Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RWS BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Vraagspecificatie Eisen

Vernieuwen Vaarwegkruising van Brienenoordbrug (VBB)

Zaaknummer 31157454

Datum 01-11-2022

Colofon

Sjabloonversie 4.1

Uitgegeven door
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud
Postbus 2232 | Griffioenlaan 2
3500 GE | 3526 LA Utrecht

Datum 01-11-2022
Status Definitief
Versienummer 1.0

Inhoud

1 Inleiding 8

2 Systeemdefinitie 9
2.1 Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB) 10
2.2 Oostelijke boogbrug bestaand (OBBb) 14
2.3 Westelijke boogbrug bestaand (WBBb) 14
2.4 Westelijke boogbrug nieuw (WBBn) 14
2.5 Beweegbare Brug 22
2.6 Onderbouw 41
2.7 Rijksweg A16 65
2.8 Fietspad 69
2.9 Verlichting VBB 70
2.10 Tijdelijke voorzieningen 73
2.11 Contextbeschrijving 75
2.11.1 Positionering in bovenliggend systeem 75
2.11.2 Contexttabel met raakvlakken 76
2.11.3 Systeemgrenzen 85
2.12 Functiebeschrijvingen 85

3 Systeemeisen 91
3.1 Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB) 91
3.2 Oostelijke boogbrug bestaand (OBBb) 96
3.3 Westelijke boogbrug bestaand (WBBb) 97
3.4 Hoofddraagconstructie WBBb 103
3.5 Rijdek WBBb 112
3.6 Hangers WBBb 114
3.7 Conservering WBBb 120
3.8 Fietspadconstructie WBBb 126
3.9 Hemelwaterafvoer WBBb 126
3.10 Inspectievoorzieningen WBBb 128
3.11 Inspectiewagen boog WBBb 130
3.12 Inspectiewagen dek WBBb 131
3.13 Oplegging WBBb 140
3.14 Voegovergangen WBBb 145
3.15 Kabeldraagconstructie WBBb 154
3.16 Vijzelpunten WBBb 156
3.17 Westelijke boogbrug nieuw (WBBn) 157
3.18 Hoofddraagconstructie WBBn 161
3.19 Rijdek WBBn 168
3.20 Hangers WBBn 171
3.21 Conservering WBBn 177
3.22 Inspectievoorzieningen WBBn 182
3.23 Inspectiewagen dek WBBn 189
3.24 Leuning WBBn 198
3.25 Hemelwaterafvoer WBBn 199
3.26 Oplegging WBBn 200
3.27 Voegovergangen WBBn 204
3.28 Kabeldraagconstructie WBBn 212
3.29 Vijzelpunten WBBn 215
3.30 Onderbouw 215
3.31 Pijler 9 (P9) 225
3.32 Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9 229
3.33 Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9 230

3.34	Caisson P9	230
3.35	Palen & Poer P9	230
3.36	Kolommen P9	231
3.37	Wanden P9	232
3.38	Achterwand P9	232
3.39	Vloeren P9	235
3.40	Bordessen P9	236
3.41	Evenaarsbalk P9	237
3.42	Pijler 10 (P10)	239
3.43	Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10	244
3.44	Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10	244
3.45	Caisson P10	245
3.46	Palen & Poer P10	245
3.47	Kolommen P10	245
3.48	Achterwand P10	246
3.49	Wanden P10	247
3.50	Vloeren P10	248
3.51	Bordessen P10	249
3.52	Evenaarsbalk P10	250
3.53	Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val P10	266
3.54	Dukdalf P10	267
3.55	Bedienhuis (incl. toren en Lift 3) P10	267
3.56	Kelderpijler West (KPW)	268
3.57	Liftschacht KPW (lift 2)	269
3.58	Liftschacht KPW (lift 4)	269
3.59	Palen KPW	269
3.60	Dak KPW	270
3.61	Wanden KPW	270
3.62	Vloeren KPW	270
3.63	Voegovergang WBD-aanbruggen	270
3.64	Kolommen KPW	270
3.65	Kelderpijler Oost (KPO)	270
3.66	Liftschacht KPO (lift 1)	272
3.67	Caisson KPO	274
3.68	Dak KPO	275
3.69	Wanden KPO	275
3.70	Vloeren KPO	279
3.71	Tandbaan KPO	281
3.72	Voegovergang OBD-aanbruggen KPO	281
3.73	Wrijfgordingen KPO	282
3.74	Randligger KPO	282
3.75	Kolommen KPO	283
3.76	Inspectievoorziening Onderbouw	283
3.77	Beweegbare brug	290
3.78	Bovenbouw Beweegbare brug	315
3.79	Oostelijk val	315
3.80	Hoofddraagconstructie Oostelijk val	320
3.81	Rijdek Oostelijk val	326
3.82	Conservering Oostelijk val	328
3.83	Vooroplegging Oostelijk val	332
3.84	Hoofddraaipunt Oostelijk val	334
3.85	Voegovergangen Oostelijk val	335
3.86	Voegovergang rijbaan Oostelijk val	345
3.87	Voegovergang fietspad Oostelijk val	347
3.88	Midden val	347
3.89	Hoofddraagconstructie Midden val	351
3.90	Rijdek Midden val	358
3.91	Conservering Midden val	360
3.92	Leuning inspectiepad Midden val	364

3.93	Vooroplegging Midden val	366
3.94	Hoofddraaipunt Midden val	367
3.95	Voegovergangen Midden val	368
3.96	Voegovergang rijbaan Midden val	378
3.97	Voegovergang inspectiepad Midden val	380
3.98	Westelijk val	380
3.99	Conservering Westelijk val	380
3.100	Inspectievoorzieningen Beweegbare Brug	382
3.101	Inspectievoorzieningen, Inspectiewagens Vallen	383
3.102	Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting	387
3.103	Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting - Oost	389
3.104	Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting - Midden	389
3.105	Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting - West	389
3.106	Dynamisch Brugvalsysteem	389
3.107	Hoofdaandrijving Brugval	393
3.108	Aandrijflijn	393
3.109	Aandrijflijn Oostelijk Val	393
3.110	Aandrijflijn Midden Val	393
3.111	Aandrijflijn Westelijk Val	393
3.112	Locomobiel	393
3.113	Locomobiel Oostelijk Val	393
3.114	Locomobiel Midden Val	394
3.115	Locomobiel Westelijk Val	394
3.116	Heugelconstructie	394
3.117	Heugelconstructie Oostelijk Val	394
3.118	Heugelconstructie Midden Val	394
3.119	Heugelconstructie Westelijk Val	394
3.120	Opzetinrichting Brugval	394
3.121	Opzetinrichting Oostelijk Val	395
3.122	Opzetinrichting Midden Val	397
3.123	Opzetinrichting Westelijk Val	400
3.124	Vastzetinrichting en buffer Brugval	400
3.125	Vastzetinrichting en buffer Oostelijk Val	400
3.126	Vastzetinrichting en buffer Midden Val	400
3.127	Vastzetinrichting en buffer Westelijk Val	400
3.128	Bovenloopkraan Kelderpijler	400
3.129	Bovenloopkraan Kelderpijler Oostelijk Val	400
3.130	Bovenloopkraan Kelderpijler Midden Val	400
3.131	Bovenloopkraan Kelderpijler Westelijk Val	400
3.132	Besturingssysteem Brugval	400
3.133	Besturingssysteem Brugval West	407
3.134	Besturingssysteem Brugval Midden	409
3.135	Besturingssysteem Brugval Oost	410
3.136	Waarschuwingsysteem	412
3.137	Voorzieningen Bruggebouw	413
3.138	Technische ruimte	419
3.139	Lokale bedienruimte	420
3.140	Ontvangstruimte	421
3.141	Kantineruimte	421
3.142	Pompsysteem	421
3.143	Klimaatbeheersingssysteem	422
3.144	Toegangssysteem (door Nevenopdrachtnemer)	424
3.145	Sanitaire voorziening	424
3.146	Watervoorziening	425
3.147	Liftsysteem	425
3.148	Dynamisch Brug-scheepvaartsysteem	426
3.149	Scheepvaartsein (SS)	426
3.150	Onderdoorvaartsein (ODS)	428
3.151	Dynamisch Brug-landverkeersysteem	430

3.152	Afsluitboomsysteem	430
3.153	Bruglicht	438
3.154	Verschijndisplay J15	441
3.155	Voorwaarschuwingssein	442
3.156	MTM-interface	445
3.157	Beveiligingssysteem	446
3.158	Inbraakbeveiliging	446
3.159	Brandbeveiliging	450
3.160	Lokale bedienplek	451
3.161	Lokale bedienplek voorzieningen	453
3.162	Noodstopsysteem	457
3.163	Noodstopsysteem lokaal	457
3.164	Audiocommunicatiesysteem	461
3.165	Audiorecording	464
3.166	Intercomsysteem	468
3.167	Omroepsysteem	471
3.168	Marifoonsysteem	474
3.169	Zichtsysteem	475
3.170	Videosysteem	475
3.171	Brug-informatiesysteem	494
3.172	Meetsysteem	494
3.173	Mobiboxx	495
3.174	Energievoorziening	496
3.175	Aansluiting openbare net	502
3.176	Laagspanningsinstallatie	503
3.177	Noodstroomvoorziening	509
3.178	Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding	513
3.179	Transmissiesysteem	518
3.180	Object LAN	520
3.181	Kabelbehuizing	527
3.182	Kabelbehuizing t.b.v. Derden	531
3.183	Zinker P10 - Kelderpijler	532
3.184	Rijksweg A16	538
3.185	Bovenbouw	557
3.186	Markering	561
3.187	Voertuigkering	565
3.188	Hemelwaterafvoer A16	567
3.189	Bebording en bewegwijzering	572
3.190	Bebakening	575
3.191	Verkeerskundige Draagconstructies (VDC's)	576
3.192	Portaal Boogbrug West	576
3.193	Portaal Boogbrug Oost	577
3.194	DVM systeem	578
3.195	Video Inwin Systeem	585
3.196	Gladheidmeldsysteem (GMS)	587
3.197	NNV/VICnet	588
3.198	MTM (Motorway and Traffic Management system)	589
3.199	Windzak ZO en NW	592
3.200	K&L derden en doorgaande kabels	593
3.201	Fietspad	594
3.202	Draagconstructie fietspad aanbruggen	596
3.203	Verharding fietspad	599
3.204	Markering fietspad	601
3.205	HWA fietspad	603
3.206	Bebording en bewegwijzering fietspad	603
3.207	Leuningen Fietspad	604
3.208	Verlichting VBB	606
3.209	Openbare verlichting	608
3.210	Openbare verlichting Rijksweg	612

3.211 Lichtmast OVL 620
3.212 Armatuur OVL 624
3.213 Openbare verlichting Fietspad 626
3.214 Architecturale verlichting 630
3.215 Architecturale verlichting Bogen 636
3.216 Lichtmast AV 639
3.217 Architecturale verlichting Hangers 639
3.218 Architecturale verlichting Vallen 643
3.219 Functionele aanstraalverlichting 646
3.220 Aanstraalverlichting Windzak ZO en NW 647
3.221 Aanstraalverlichting Peilmaat 648
3.222 Aanstraalverlichting Onderdoorvaartbord 649
3.223 Verlichting en wcd's in Bogen en Hoofdliggers 650
3.224 Voeding en besturing Verlichting 651
3.225 Buitenopstellingskast Verlichting 673
3.226 Binnenopstellingskast Verlichting 679
3.227 Bediening op Afstand OVL 683
3.228 Bediening op Afstand AV 683
3.229 Kabels Verlichting 684
3.230 Doorvaartverlichting 685
3.231 Ruimteverlichting en wcd's 687
3.232 Verlichting technische ruimte 691
3.233 Verlichting bedienplek 691
3.234 Noodverlichting 691
3.235 Vluchtwegsignalering 692
3.236 Terreinverlichting 693
3.237 Tijdelijke voorzieningen 694
3.238 Werkterrein 695
3.239 Transport en installatie Boogbruggen 698
3.240 Transport en installatie Vallen 702
3.241 Tijdelijke voorzieningen vaarweg 705
3.242 Tijdelijke voorzieningen Rijksweg A16 707

4 Referentielijst 709

5 Begrippen 727

6 Eisenindex 735

Bijlage A Stakeholders 780

Bijlage B Contextdiagrammen 785

Bijlage C Systeemdecompositie 787

Bijlage D Uitwerkingsniveau per object 796

1 Inleiding

Deze Vraagspecificatie Eisen (VSE) beschrijft het Werk, bestaande uit het systeem Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB), in de vorm van een verzameling geordende eisen, een beschrijving van het systeem in zijn directe omgeving en de in het ontwerpproces reeds gemaakte ontwerpkeuzes. De Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals genoemd in de Basisovereenkomst.

Hoofdstuk 2 Systeemdefinitie bevat een beschrijving en afbakening van het in de tijd veranderende systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving, de ontwerpkant. Dit geeft dus een afbakening van de scope en geeft de keuzes die reeds gemaakt zijn in de oplossing voor de klantvraag.

Hoofdstuk 3 Systeemeisen bevat eisen en ontwerprandvoorwaarden die aan het systeem worden gesteld.

Hoofdstuk 4 Referentielijst bevat een tabel met daarin de documenten waaraan in de eisen en met verificatie en validatie-voorwaarden (V&V) wordt gerefereerd. In de eisen wordt slechts de naam van de documenten genoemd. In deze tabel staat de van toepassing verklaarde versie, uitgiftedatum en de uitgever van de documenten.

Hoofdstuk 5 Begrippen en Afkortingenlijst bevat definities en geeft de betekenis van begrippen en afkortingen die in deze VSE gebruikt worden.

Hoofdstuk 6 Eisindex bevat alle in deze VSE opgenomen eisen en de pagina waarop deze staat, gesorteerd op Eis-ID. Dit maakt het gemakkelijker om een eis waarvan de Eis-ID bekend is, te vinden.

Bijlagen A t/m D bevatten achtereenvolgens de stakeholders, de contextdiagrammen, de systeemdecompositie en het overzicht van het uitwerkingsniveau van het ontwerp per object waarnaar in de verschillende hoofdstukken wordt verwezen.

2 Systeemdefinitie

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving en afbakening van het in de tijd veranderende systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving. Hierdoor wordt het duidelijk:

- aan welk systeem de eisen in hoofdstuk 3 Systeemeisen worden gesteld,
- welke ontwerpkeuzes er al gemaakt zijn,
- waar de fysieke en functionele grenzen van het systeem liggen,
- welke interactie het systeem met zijn omgeving heeft.

Elk object dat onderdeel uitmaakt van het systeem is aangeduid met een objectcode, bijvoorbeeld OBJ-01234. In de beschrijving van de objecten is de structuur van de systeemdecompositie (objectenboom) gehandhaafd.
1.1.1 XXXXX
1.1.1.1 OBJ-XXXXX
OBJ-XXXXX
OBJ-XXXXX

Voor de leesbaarheid van het document is het hoofdobject Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB) op hetzelfde niveau genummerd als het objectniveau eronder.

Elk object van het systeem is gedefinieerd voor de fase(n) waarin het object voorkomt volgens het format zoals weergegeven in onderstaande tabel.

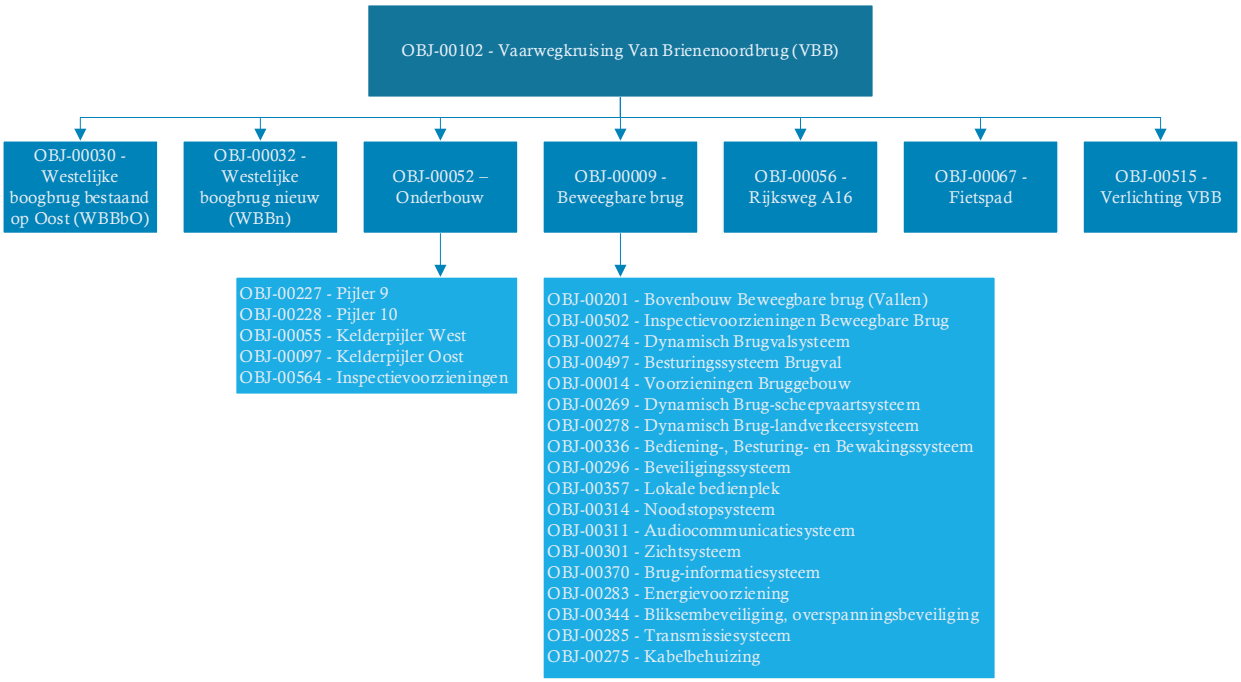
	OBJ-01234 – Naam object
A	Beschrijving van het object in de Aanvangssituatie.
R	Beschrijving van het object in de Realisatiefase.
G	Beschrijving van het object in de Gebruiksfase.

Fasen
De Aanvangssituatie is het systeem zoals dat aanwezig is bij aanvang van de Werkzaamheden. Het beschrijft het gebruik van het systeem met de daarvoor aanwezige oplossingen. Deze vormt het uitgangspunt voor de transformatie tijdens de realisatiefase.

De Realisatiefase beschrijft de voorgeschreven oplossingen en het beoogd gebruik van het systeem voor zover die al bepaald zijn en in stand gehouden moeten worden in deze fase. Als dit nog niet bepaald is dan is alleen een '-' opgenomen.

De Gebruiksfase geldt vanaf oplevering van het te realiseren systeem. Het beschrijft dus het gewenste nieuw gerealiseerde systeem vanaf (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst, in termen van voorgeschreven oplossingen voor zover die al zijn bepaald en het beoogd gebruik van het systeem in deze fase.

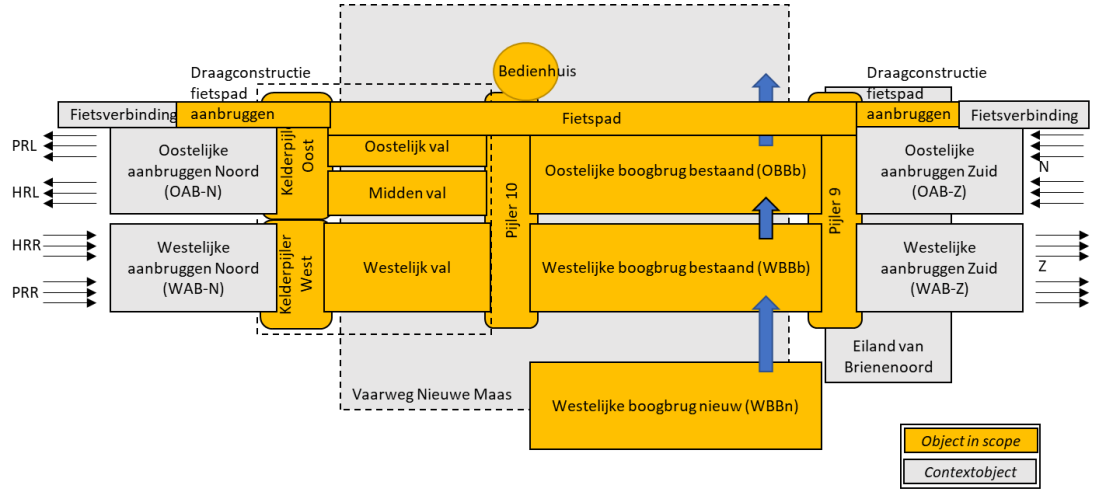
De volledige decompositie van het systeem per fase is weergegeven in bijlage C Systeemdecompositie van deze Vraagspecificatie Eisen. Onderstaande Figuur 1 toont de decompositie van het systeem in de Gebruiksfase (Onderbouw en Beweegbare Brug tot op niveau 3 weergegeven).



Figuur 1 - Systeemdecompositie in de Gebruiksfase

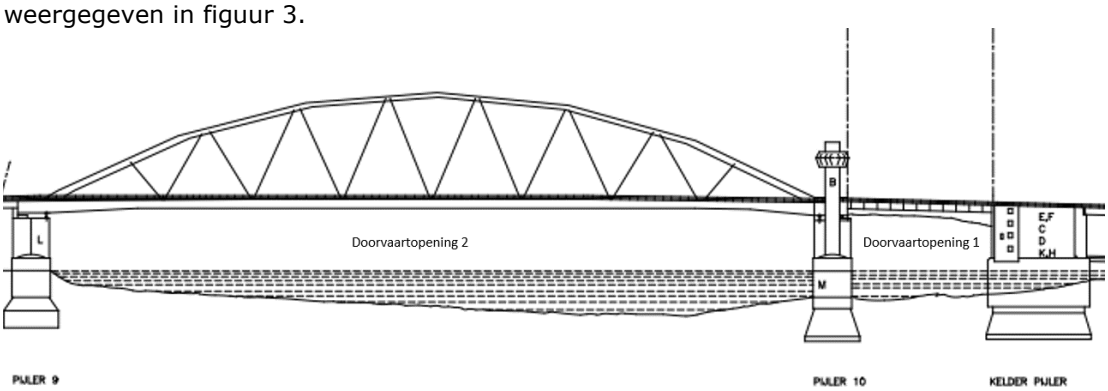
2.1 Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB)

	OBJ-00102 - Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB)
A	De Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB) is een brug over de Nieuwe Maas aan de oostkant van Rotterdam. De verschillende brugdelen die samen de Van Brienenoordbrug vormen zijn een belangrijk onderdeel van de A16 en het wegennet in de regio Rotterdam. De VBB bestaat uit twee naast elkaar gelegen boogbruggen (een oostelijke en een westelijke) met in het verlengde daarvan drie basculebruggen en betonnen aanbruggen met meerdere overspanningen.  *Figuur 2 - Luchtfoto van de Van Brienenoordbrug (bron: Luchtfoto NL 2021 10cm)* De brug is een belangrijke netwerkschakel en met circa 230.000 verkeersbewegingen per dag de drukst bereden brug van Nederland. Dit geeft het belang van de brug aan binnen het netwerk en de noodzaak om betrouwbaar en beschikbaar te zijn. De totale lengte van de Van Brienenoordbrug inclusief aanbruggen bedraagt 1320 meter. De Oostelijke boogbrug bestaand (OBBb) inclusief beweegbaar deel werd in 1965 opengesteld voor het verkeer. De Westelijke boogbrug bestaand (WBBb) inclusief beweegbaar deel, die de zuidelijke rijstroken van de A16 draagt, heeft bouwjaar 1990. Het systeem is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 3- Schematische weergave VBB

Voor het scheepvaartverkeer zijn twee doorvaartopeningen beschikbaar zoals weergegeven in figuur 3.



Figuur 4- Zijaanzicht met doorvaartopeningen

Doorvaartopening 2 is de opening onder de vaste overspanningen (Boogbruggen) en alleen geschikt voor 'lage scheepvaart'. Zie voor een verdere toelichting op de vaarweg ook het document [Scheepvaartverkeersmanagement voor rijksvaarwegen], bijlage van de VSP.

R	Gedurende de Realisatiefase kent het systeem Vaarwegkruising VBB verschillende configuraties. Tijdens het uitwisselen van de Westelijke Boogbrug moet al het wegverkeer gedurende een korte periode gebruik maken van de Oostelijke Boogbrug. Tijdens het vervangen en renoveren van de Beweegbare Brug en het uitwisselen van de Oostelijke Boogbrug moet al het wegverkeer gedurende een korte periode gebruik maken van de Westelijke Boogbrug. Het vaarwegverkeer is tijdens de uitwisselingen gestremd en tijdens de overige stappen in de Realisatiefase zijn er regelmatig beperkingen in de doorvaart. De contractuele kaders voor de planning van deze stappen zijn beschreven in Annex II – Planning. Daarnaast zijn specifieke eisen voor hinder van de Rijksweg en Vaarweg opgenomen in bijlagen bij de VSP [Scheepvaartverkeersmanagement voor rijksvaarwegen] en [Uitgangspuntendocument Verkeersmanagement Vaarweg]. In Annex 13 – Informatie zijn door OG opgestelde en in de voorbereiding gebruikte referentiefaseringen opgenomen die een indicatie geven van de stappen in de Realisatiefase.

G

De vernieuwde Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug is weer geschikt voor beoogd gebruik met een levensduur van 100 jaar (m.u.v. specifieke onderdelen waarvoor een kortere levensduur is vereist) en een vormgeving conform het [Esthetisch Programma van Eisen (EPvE)]. De door OG hiertoe al gemaakte en voorgeschreven ontwerpkeuzes zijn beschreven in de in Hoofdstuk 3 – Eisen gerefereerde documenten. In Annex 13 – Informatie is achtergrondinformatie bij het voorgeschreven ontwerp meegeleverd (o.a. uitgangspuntenrapporten, ontwerpnota's, variantenstudies, etc.).
Daarnaast zijn in [Annex 13 – Informatie] referentieontwerpen meegeleverd die door OG zijn gemaakt tijdens de contractvoorbereiding, maar welke niet zijn voorgeschreven.

Demarcatie
Onderstaande Tabel 1 geeft een overzicht op hoofdlijnen van het niveau waarop het ontwerp is voorgeschreven per deelsysteem. Oranje gearceerd is het niveau waarop het betreffende deelsysteem is voorgeschreven door opdrachtgever, waarbij voor enkele onderliggende objecten een ander niveau van toepassing kan zijn. Een volledig overzicht van het voorgeschreven uitwerkingsniveau per object is te vinden in Bijlage D – Uitwerkingsniveau per object. De opdrachtnemer dient de resterende benodigde ontwerpwerkzaamheden zelf te bepalen en minimaal de in Tabel 1 blauw gearceerde fasen per deelsysteem te doorlopen.

	Functionele eisen	Voorlopig ontwerp	Definitief ontwerp	Uitvoerings-ontwerp	Uitvoering: fabricage en levering onderdeel	Uitvoering: integratie, testen en in bedrijfstellen
Oostelijke boogbrug bestaand (OBBb) - Tijdelijke versterkingen t.b.v. uitwisseling						
Westelijke boogbrug bestaand (WBBb)						
Westelijke boogbrug nieuw (WBBn)						
Beweegbare brug: Bovenbouw (vallen)						
Beweegbare brug: Dynamisch Brugvalsysteem						
Beweegbare brug: Elektro en Industriele Automatisering (IA)						
Beweegbare brug: Bouwblokken						
Onderbouw (P9, P10 en Basculekelders)						
Rijksweg A16 en Fietspad						
Vaarweg Nieuwe Maas						
Tijdelijke voorzieningen						

Tabel 1 - Uitwerkingsniveau ontwerp door OG op hoofdlijnen

Werkpakketten
Tijdens de contractvoorbereiding is het ontwerpwerk door OG onderverdeeld in werkpakketten. De structuur van de werkpakketten komt regelmatig terug in de meegeleverde ontwerpdocumentatie en is daarom handig om te kennen. De gehanteerde werkpakkettenstructuur is als volgt:

- WP1 Westelijke Boogbrug nieuw (WBBn);
- WP2 Westelijke Boogbrug bestaand (WBBb);
- WP3 Onderbouw – Pijler 9 en 10;
- WP4 Uitwisseling Boogbruggen;
- WP5 Inpassing (Rijksweg incl. installaties, Fietspad, HWA, Verlichting);
- WP6 Werktuigbouw;
- WP7 E, IA, Bouwblokken;
- WP8 CE, MV, RAMS;
- WP9 Bovenbouw - Stalen Vallen;
- WP10 Onderbouw - Bascule Kelder;

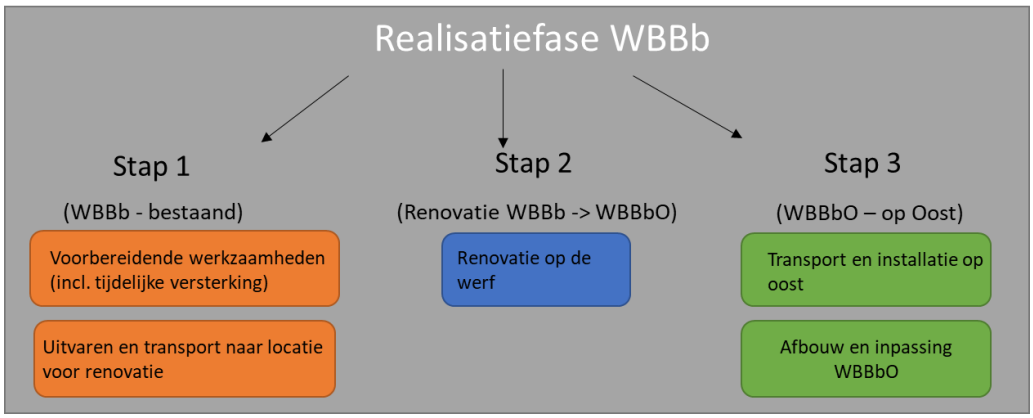
	- WP11 Uitwisselen Vallen; - WP12 Systeemintegratie. **Machineveiligheid** Het systeem VBB is t.b.v. CE-Markering opgesplitst in totaal 5 samengestelde machines: 1. Scope 1a Brug West; 2. Scope 1b Brug Midden; 3. Scope 1c Brug Oost; 4. Scope 2 Lokale bediening; 5. Scope 3 Bediening op Afstand (BopA). Zie voor een verdere toelichting het CE-stappenplan (bijlage van de VSP) met onderliggende documenten die de machine definiëren.

2.2 Oostelijke boogbrug bestaand (OBBb)

	OBJ-00031 - Oostelijke boogbrug bestaand (OBBb)
A	De Oostelijke boogbrug bestaand (OBBb) uit 1965 heeft een overspanning van 287m en heeft een totale breedte van 33,5m. Het stalen rijdek bestaat uit een orthotroop dek ondersteund door stalen dwarsdragers, welke op hun beurt zijn ondersteund door de stalen hoofdliggers. De boogconstructie vormt de hoofddraagconstructie welke bestaat uit stalen kokers en een hangersysteem. De stalen hoofdliggers liggen 24,9m hart-op-hart en zijn voorzien van uitkragingen aan de buitenzijden van de liggers. Op de oostelijke uitkraging ligt een fietspad en op de westelijke uitkraging was oorspronkelijk ook een fietspad aanwezig. Dit fietspad is sinds plaatsing van de Westelijke boogbrug bestaand (WBBb) alleen als inspectiepad in gebruik.
R	In de Realisatiefase wordt eerst de uitwisseling van de WBBb met de WBBn uitgevoerd. In voorbereiding op deze uitwisseling zal het inspectiepad (uitkraging naast hoofdligger)van de OBBb aan de westzijde ingekort worden om voldoende vrije ruimte te creëren voor de uitwisseling. Verder blijft de OBBb in gebruik zoals in de Aanvangssituatie (uitgezonderd van eventuele fasering en verkeersmaatregelen). Later in de Realisatiefase wordt de OBBb uitgenomen en afgevoerd bij uitwisseling met de gerenoveerde WBBb. In voorbereiding hierop zal de OBBb aan zowel de noord- als de zuidzijde ingekort worden en zal de hoofddraagconstructie versterkt worden. Een referentieontwerp van de tijdelijke versterkingen is meegeleverd in Annex 13 – Informatie [Tekeningenset Tijdelijke versterking OBBb]. Uitgangspunt is dat de OBBb constructief veilig verwijderd moet worden door ON maar dat er geen rekening hoeft te worden gehouden met hergebruik waardoor eventuele schades zijn toegestaan. OBBb vervalt aan ON.

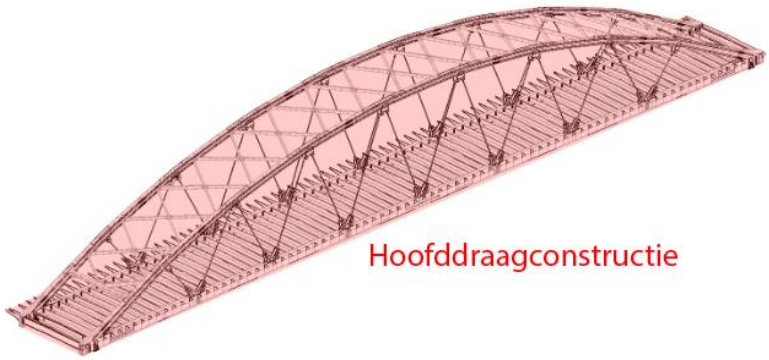
2.3 Westelijke boogbrug bestaand (WBBb)

	OBJ-00030 - Westelijke boogbrug bestaand (WBBb)
A	De Westelijke boogbrug bestaand (WBBb) heeft een overspanning van 295m en heeft een totale breedte van 29m. De hoofdliggers liggen 27,5m hart-op-hart, iets verder uit elkaar dan bij de oostelijke brug. Omdat er geen uitkragingen aanwezig zijn is de westelijke brug smaller dan de OBBb. Hoewel de boogbrugconstructies verschillend zijn, is de hoofdgeometrie van de boog, de hangers en de aansluiting tussen boog en hoofdliggers vrijwel gelijk in aanzicht. Ook dragen beide bruggen 2x3 rijstroken (6 rijstroken elk); over iedere brug een hoofdrijbaan en een parallelrijbaan van de A16.
R	De renovatie van de WBBb bestaat uit de stappen zoals beschreven in de bouwfasering [Renovatie bouwfasering Hoofddraagconstructie, eisen tijdelijke constructies en ondersteuning WBBb.] en [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBbO]. Globaal bestaat de Realisatiefase voor WBBb uit 3 hoofdstappen welke zijn weergegeven in onderstaande figuur.

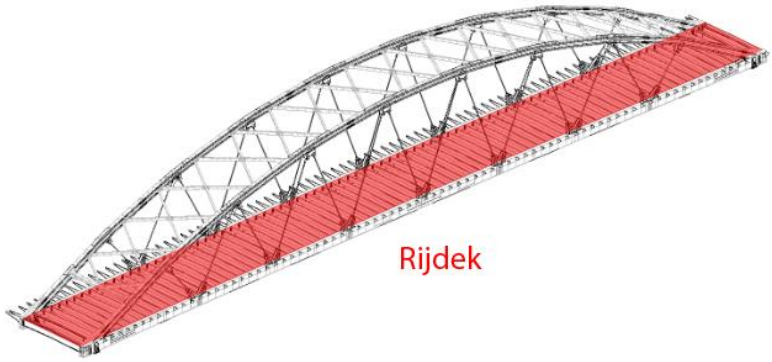
	 *Figuur 5: Fasering WBBb* Alle eisen voor Realisatiefase stap 3 (na afronding renovatie op de werf) en de Gebruiksfase zijn gesteld aan WBBbO, alles daarvoor aan WBBb.
G	In de Gebruiksfase is de WBBb in gebruik op de locatie waar de bestaande oostelijke boogbrug (OBBb) ligt in de Aanvangssituatie. De brug wordt 'Gerenoveerde WBBb op Oost' genoemd, afgekort als: WBBbO. De situatie is weergegeven op [Tekeningenset WBBbO]. Het ontwerp van WBBbO is bindend voorgeschreven, hiervoor zijn geavanceerde rekenmodellen gebruikt door OG. Voor de bouw is een bouwfasering ontwikkeld die aansluit op het ontwerp in de eindsituatie, zie het bouwfaseringsdocument [Van Brienenoordbrug Renoveren Boogbrug West tbv Oost - Renovatie Bouwfasering] en [Tekeningenset WBBbO Bouwfasering]. Voor de renovatie kan niet worden afgeweken van deze bouwfasering omdat deze fasering zeer nauw komt met een acceptabel spanningsniveau in de boog. Voor zowel WBBbO als WBBn geldt dat alle tijdelijke constructies worden ontworpen door ON en hiervoor is een rekenmodel noodzakelijk zodat invloed van werkbelastingen, steigerwerk etc. door ON kan worden beschouwd. ON is dan ook verantwoordelijk voor alle tijdelijke situaties. OG is verantwoordelijk voor het ontwerp in de eindsituatie.

2.3.1 Hoofddraagconstructie WBBb

	OBJ-00034 - Hoofddraagconstructie WBBb
A	De hoofddraagconstructie WBBb bestaat uit al het staalwerk, inclusief versterkingen, om de belasting naar de opleggingen af te dragen. De bogen bestaan uit gebogen kokerliggers gefabriceerd uit plaatmateriaal waarvan het hart in hetzelfde vlak ligt als het hart van de hoofdliggers. Per definitie lopen de bogen van booggeboorte tot booggeboorte zoals omschreven op tekening. De bogen omvatten de kokerliggers, verstijvers, langsverstijvers, dwarsschotten en de verbindingen voor de hangers, portaal en windverbanden. De hoofdliggers bestaan uit kokerliggers gefabriceerd uit plaatmateriaal. De hoofdliggers fungeren als trekband van de boog. Deze trekband loopt over de opleggingen heen naar beide uiteinden van de brug. De bovenflens heeft een randplaat aan de buitenzijde en aan de binnenzijde van de brug loopt de bovenflens aansluitend door op het rijdek. De hoofdliggers omvatten de kokerliggers, booggeboortes aan beide uiteinden, verstijvers, langsverstijvers, dwarsschotten, verbindingen voor de hangers aan de bovenzijde en verbindingen door de dwarsdragers aan de binnenzijde. De dwarsdragers zijn omgekeerde T-liggers, welke aan de bovenzijde zijn verbonden met het rijdek. De dwarsdragers hebben een horizontale onderflens, waardoor de hoogte van de dwarsdragers varieert met het dwarsschot van het dek. Het rijdek maakt deel uit van de staalconstructie, maar is als een afzonderlijk object gespecificeerd. Dit omdat het rijdek aan aanvullende, exclusieve eisen moet voldoen.

	 *Figuur 6- Hoofddraagconstructie WBBb*
R	Tijdens de Realisatiefase worden eerst de versterkingen ten behoeve van Transport en Installatie en vervolgens die voor de Gebruiksfase uitgevoerd.
G	In de Gebruiksfase is de Hoofddraagconstructie versterkt zoals weergegeven op [Tekeningenset WBBbO]. Het ontwerp van WBBn is bindend voorgeschreven, hiervoor zijn geavanceerde rekenmodellen gebruikt door OG. Voor de bouw zijn bouwfaseringen ontwikkeld die aansluiten op het ontwerp in de eindsituatie. Voor WBBn is een referentie bouwfasering aangeleverd (zie Annex 13 – Informatie). Hiervan afwijken is toegestaan, mits ON middels een geavanceerd rekenmodel (gespecificeerd in [Spanningslimieten bouwfasering WBBn]) aantoont dat de spanningen binnen de limieten blijven. Wanneer de referentie bouwfasering wordt gevolgd kan er een eenvoudiger rekenmodel worden gebruikt. Voor zowel WBBbO als WBBn geldt dat alle tijdelijke constructies worden ontworpen door ON en hiervoor is een rekenmodel noodzakelijk zodat invloed van werkbelastingen, steigerwerk etc. door ON kan worden beschouwd. ON is dan ook verantwoordelijk voor alle tijdelijke situaties. OG is verantwoordelijk voor het ontwerp in de eindsituatie.

2.3.2 Rijdek WBBb

	OBJ-00110 - Rijdek WBBb
A	Rijdek is aanwezig zoals weergegeven op de tekeningen Areaalinformatie Annex 13.
R	Tijdens de Realisatiefase wordt het bestaande rijdek volledig vervangen.
G	Het rijdek bestaat uit de dekplaat, trapezium troggen en de kamplaat. De troggen en kamplaat zijn aan de stalen dekplaat gelast. De kamplaat bevindt zich ter plaatse van de dwarsdragers. De troggen hebben een hart-op-hart afstand van 600 mm. Het rijdek loopt van voeg tot voeg. Het rijdek overspant in langsrichting van dwarsdrager naar dwarsdrager en in dwarsrichting van binnenzijde hoofdligger tot binnenzijde hoofdligger. Het rijdek heeft over zijn volledige oppervlakte gelijke dimensies.  *Figuur 7- Rijdek WBBb*

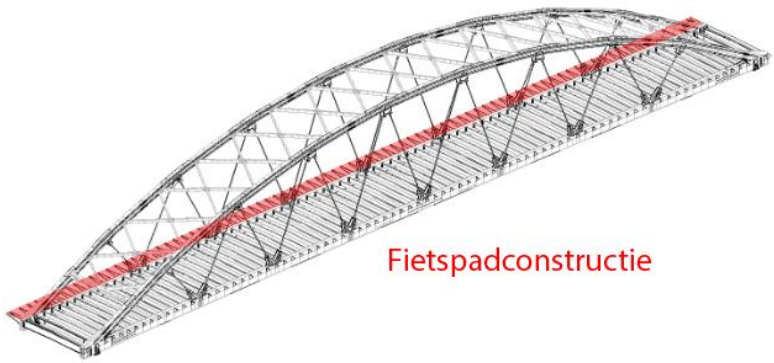
2.3.3 Hangers WBBb

	OBJ-00113 - Hangers WBBb
A	Hangers aanwezig zoals weergegeven op de tekeningen Areaalinformatie Annex 13.
R	ON dient een volledig kabelsysteem aan te schaffen en dient de details van de hoofddraagconstructie uit te werken om het gekozen kabelsysteem te kunnen huisvesten. De hangers worden op de bouwplaats geïnstalleerd alvorens de brug naar zijn definitieve plaats wordt vervoerd. Tijdens het vervoer van de brug zullen de hangers worden ontspannen (slap hangen) en dient het hangersysteem zo te zijn gedetailleerd dat de hangers deze toestand veilig kunnen opvangen zonder het oplopen van schade.
G	Het type en de grootte van de hangers zijn in het ontwerp vastgelegd. De hangers bestaan uit een parallel strengen systeem (parallel strand system). De hangers staan onder een hoek en volgen de vormgeving van de huidige bruggen, met als uitzondering dat de hangerverbindingen zich buiten de kokers bevinden. Hierdoor is de lengte van de kabels afgenomen t.o.v. de bestaande brug.

2.3.4 Conservering WBBb

	OBJ-00040 - Conservering WBBb
A	In de Aanvangssituatie is de bestaande conservering aanwezig.
R	De bestaande conservering wordt van het staaloppervlak verwijderd. Het staaloppervlak wordt voorzien van de vereiste oppervlakte afwerking en het conserveringssysteem wordt in lagen aangebracht. De uitvoering wordt zodanig uitgevoerd dat de conservering geen schade oploopt.
G	De conservering is volledig aangebracht en voldoet aan de gestelde eisen.

2.3.5 Fietspadconstructie WBBb

	OBJ-00046 - Fietspadconstructie WBBb
A	Niet van toepassing.
R	De nieuwe fietspadconstructie wordt aangebracht.  *Figuur 8- Fietspadconstructie WBBb*
G	De fietspadconstructie is geïnstalleerd aan de WBBb. Het fietspad wordt gedragen door een uitkragende constructie van 6.3m. De constructie bestaat uit: • Nieuwe oostelijke uitkragende consoles. Bestaande uit omgekeerde T-liggers verbonden aan de dekplaat. De T-liggers verlopen over de hoogte af naar de rand van het fietspad toe. Ter plaatse van de hoofdligger sluit deze aan met de dwarsdrager afstanden en hoogten. • Nieuwe oostelijke rijdek voor uitkraging (fietspad); Bestaande uit een stalen dekplaat die verstijfd is door middel van strippen met een h.o.h. afstand van 200mm. De dekplaat is aanwezig over de gehele lengte van de brug en verandert niet van doorsnede.

2.3.6 Hemelwaterafvoer WBBb

	OBJ-00080 - Hemelwaterafvoer WBBb

A	In de aanvangssituatie zijn doorvoeren door het brugdek van de WBBb aanwezig ten behoeve van de afwatering. De bestaande afvoerpunten zijn aan de binnenzijde van beide hoofdliggers aanwezig om de +/- elke 3.64m, en deze wateren direct af op de Nieuwe Maas.
R	De positie van de bestaande doorvoeren door het brugdek worden gehandhaafd. De doorvoeren zelf worden gedurende de realisatiefase aangepast zodat aangesloten kan worden op Hemelwaterafvoer A16.
G	De doorvoeren door het brugdek WBBbO ten behoeve van de afvoer van hemelwater functioneren.

2.3.7 Inspectievoorzieningen WBBb

	OBJ-00043 - Inspectievoorzieningen WBBb
A	Inspectievoorzieningen zijn aanwezig zoals weergegeven op de tekeningen Areaalinformatie Annex 13.
R	-
G	De inspectievoorzieningen zijn aanwezig op hun definitieve locatie.

2.3.8 Inspectiewagen boog WBBb

	OBJ-00084 - Inspectiewagen boog WBBb
A	Inspectiewagen Boog aanwezig zoals weergegeven op de tekeningen Areaalinformatie Annex 13.
R	-
G	De inspectiewagen voor de boog is niet langer aanwezig.

2.3.9 Inspectiewagen dek WBBb

	OBJ-00085 - Inspectiewagen dek WBBb
A	Inspectiewagen dek WBBb is aanwezig zoals weergegeven op de tekeningen Areaalinformatie Annex 13.
R	-
G	De inspectiewagen is gemonteerd op de definitieve locatie. De inspectiewagen dek bestaat uit de inspectiewagen, het benodigde systeem om deze te verplaatsen (zoals de wagenbaan (rails), aandrijving- en remsystemen), de verbinding aan de hoofddraagconstructie en voorzieningen ten behoeve van het parkeren en toegankelijk zijn van de inspectiewagen.

2.3.10 Oplegging WBBb

	OBJ-00088 - Oplegging WBBb
A	Opleggingen zijn aanwezig zoals weergegeven op de tekeningen Areaalinformatie Annex 13.
R	-
G	De nieuwe opleggingen zijn gemonteerd en worden belast door de brug. Deze opleggingen liggen tussen de stalen hoofddraagconstructie en de onderbouw in. De opleggingen dragen alle belasting af van de stalen hoofddraagconstructie naar de fundering. Er zijn in totaal vier opleggingen, elk onder het midden van de hoofdligger op ieder uiteinde. Drie typen opleggingen worden toegepast: • Vaste oplegging (1x) • Geleide oplegging (1x) • Vrije oplegging (2x)

2.3.11 Voegovergangen WBBb

	OBJ-00093 - Voegovergangen WBBb
A	Voegen zijn aanwezig zoals weergegeven op de tekeningen Areaalinformatie Annex 13.
R	-
G	De nieuwe voegovergangen zijn aanwezig op de definitieve positie en kunnen door verkeer bereden worden. De voegovergangen zorgen ervoor dat de brug en de

	aansluitende constructies vrij kunnen vervormen ten opzichte van elkaar en ze zorgen ervoor dat het verkeer veilig van de ene naar de andere constructie kan rijden. De voeg wordt aangebracht over de volledige breedte van de brug. Aan de noordzijde is de voeg relatief kort, omdat hier het vaste punt van de brug zit. Aan de zuidzijde is de voeg relatief lang, omdat hier de meeste vervormingen optreden

2.3.12 Kabeldraagconstructie WBBb

	OBJ-00155 - Kabeldraagconstructie WBBb
A	Kabeldraagconstructie aanwezig zoals weergegeven op de tekeningen Areaalinformatie Annex 13.
R	-
G	De kabeldraagconstructie betreft de constructie die kabels (bijvoorbeeld voor elektra) op positie houdt. Dit systeem is aan de hoofddraagconstructie gemonteerd. De kabeldraagconstructie is gemonteerd en kabels kunnen worden aangelegd op de kabeldraagconstructie.

2.3.13 Vijzelpunten WBBb

	OBJ-00445 - Vijzelpunten WBBb
A	Bestaande Vijzelpunten zoals weergegeven op de tekeningen Areaalinformatie Annex 13.
R	-
G	De vijzelpunten zijn gerealiseerd en kunnen indien nodig gebruikt worden. Naast de locatie van de definitieve oplegging zijn er vijzelpunten per oplegging. Ten behoeve van de vijzelpunten is ruimte gereserveerd in het staalwerk middels een extra brede onderflens en het aanbrengen van verstijvers. Ten behoeve van de vijzelpunten is ruimte gereserveerd in het betonwerk. In het betonwerk zijn oplegpunten gerealiseerd door middel van betonopstorten waarop de vijzels geplaatst kunnen worden.

2.4 Westelijke boogbrug nieuw (WBBn)

	OBJ-00032 - Westelijke boogbrug nieuw (WBBn)
A	Bestaat niet in de Aanvangssituatie.
R	De nieuwe westelijke boogbrug wordt de Westelijke Boogbrug nieuw genoemd, afgekort als: WBBn. In de Realisatiefase wordt deze brug gebouwd op een bouwlocatie en naar de bruglocatie gestransporteerd, vervolgens uitgewisseld met de WBBb. Een referentiefasering is opgesteld door OG en meegeleverd in Annex 13 – Informatie [Bouwfasering WBBn] met tekeningen [Tekeningenset WBBn Bouwfasering]
G	De Gebruiksfase waarbij de nieuwe westelijke boogbrug in gebruik is op locatie van de WBBb in de Aanvangssituatie zoals weergegeven op [Tekeningenset WBBn].

2.4.1 Hoofddraagconstructie WBBn

	OBJ-00036 - Hoofddraagconstructie WBBn
R	Ten behoeve van Transport en Installatie wordt WBBn tijdelijk versterkt zoals weergegeven op [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBn].
G	De hoofddraagconstructie WBBn betreft al het staalwerk om de belastingen af te dragen naar de pijlers. De totale lengte is ca. 299m. De overspanning tussen de nieuwe opleggingen bedraagt h.o.h. ca. 295m. De bogen bestaan uit gebogen kokerliggers gefabriceerd uit plaatmateriaal waarvan het hart in hetzelfde vlak ligt als het hart van de hoofdliggers. De bogen lopen van booggeboorte tot en omvatten de kokerliggers, verstijvers, langsverstijvers, dwarsschotten en verbindingen voor de hangers, portaal en windverbanden. De hoofdliggers bestaan uit kokerliggers gefabriceerd uit plaatmateriaal. De hoofdliggers fungeren als trekband van de boog. Deze trekband loopt over de opleggingen heen naar beiden uiteinden van de brug. De bovenflens heeft een randplaat aan de buitenzijde van

	de brug en aan de binnenzijde van de brug loopt de bovenflens aansluitend door op het rijdek. De hoofdliggers omvatten de kokerliggers, booggeboorten aan beide uiteinden, verstijvers, langsverstijvers, dwarsschotten, verbindingen voor de hangers aan de bovenzijde en verbindingen voor de dwarsdragers aan de binnenzijde. De dwarsdragers zijn omgekeerde T-liggers, welke aan de bovenzijde zijn verbonden met het rijdek. De dwarsdragers overspannen ongeveer 27,5m van binnenzijde hoofdligger tot binnenzijde hoofdligger. De dwarsdragers hebben een horizontale onderflens, waardoor de hoogte van de dwarsdragers varieert met het dwarsschot van het dek. Het rijdek maakt deel uit van de staalconstructie, maar wordt als een afzonderlijk object gespecificeerd. Dit omdat het rijdek aan aanvullende, exclusieve eisen moet voldoen.

2.4.2 Rijdek WBBn

	OBJ-00115 - Rijdek WBBn
R	-
G	Trapezium troggen en een kamplaat zijn aan de stalen dekplaat gelast. De kamplaat bevindt zich ter plaatse van de dwarsdragers. De troggen hebben een h.o.h. afstand van 600 mm. Het rijdek loopt van voeg tot voeg. Het rijdek overspant in langsrichting van dwarsdrager naar dwarsdrager en in dwarsrichting van binnenzijde hoofdligger tot binnenzijde hoofdligger. Het rijdek heeft over zijn volledige oppervlakte gelijke dimensies.

2.4.3 Hangers WBBn

	OBJ-00118 - Hangers WBBn
R	De hangers worden op de bouwplaats geïnstalleerd alvorens de brug naar zijn definitieve plaats wordt vervoerd. Tijdens het vervoer van de brug zullen de hangers worden ontspannen (slap hangen) en dient het hangersysteem zo te zijn gedetailleerd dat de hangers deze toestand veilig kunnen opvangen zonder het oplopen van schade.
G	Het type en de grootte van de hangers zijn in het ontwerp vastgelegd. De hangers bestaan uit een parallel strengen systeem (parallel strand system). De hangers staan onder een hoek en volgen de vormgeving van de huidige bruggen, met als uitzondering dat de hangerverbindingen zich buiten de kokers bevinden. Hierdoor is de lengte van de kabels afgenomen t.o.v. de bestaande brug.

2.4.4 Conservering WBBn

	OBJ-00042 - Conservering WBBn
R	Het staaloppervlak wordt voorzien van de vereiste oppervlakte afwerking en het conserveringssysteem wordt in lagen aangebracht. De uitvoering wordt zodanig uitgevoerd dat de conservering geen schade oploopt.
G	De conservering bestaat uit een verfsysteem aangebracht op de stalen onderdelen. De conservering is volledig aangebracht en voldoet aan de gestelde eisen.

2.4.5 Inspectievoorzieningen WBBn

	OBJ-00045 - Inspectievoorzieningen WBBn
R	De inspectievoorzieningen worden gemonteerd aan de Hoofddraagconstructie. De inspectievoorzieningen voor de WBBn bestaan uit de volgende onderdelen: • Inspectiepad tussen de bruggen WBBbO en WBBn. Dit is de oostelijke uitkraging met een breedte van ca. 0,6m; • Inspectievoorzieningen aan de binnenzijde van de kokers van de hoofdliggers en bogen.
G	De inspectievoorzieningen zijn gemonteerd op de definitieve locatie.

2.4.6 Inspectiewagen dek WBBn

	OBJ-00463 - Inspectiewagen dek WBBn
R	-

G	De inspectiewagen dek bestaat uit de inspectiewagen, het benodigde systeem om deze te verplaatsen (zoals rails, aandrijving- en remsystemen), de verbinding aan de hoofddraagconstructie en voorzieningen ten behoeve van het parkeren en toegankelijk zijn van de inspectiewagen.

2.4.7 Leuning WBBn

	OBJ-00051 - Leuning WBBn
R	-
G	De leuning is gemonteerd op de definitieve locatie. Het betreft de leuning aan de uiterste westzijde (buitenzijde) van de Boogbrug met een architectonische vormgeving.

2.4.8 Hemelwaterafvoer WBBn

	OBJ-00081 - Hemelwaterafvoer WBBn
R	-
G	De doorvoeren door het brugdek WBBn ten behoeve van de afvoer van hemelwater.

2.4.9 Oplegging WBBn

	OBJ-00090 - Oplegging WBBn
R	-
G	De nieuwe opleggingen zijn gemonteerd en worden belast door de brug. Deze opleggingen liggen tussen de stalen hoofddraagconstructie en de onderbouw in. De opleggingen dragen alle belasting af van de stalen hoofddraagconstructie naar de fundering. Er zijn in totaal vier opleggingen, elk onder het midden van de hoofdligger op ieder uiteinde. Drie typen opleggingen worden toegepast: • Vaste oplegging (1x); • Geleide oplegging (1x); • Vrije oplegging (2x).

2.4.10 Voegovergangen WBBn

	OBJ-00095 - Voegovergangen WBBn
R	-
G	De voegen zijn aanwezig op de definitieve positie en kunnen door verkeer bereden worden. De nieuwe voegovergangen worden aangebracht op de uiteindes van de brug. De voegovergangen zorgen ervoor dat de brug en de aansluitende constructies vrij kunnen vervormen ten opzichte van elkaar en ze zorgen ervoor dat het verkeer veilig van de ene naar de andere constructie kan rijden. De voeg wordt aangebracht over de volledige breedte van de brug. Aan de noordzijde is de voeg relatief kort, omdat hier het vaste punt van de brug zit. Aan de zuidzijde is de voeg relatief lang, omdat hier de meeste vervormingen optreden.

2.4.11 Kabeldraagconstructie WBBn

	OBJ-00156 - Kabeldraagconstructie WBBn
R	-
G	De kabeldraagconstructie is gemonteerd en kabels kunnen worden aangelegd in de doorlopende kabelgoot. De kabeldraagconstructie betreft de constructie die kabels (bijvoorbeeld voor elektra) op positie houdt. Dit systeem wordt aan de hoofddraagconstructie gemonteerd.

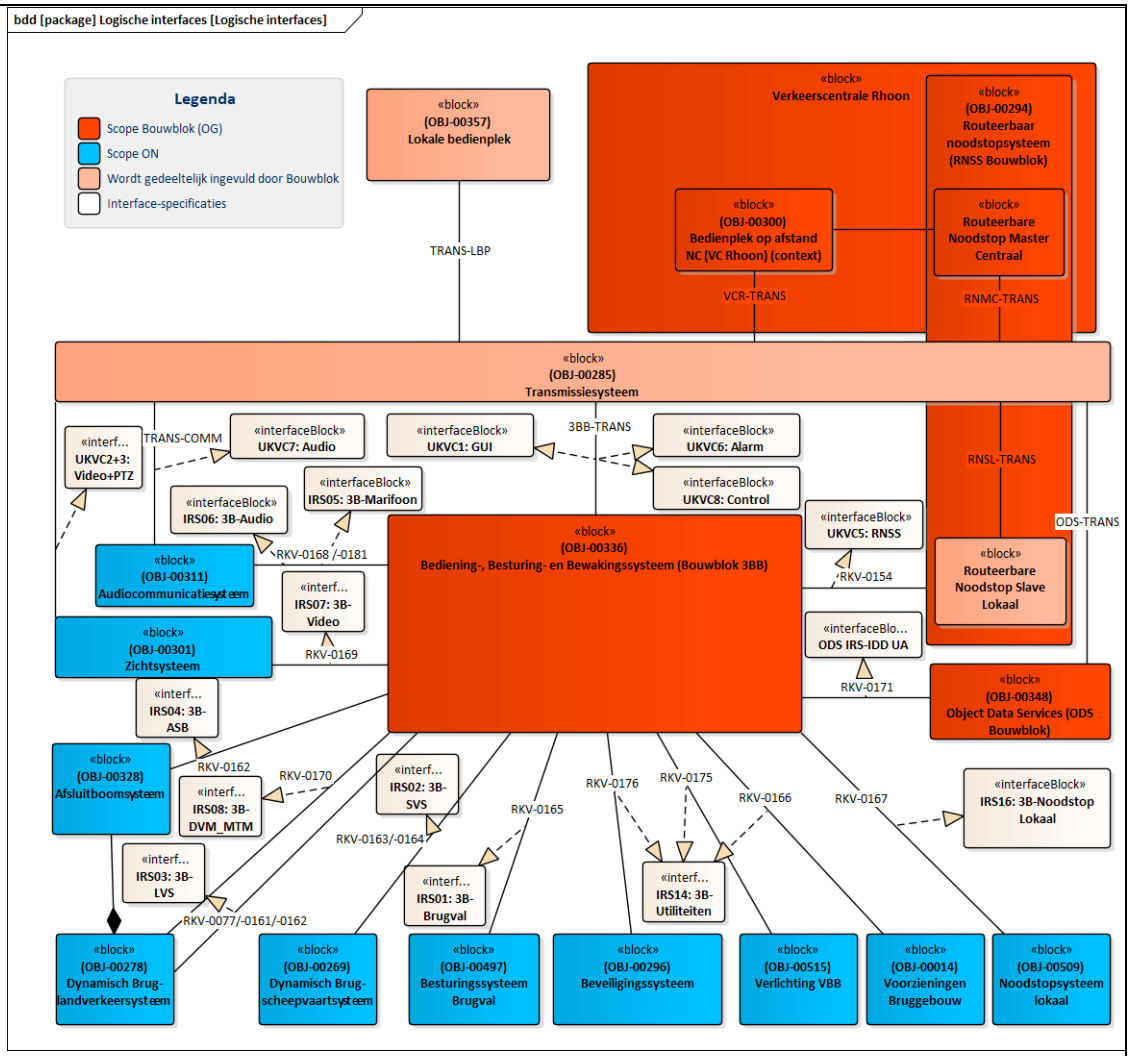
2.4.12 Vijzelpunten WBBn

	OBJ-00446 - Vijzelpunten WBBn
R	-
G	De vijzelpunten zijn gerealiseerd en kunnen indien nodig gebruikt worden. Naast de locatie van de definitieve oplegging zijn er vier vijzelpunten per oplegging. De

	vijzelpunten bevinden zich aan de voorzijde en aan de achterzijde van de oplegging (in lengterichting). Ten behoeve van de vijzelpunten is ruimte gereserveerd in het staalwerk middels een extra brede onderflens en het aanbrengen van verstijvers. Ten behoeve van de vijzelpunten is ruimte gereserveerd in het betonwerk. In het betonwerk zijn oplegpunten gerealiseerd door middel van betonopstorten waarop de vijzels geplaatst kunnen worden.

2.5 Beweegbare Brug

	OBJ-00009 - Beweegbare brug
A	De Beweegbare brug bestaat uit de Bovenbouw van de beweegbare brug (het stalen val), Inspectievoorzieningen en alle elektrotechnische, besturingstechnische, werktuigbouwkundige (mechanische) en veiligheidstechnische installaties die nodig zijn om hoog scheepvaartverkeer de A16 te laten kruisen, waaronder het Dynamisch Brugvalsysteem, het Dynamisch Brug-scheepvaartsysteem, Dynamisch Brug-landverkeersysteem. Maar ook ondersteunende systemen zoals Audiocommunicatiesysteem, Zichtsysteem en Energievoorziening. De Onderbouw (de pijlers onder de brug) is geen onderdeel van het object Beweegbare brug. Daarnaast zijn ook de Rijksweg, het Fietspad en alle Rijksweg-, Fietspad, Architecturale en interne bogen- en ligger verlichting geen onderdeel van de Beweegbare brug.
R	Een referentiefasering [Referentiefasering (stripboek WP11) Uitwisselingsoperatie Vallen] is opgenomen in Annex 13 – Informatie. Voor oplevering van het systeem moet de Beweegbare Brug worden getest om te verifiëren en valideren dat het systeem voldoet aan de eisen en de gewenste functionaliteit biedt. Het testen is beschreven in het [Test masterplan], bijlage van de VSP welke door ON definitief gemaakt moet worden.
G	De Beweegbare brug is vernieuwd en weer geschikt gemaakt voor het beoogd gebruik, waarvan de details te vinden zijn in de paragrafen hieronder. De ontwerpdocumentatie voor de beweegbare brug is opgenomen in Annex 13 – Informatie. 1. De Elektrotechnische en besturingstechnische ontwerpen zijn opgesteld in de vorm van SSDD's conform JSTD-016, zie [Leeswijzer SSS'en/SSDD's Beweegbare brug]. 2. Het werktuigbouwkundig ontwerp is opgenomen in de [Technische Omschrijving Mechanische Uitrusting] 3. De inspectievoorzieningen zijn meegenomen bij de systemen waarvoor de inspectievoorziening bedoeld is. Voor de Beweegbare brug is het ontwerp uitgewerkt tot een haalbaar en realiseerbaar ontwerp. Het niveau van uitwerking verschilt per onderdeel, dit is in detail beschreven in Bijlage D. ON moet het ontwerp verder uitwerken en optimaliseren waar mogelijk. ON is de systeemintegrator waarbij de bouwblokken (zie onderstaand) ter beschikking zijn gesteld door OG. De belangrijkste logische interfaces tussen de deelsystemen van de Beweegbare brug zijn in de Figuur hieronder inzichtelijk gemaakt.



Binnen de Beweegbare brug zijn de Rijkswaterstaat bouwblokken voor Industriële Automatisering toegepast. Dit betekent dat de objecten/systemen zoals weergegeven in onderstaande tabel door Rijkswaterstaat (CIV) beschikbaar zijn gesteld.

Nr	Naam/ afkorting	Omschrijving	Opdrachtgever	Opdrachtnemer
1	3BB	3B besturing, bediening bewaking 3B en 3BB wordt allebei gebruikt. 3BB staat voor Bouwblok 3B Bruggen	Levert hardware (inclusief kasten) en software Testen FAT	Plaatsing en aansluiting van hardware Inbedrijfstellen en testen
2	ODS	Object Data Services	Levert ODS-OPC-UA-Server (als onderdeel van 3BB)	Aanvragen netwerkaansluiting
3	WAN/LAN	Netwerk lokaal en extern	Levert hardware: switches, routers	Netwerkkast t.b.v. transmissie. En het lokale transmissienetwerk voor communicatie tussen de bruginstallaties.

	4	Telefonie	Telefoontoestellen in het object t.b.v. communicatie tussen (onderhouds)personeel	Levert telefoontoestellen	Aanleg bekabeling Aanvragen netwerkaansluiting Plaatsing en aansluiting van de telefoontoestellen
	5	UKVC	Universeel Koppelvlak verkeerscentrale	Beschrijving van de koppelvlakken	Implementatie van de koppelvlakken
	6	RNSS	Bouwblok Routeerbare Noodstop Systeem	Levert software voor de lokale RNSS-slave en referentie-tekeningen van de hardware	Levert hardware voor de lokale RNSS-slave, inclusief het aansluiten en testen
	7	UWN	Uniforme Werkplek Nautisch. De term ORBB wordt niet meer gebruikt.	Levert hardware en software voor de lokale bedienplek	Levert overige lokale werkplekvoorzieningen, vooral ten behoeve van de bediening van audio- en videosystemen

Tabel 2 - Toegepaste Bouwblokken

2.5.1 Bovenbouw Beweegbare brug

	OBJ-00201 - Bovenbouw Beweegbare brug
A	De bovenbouw Beweegbare brug bestaat uit het Oostelijk val, Midden val en Westelijk val.  *Figuur 9- Aanzicht geopende vallen*
R	In de Realisatiefase worden het Oostelijk val en Midden val vervangen. Het Westelijk val blijft functioneren voor het afwikkelen van verkeer in de Realisatiefase
G	Het Westelijk val is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie. Het Oostelijk en Midden val zijn vervangen en voldoen aan de gestelde eisen voor de Gebruiksfase. De vallen zijn middels het contragewicht en regelballast uitgebalanceerd. De afbakening van de Bovenbouw Beweegbare Brug ten opzichte van het Dynamisch Brugvalsysteem is weergegeven op tekening [210035-01-I-3-060903].

2.5.1.1 Oostelijk val

	OBJ-00527 - Hoofddraagconstructie Oostelijk val
A	De hoofddraagconstructie van het oostelijke val bestaat uit twee stalen kokerliggers met dwarsdragers. Het houten balkendek rust op stalen langsliggers die op de dwarsdragers

	bevestigd zijn. Ter plaatse van het draaipunt bevindt zich tussen de hoofdliggers een koppelkoker. Het Oostelijk val draagt de parallelrijbaan en het fietspad.
R	Oostelijk val bevat in de realisatiefase tevens alle tijdelijke voorzieningen ten behoeve van de uitwisseling, voor zowel het bestaande als het nieuwe val.
G	Het Oostelijke val is volledig vervangen. De hoofdliggers hebben een gelijke vormgeving als het bestaande westelijke val, waarbij een constante toename in hoogte is vanaf de vooroplegging tot aan de basculekelder. Het dek heeft een asymmetrische geometrie en heeft een lengte van ca. 53m. Het dek heeft een variërend breedte van ca. 20m. De westelijke uitkraging is ca. 3m. De oostelijke uitkraging is verbreed ten behoeve van de verbreding van het fietspad en aansluiting op de WBBbO en heeft een verlopende breedte van ca. 6,6m tot ca. 8,2m.

	OBJ-00528 - Rijdek Oostelijk val
A	Het bestaande Rijdek Oostelijke val bestaat uit houten balken die aan stalen langsliggers gebout zijn. Deze stalen langsliggers rusten op de dwarsdragers middels en zijn middels een lasverbinding verbonden.
R	In realisatiefase wordt het bestaande rijdek volledig vervangen voor een stalen orthotroop rijdek.
G	Het rijdek bestaat uit een stalen dekplaat met trapezium troggen en stripverstijvers eronder. Het rijdek heeft verschillende plaatdikten en de h.o.h. afstand van de troggen verschillen voor de uitkraging oost, tussen hoofdliggers en uitkraging west.

	OBJ-00529 - Conservering Oostelijk val
A	De staalconstructie van het bestaande Oostelijk val is volledig geconserveerd. Er dient rekening gehouden te zijn met aanwezigheid van zware metalen in de conservering, waaronder Chroom-6.
R	-
G	De conservering bestaat uit een verfsysteem aangebracht op de stalen onderdelen. Het systeem kan bestaan uit verschillende lagen en beschermt de stalen onderdelen tegen corrosie.

	OBJ-00530 - Vooroplegging Oostelijk val
A	De Vooroplegging Oostelijk val bestaat uit een stalen oplegging. Deze is bevestigd aan een oplegstoel die op een betonnen opstort staat.
R	De Vooropleggingen Oostelijk val worden vervangen.
G	De Vooroplegging bestaat uit een stalen oplegging inclusief vervangbare dwarsopsluitingen. De vooroplegging rust op de constructie die op pijler 10 bevestigd is.

	OBJ-00531 - Hoofddraaipunt Oostelijk val
A	Het hoofddraaipunt bestaat uit een enkele lagering per hoofdligger.
R	Het gehele draaipunt wordt verwijderd.
G	Het hoofddraaipunt bestaat uit een draaipuntsas per hoofdligger en twee lageringen per hoofdligger. De lageringen bestaan elk uit een lagerhuis met lager, een ondersteuningstoel en verankeringen. De vaste lagers bevinden zich in as 1 (links) respectievelijk as 2 (links).

	OBJ-00533 - Voegovergang rijbaan Oostelijk val
A	Aan zowel kelderzijde als aan de pijler 10 zijde is een eenvoudige spleetvoeg toegepast.
R	De voegovergang wordt vervangen.
G	Aan zowel kelderzijde als aan de pijler 10 zijde is een eenvoudige spleetvoeg toegepast. Op pijler 10 is een stelmogelijkheid om de spleet aan de voorzijde aan te passen.

	OBJ-00534 - Voegovergang fietspad Oostelijk val
A	Aan de kelderzijde bevindt zich een eenvoudige spleetvoeg. Aan de pijler 10 zijde bevindt zich een voegovergang met een flap. De flap minimaliseert het gat tussen pijler 10 en

	brug, en voldoende bewegingsvrijheid geeft om de vervormingen van de brug op te vangen.
R	De voegovergang wordt vervangen.
G	Aan de kelderzijde bevindt zich een eenvoudige spleetvoeg. Aan de pijler 10 zijde bevindt zich een voegovergang met een flap. De flap minimaliseert het gat tussen pijler 10 en brug, en voldoende bewegingsvrijheid geeft om de vervormingen van de brug op te vangen.

2.5.1.2 Midden val

	OBJ-00535 - Hoofddraagconstructie Midden val
A	De hoofddraagconstructie van het Midden val bestaat uit twee stalen kokerliggers met dwarsdragers. In de kelder bevindt zich het staartdeel van de hoofddraagconstructie. Ter plaatse van het draaipunt bevindt zich tussen de hoofdliggers een koppelkoker. Aan de achterzijde van het staartdeel zit de ballastkist bevestigd. Het Midden val draagt de hoofdrijbaan en het inspectiepad.
R	Oostelijk val bevat in de realisatiefase tevens alle tijdelijke voorzieningen ten behoeve van de uitwisseling, voor zowel het bestaande als het nieuwe val.
G	Het Midden val is volledig vervangen. De hoofdliggers hebben een gelijke vormgeving als het bestaande westelijke val, waarbij een constante toename in hoogte is vanaf de vooroplegging tot aan de basculekelder. Het dek heeft een asymmetrische geometrie en heeft een lengte van ca. 53m. Het dek heeft een breedte van ca. 17m. De oostelijke uitkraging is ca. 3m en de westelijke uitkraging is ca. 4m.

	OBJ-00536 - Rijdek Midden val
A	Het bestaande Rijdek Midden val bestaat uit houten balken die aan stalen langsliggers gebout zijn. Deze stalen langsliggers rusten op de dwarsdragers en zijn middels een lasverbinding verbonden.
R	In realisatiefase wordt het bestaande rijdek volledig vervangen voor een stalen orthotroop rijdek.
G	Het rijdek bestaat uit een stalen dekplaat met trapezium troggen en stripverstijvers eronder. Het rijdek heeft verschillende plaatdikten en de h.o.h. afstand van de troggen verschillen voor de uitkraging oost, tussen hoofdliggers en uitkraging west.

	OBJ-00537 - Conservering Midden val
A	De staalconstructie van het bestaande Midden val is volledig geconserveerd. Er dient rekening gehouden te zijn met aanwezigheid van zware metalen in de conservering, waaronder Chroom-6.
R	-
G	De conservering bestaat uit een verfsysteem aangebracht op de stalen onderdelen. Het systeem kan bestaan uit verschillende lagen en beschermt de stalen onderdelen tegen corrosie.

	OBJ-00538 - Leuning inspectiepad Midden val
A	Aan de westzijde van het inspectiepad Midden val bevindt zich een leuning.
R	-
G	Aan de westzijde van het inspectiepad Midden val bevindt zich een leuning.

	OBJ-00539 - Vooroplegging Midden val
A	De Vooroplegging Midden val bestaat uit een stalen oplegging. Deze is bevestigd aan een oplegstoel die op een betonnen opstort staat.
R	De Vooropleggingen Midden val worden vervangen.
G	De Vooroplegging bestaan uit een stalen oplegging inclusief vervangbare dwarsopsluitingen. De vooroplegging rust op de constructie die op pijler 10 bevestigd is.

	OBJ-00540 - Hoofddraaipunt Midden val

A	Het hoofddraaipunt bestaat uit een enkele lagering per hoofdligger.
R	Het gehele draaipunt wordt verwijderd
G	Het hoofddraaipunt bestaat uit een draaipuntsas per hoofdligger en twee lageringen per hoofdligger. De lageringen bestaan elk uit een lagerhuis met lager, een ondersteuningstoel en verankeringen. De vaste lagers bevinden zich in as 3 (rechts) respectievelijk as 4 (rechts).

	OBJ-00542 - Voegovergang rijbaan Midden val
A	Aan zowel kelderzijde als aan de pijler 10 zijde is een eenvoudige spleetvoeg toegepast.
R	De voegovergang wordt vervangen.
G	Aan zowel kelderzijde als aan de pijler 10 zijde is een eenvoudige spleetvoeg toegepast. Op pijler 10 is een stelmogelijkheid om de spleet aan de voorzijde aan te passen.

	OBJ-00543 - Voegovergang inspectiepad Midden val
A	Aan zowel kelderzijde als aan pijler 10 zijde is een eenvoudige spleetvoeg toegepast.
R	De voegovergangen worden vervangen.
G	Aan beide zijden is een eenvoudige spleetvoeg toegepast.

2.5.1.3 Westelijk val

	OBJ-00010 – Hoofddraagconstructie Westelijk val
A	De hoofddraagconstructie van het Westelijk val bestaat uit twee stalen hoofdliggers, dwarsdragers en een orthotroop rijdek. Het Westelijk val draagt de hoofd- en parallelrijbaan in zuidelijke richting.
R	Geen aanpassingen aan de Hoofddraagconstructie
G	De constructie van het westelijke val is gelijk als in de aanvangssituatie

	OBJ-00571 - Conservering Westelijk val
A	De staalconstructie van het bestaande Westelijk val is volledig geconserveerd. Er dient rekening gehouden te zijn met aanwezigheid van zware metalen in de conservering, waaronder Chroom-6.
R	-
G	De conservering bestaat uit een verfsysteem aangebracht op de stalen onderdelen. Het betreft geen volledige vervangen, maar het bijwerken van de conservering zodat het Westelijk val qua conservering optisch overeenkomt met het Midden en Oostelijk val.

2.5.2 Inspectievoorzieningen

	OBJ-00502 - Inspectievoorzieningen
A	Bestaande uit de voorzieningen zoals beschreven in onderliggende objecten.
R	-
G	De onderdelen van de Inspectievoorzieningen zijn toegelicht in navolgende paragrafen en betreffen de objecten en voorzieningen voor het inspecteerbaar en onderhoudbaar maken van de Vallen en het Dynamisch Brugvalsysteem.

	OBJ-00287 - Inspectiewagens Vallen
A	Onder het Westelijk val is geen inspectiewagen meer aanwezig, alleen de rails waaraan deze bevestigd was is nog aanwezig. Onder het Oostelijk val en Midden val zijn inspectiewagens aanwezig. Deze zijn afgekeurd.
R	-
G	Onder het Westelijk val is geen inspectiewagen aanwezig. De rails zijn wel aanwezig. Onder het Oostelijk val en Midden val bevinden zich totaal drie inspectiewagens die de onderzijde van het rijdek inspecteerbaar maken. Onder de oostelijke uitkraging van het Oostelijk val en de westelijke uitkraging van het Midden val bevinden zich geen inspectiewagens en zijn geen rails aanwezig.

	OBJ-00508 - Inspectie - en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting
A	De onderdelen van het dynamisch brugvalsysteem en de hoofddraaipunten zijn bereikbaar voor preventief en correctief onderhoud en inspectie.
R	De voorzieningen worden aangepast aan de nieuwe situatie.
G	De voorzieningen voor bereikbaarheid t.b.v. inspectie en onderhoud van de mechanische uitrusting zijn aangepast aan de nieuwe situatie, mede aan de hand van de risicobeoordeling, het beheer en onderhoudsplan en voldoen aan de eisen voortvloeiend uit de CE-markering.

	OBJ-00489 - Inspectie - en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting - Oost
A	De onderdelen van het dynamisch brugvalsysteem zijn bereikbaar voor preventief en correctief onderhoud en inspectie.
R	De bestaande inspectie- en onderhoudsvoorzieningen worden deels verwijderd en er worden nieuwe voorzieningen aangebracht.
G	Er zijn voorzieningen aangebracht voor inspectie en preventief en correctief onderhoud aan: - Bovenloopkraan; - Hoofddraaipunten; - Draaipunten heugel; - Vastzetinrichting; - Locomobiel, incl. aandrijflijnen; - Opzetinrichting. Deze voorzieningen voldoen aan de eisen voortvloeiend uit de risicobeoordeling en de CE-markering, alsmede eisen van het Bouwbesluit.

	OBJ-00490 - Inspectie - en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting - Midden
A	De onderdelen van het dynamisch brugvalsysteem zijn bereikbaar voor preventief en correctief onderhoud en inspectie.
R	De bestaande inspectie- en onderhoudsvoorzieningen worden deels verwijderd en er worden nieuwe voorzieningen aangebracht.
G	Er zijn voorzieningen aangebracht voor inspectie en preventief en correctief onderhoud aan: - Bovenloopkraan; - Hoofddraaipunten; - Draaipunten heugel; - Vastzetinrichting; - Locomobiel, incl. aandrijflijnen; - Opzetinrichting. Deze voorzieningen voldoen aan de eisen voortvloeiend uit de risicobeoordeling en de CE-markering, alsmede eisen van het Bouwbesluit.

	OBJ-00491 - Inspectie - en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting - West
A	De onderdelen van het dynamisch brugvalsysteem zijn bereikbaar voor preventief en correctief onderhoud en inspectie.
R	Westelijk val: De inspectievoorzieningen worden (grotendeels) in stand gehouden en aangepast aan de eisen voortvloeiend uit de CE-markering (risicobeoordeling).
G	Westelijk val: de bestaande voorzieningen voldoen aan de eisen die voortvloeien uit de CE-markering.

2.5.3 Dynamisch Brugvalsysteem

	OBJ-00274 - Dynamisch Brugvalsysteem
A	Oostelijke beweegbare deel en Midden beweegbare deel (hierna afgekort als respectievelijk OBD en MBD): Het Oostelijk val en Midden val worden beide afzonderlijk bewogen door een zogenoemde tandbaanaandrijving. Het systeem bestaat per brug uit een hoofdaandrijving, een opzetinrichting, een vastzetinrichting.

	Westelijk beweegbare deel (hierna afgekort als WBD): Het Westelijk val wordt bewogen door een systeem bestaande uit een hoofdaandrijving, een opzetwerk, vastzetinrichting, buffer en een bovenloopkraan.
R	Oostelijke beweegbare deel en Midden beweegbare deel (OBD en MBD): De vernieuwing houdt in dat de bestaande tandbaan aandrijving vervangen wordt door een bewegingswerk met een heugelaandrijving en een opzetinrichting, volgens dezelfde principes als het Westelijk val. Westelijk beweegbare deel (WBD): Het dynamisch brugvalsysteem wordt in stand gehouden. Delen van de hoofdaandrijving worden vernieuwd.
G	Oostelijke beweegbare deel en Midden beweegbare deel (OBD en MBD): Het dynamisch brugvalsysteem voor het Oostelijk en Midden val bestaat uit een zogenaamde heugelaandrijving (analoog aan het Westelijk val), bestaande uit een hoofdaandrijving, een opzetwerk, vastzetinrichting, buffer en een bovenloopkraan. De afbakening van de Bovenbouw Beweegbare Brug ten opzichte van het Dynamisch Brugvalsysteem is weergegeven op tekening [210035-01-I-3-060903]. Westelijk beweegbare deel (WBD): Het systeem bestaat uit de bestaande hoofdaandrijving, waarbij echter tandwielkast, motor en rem zijn vervangen.

2.5.3.1 Hoofdaandrijving Brugval

	OBJ-00501 - Hoofdaandrijving Brugval
A	Oostelijke beweegbare deel en Midden beweegbare deel (OBD en MBD): De hoofdaandrijving bestaat uit een gebogen tandbaan en een schelpconstructie met vertragings- en opzetfunctie. De bruggen oost en midden hebben ook een handaandrijving die echter niet meer in gebruik is in verband met de veiligheid. Westelijk beweegbare deel (WBD): De Hoofdaandrijving bestaat uit twee heugelconstructies met hierop twee zogenaamde locomobielen met op iedere locomobiel vier aandrijflijnen. Net als voor het Oostelijk en Westelijk val is het bewegingswerk van het Westelijk val voorzien van een compressor en vetpompen.
R	Oostelijke beweegbare deel en Midden beweegbare deel (OBD en MBD): De bestaande hoofdaandrijvingen met opzetwerk (schelp en achteropleggingen), het opzetwerk, de vastzetinrichting en bufferconstructie worden geheel verwijderd en vervangen door nieuwe constructies. De stalen vertandingssegmenten worden verwijderd. Tevens dient een klein deel van de betonnen baan verwijderd te worden i.v.m. vrijdraaien van de heugel. Westelijk beweegbare deel (WBD): De aandrijflijnen van de hoofdaandrijvingen worden deels vervangen en aangesloten op de vernieuwde elektrische installatie.
G	Oostelijke beweegbare deel en Midden beweegbare deel (OBD en MBD): De Hoofdaandrijving bestaat voor elke brug uit een heugelconstructie met hierop een zogenaamd locomobiel, met op iedere locomobiel vier aandrijflijnen. Westelijk beweegbare deel (WBD): De Hoofdaandrijving bestaat voor elke brug uit een heugelconstructie met hierop een zogenaamd locomobiel, met op iedere locomobiel vier vernieuwde aandrijflijnen. Alle hoofdaandrijvingen zijn voorzien van smeerinstallaties voor de heugel, draaipunten en de tandwielkast.

	OBJ-00262 - Aandrijflijn
A	De aandrijflijnen per brug worden in de volgende paragrafen beschreven
R	Aandrijflijnen worden aangepast volgens beschrijving in volgende paragrafen.
G	De aandrijflijnen zijn deels vernieuwd.

	OBJ-00264 - Aandrijflijn Oostelijk Val
A	Elke aandrijflijn bestaat uit een gelijkstroommotor, asynchrone noodmotor, tandwielkast, koppeling en een rem.
R	Bestaande aandrijflijn wordt in het geheel verwijderd.
G	Op de locomobiel zijn 4 aandrijflijnen aanwezig (elk bestaand uit een motor, een koppeling, een rem, een tandwielkast en bijbehorende onderdelen).

	OBJ-00319 - Aandrijflijn Midden Val
A	Elke aandrijflijn bestaat uit een gelijkstroommotor, asynchrone noodmotor, tandwielkast, koppeling en een rem.
R	Bestaande aandrijflijn wordt in het geheel verwijderd.
G	Op de locomobiel zijn 4 aandrijflijnen aanwezig (elk bestaand uit een motor, een koppeling, een rem, een tandwielkast en bijbehorende onderdelen).

	OBJ-00288 - Aandrijflijn Westelijk Val
A	De aandrijflijn bestaat uit een gelijkstroommotor, asynchrone noodmotor, tandwielkast, koppeling en een rem.
R	De aandrijflijn wordt deels vernieuwd
G	De motoren, koppelingen, tandwielkasten en remmen zijn vernieuwd. De Motoren zijn vervangen door kortsluitankermotoren bij gebruik van een frequentie-omvormer. De noodmotoren blijven gehandhaafd. Tandwielkasten en rem zijn vervangen door exemplaren in lijn met de nieuwe normgeving.

	OBJ-00326 - Locomobiel
A	De aandrijvingen van de Midden- en Oostbrug (OBD en MBD) bestaan uit een gekromde tandbaan en rondsel-aandrijving en hebben geen locomobiel Brug West (WBD) is voorzien van locomobielen.
R	De bestaande aandrijvingen van OBD en MBD worden verwijderd. De bestaande locomobiel van WBD blijft ongewijzigd.
G	Alle bruggen zijn voorzien van locomobielen, in totaal 4 stuks.

	OBJ-00545 – Locomobiel Oostelijk Val
A	De bestaande aandrijving heeft geen locomobiel
R	De locomobiel wordt tezamen met de heugelconstructie gemonteerd en afgesteld.
G	De locomobiel is gebaseerd op het ontwerp van brug west en heeft een draaipunt welke bevestigd is aan de ballastkist van het brugval. De locomobiel beweegt dus mee met de ballastkist en verdraait ook enigszins t.o.v. de ballastkist en vormt de verbinding tussen heugelconstructie en brugval. De locomobiel is een kokervormige staalconstructie welke om de heugel heen reikt en de verbinding maakt tussen heugel en brug. De locomobiel bestaat uit 3 delen: een middendeel met aan weerszijden 2 eindstukken. Deze verbinding daartussen maakt beperkte rotaties mogelijk. Daarmee is bewerkstelligd dat de 2 eindstukken waar de rondselassen in zitten zich kunnen aanpassen in dwarsrichting aan de stand van de heugel. De locomobiel is voorzien van geleidingsrollen boven en onder de heugel die zorgen voor de geleiding langs de heugel. De locomobiel bestaat uit 3 delen welke draaibaar aan elkaar gekoppeld zijn met assen en gewrichtslagers teneinde enige instelling mogelijk te maken en het draagbeeld van de tanden te optimaliseren. De locomobiel telt ook 2 rondselassen met elk 2 uitgestoken aseinden waarop elk een tandwielkast van de aandrijflijn kan worden bevestigd. Deze locomobiel maakt het mogelijk om (beperkte) vervormingen van de brug en ballastkist te kunnen volgen zonder nadelig effect op de open overbrenging (heugel/rondsel).

	OBJ-00544 – Locomobiel Midden Val
A	De bestaande aandrijving heeft geen locomobiel
R	De locomobiel wordt tezamen met de heugelconstructie gemonteerd en afgesteld.
G	De locomobiel is gebaseerd op het ontwerp van brug west en heeft een draaipunt welke bevestigd is aan de ballastkist van het brugval. De locomobiel beweegt dus mee met de ballastkist en verdraait ook enigszins t.o.v. de ballastkist en vormt de verbinding tussen heugelconstructie en brugval. De locomobiel is een kokervormige staalconstructie welke om de heugel heen reikt en de verbinding maakt tussen heugel en brug. De locomobiel bestaat uit 3 delen: een middendeel met aan weerszijden 2 eindstukken. Deze verbinding daartussen maakt beperkte rotaties mogelijk. Daarmee is bewerkstelligd dat de 2 eindstukken waar de rondselassen in zitten zich kunnen aanpassen in dwarsrichting aan de stand van de heugel. De locomobiel is voorzien van geleidingsrollen boven en onder de heugel die zorgen voor de geleiding langs de heugel. De locomobiel bestaat uit 3 delen welke draaibaar aan elkaar gekoppeld zijn met assen en gewrichtslagers teneinde enige instelling mogelijk te maken en het draagbeeld van de tanden te optimaliseren. De locomobiel telt ook 2 rondselassen met elk 2 uitgestoken aseinden waarop elk een tandwielkast van de aandrijflijn kan worden bevestigd. Deze locomobiel maakt het mogelijk om (beperkte) vervormingen van de brug en ballastkist te kunnen volgen zonder nadelig effect op de open overbrenging (heugel/rondsel).

	OBJ-00504 – Locomobiel Westelijk Val
A	De twee locomobielen vormen de koppeling tussen het brug val en de heugelconstructie
R	De bestaande locomobielen blijft ongewijzigd en worden in stand gehouden.
G	De locomobielen zijn aanwezig.

	OBJ-00290 – Heugelconstructie
A	Brug West (WBD) is voorzien van een heugelconstructie en bruggen Oost en Midden (OBD en MBD) hebben een gekromde tandbaan.
R	De tandbanen van OBD en MBD worden deels verwijderd.
G	Alle bruggen zijn voorzien van een heugelconstructie.

	OBJ-00548 – Heugelconstructie Oostelijk Val
A	Er is geen Heugelconstructie Oostelijk Val in de Aanvangssituatie. De aandrijving gebeurt met een gekromde tandbaan.
R	De bestaande tandbaan wordt deels verwijderd en er wordt een heugel bevestigd aan de voorwand van de kelder.
G	De brugaandrijving bestaat uit een enkele rechte heugel met draaipunt (gewrichtslager) aan de kelderwand, met een tandreep waarlangs een locomobiel zich beweegt.

	OBJ-00547 – Heugelconstructie Midden Val
A	Er is geen Heugelconstructie Midden Val in de Aanvangssituatie. De aandrijving gebeurt met een gekromde tandbaan.
R	De bestaande tandbaan wordt deels verwijderd en er wordt een heugel bevestigd aan de voorwand van de kelder.
G	De brugaandrijving bestaat uit een enkele rechte heugel met draaipunt (gewrichtslager) aan de kelderwand, met een tandreep waarlangs een locomobiel zich beweegt.

	OBJ-00546 – Heugelconstructie Westelijk Val

A	De brugaandrijving bestaat uit een twee rechte heugelconstructies met draaipunt (gewrichtslager) aan de kelderwand, met een tandreep waarlangs een locomobiel zich beweegt.
R	De bestaande heugelconstructie blijft ongewijzigd en worden in stand gehouden.
G	De Heugelconstructie Westelijk Val is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.

2.5.3.2 Opzetinrichting Brugval

	OBJ-00505 – Opzetinrichting Brugval
A	De bruggen zijn voorzien van een opzetinrichting waarmee de vaste ligging van de brug in gesloten stand wordt verzorgd.
R	De opzetwerken van OBD en MBD worden verwijderd en nieuwe opzetinrichtingen worden gerealiseerd
G	De bruggen zijn voorzien van een opzetinrichting waarmee de vaste ligging van de brug in gesloten stand wordt verzorgd.

	OBJ-00350 – Opzetinrichting Oostelijk Val
A	Het opzetwerk bestaat uit verende constructies in de ballastkist en de schelpconstructie.
R	Bestaande opzetwerk wordt geheel verwijderd.
G	Onder de hoofdliggers van het brugval onder de ballastkist is een opzetinrichting aangebracht. De opzetinrichting bestaat uit een tweetal opzetstelten, contraplaten en een aandrijfsysteem. De contraplaat is bevestigd aan de staalconstructie van de ballastkist. De opzetstelten zijn met een draaipuntstoel bevestigd aan de betonnen onderbouw. De aandrijving bestaat uit twee hydraulisch aangedreven cilinders per opzetstelt en een hydraulische installatie bestaande uit een pompaggregaat, leidingwerk en hydraulisch besturingssysteem waarmee de vereiste oliedruk wordt bereikt.

	OBJ-00390 – Opzetinrichting Midden Val
A	Het opzetwerk bestaat uit verende constructies in de ballastkist en de schelpconstructie.
R	Bestaande opzetwerk wordt geheel verwijderd.
G	Onder de hoofdliggers van het brugval onder de ballastkist is een opzetinrichting aangebracht. De opzetinrichting bestaat uit een tweetal opzetstelten, contraplaten en een aandrijfsysteem. De contraplaat is bevestigd aan de staalconstructie van de ballastkist. De opzetstelten zijn met een draaipuntstoel bevestigd aan de betonnen onderbouw. De aandrijving bestaat uit twee hydraulisch aangedreven cilinders per opzetstelt en een hydraulische installatie bestaande uit een pompaggregaat, leidingwerk en hydraulisch besturingssysteem waarmee de vereiste oliedruk wordt bereikt.

	OBJ-00391 – Opzetinrichting Westelijk Val
A	De brug is voorzien van een opzetinrichting uitgevoerd met twee opzetstelten welke onder de ballastkist gedraaid worden door hydraulische cilinders. Voor elke stelt wordt één cilinder gebruikt. De cilinder wordt bewogen door oliedruk dat wordt gegenereerd door een hydraulisch aggregaat.
R	Instandhouden en renoveren van de opzetinrichting.
G	De Opzetinrichting Westelijk Val is aanwezig zoals in de aanvangssituatie. De hydraulische installaties is aangepast of vervangen en zodanig dat deze voldoet aan de eisen van de Machinerichtlijn en de eisen t.b.v. de CE-markering van de gehele brug.

2.5.3.3 Vastzetinrichting en buffer Brugval

	OBJ-00506 – Vastzetinrichting en buffer Brugval
A	Aan de voorwand zijn stoelen bevestigd voor het vastzetten van de brug. Brug WBD:

	De brug is voorzien van een vastzetinrichting om de brug in open-stand te vergrendelen. Hiertoe is een oogplaat aangebracht onder de ballastkist en een stoel aan de voorwand van de kelder. Tevens is een stootbuffer aanwezig op de voorwand. De oplegplaat voor het opzetten functioneert als tegenvlak.
R	Bruggen OBD en MBD: De bestaande vastzetinrichting wordt verwijderd en de stoelen voor de vastzetinrichting en de buffer worden aan de voorwand aangebracht. Brug WBD: De vastzetinrichting en buffer worden in stand gehouden
G	De bruggen zijn voorzien van een vastzetinrichting en buffer, zie omschrijving in navolgende objecten.

	OBJ-00472 – Vastzetinrichting en buffer Oostelijk Val
A	Aan de voorwand zijn twee stoelen bevestigd voor het vastzetten van de brug.
R	De bestaande vastzetinrichting is verwijderd. De stoelen voor de vastzetinrichting aan de voorwand worden aangebracht.
G	Bij elke hoofdligger is een inrichting voorzien voor het vastzetten van de brug in geheel geopende stand. Elke inrichting bestaat uit een oogplaat, bevestigd aan de voorwand van de kelder en twee schalmen. Aan de hoofdliggers is een oogplaat bevestigd is aan de onderzijde van de hoofdliggers bij de ballastkist. Voor het vastzetten is een pen voorzien met hulpmiddelen om de schalmen vast te zetten aan de oogplaat van het val.

	OBJ-00473 – Vastzetinrichting en buffer Midden Val
A	Aan de voorwand zijn twee stoelen bevestigd voor het vastzetten van de brug.
R	De bestaande vastzetinrichting is verwijderd. De stoelen voor de vastzetinrichting aan de voorwand worden aangebracht.
G	Bij elke hoofdligger is een inrichting voorzien voor het vastzetten van de brug in geheel geopende stand. Elke inrichting bestaat uit een oogplaat, bevestigd aan de voorwand van de kelder en twee schalmen. Aan de hoofdliggers is een oogplaat bevestigd is aan de onderzijde van de hoofdliggers bij de ballastkist. Voor het vastzetten is een pen voorzien met hulpmiddelen om de schalmen vast te zetten aan de oogplaat van het val.

	OBJ-00474 – Vastzetinrichting en buffer Westelijk Val
A	De brug is voorzien van een vastzetinrichting om de brug in open-stand te vergrendelen. Hiertoe is een oogplaat aangebracht onder de ballastkist en een stoel aan de voorwand van de kelder. Tevens is een stootbuffer aanwezig op de voorwand. De oplegplaat voor het opzetten functioneert als tegenvlak.
R	De vastzetinrichting en buffer worden in stand gehouden
G	De Vastzetinrichting en buffer Westelijk Val zijn aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.

2.5.3.4 Bovenloopkraan Kelderpijler

	OBJ-00507 – Bovenloopkraan Kelderpijler
A	In de kelder van brug West (WBD) bevinden zich twee bovenloopkranen voor het verticaal en horizontaal transport van lasten indien de brug buiten bedrijf is.
R	Tijdens de montage van de bruggen wordt een bovenloopkraan in zowel Kelderpijler Oostelijk Val en Kelderpijler Midden Val geïnstalleerd.
G	Er zijn in totaal vier bovenloopkranen aanwezig die het mogelijk maken onderhoud uit te voeren aan de bruggen.

	OBJ-00486 – Bovenloopkraan Kelderpijler Oostelijk Val
A	Er zijn geen bovenloopkranen aanwezig
R	Montage en inbedrijfstellen van de bovenloopkranen
G	Voor het plegen van onderhoud aan de aandrijving is een bovenloopkraan aangebracht. Het minimale werkgebied is het gebied tussen de hoofdliggers en tussen voor en achterwand van de kelder. Het grootste onderdeel dat uitgewisseld moet kunnen worden

	is de tandwielkast van ca. 12 ton, exclusief hijsmaterieel. Voor algemeen gebruik wordt gestreefd naar een zo groot mogelijk werkgebied. Deze bovenloopkraan bestaat uit een dubbelligger kraan met katrijwerk. De kraan beweegt in langsrichting (rijrichting verkeer) en de kat in dwarsrichting. De hijshoogte bedraagt 30m. De bedrijfslast (SWL) bedraagt minimaal 20 ton. De kraan rijdt op twee kraanrails die bevestigd zijn op 2 stalen dakliggers die bevestigd zijn aan het kelderdak en daar constructief onderdeel van uitmaken. In rustpositie wordt de kraan geplaatst bij de kelderachterwand.

	OBJ-00487 – Bovenloopkraan Kelderpijler Midden Val
A	Er zijn geen bovenloopkranen aanwezig
R	Montage en inbedrijfstellen van de bovenloopkranen
G	Voor het plegen van onderhoud aan de aandrijving is een bovenloopkraan aangebracht. Het minimale werkgebied is het gebied tussen de hoofdliggers en tussen voor en achterwand van de kelder. Het grootste onderdeel dat uitgewisseld moet kunnen worden is de tandwielkast van ca. 12 ton, exclusief hijsmaterieel. Voor algemeen gebruik wordt gestreefd naar een zo groot mogelijk werkgebied. Deze bovenloopkraan bestaat uit een dubbelligger kraan met katrijwerk. De kraan beweegt in langsrichting (rijrichting verkeer) en de kat in dwarsrichting. De hijshoogte bedraagt 30m. De bedrijfslast (SWL) bedraagt minimaal 20 ton. De kraan rijdt op twee kraanrails die bevestigd zijn op 2 stalen dakliggers die bevestigd zijn aan het kelderdak en daar constructief onderdeel van uitmaken. In rustpositie wordt de kraan geplaatst bij de kelderachterwand.

	OBJ-00488 – Bovenloopkraan Kelderpijler Westelijk Val
A	In de kelder van brug West bevinden zich twee bovenloopkranen voor het verticaal en horizontaal transport van lasten indien de betreffende brug buiten bedrijf is.
R	Instandhouden van de bovenloopkranen
G	De Bovenloopkraan Kelderpijler Westelijk Val zijn aanwezig zoals in de Aanvangssituatie en ongewijzigd.

2.5.4 Besturingssysteem Brugval

	OBJ-00497 – Besturingssysteem Brugval
A	MBD en OBD: Er is één besturingssysteem voor brugval Midden en Oost. Het besturingssysteem stuurt per val een tandbaanaandrijving aan die de brug open en dicht beweegt. De aandrijving is voorzien van een hoofdmotor en een noodmotor. Voor de standsignalering is de aandrijving voorzien van zgn. nokkenschakelaars. WBD: Het besturingssysteem Brugval West bestaat uit een gelijkstroomregeling voor 8 gelijkstroommotoren. Voor de gelijkstroomregeling is per locomobiel een tachometer of een encoder aangebracht die het mogelijk maken om het toerental van alle motoren exact gelijk te regelen. Per locomobiel zijn ook 4 asynchrone noodmotoren aangebracht die door het besturingssysteem worden aangestuurd. Dit zijn zgn. 2-toeren motoren. Het besturingssysteem Brugval West stuurt verder 8 remmen aan, 4 remmen per locomobiel en een opzetwerk bestaande uit 2 opzetstelten die d.m.v. hydraulische cilinders op- en afgezet worden. Besturingssysteem Brugval West heeft verder geen aanvullende signaleringen voor afschermingen of inspectievoorzieningen. Het huidige waarschuwingsysteem bestaat uit akoestische signaleringen die in de kelders zijn aangebracht om personen in de kelders te waarschuwen voor een brugbediening.
R	-
G	MBD en OBD: De nieuwe aandrijvingen van brugval midden en oost zijn voorzien van een nieuw Besturingssysteem Brugval (LFV Brugval). Het Besturingssysteem Brugval voor de aandrijving oost en midden is geplaatst in de bestaande technische ruimte in Kelderpijler Oost. De noodaandrijving bestaat uit een Nood-Frequentie Omvormer.

	WBD: Het Besturingssysteem Brugval voor aandrijving west is vernieuwd. Het Besturingssysteem Brugval voor aandrijving west is in de nieuwe technische ruimte Kelderpijler west (-1) geplaatst. De noodaandrijving bestaat uit aparte noodmotoren. De Besturingssystemen Brugval zijn aangesloten op het 3BB Bouwblok. Het waarschuwingssysteem voor akoestische en optische signaleringen om te waarschuwen voor een brugbediening, is volledig vernieuwd.

2.5.5 Voorzieningen Bruggebouw

	OBJ-00014 – Voorzieningen Bruggebouw
A	De Voorzieningen bruggebouw bevinden zich in (van zuid naar noord): Pijler 9, Pijler 10, Bediengebouw en de Kelderpijlers Oost en West. Pijler 9: Pijler 9 bevat voornamelijk utiliteitsinstallaties. Pijler 10: In pijler 10 zijn voornamelijk rangeerkasten/klemmenkasten, een aantal energieverdelers en ruimtes van het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) aanwezig. Bediengebouw: Vanuit het bediengebouw kunnen de beweegbare bruggen bediend worden. Kelderpijler Oost: Bestaat uit o.m. uit hoog- en laagspanningsruimte, NSA- en dieselruimte, ruimte Landelijk Meetnet Water (LMW), technische E-ruimte en een lift naar het fietspad. Kelderpijler West: Bestaat uit o.m. een ontvangst- en kantineruimte, magazijn, technische E-ruimte en een lift tot net onder het plafond (rijdek).
R	Het bruggebouw wordt aangepast ten behoeve van civiele- en werktuigbouwkundige aanpassingen. Er worden nieuwe ruimtes gerealiseerd en bepaalde ruimtes worden gesloopt. Er wordt in Kelderpijler west nieuwe verdiepingen gerealiseerd en in pijler 10 worden ruimtes aangepast zodat er nieuwe technische ruimtes gecreëerd kunnen worden. Hierdoor is het mogelijk een nieuwe installatie parallel op te bouwen, naast de bestaande in bedrijf zijnde installatie. De toegankelijkheid van, en binnen, het bruggebouw wordt verbeterd.
G	Pijler 9: Pijler 9 blijft gehandhaafd, conform bestaande situatie. Alleen trapwerken zijn verbeterd. Pijler 10: Voor het huisvesten van nieuwe technische bruginstallaties zal zijn voorzien in een nieuwe technische E-ruimte in Pijler 10. Ook de ruimtes van HbR zijn aangepast. Alle kasten en verdelers zijn vervangen. Bediengebouw: Is vervallen tot wegdekniveau. Kelderpijler Oost: De technische E-ruimte is verkleind. Het energie-inkoopstation is gerealiseerd onder de noordelijke aanbruggen, de hoog- en laagspanningsruimte verliezen daarmee hun functie, deze ruimtes zijn functievrij gemaakt en kunnen hergebruikt worden. De NSA-ruimte is hergebruikt voor de NSA van HbR. De lift naar het fietspad is vervallen. Kelderpijler West: Er zijn 2 nieuwe verdiepingen gerealiseerd, verdieping -1 en verdieping -2. De nieuwe verdiepingen zijn bereikbaar via nieuw geplaatste trappen en toegangsdeuren. Voor het huisvesten van nieuwe technische bruginstallaties is voorzien in een nieuwe technische ruimte in Kelderpijler west op verdieping -1. Voor opslag van materialen is een nieuw magazijn gerealiseerd op verdieping -2. Het huidige magazijn voor technische materialen in Kelderpijler west is verhuisd naar de nieuwe ruimte -2. Dit voormalige magazijn is in de Gebruiksfase ingericht als lokale bedienruimte. Vanuit de Lokale bedienruimte is de brug te bedienen. Daarnaast is in Kelderpijler west een nieuwe lift gemaakt die vanaf het laagste niveau -2 tot net onder het plafond (rijdek) van Kelderpijler west rijkt. De bestaande voorzieningen in de landhoofden vallen buiten de scope, maar moeten wel aangesloten zijn op het nieuwe systeem. Algemeen: Het Toegangssysteem (Rijkspaslezers) is, door Nevenopdrachtnemer, in opdracht van Opdrachtnemer, aangepast aan de nieuwe situatie.

2.5.6 Dynamisch Brug-scheepvaartsysteem

	OBJ-00269 – Dynamisch Brug-scheepvaartsysteem

A	Scheepvaartseinen zijn, vanuit de vaarweg gezien, links en rechts van de doorvaart aan beide zijde van de beweegbare brug aangebracht, dus vier sets (noordoost/zuidoost/noordwest/zuidwest). Aan de beweegbare brug hangen twee onderdoorvaartseinen, één per zijde (oost/west). Aan de vaste boogbruggen hangen twee dubbele onderdoorvaartseinen, een dubbele per zijde (oost/west).
R	Voor het Dynamisch Brug-scheepvaartsysteem worden drie fasen onderkend. Fase 1 (uitwisseling Boogbrug West): Tijdens deze fase worden de onderdoorvaartseinen aan Boogbrug West losgekoppeld en verwijderd, deze worden vervangen door een statisch onderdoorvaartbord. Fase 2 (renovatie beweegbare brug): Tijdens deze fase worden de scheepvaartseinen en onderdoorvaartseinen aan de beweegbare brug vervangen. De onderdoorvaartseinen aan Boogbrug Oost worden losgekoppeld en verwijderd, deze worden vervangen door een statisch onderdoorvaartbord. Fase 3 (uitwisseling Boogbrug Oost): Tijdens deze fase is er een tijdelijk scheepvaartsein aangebracht op het remmingswerk aan de zuidoostzijde welke functioneel en aanwezig is zolang het zicht op het vaste sein wordt beperkt door de tijdelijke radarmast. Het onderdoorvaartbord van Boogbrug Oost wordt, na de uitwisseling van de Boogbrug, opnieuw aangebracht.
G	Alle scheepvaartseinen en de onderdoorvaartseinen aan de beweegbare brug zijn vervangen door standaardcomponenten (LED2-lampen/lenzen met diameter 300mm/zonnekappen/achtergrondschild/bekabeling). De nieuwe Scheepvaartseinen zijn, vanuit de vaarweg gezien, links en rechts van de doorvaart aan beide zijde van de beweegbare brug aangebracht, dus vier sets (noordoost/zuidoost/noordwest/zuidwest). Aan de beweegbare brug hangen twee nieuwe onderdoorvaartseinen, één per zijde van de beweegbare brug (oost/west). De onderdoorvaartseinen aan de vaste boogbruggen zijn vervangen door onderdoorvaartborden.

2.5.7 Dynamisch Brug-landverkeersysteem

	OBJ-00278 – Dynamisch Brug-landverkeersysteem
A	Acht afsluitbomen zijn aanwezig voor het snelverkeer, per rijrichting zijn er twee aanrij- vóór de beweegbare brug en twee afrijbomen na de beweegbare brug aanwezig. Twee afsluitbomen zijn aanwezig voor het fietspad, aan weerszijde van de beweegbare brug één afsluitboom. Twee afsluitbomen zijn aanwezig op het inspectiepad/middenberm, aan weerszijde van de beweegbare brug één afsluitboom. Dubbellamps-bruglichten zijn aanwezig boven de rijbanen op portalen, langs het fietspad en op het inspectiepad/middenberm op masten. Verschijningsdisplays J15 zijn aanwezig aan portalen met MTM-signaalgevers. Er zijn twee raaien J15 verschijningsdisplays aan de noordzijde en twee raaien aan de zuidzijde vóór de beweegbare brug aanwezig. Een MTM-interface is aanwezig, die ervoor zorgt dat de MTM-signaalgevers op de portalen met Verschijningsdisplays J15 aangestuurd worden tijdens het brugproces.
R	Voor het Dynamisch Brug-landverkeersysteem worden drie fasen onderkend. Fase 1 (uitwisseling Boogbrug West): Tijdens deze fase worden de afsluitbomen, bruglichten en verschijningsdisplays J15 op Boogbrug West losgekoppeld en teruggeplaatst op de nieuwe Boogbrug West. De teruggeplaatste landverkeersystemen worden aangepast aan de nieuwe situatie en aangesloten op de bestaande besturingsinstallatie (oud op oud). Fase 2 (renovatie beweegbare brug): Tijdens deze fase worden de afsluitbomen, bruglichten en verschijningsdisplays J15 vervangen. De voorwaarschuwing wordt uitgebreid met een 3e raai verschijningsdisplays J15. Als onderdeel van de 3e raai aan de zuidzijde worden voorwaarschuwingsseinen geplaatst op toerit IJsselmonde. De DVM/MTM-installatie wordt aangepast voor de nieuwe locaties van de verschijningsdisplays J15. De MTM-interface wordt aangepast voor de aansturing van de MTM-signaalgevers welke zijn geplaatst op de portalen met verschijningsdisplays J15.

	De nieuwe landverkeersystemen worden aangesloten op de nieuwe besturingsinstallatie (nieuw op nieuw). Fase 3 (uitwisseling Boogbrug Oost): Tijdens deze fase worden de nieuwe afsluitbomen, bruglichten en verschijningsdisplays J15 op Boogbrug Oost losgekoppeld en teruggeplaatst op de nieuwe Boogbrug Oost. De afsluitbomen van het fietspad worden aangepast/uitgebreid met aan- en afrijbomen.
G	De afsluitbomen voor het snelverkeer zijn vervangen, inclusief nieuwe bekabeling, en staan op nagenoeg dezelfde positie, conform tekening [Positie LVS]. Acht nieuwe afsluitbomen zijn aanwezig voor het snelverkeer, per rijrichting twee aanrij- vóór de beweegbare brug en twee afrijbomen na de beweegbare brug. De afsluitbomen voor de fietspaden zijn vervangen, inclusief nieuwe bekabeling, en uitgebreid in de vorm van gescheiden aanrij- en afrijbomen. Vier afsluitbomen zijn aanwezig voor het fietspad, per rijrichting één aanrijboom vóór de beweegbare brug en één afrijboom na de beweegbare brug. De aan- en afrijboom aan de zuidzijde van de beweegbare brug zijn geplaatst op een nieuwe bordes aan de nieuwe Boogbrug oost. De afsluitbomen op het inspectiepad/middenberm zijn verwijderd en vervangen door niet-elektrische zelfsluitende toegangspoortjes, aan weerszijde van de beweegbare brug. Nieuwe dubbellamps-bruglichten zijn aanwezig boven de rijbanen en langs het fietspad. De bruglichten zijn vervangen door nieuwe standaardcomponenten (LED2-lampen/lenzen met diameter 300mm/zonnekappen/achtergrondschild/bekabeling). De bruglichten voor het snelverkeer komen op nieuwe portalen 10 meter voor de aanrijbomen. De bruglichten voor het fietspad komen op masten nabij de aanrijboom. De bruglichten op het inspectiepad/middenberm zijn vervallen. De Verschijningsdisplays J15 zijn, inclusief bekabeling, vervangen door nieuwe standaardcomponenten. De Verschijningsdisplays J15 zijn aanwezig aan portalen op drie raaien aan de noordzijde en drie raaien zuidzijde vóór de beweegbare brug. Voorwaarschuwingsseinen zijn geplaatst, aan weerszijden van de weg, op de toerit IJsselmonde. De MTM-interface is aangepast aan de nieuwe situatie, en zorgt ervoor dat de MTM-signaalgevers op de portalen met Verschijningsdisplays J15 aangestuurd worden tijdens het brugproces.

2.5.8 Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)

	OBJ-00336 – Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)
A	De bestaande 3B-installatie is geen 3BB Bouwblok. De bestaande 3B-installatie bestaat uit één besturingssysteem voor Brug Oost en Midden dat is ondergebracht in een technische ruimte in de kelder van Brug Oost en een besturingssysteem voor Brug West, dat ondergebracht is in een technische ruimte in de kelder van Brug West. De bediening van Brug Oost, Midden en West vindt plaats vanaf één bedieningslessenaar in de bedientoren van de Van Brienenoordbrug. Alle bruggen worden tegelijk bediend.
R	Voor de Bediening en besturing worden drie fasen onderkend. Fase 1 (uitwisseling Boogbrug West): Tijdens deze fase blijft de huidige 3B-installatie in bedrijf alleen worden de bestaande systemen die zich op Boogbrug West bevinden, losgekoppeld, teruggeplaatst op de nieuwe boog en opnieuw aangesloten op de bestaande 3B-installatie. Fase 2 (renovatie beweegbare brug): Tijdens deze fase wordt het 3BB Bouwblok in gebruik genomen en worden de installaties aangesloten op het Bouwblok 3BB. Fase 3 (uitwisseling Boogbrug Oost): Tijdens deze fase worden de systemen die zich op de Boogbrug Oost bevinden losgekoppeld teruggeplaatst op de nieuwe boog en opnieuw aangesloten op het nieuwe 3BB Bouwblok.
G	De brug is voorzien van een nieuwe bediening, bewaking en besturingssysteem brug (3BB). Het betreft hier het 3BB-bouwblok dat ter beschikking gesteld is door Opdrachtgever. Het 3BB-bouwblok bestaat uit PLC-software als ook hardware in de vorm van besturingskasten waar de systemen zoals afsluitbomen, scheepsvaartseinen, landverkeersseinen op zijn aangesloten. In de nieuwe technische ruimte Kelderpijler west (-1) zijn de hoofdbesturingskast en de bijbehorende besturingskasten van de LFV's

	geplaatst en in pijler 10 zijn een remote-I/O (RIO)-besturingskast en de overige besturingskasten van de LFV's geplaatst.

2.5.9 Beveiligingssysteem

	OBJ-00296 – Beveiligingssysteem
A	Het beveiligingssysteem bestaat uit inbraakbeveiliging en brandbeveiliging.
R	-
G	Het beveiligingssysteem bestaat uit twee delen. (1) De inbraakbeveiliging is geheel vervangen en aangepast aan de nieuwe situatie. (2) De brandbeveiliging is, door de gecertificeerde Zelfstandig Hulppersoon, in opdracht van Opdrachtnemer, aangepast aan de nieuwe situatie.

2.5.10 Lokale bedienplek

	OBJ-00357 – Lokale bedienplek
A	De huidige lokale bedienplek bevindt zich in de bedientoren van de Van Brienenoordbrug. De bedienplek bestaat uit een tableau met de knoppenbediening. Daarnaast staat een bureau met daarop monitor, toetsenbord, muis en marifoon bedienpaneel. Onder het bureau staat een desktop PC. Links en rechts van het tableau hangen aan het plafond twee monitorenblokken waarin analoge beeldschermen zijn ondergebracht.
R	-
G	De huidige lokale bedienplek is compleet ontmanteld. De nieuwe bedienplek is gerealiseerd in de ruimte op +6.0m in Kelderpijler West die nu nog dienstdoet als magazijn. De lokale bedienplek bestaat uit twee delen. (1) De bedienplek is uitgevoerd met een UWN-Bouwblok, dat ter beschikking is gesteld door de Opdrachtgever. Het UWN-Bouwblok bestaat uit een stoel, bureau, toetsenbord, muis, cameraschermen, applicatieschermen, hoogtebediening monitors, videocontroller, Procesmanager Client en een Micro-MAP. (2) Opdrachtnemer integreert in de lokale bedienplek: een MEP (bediening audiocommunicatie), voetpedaal (spreeksleutel marifoon), optical extender (transport beeldschermsignaal), Rijkspaslezer (autorisatie bedienaar), VoIP-SIP-server (routeren audio), Videodetectiesysteem (prestatiebewaking camerabeelden), spreekgarnituur (microfoon op zwanenhals met spreeksleutels), noodstop (fysieke knop op bedienplek), headset (handsfree communicatie) en luidsprekers (akoestische alarmsignalen).

2.5.11 Noodstopsysteem

	OBJ-00314 – Noodstopsysteem
A	De huidige lokale bedienruimte is voorzien van een noodstop. Daarnaast zijn er een aantal losse noodstopknoppen in de Kelderpijlers die gekoppeld zijn aan de besturing van het bewegingswerk van de drie vallen.
R	-
G	Het noodstopsysteem bestaat uit twee delen. (1) het Routeerbaar noodstopsysteem (RNSS Bouwblok), ter beschikking gesteld door de Opdrachtgever en (2) het Noodstopsysteem lokaal, gerealiseerd door de Opdrachtnemer. (1) Het Routeerbaar noodstopsysteem (RNSS Bouwblok) bestaat uit een Routeerbare Noodstop (RNSS) PLC Master in Verkeerscentrale Rhoon en software voor de lokale RNSS PLC Slave. (2) Het lokale noodstopsysteem bestaat uit een besturingskast met daarin de RNSS PLC Slave (hardware) in de Van Brienenoordbrug. De RNSS PLC Slave staat via RWS-WAN in verbinding met de RNSS PLC Master. De RNSS PLC Slave is tevens aangesloten op de veiligheids-PLC van het 3BB Bouwblok. Ook de noodstopknop op de lokale bedienplek (levering ON) is aangesloten op de veiligheids-PLC van het 3BB Bouwblok. Ten slotte zijn ook alle noodzakelijke lokale noodstopknoppen aanwezig.

2.5.12 Audiocommunicatiesysteem

	OBJ-00311 – Audiocommunicatiesysteem

A	De huidige audiocommunicatie bestaat uit een omroepsysteem, intercomsysteem, telefoniesysteem en marifoonsysteem.
R	-
G	Het nieuwe audiocommunicatiesysteem is geheel vervangen en bestaat uit audiorecording, inclusief client voor terugluisteren, omroepsysteem, intercomsysteem, marifoonsysteem en telefoniesysteem. Het marifoonsysteem en telefoniesysteem zijn ter beschikking gesteld door Opdrachtgever, en zijn door Opdrachtnemer geïntegreerd in de VBB.

2.5.13 Zichtsysteem

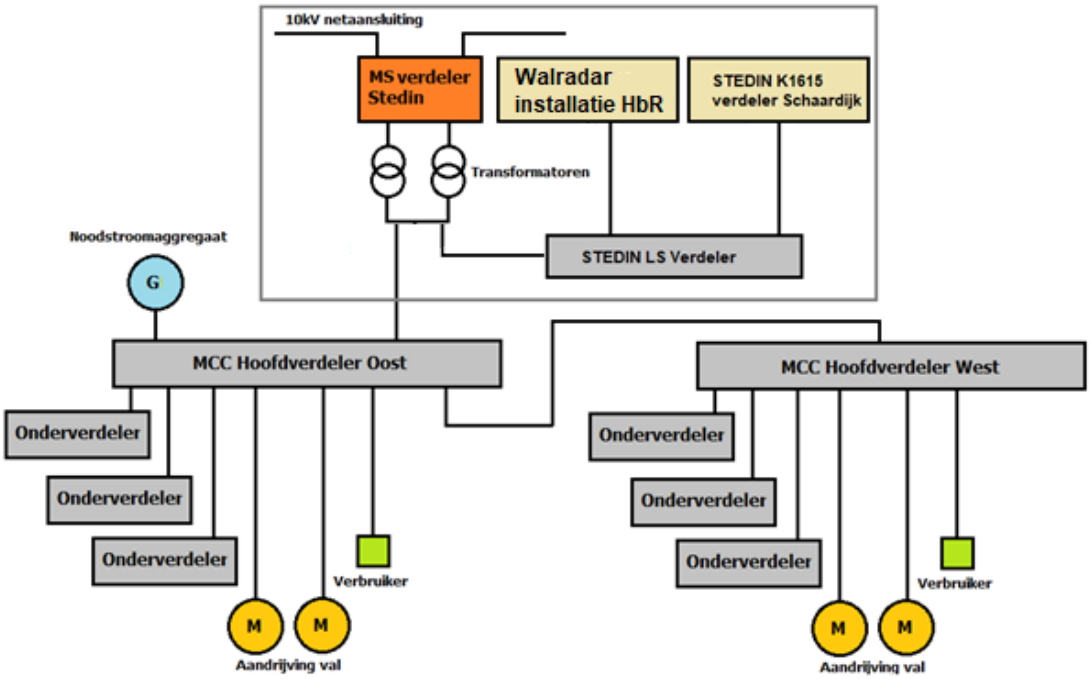
	OBJ-00301 – Zichtsysteem
A	Het huidige Zichtsysteem bestaat uit analoge vaste camera's gericht op het wegverkeer en scheepvaartverkeer, die bediend en gemonitord worden in de lokale bedienplek in de bedientoren.
R	
G	Het Zichtsysteem is compleet vernieuwd. De incident-management (IM)-camera's behoren niet tot de scope van het zichtsysteem, maar behoren tot het DVM-systeem. Het nieuwe Zichtsysteem bestaat uit digitale IP-camera's, die bediend kunnen worden en waarmee de verkeerssituatie gemonitord kan worden vanuit Verkeerscentrale Rhoon en vanuit de Lokale bedienplek. Er zijn zowel vaste camera's als PTZ-camera's toegepast. De PTZ-camera's kunnen worden bediend door middel van het PTZ-bedienpaneel op de bedienplek. Daarnaast bevat het Zichtsysteem ook een opslagfunctie, inclusief client voor het terugkijken van historisch beeldmateriaal van het object.

2.5.14 Brug-informatiesysteem

	OBJ-00370 – Brug-informatiesysteem
A	Het huidige brug-informatiesysteem bestaat uit Mobiboxx en een meetsysteem watermanagement van CIV van het Landelijk Meetnet Water (LMW) met dubbele metingen van watertemperatuur en chloridegehalte (zout).
R	-
G	Mobiboxx vervalt en is functioneel door Object data Services (ODS Bouwblok) Het ODS Bouwblok is een datadistributiesysteem dat bruginformatie aanbiedt aan diverse afnemers. Het ODS Bouwblok is ter beschikking gesteld door de Opdrachtgever. Het Meetsysteem LMW blijft gehandhaafd en is ontsloten via het WAN. Een nieuwe meteo-installatie voor windmeting is geïnstalleerd ten behoeve van het brugproces.

2.5.15 Energievoorziening

	OBJ-00283 – Energievoorziening
A	De huidige energievoorziening is als volgt opgebouwd (versimpelde weergave):

	
R	-
G	Het huidige noodstroomaggregaat (NSA) is vervallen en verwijderd. De vrijgekomen NSA-ruimte is ingezet voor huisvesting van de NSA van het Havenbedrijf Rotterdam. De huidige transformatoren in de Kelderpijler Oost, de huidige hoofdverdelers (MCC), onderverdelers, 110VDC-installaties (stuurspanning) zijn vervallen en verwijderd. De nieuwe energievoorziening bestaat uit: • Een nieuw inkoopstation inclusief distributie-transformator, is geplaatst op de Schaardijk. • Een nieuwe hoofdverdeler (MCC) in Kelderpijler West, inclusief aansluitpunt mobiele noodstroomaggregaat; • Nieuwe onderverdelers; • Nieuwe Nobreak-installatie.

2.5.16 Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding

	OBJ-00344 – Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding
A	De VBB is voorzien van een bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding. De bliksembeveiliging en overspanningsbeveiliging beschermen de installatie tegen transiënte overspanningen, als gevolg van atmosferische ontladingen of schakelhandelingen, die worden opgewekt door het materieel in de installaties. De aardingsinstallatie heeft als doel om personen afdoende te beschermen tegen, onder spanning staande, onderdelen, als gevolg van defecten.
R	-
G	De bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding zijn compleet vernieuwd.

2.5.17 Transmissiesysteem

	OBJ-00285 – Transmissiesysteem
A	Het huidige transmissiesysteem bestaat uit twee delen. (1) een deel voor overbrugging van lange afstand, het RWS-WAN (NNV/VICNET) en (2) een lokaal netwerk, het Object-LAN. (1) Het RWS-WAN bestaat uit een NNV/VICNET-netwerkkast in Kelderpijler Oost die verbonden is met de knooppunten Ridderkerk en Terbregseplein. (2) Het Object-LAN bestaat uit het samenhangend geheel van netwerkvoorzieningen voor communicatie met/tussen de technische installatie van de Van Brienenoordbrug.

R	-
G	Het nieuwe transmissiesysteem bestaat eveneens uit twee delen. (1) het WAN-LAN Bouwblok (NNV/VICNET), dat ter beschikking is gesteld door de Opdrachtgever. De nieuwe NNV/VICNET-netwerkkast bevindt zich in de technische ruimte in Kelderpijler West. Het RWS-WAN is, via CE-Routers en een Access-switch (beide ter beschikking gesteld door Opdrachtgever), aangesloten op het Object-LAN. (2) een lokaal netwerk, het Object-LAN. Het samenhangend geheel van lokale netwerkvoorzieningen voor communicatie met/tussen de technische installatie van de Van Brienenoordbrug.

2.5.18 Kabelbehuizing

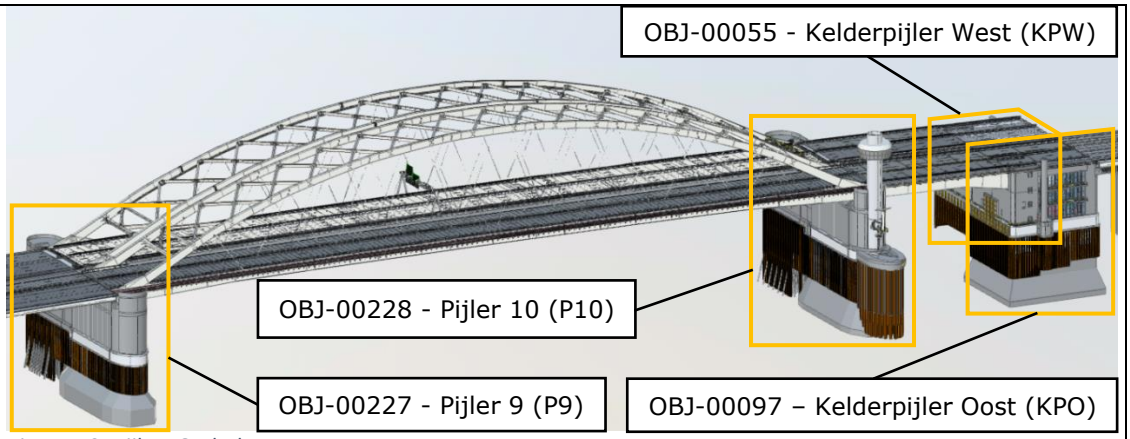
	OBJ-00275 – Kabelbehuizing
A	Er is kabelbehuizing aanwezig in het Bruggebouw en op de A16 vanaf de noordzijde en vanaf de zuidzijde naar het Bruggebouw. Ook is er vanaf de Schaardijk kabelbehuizing aanwezig naar het Bruggebouw. De kabelbehuizing wordt gebruikt voor bekabeling van de beweegbare brug, de weggebonden installaties en kabels derden.
R	De bestaande kabelbehuizing wordt zoveel mogelijk behouden, indien het bestaande kabeltracé kan worden hergebruikt. De kabelbehuizing wordt (tijdelijk) aangepast ten behoeve van de (voorbereidende) civiele werkzaamheden. De kabelbehuizing wordt uitgebreid zodat er nieuwe bekabeling aangelegd kan worden naast de bestaande, inbedrijf zijnde, bekabeling en de kabelbehuizing wordt aangepast ten behoeve van de nieuwe technische installaties van het object.
G	Naast het huidige kabeltracé is een nieuw kabeltracé opgebouwd. Kabeltracés waarvan duidelijk is dat deze in de toekomst niet meer hergebruikt worden, zijn verwijderd en afgevoerd.

2.5.19 Hemelwaterafvoer Beweegbare brug

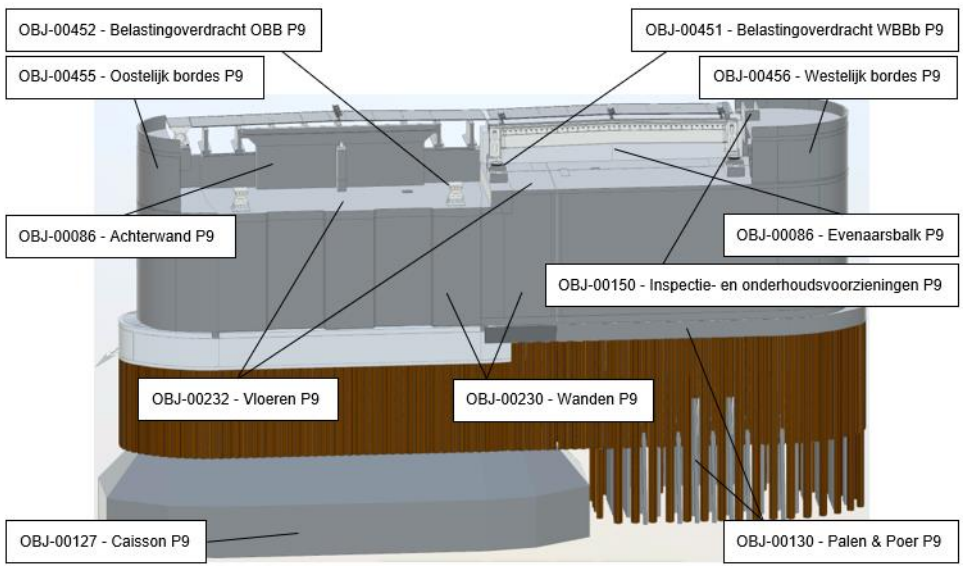
	OBJ-00582 – Hemelwaterafvoer Beweegbare brug
A	In de aanvangssituatie wordt het hemelwater via het bestaande hemelwaterafvoersysteem geloosd op de Nieuwe Maas.
R	In de realisatiefase wordt het hemelwater via een combinatie van nieuwe en bestaande hemelwaterafvoersystemen geloosd op de Nieuwe Maas.
G	Ter plaatse van de beweegbare brug en de Kelderpijlers wordt het Hemelwaterafvoer opgevangen en afgevoerd door middel van een gesloten systeem naar pijler 16. Dit systeem bestaat uit: - de goten op de Vallen en op de Kelders; - Verzamelleiding naar pijler 16; - Zandvang ter plaatse van pijler 16; - OBAS(sen) ter plaatse van pijler 16; - Uitstroomvoorziening op sloot/watergang ter plaatse van het Toepad.

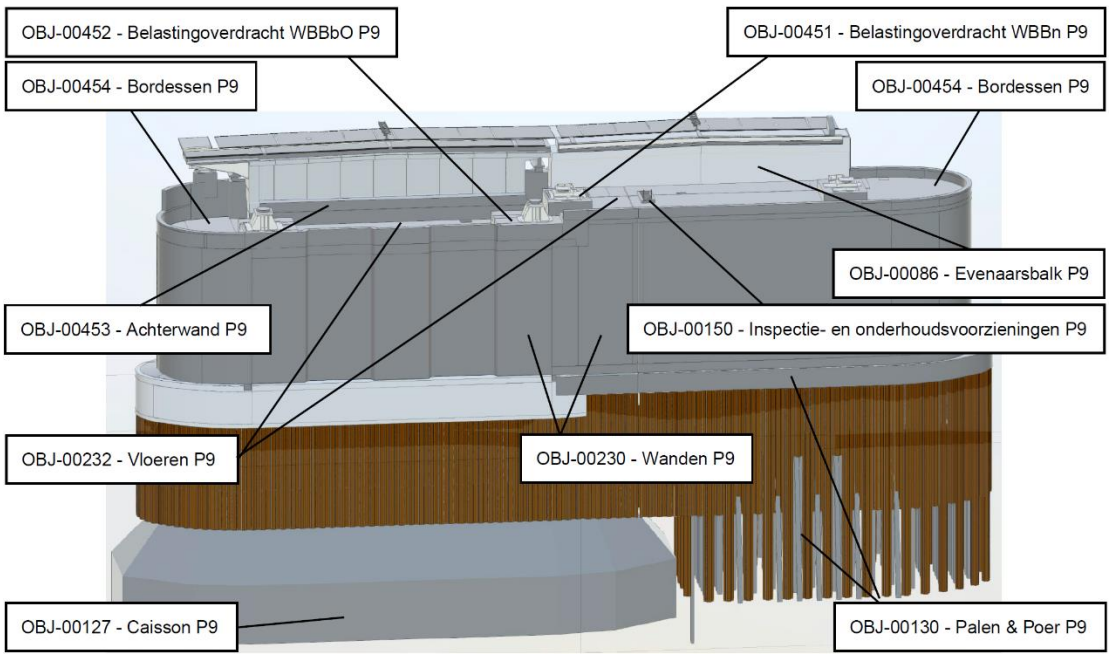
2.6 Onderbouw

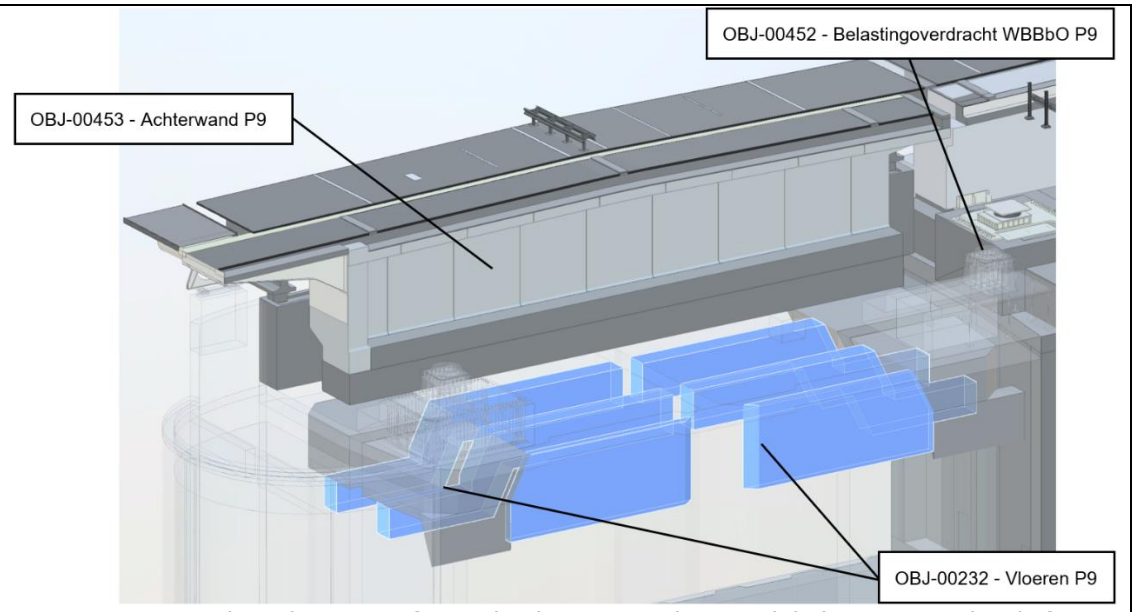
	OBJ-00052 - Onderbouw
A	De bestaande onderbouw van de brug bestaat uit twee betonnen pijlers OBJ-00227 - Pijler 9 (P9) en OBJ-00228 - Pijler 10 (P10) die de vaste boogbruggen en respectievelijk de zuidelijke aanbruggen en de beweegbare bruggen ondersteunen. De beweegbare bruggen en het bewegingswerk zijn ondergebracht in twee bascule kelders OBJ-00097 – Kelderpijler Oost (KPO) en OBJ-00055 – Kelderpijler West (KPW).

	 *Figuur 10 -Pijlers Onderbouw*
R	De Onderbouw bevat in de Realisatiefase tijdelijke voorzieningen ten behoeve van de uitwisseling van de boogbruggen, het oostelijk val, het midden val, vervanging kelderdak oost (inclusief randliggers), Evenaarsbalk P10, renovatie van de Mechanische Uitrusting en voor verwijdering van bestaande constructies.
G	*Pijler 9 (P9)* en *Pijler 10 (P10)* zijn gerenoveerd, versterkt en geschikt gemaakt voor de nieuwe boogbruggen. De *Caisson*, de damwanden, de paalfundering en de poer van *Pijler 10 (P10)* blijven onaangepast. *Kelderpijler West (KPW)* is voorzien van een nieuwe ruimte verdeling. *Kelderpijler Oost (KPO)* is gerenoveerd, versterkt en geschikt gemaakt voor het nieuwe val en het nieuwe bewegingswerk.

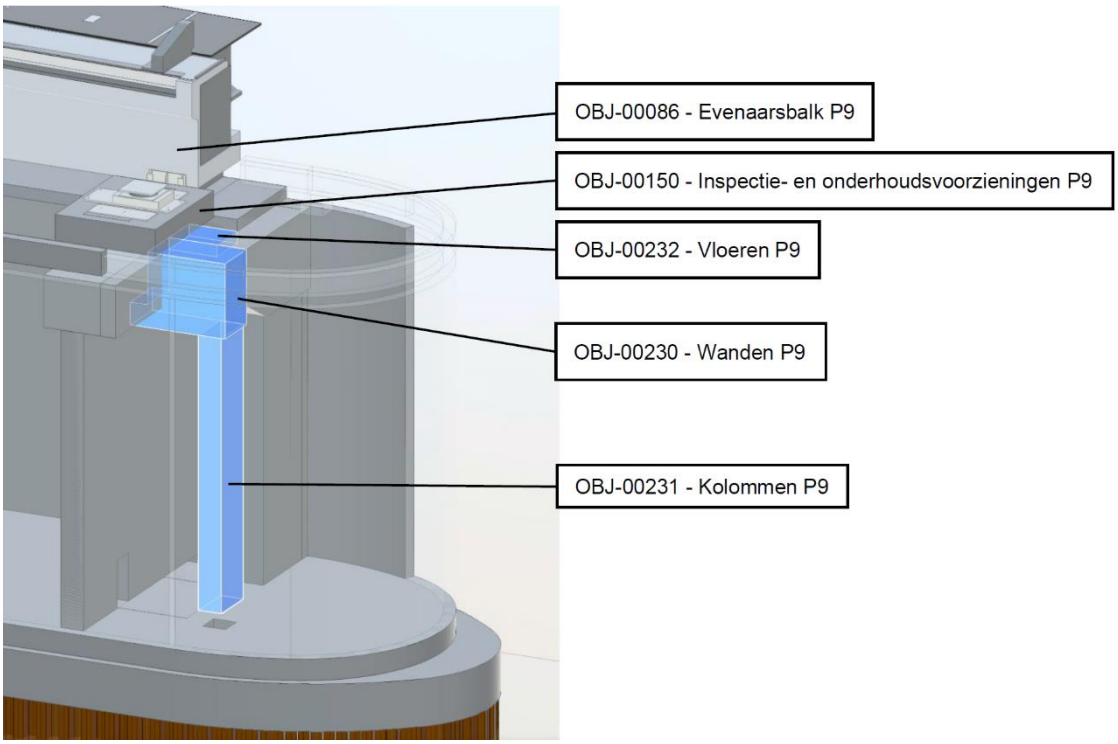
2.6.1 Pijler 9 (P9)

	OBJ-00227 - Pijler 9 (P9)
A	De bestaande *Pijler 9 (P9)* bevindt zich aan de zuidzijde van de boogbruggen ter hoogte het Eiland van Brienenoord en ondersteund zowel de oostelijke als westelijke boogbrug en de zuidelijke aanbruggen. *Pijler 9 (P9)* omvat de volgende objecten, weergegeven in de tabel en afbeeldingen.  *Figuur 11- Aanzicht pijler 9 vanaf noordzijde – Aanvangssituatie* De oostelijke zijde van *Pijler 9 (P9)* is gefundeerd op *Caisson P9*, de westelijke zijde op *Palen & Poer P9*. Beide delen van *Pijler 9 (P9)* bestaan uit *Wanden P9* en *Vloeren P9*. Deze

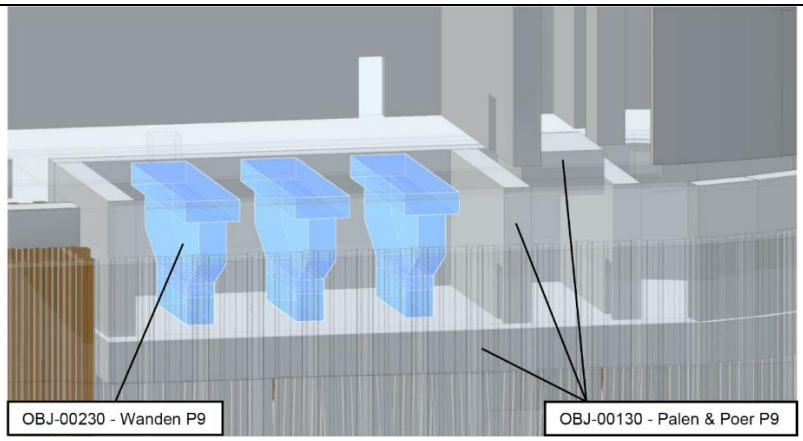
	constructies vormen de basis voor *Belastingoverdracht OBB P9* en *Belastingoverdracht WBBb P9*; de elementen die de belastingoverdracht verzorgen. Ter architectonische afwerking, als wel voor de *Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen P9*, zijn *Bordessen P9* aangebracht. De *Oostelijke aanbruggen Zuid (OAB-Z)* worden ondersteund door een *Achterwand P9* en de *Westelijke aanbruggen zuid (WAB-Z)* door de *Evenaarsbalk P9* op de westelijke pijler.
R	*Pijler 9 (P9)* wordt aangepast.
G	Door de toegenomen breedte van de boog die op de oostelijke pijlers is geplaatst, zijn de onderdelen *Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9* aangepast. Door de toegenomen breedte van *Boog WBBb* t.o.v. *Boog OBBb* is *Achterwand P9* die de *Oostelijke aanbruggen Zuid (OAB-Z)* ondersteund aangepast. Door de aangepaste *Belastingoverdracht OBB/WBBbO* en de daarmee veranderde krachtswerking is het dak van de pijler, zijnde *Vloer P9* versterkt. De *Bordessen* P9 zijn verwijderd. Voor *Boog WBBn* geldt ook dat door de toegenomen breedte de onderdelen *Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9* zijn aangepast. Door de aangepaste onderdelen *Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9* en de veranderde krachtswerking is in de pijler een *Wand P9* en een *Kolom P9* aangebracht en is de *Poer P9* versterkt. Daarnaast is de *Evenaarsbalk P9* versterkt. In de *Vloer P9*, zijnde het pijlerdak, is een extra *Inspectie- en onderhoudsvoorziening P9* gecreëerd. De wanden op de Bordessen P9 zijn in hoogte aangepast. Aan de waterzijde (noordzijde) van P9 is langs de perimeter van de pijler een wand aangebracht met een gelijke hoogte als de wanden op de Bordessen P9.  *Figuur 12- Aanzicht Pijler 9 vanaf Noordzijde – Gebruiksfase*



Figuur 13- Aanzicht Pijler 9 vanaf Noordzijde – versterkingen dakvloer P9 – Gebruiksfase



Figuur 14- Aanzicht Pijler 9 vanaf Noordzijde – Versterkingen Belastingoverdracht WBBn P9 - Gebruiksfase



Figuur 15- Aanzicht Pijler 9 vanaf Noordzijde – Versterkingen Poer P9 – Gebruiksfase

	OBJ-00451 - Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9
A	De *Belastingoverdracht WBBb P9* bestaat uit een betonnen opstort die zo is gevormd dat er ruimte is geboden t.a.v. vijzels voor het vijzelen van de Boogbrug. Boven op de opstort is een stalen plaat ingestort die is verbonden met de oplegging. Op de lagergelegen delen zijn er platen ingestort die ruimte bieden voor de vijzels. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Belastingoverdracht WBBb P9* wordt aangepast.
G	De bestaande opstorten zijn uitgebreid t.o.v. de originele situatie. De opleggingen zijn vervangen. Er is een nieuwe stalen overdrachtsconstructie geplaatst.

	OBJ-00452 - Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9
A	*De Belastingoverdracht OBB P9* bestaat uit een betonnen opstort met daarboven op de stalen oplegging. Er is geen plaats geboden voor eventuele vijzels. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Belastingoverdracht OBB P9* wordt aangepast.
G	De bestaande opstorten zijn behouden en er zijn nieuwe opstorten omheen geplaatst. De opleggingen zijn vervangen. Er is een nieuwe stalen overdrachtsconstructie geplaatst.

	OBJ-00127 - Caisson P9
A	Het grootste gedeelte van de *Caisson P9* bestaat uit een betonnen constructie die is opgebouwd uit wanden en is afgewerkt met damwanden waarbij de ruimte hiertussen is opgevuld met injectiebeton. Onder in de *Caisson P9* bevindt zich een afsluiting van injectiebeton. De wanden vormen afzonderlijke compartimenten waarvan sommige zijn gevuld met zand. Het bovenste gedeelte van de *Caisson P9* is rondom afgewerkt met damwanden en is opgevuld met injectiebeton. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Caisson P9* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.
G	*Caisson P9* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.

	OBJ-00130 - Palen & Poer P9
A	De fundatie van de westzijde van *Pijler 9 (P9)* bestaat uit *Palen & Poer P9*. De fundering van de westzijde van *Pijler (P9)* bestaat uit voorgespannen betonnen *Palen P9* en stalen *Palen P9* die onderdeel zijn van de damwand en beiden zijn verbonden met de *Poer P9*. De *Poer P9* is opgebouwd uit wanden en vloeren en is afgewerkt met damwanden waarbij de ruimte hiertussen is opgevuld met injectiebeton. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Palen & Poer P9* worden versterkt.
G	De *Palen P9* zijn aanwezig zoals in de Aanvangssituatie. De *Poer P9* is versterkt.

	OBJ-00231 - Kolommen P9

A	In de aanvangssituatie zijn er geen *Kolommen P9* aanwezig.
R	*Kolom P9* wordt aangebracht.
G	In de binnenzijde van *Pijler 9 (P9)* West is een *Kolom P9* aangebracht.

	OBJ-00230 - Wanden P9
A	*Pijler 9 (P9)* is opgebouwd uit *Wanden P9*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Wanden P9* wordt aangebracht.
G	In de binnenzijde van *Pijler 9 (P9)* West is een *Wand P9* aangebracht.

	OBJ-00453 - Achterwand P9
A	De aanbruggen zijn opgelegd op *Pijler 9 (P9)* op *Achterwand P9*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Achterwand P9* wordt aangepast.
G	Het bovenste gedeelte van de *Achterwand P9* is vervangen, het onderste gedeelte blijft onaangepast. Het invulstuk wordt vóór de bestaande *Achterwand P9* geplaatst.

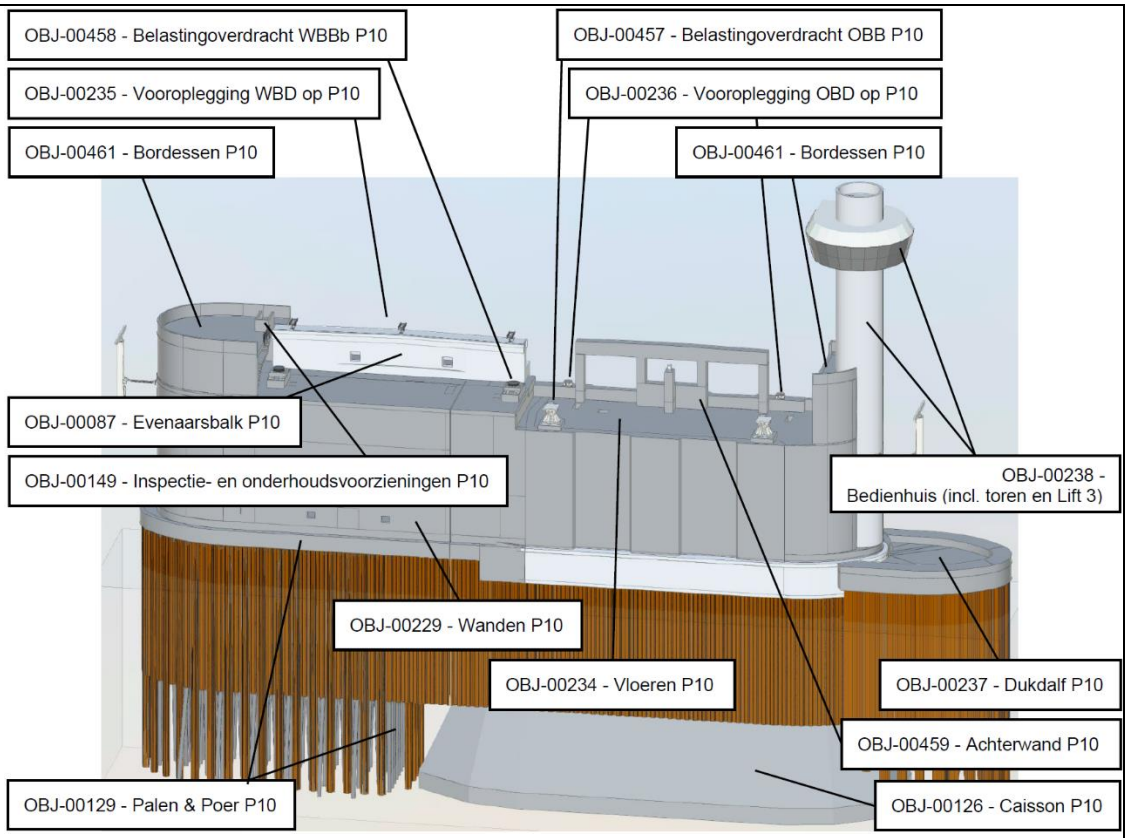
	OBJ-00232 - Vloeren P9
A	*Pijler 9 (P9)* is opgebouwd uit *Vloeren P9*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Vloeren P9* worden aangebracht.
G	In *Pijler 9 (P9) Oost* onder de dakvloer zijn drie versterkingen aangebracht. Daarnaast is in *Pijler 9 (P9) West* aansluitend aan de nieuwe Wand P9 een nieuwe Vloer P9 gemaakt.

	OBJ-00454 - Bordessen P9
A	De betonconstructie is naast de beide Boogbruggen verhoogd zodat de betonvloer gelijk komt te liggen met het rijdek van de Boogbruggen. Deze onderdelen zijn de *Bordessen P9*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Bordessen P9* worden verwijderd.
G	Het bestaande Oostelijke *Bordes P9* is verwijderd en is gedeeltelijk teruggebouwd. Het bestaande Westelijke *Bordes P9* is verwijderd en is eveneens gedeeltelijk teruggebouwd. De bestaande opening naar de lagergelegen delen van *Pijler 9 (P9)* is permanent afgesloten met beton. Er is een nieuwe opening naar de lagergelegen delen voorzien en deze is afsluitbaar met een luik.

	OBJ-00086 - Evenaarsbalk P9
A	De Boogbrug is met de ene zijde op de oostzijde van *Pijler 9 (P9)* en met de andere zijde op de Westzijde van *Pijler 9 (P9)* opgelegd. Om ervoor te zorgen dat de aanbrug de beweging van de Boogbrug volgt is deze opgelegd op een *Evenaarsbalk P9*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Evenaarsbalk P9* wordt aangepast.
G	De opleggingen van- en voegovergang in de bestaande *Evenaarsbalk P9* zijn vervangen en de betonconstructie is versterkt.

2.6.2 Pijler 10 (P0)

	OBJ-00228 - Pijler 10 (P10)
A	De bestaande *Pijler 10 (P10)* bevindt zich aan de noordzijde van de boogbruggen en zuidzijde van de basculebruggen en ondersteunt zowel de oostelijke als de westelijke boogbrug als de drie vallen welke onderdeel uitmaken van het systeem. *Pijler 10 (P10)* omvat de volgende objecten, weergegeven in de afbeeldingen.

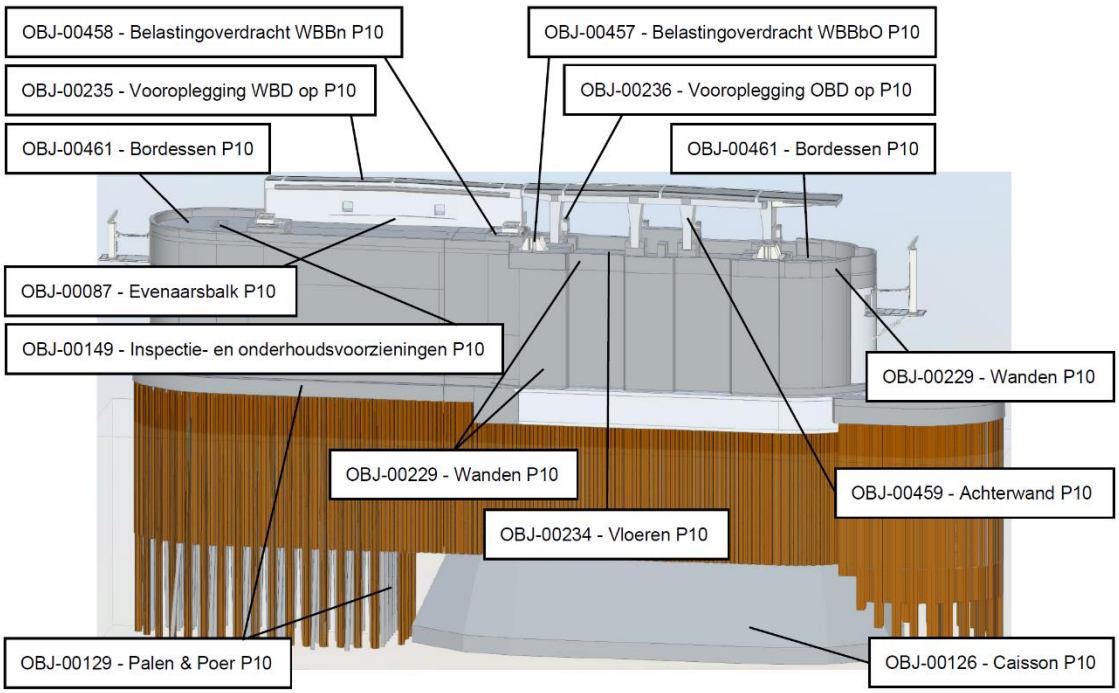


Figuur 16- Aanzicht Pijler 10 vanaf Zuidzijde – Aanvangssituatie

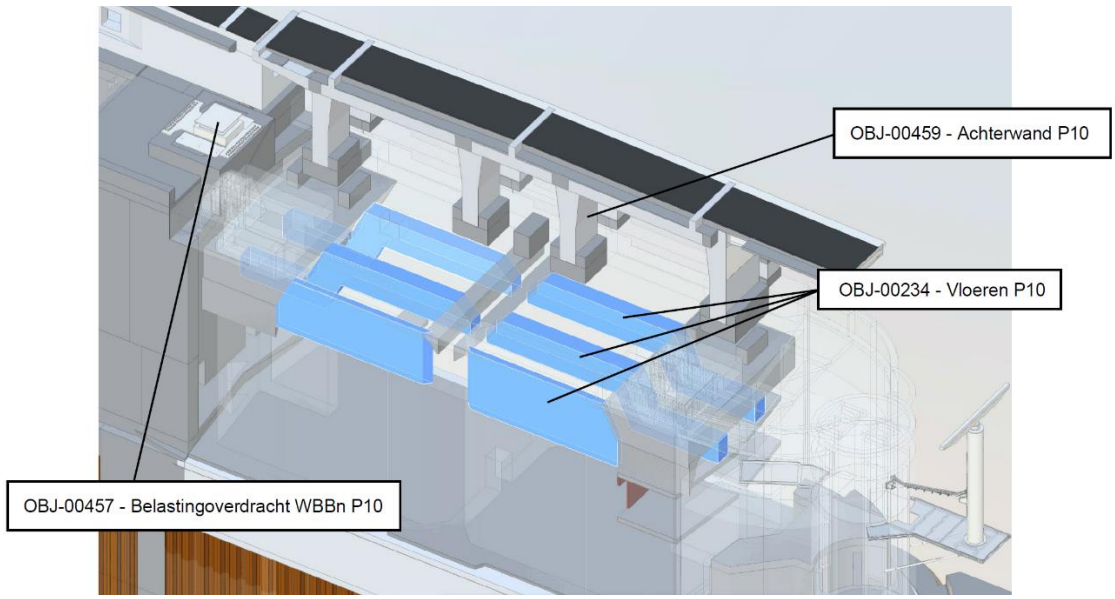
De oostelijke zijde van *Pijler 10 (P10)* is gefundeerd op *Caisson P10*, de westelijke zijde op *Palen & Poer P10*. Beide delen van *Pijler 10 (P10)* bestaan uit *Wanden P10* en *Vloeren P10*. Deze constructies vormen de basis voor *Belastingoverdracht OBB P10* en *Belastingoverdracht WBBb P10*; de elementen die de belastingoverdracht verzorgen. Ter architectonische afwerking, als wel voor de *Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen P10*, zijn *Bordessen P10* aangebracht. De *Vooroplegging Oostelijk en Midden val* worden ondersteund door de *Achterwand P10* en de Vooroplegging Westelijk val op P10 door de *Evenaarsbalk P10* op de westelijke pijler.
Op de oostelijke pijler is in aanvulling daarop een *Bedienhuis* aanwezig. Dit *Bedienhuis* is op hoogte geplaatst door een schacht, tevens functionerend als *Liftschacht bedienhuis (lift 3)* (OBJ-00197). Daarnaast is er een *Dukdalf P10* (OBJ-00237) aangebracht om schade door aanvaring te minimaliseren.

R	*Pijler 10 (P10)* wordt aangepast.
G	Door de toegenomen breedte van de boog die op de oostelijke *Pijler 10 (P10)* is geplaatst, zijn de onderdelen *Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10* aangepast. Door de toegenomen breedte van *Boog WBBb* t.o.v. *Boog OBBb* is *Achterwand P10* die het *Oostelijk val (OBD)* ondersteund aangepast. Door de aangepaste *Belastingoverdracht OBB/WBBbO* en de daarmee veranderde krachtswerking is het dak van de pijler, zijnde *Vloer P10* versterkt. De *Bordessen* P10 zijn verwijderd. Tevens is een *Vloer P10* voor de nieuwe radarruimte gemaakt. Voor *Boog WBBn* geldt ook dat door de toegenomen breedte de onderdelen *Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10* zijn aangepast. Door de aangepaste onderdelen *Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10* en de veranderde krachtswerking is in de pijler een *Wand P10* en een *Kolom P10* aangebracht. Daarnaast is de *Evenaarsbalk P10* vervangen.

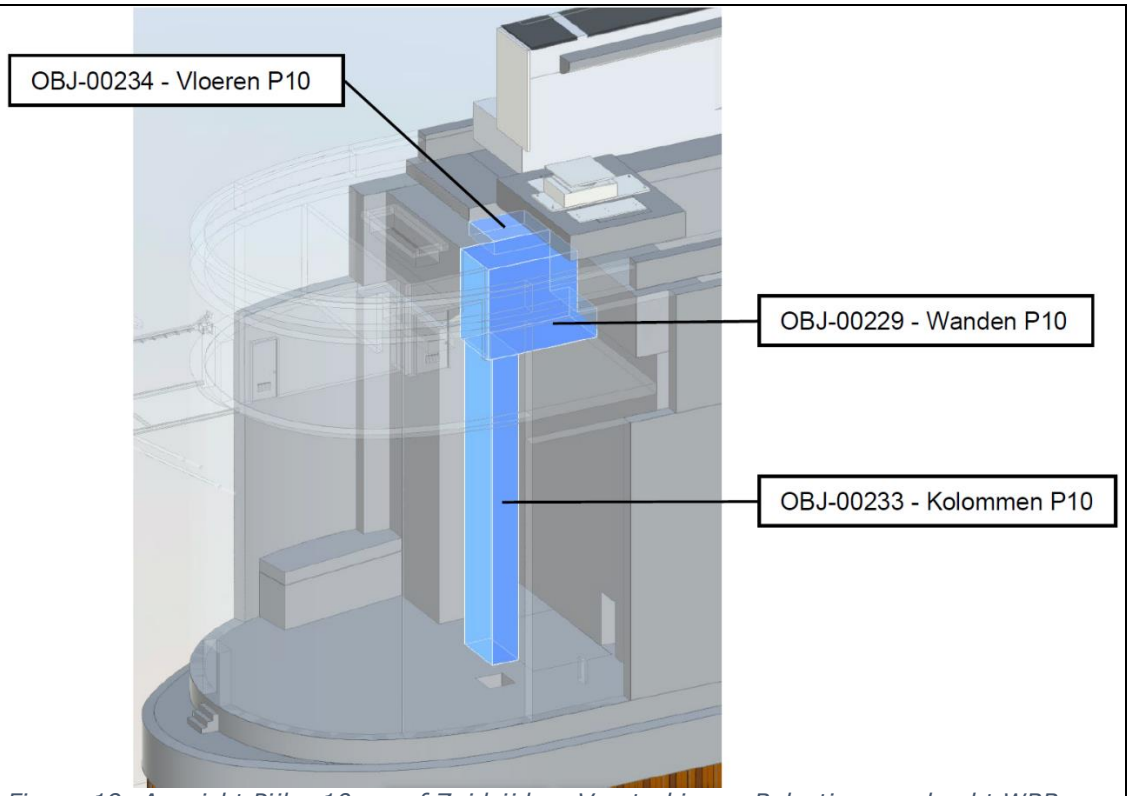
De *Liftschacht (lift 3)* is in de Pijler gehandhaafd als aanvoervoorziening van onderhoudselementen.



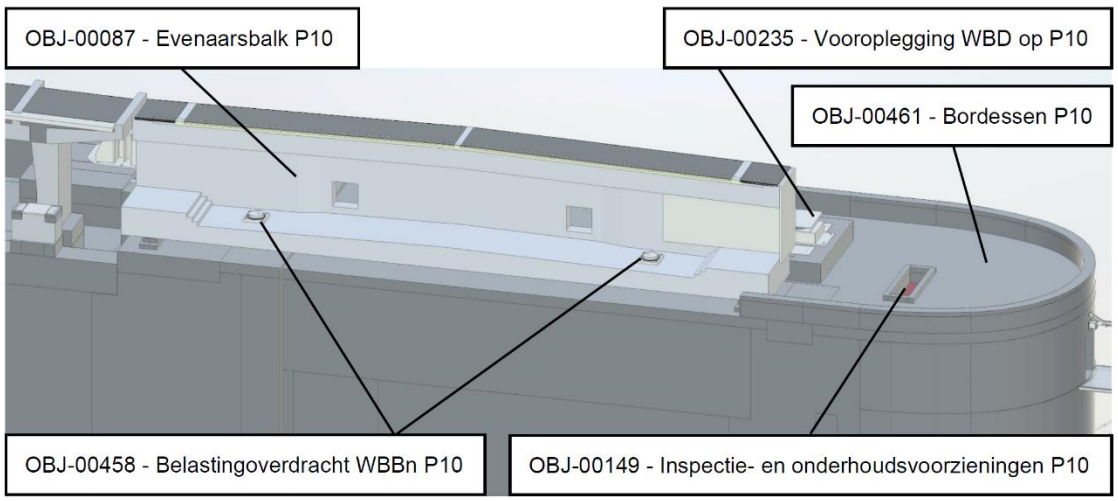
Figuur 17- Aanzicht Pijler 10 vanaf Zuidzijde – Gebruiksfase



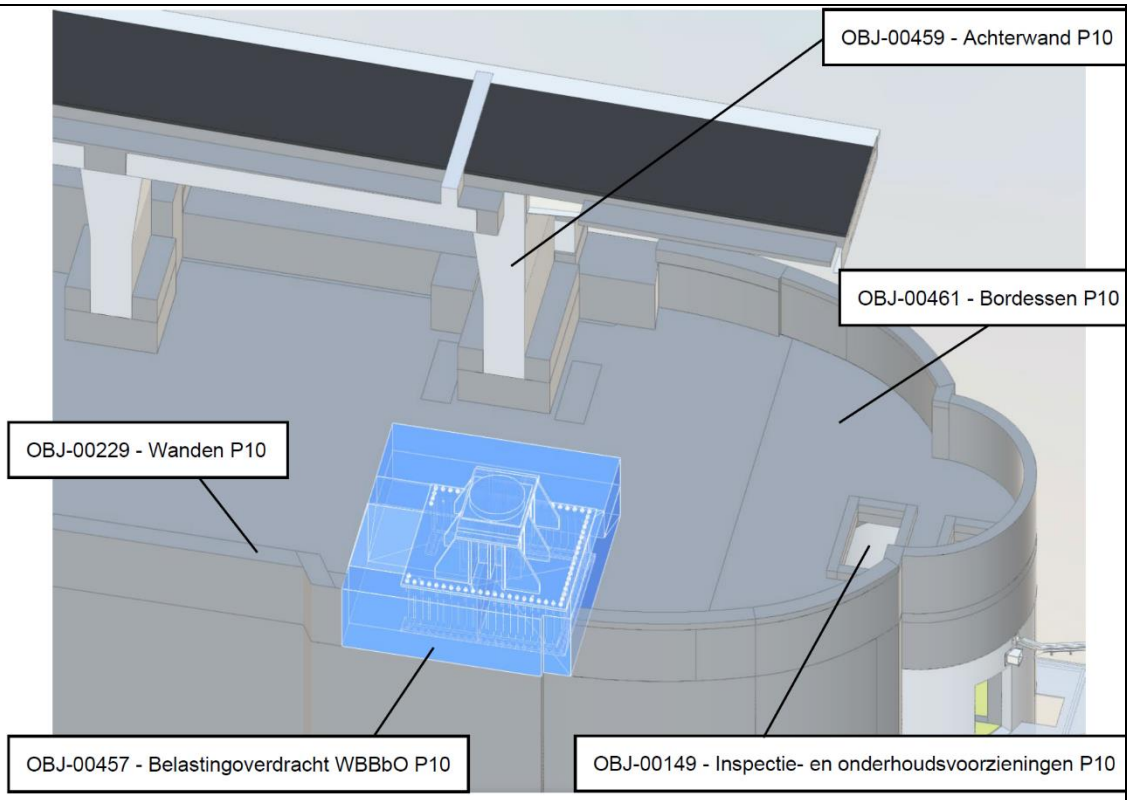
Figuur 18- Aanzicht Pijler 10 vanaf Zuidzijde – Versterkingen dakvloer P10 – Gebruiksfase



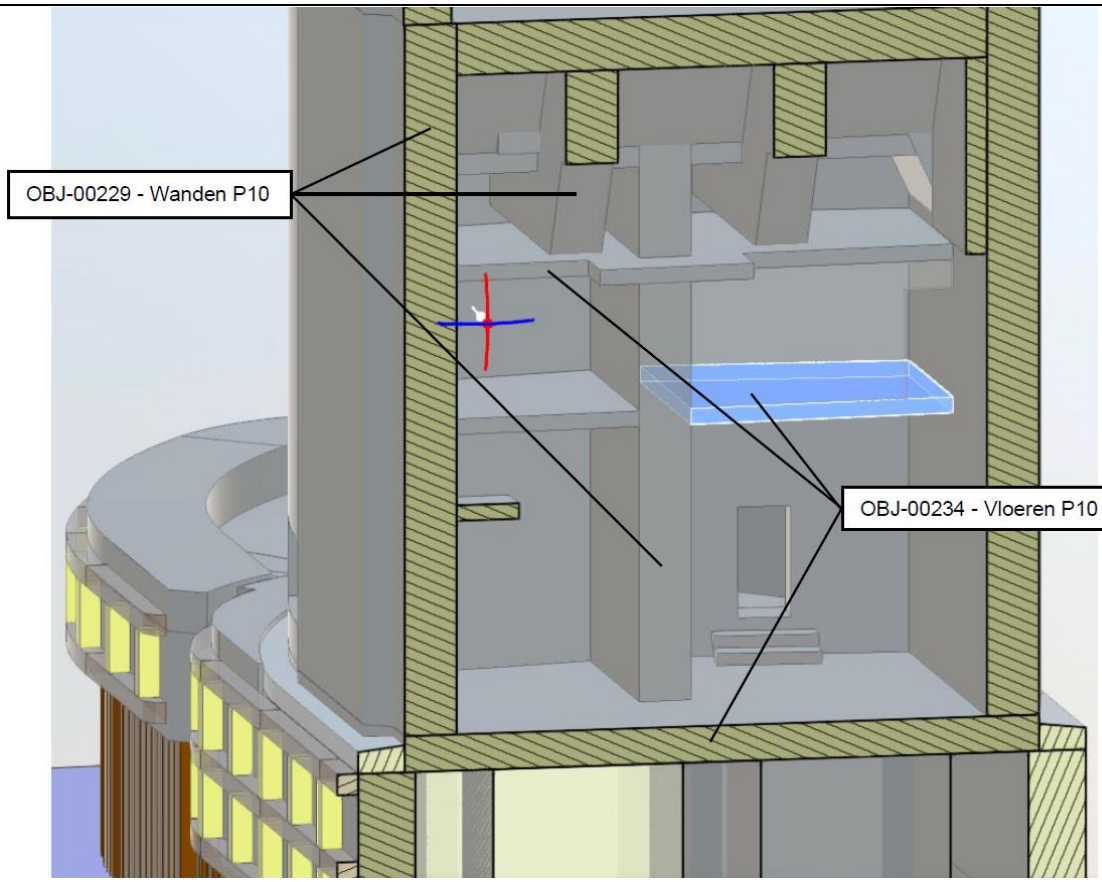
Figuur 19- Aanzicht Pijler 10 vanaf Zuidzijde – Versterkingen Belastingoverdracht WBBn P10 – Gebruiksfase



Figuur 20- Aanzicht Pijler 10 vanaf Noordzijde - Evenaarsbalk P10 – Gebruiksfase



Figuur 21- Aanzicht Pijler 10 vanaf Zuidzijde - Belastingoverdracht WBBbO P10 – Gebruiksfase



Figuur 22 - Doorsnede Pijler 10 vanaf Westzijde - Vloer P10 t.b.v. Radarruimte

	OBJ-00458 - Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10
A	De *Belastingoverdracht WBBb P10* bestaat uit een betonnen opstort die zo is gevormd dat er ruimte is geboden t.a.v. vijzels voor het vijzelen van de Boogbrug. Boven op de opstort is een stalen plaat ingestort die is verbonden met de oplegging. Op de lagergelegen delen zijn er platen ingestort die ruimte bieden voor de vijzels. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Belastingoverdracht WBBb P10* wordt aangepast.
G	De bestaande opstorten zijn uitgebreid t.o.v. de originele situatie. De opleggingen zijn vervangen. Er is een nieuwe stalen overdrachtsconstructie geplaatst.

	OBJ-00457 - Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10
A	De *Belastingoverdracht OBB P10* bestaat uit een betonnen opstort met daarboven op de stalen oplegging. Er is geen plaats geboden voor eventuele vijzels. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Belastingoverdracht OBB P10* wordt aangepast.
G	De bestaande opstorten zijn behouden en er zijn nieuwe opstorten omheen geplaatst. De opleggingen zijn vervangen. Er is een nieuwe stalen overdrachtsconstructie geplaatst.

	OBJ-00126 - Caisson P10
A	Het grootste gedeelte van de *Caisson P10* bestaat uit een betonnen constructie die is opgebouwd uit wanden en is afgewerkt met damwanden waarbij de ruimte hiertussen is opgevuld met injectiebeton. Onder in de *Caisson P10* bevindt zich een afsluiting van injectiebeton. De wanden vormen afzonderlijke compartimenten waarvan sommige zijn gevuld met zand. Het bovenste gedeelte van de *Caisson P10* is rondom afgewerkt met

	damwanden en is opgevuld met injectiebeton. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Caisson P10* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.
G	*Caisson P10* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.

	OBJ-00129 - Palen & Poer P10
A	De fundatie van de westzijde van *Pijler 10 (P10)* bestaat uit *Palen & Poer P10*. De daadwerkelijke fundering van de westzijde van P10 bestaat uit stalen buisvormige *Palen P10* en stalen *Palen P10* die onderdeel zijn van de damwand en beiden zijn verbonden met de *Poer P10*. De *Poer P10* is opgebouwd uit wanden en vloeren en is afgewerkt met damwanden waarbij de ruimte hiertussen is opgevuld met injectiebeton. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Palen & Poer P10* zijn aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.
G	*Palen & Poer P10* zijn aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.

	OBJ-00233 - Kolommen P10
A	In de aanvangssituatie zijn er geen *Kolommen P10* aanwezig.
R	*Kolom P10* wordt aangebracht.
G	In de binnenzijde van *Pijler 10 West* is een *Kolom P10* aangebracht.

	OBJ-00459 - Achterwand P10
A	De aanbruggen zijn opgelegd op *Pijler 10 (P10)* op *Achterwand P10*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Achterwand P10* wordt aangepast.
G	Het bovenste gedeelte van de *Achterwand P10* is vervangen, het onderste gedeelte blijft onaangepast. Het invulstuk wordt vóór de bestaande *Achterwand P10* geplaatst.

	OBJ-00229 - Wanden P10
A	*Pijler 10 (P10)* is opgebouwd uit *Wanden P10*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Wanden P10* worden aangebracht.
G	In *Pijler 10 (P10) West* is onder de dakvloer een nieuwe *Wand P10* aangebracht.

	OBJ-00234 - Vloeren P10
A	*Pijler 10 (P10)* is opgebouwd uit *Vloeren P10*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Vloeren P10* worden aangepast.
G	In *Pijler 10 (P10) Oost* zijn onder de dakvloer drie versterkingen aangebracht en onder de bestaande radarruimte is een nieuwe *Vloer P10* voor de nieuwe radarruimte gemaakt. Daarnaast is in *Pijler 10 (P10) West* aansluitend aan de nieuwe Wand P10 een nieuwe Vloer P10 gemaakt.

	OBJ-00461 - Bordessen P10
A	De betonconstructie is naast de beide Boogbruggen verhoogd zodat de betonvloer gelijk komt te liggen met het rijdek van de Boogbruggen. Deze onderdelen zijn de *Bordessen P10*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Bordessen P10* worden verwijderd.
G	Het bestaande Oostelijke *Bordes P10* is verwijderd en is gedeeltelijk teruggebouwd. Het bestaande Westelijke *Bordes P10* is verwijderd en is eveneens gedeeltelijk teruggebouwd. De openingen naar de lagergelegen delen van *Pijler 10 (P10)* zijn afgesloten met een luik.

	OBJ-00087 - Evenaarsbalk P10
A	De Boogbrug is met de ene zijde op de oostzijde van *Pijler 10 (P10)* en met de andere zijde op de westzijde van *Pijler 10 (P10)* opgelegd. Om ervoor te zorgen dat de aanbrug de beweging van de Boogbrug volgt is deze opgelegd op een *Evenaarsbalk P10*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Evenaarsbalk P10* wordt vervangen.

G	De opleggingen en de bestaande *Evenaarsbalk P10* zijn vervangen. Tevens zijn de rij-ijzers vernieuwd.

	OBJ-00236 – Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val P10
A	De *Vooroplegging Oostelijk en Midden val P10* bevindt zich op het lagergelegen deel van *Achterwand P10*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Vooroplegging Oostelijk en Midden val P10* worden vervangen.
G	De *Vooropleggingen* op de *OBD* en op de MBD zijn vervangen.

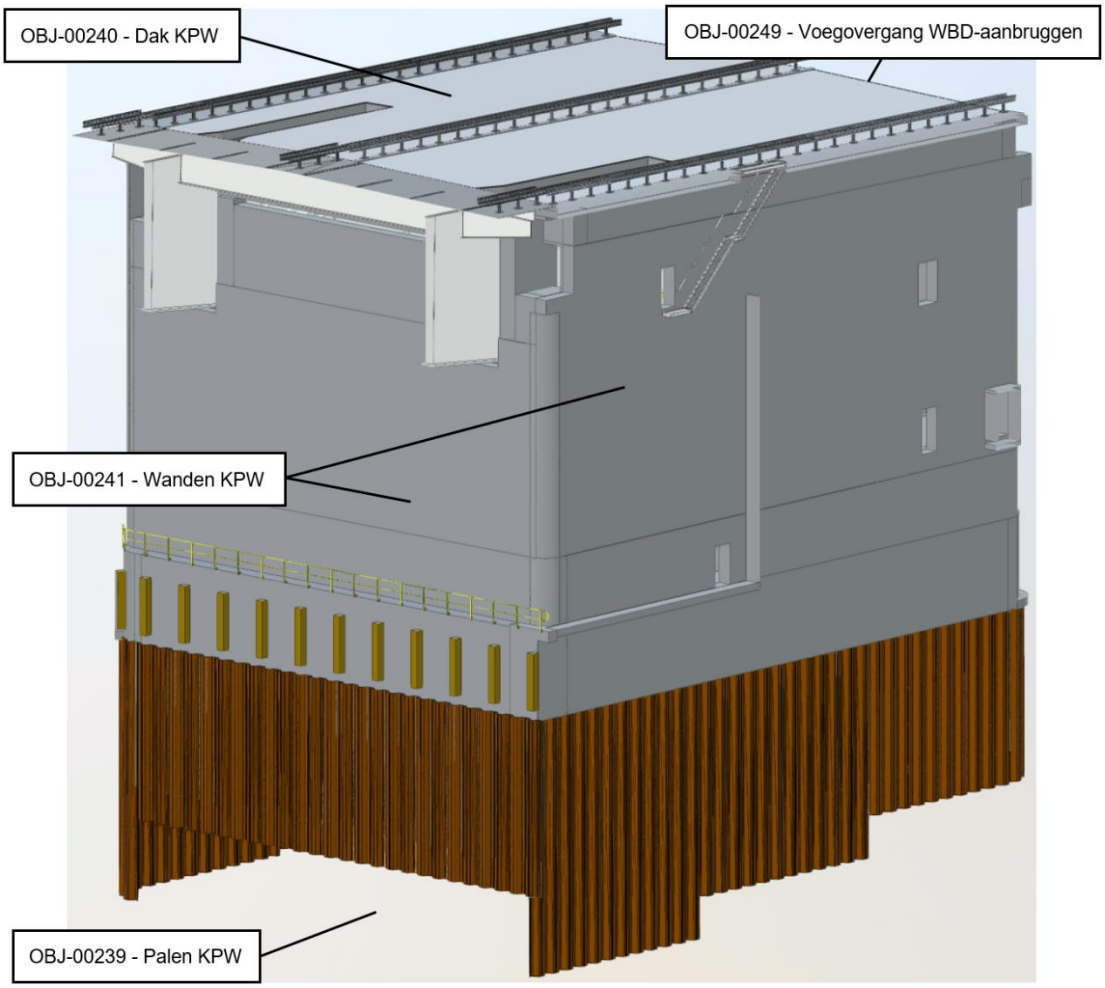
	OBJ-00237 - Dukdalf P10
A	Aan de oostzijde van *Pijler 10 (P10)* bevindt zich *Dukdalf P10* die is opgebouwd uit damwanden, stalen palen en een betonnen plaat. De *Dukdalf P10* dient schade als gevolg van een aanvaring te minimaliseren. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	Het *Dukdalf P10* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.
G	Het *Dukdalf P10* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.

	OBJ-00238 – Bedienhuis (incl. toren en Lift 3) P10
A	Aan de oostzijde van *Pijler 10 (P10)* bevindt zich het Bedienhuis dat bestaat uit een betonnen *toren* met daarboven op het *Bedienhuis P10*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Bedienhuis P10* wordt verwijderd.
G	Het *Bedienhuis P10* als wel het gedeelte van de betonnen *toren* dat boven de dakvloer van *Pijler 10 (P10)* uitsteekt is verwijderd en is niet teruggebracht. Het gedeelte van de schacht dat zich onder de dakvloer van *Pijler 10 (P10)* bevindt is niet verwijderd. Het prefab element van de betonnen schacht (van voormalig lift 3) dat zich gedeeltelijk onder de dakvloer bevindt dat is verwijderd, is teruggebouwd tot aan de dakvloer.

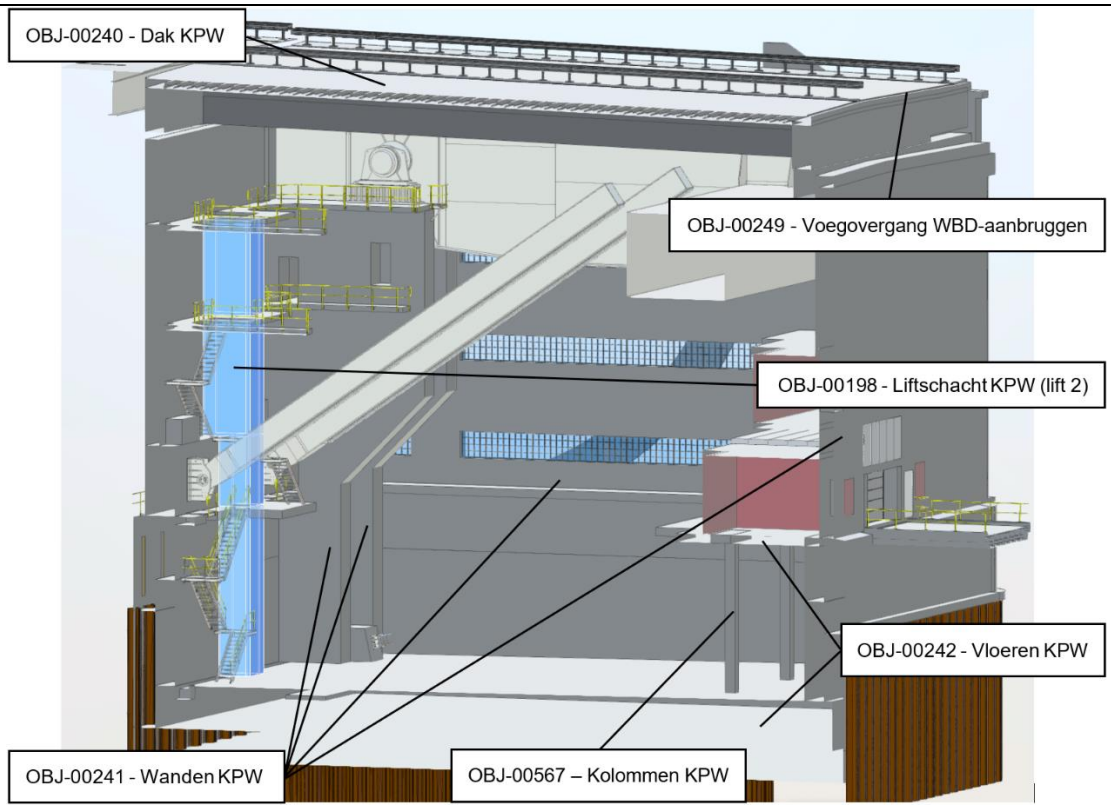
2.6.3 Kelderpijler West (KPW)

	OBJ-00055 - Kelderpijler West (KPW)
A	De bestaande Kelderpijler West KPW bevindt zich aan de noordzijde van de basculebruggen (WBD) en ondersteunt de westelijke val en behuisd het

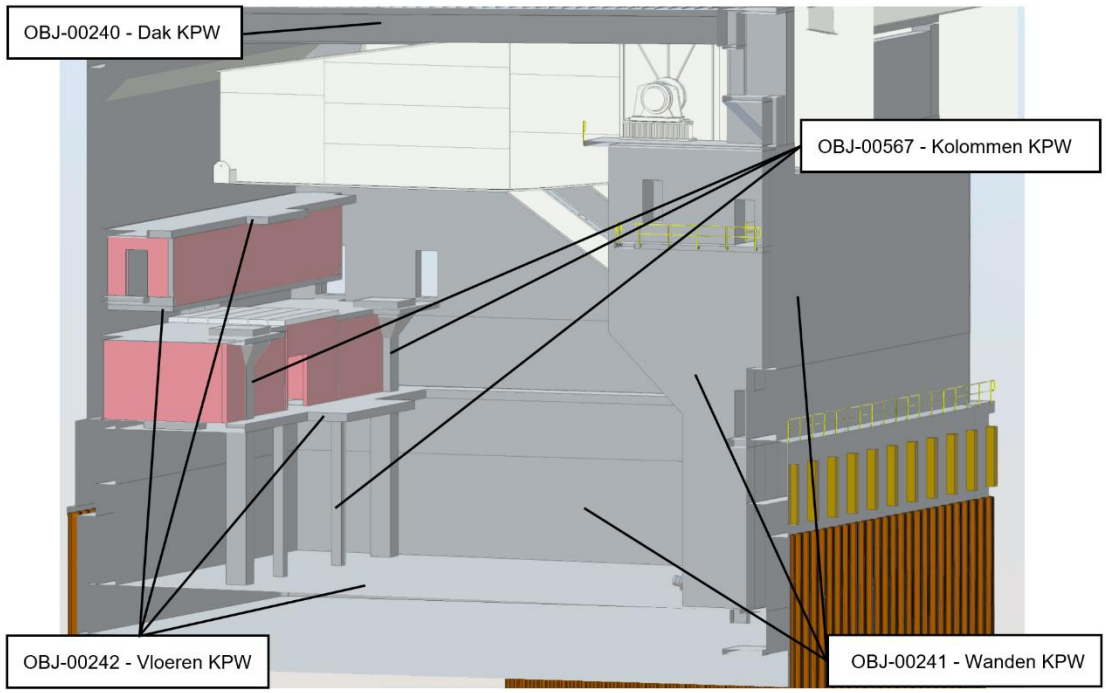
bewegingsmechanisme hiervan. Kelderpijler West KPW omvat de volgende objecten, weergegeven in de afbeeldingen.



Figuur 23- Aanzicht Kelderpijler West (KPW) vanaf zuid-oost zijde in Aanvangssituatie (Palen KPW niet weergeven)

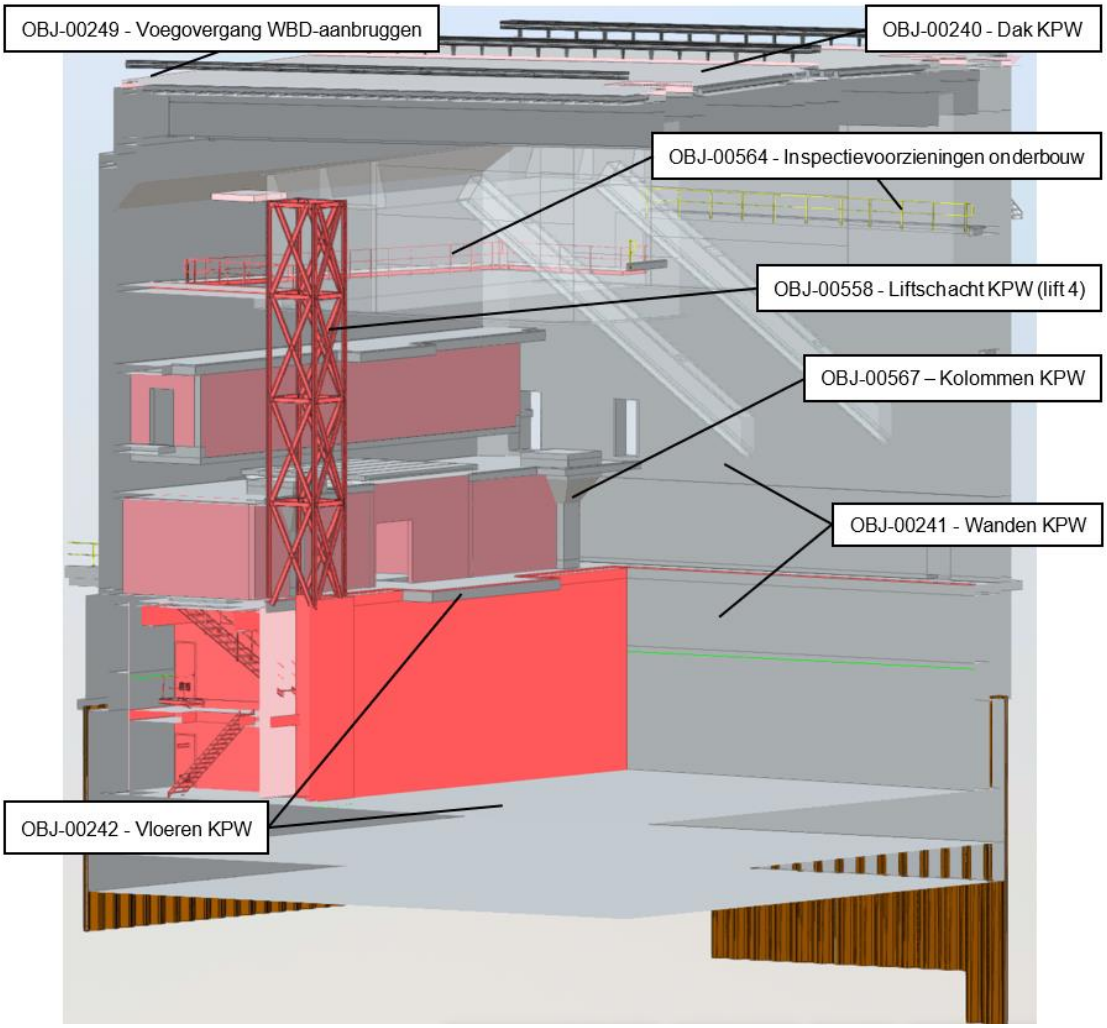


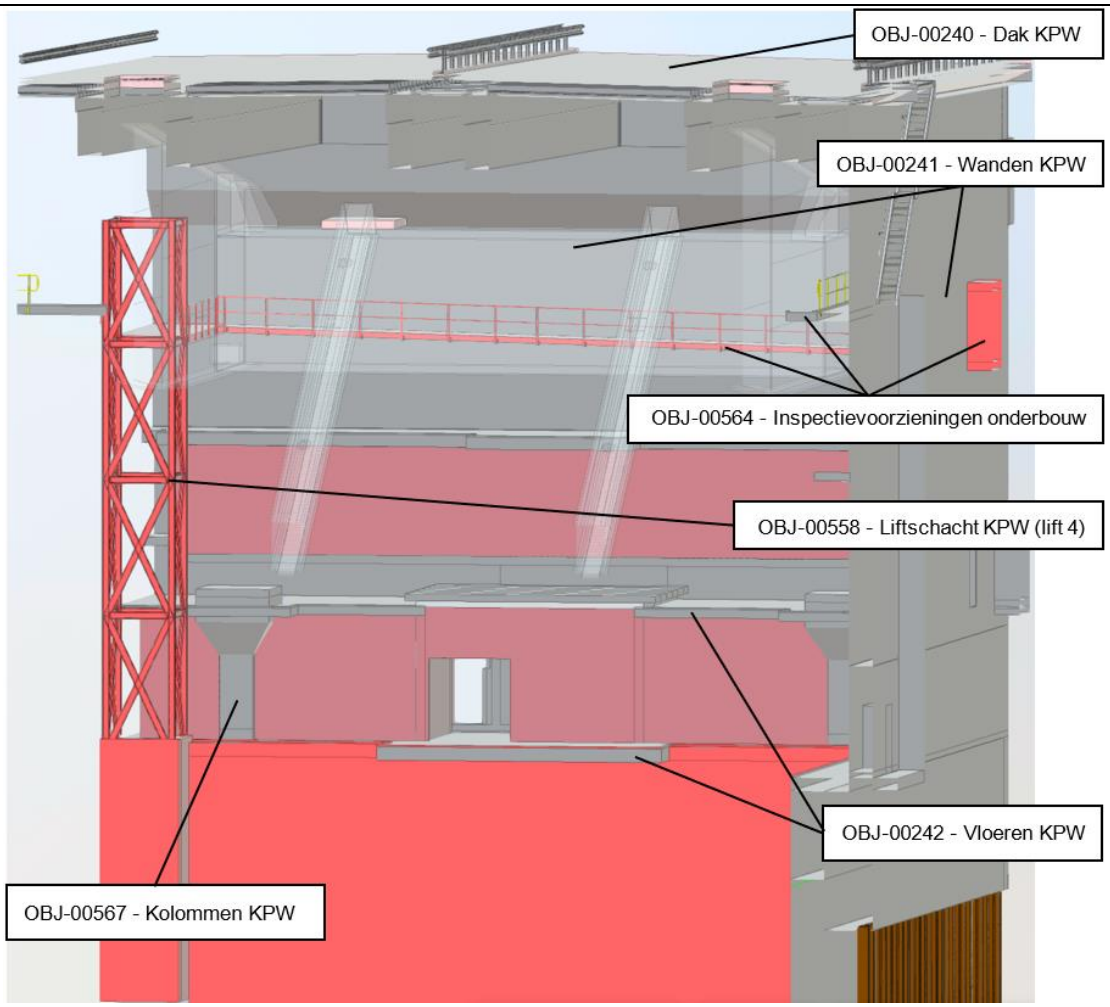
Figuur 24 - Doorsnede Kelderpijler West (KPW), gezien vanaf noord-oost zijde in Aanvangssituatie



Figuur 25 - Doorsnede Kelderpijler West (KPW), gezien vanaf noord-oost zijde in Aanvangssituatie

De *Kelderpijler West (KPW)* is gefundeerd op *Palen KPW*. De bovenbouw als wel de binnenzijde van de *Kelderpijler West (KPW)* bestaat uit *Wanden KPW*, *Vloeren KPW* en

	Kolommen KPW. De bovenzijde van *Kelderpijler West (KPW)* wordt gevormd door *Dak KPW*. De overgang tussen *Dak KPW* en W*estelijke Aanbruggen Noord (WAB-N)* wordt gevormd door *Voegovergang WBD-aanbruggen*. Binnenin *Kelderpijler West (KPW)* bevindt zich aan de zuidzijde *Liftschacht KPW (lift 2)* die de toegang verschaft tot niveau vanaf de lagergelegen *Vloeren KPW*. Aan de westzijde van *Kelderpijler West (KPW)* bevindt zich een raampartij.
R	*Kelderpijler West (KPW)* wordt aangepast.
G	In de Gebruiksfase is de gerenoveerde *Kelderpijler West (KPW)* in gebruik met de aanpassingen zoals voorgeschreven in de eisen. Binnen in de *Kelderpijler West (KPW)* is in de noordwestelijke hoek een nieuwe Liftschacht KPW (lift 4) aangebracht. Tussen de *Vloer KPW* op circa -2m NAP en de *Vloer KPW* op circa +6m NAP is een extra *Vloer KPW* aangebracht. Hier is de nieuwe *Technische Ruimte* gesitueerd. Aan de bestaande *Inspectievoorzieningen onderbouw* zijn aanpassingen gedaan. Aan de zuidelijke *Wand KPW* is aanvullende *Inspectievoorziening onderbouw* gemaakt dat leidt naar een nieuw gemaakte doorgang die de *Kelderpijler West KPW* verbindt met de *Kelderpijler Oost KPO*. De aanpassingen zijn op hoofdlijnen weergegeven in onderstaande afbeeldingen.  *Figuur 26- Doorsnede Kelderpijler West (KPW), gezien vanaf zuid-west zijde in Gebruiksfase*



Figuur 27 - Doorsnede Kelderpijler West (KPW), gezien vanaf zuidzijde in Gebruiksfase

	OBJ-00198 - Liftschacht KPW (lift 2)
A	Bestaande *Liftschacht KPW (lift 2)* binnen in *Kelderpijler West (KPW)* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Liftschacht KPW (lift 2)* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.
G	*Liftschacht KPW (lift 2)* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.

	OBJ-00558 - Liftschacht KPW (lift 4)
A	*Liftschacht KPW (lift 4)* bestaat nog niet in de Aanvangssituatie.
R	*Liftschacht KPW (lift 4)* wordt gebouwd.
G	*Liftschacht KPW (lift 4)* is gebouwd binnen in de Kelderpijler West KPW.

	OBJ-00239 - Palen KPW
A	De fundatie van *Kelderpijler West (KPW)* bestaat uit *Palen KPW*. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Palen KPW* zijn aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.
G	*Palen KPW* zijn aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.

	OBJ-00240 - Dak KPW
A	Bestaande *Dak KPW* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Dak KPW* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.

G	*Dak KPW* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.

	OBJ-00241 - Wanden KPW
A	Bestaande *Wanden KPW* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	Binnen in *Kelderpijler West (KPW)* worden een aantal nieuwe *Wanden KPW* gemaakt ten behoeve van de *Technische* Ruimte. In de oostelijke *Wand KPW* wordt een opening gemaakt.
G	In *Kelderpijler West (KPW)* zijn een aantal nieuwe *Wanden KPW* gemaakt ten aanzien van de *Technische* Ruimte. In de oostelijke *Wand KPW* is een opening gemaakt ten aanzien van de nieuwe *Inspectievoorzieningen Onderbouw* van *Kelderpijler Oost (KPO)* naar *Kelderpijler West (KPW)*.

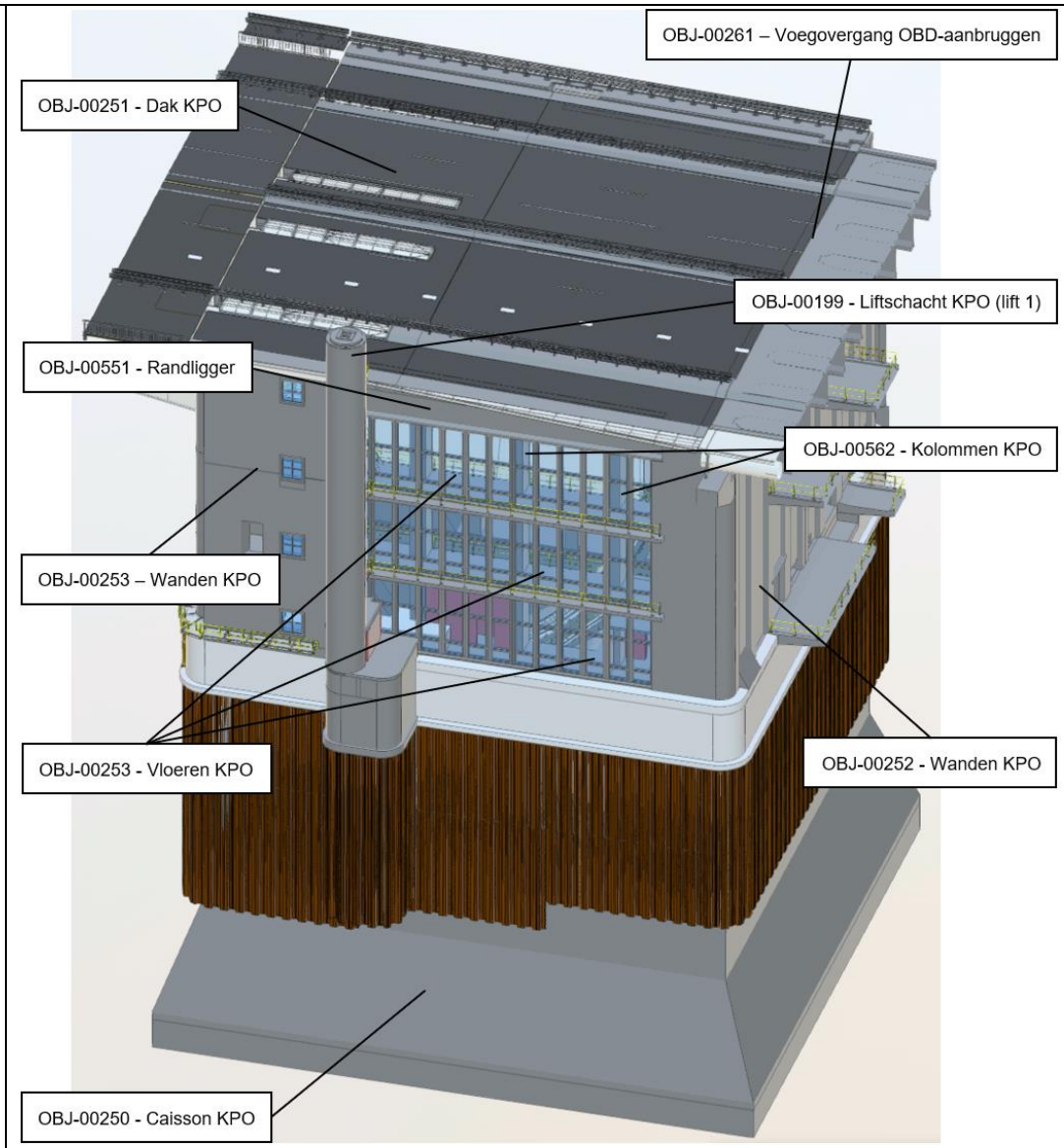
	OBJ-00242 - Vloeren KPW
A	Bestaande *Vloeren KPW* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Vloeren KPW* worden aangepast.
G	Er zijn een aantal extra *Vloeren KPW* gemaakt voor de technische ruimte (onderin de *Kelderpijler West (KPW)*) en voor een inspectiepad aan de noordelijke wand bovenin de *Kelderpijler West (KPW)*. Daarnaast zijn een aantal sparingen in de *Vloer KPW* op het huidige eerste niveau (*Vloer KPW* op het niveau van binnenkomst).

	OBJ-00567 - Kolommen KPW
A	Bestaande *Kolommen KPW* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	Voor de nieuwe *Vloer KPW* van de *Technische Ruimte* worden *Kolommen KPW* gemaakt.
G	De nieuwe *Vloer KPW* van de *Technische Ruimte* wordt ondersteund door *Kolommen KPW*.

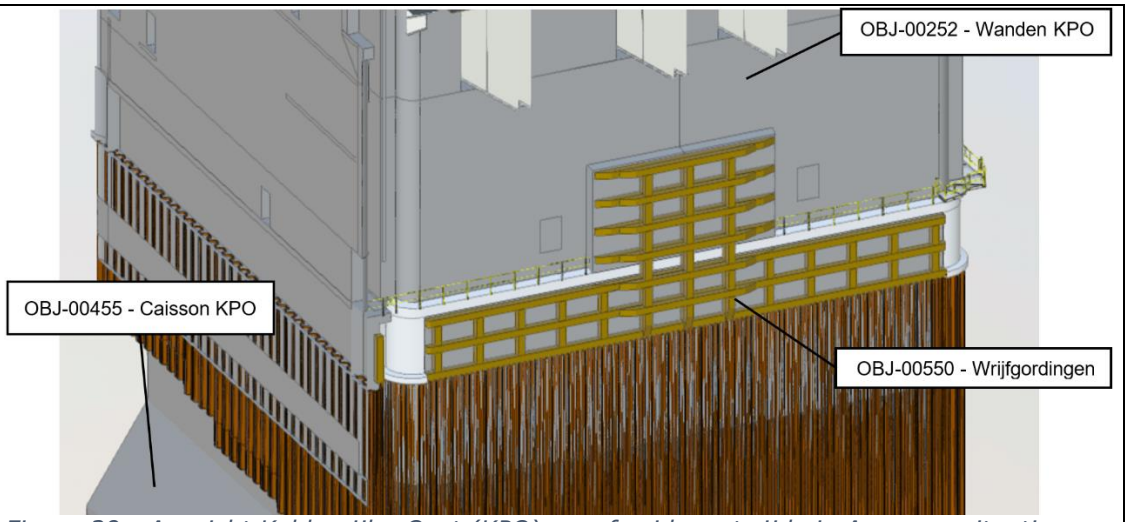
	OBJ-00249 – Voegovergang WBD-aanbruggen
A	Bestaande *Voegovergang WBD-aanbruggen* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Voegovergang WBD-aanbruggen* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.
G	*Voegovergang WBD-aanbruggen* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.

2.6.4 Kelderpijler Oost (KPO)

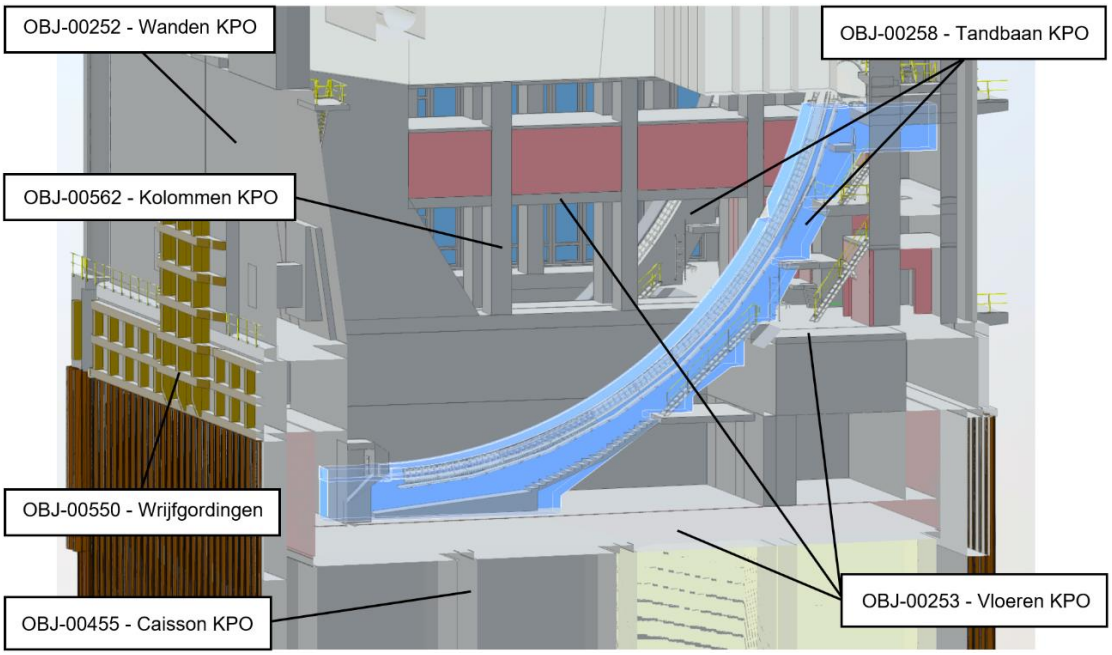
	OBJ-00097 - Kelderpijler Oost (KPO)
A	De bestaande *Kelderpijler Oost (KPO)* bevindt zich aan de noordzijde van de basculebruggen en ondersteunt de oostelijke en midden val en behuist het bewegingsmechanisme hiervan. *Kelderpijler Oost (KPO)* omvat de volgende objecten, weergegeven in de afbeeldingen.



Figuur 28 - Aanzicht Kelderpijler Oost (KPO) vanaf noord-oost zijde in Aanvangssituatie



Figuur 29 - Aanzicht Kelderpijler Oost (KPO) vanaf zuid-west zijde in Aanvangssituatie

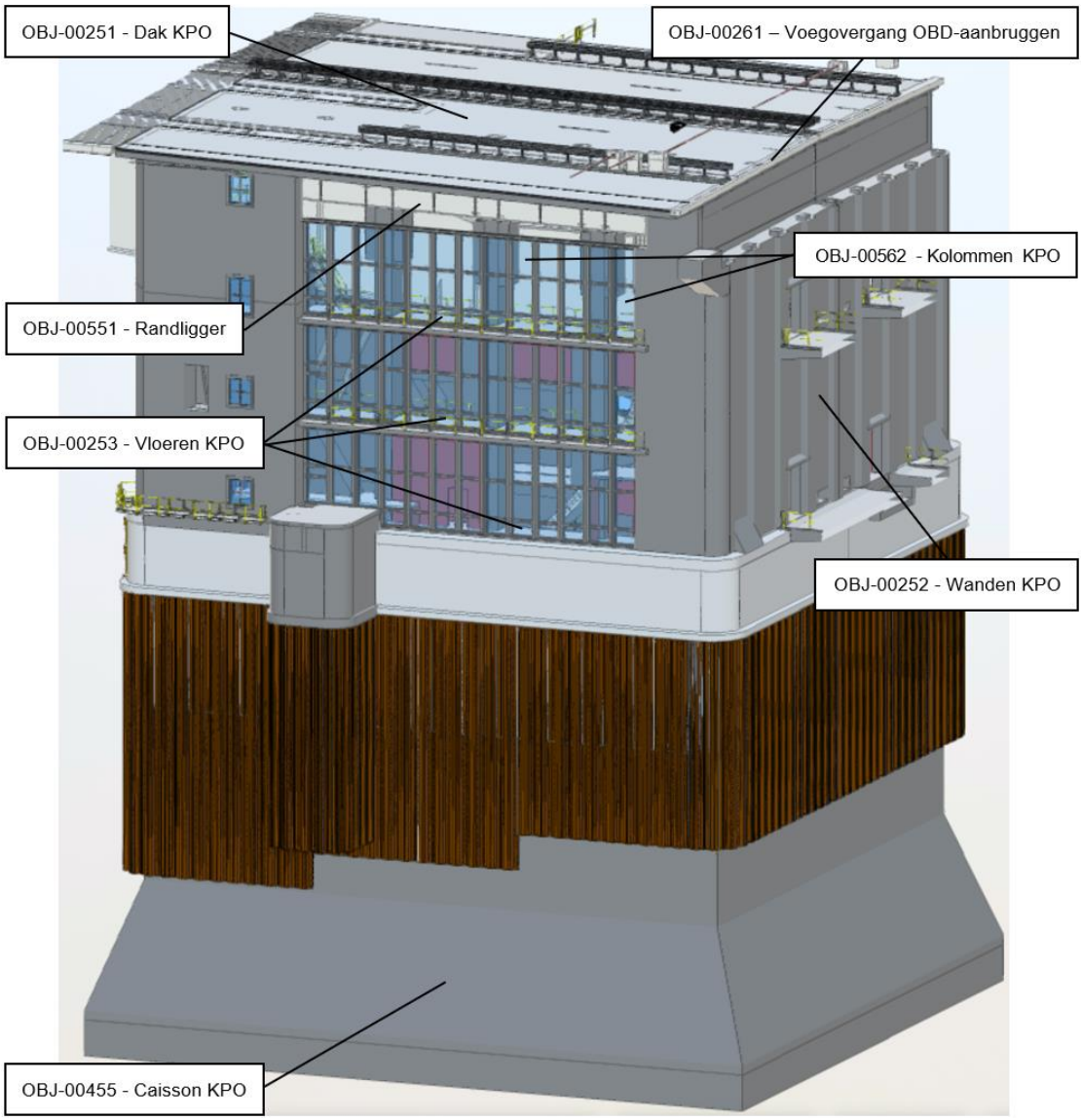


Figuur 30 - Doorsnede Kelderpijler Oost (KPO), gezien vanaf zuid-oost zijde in Aanvangssituatie

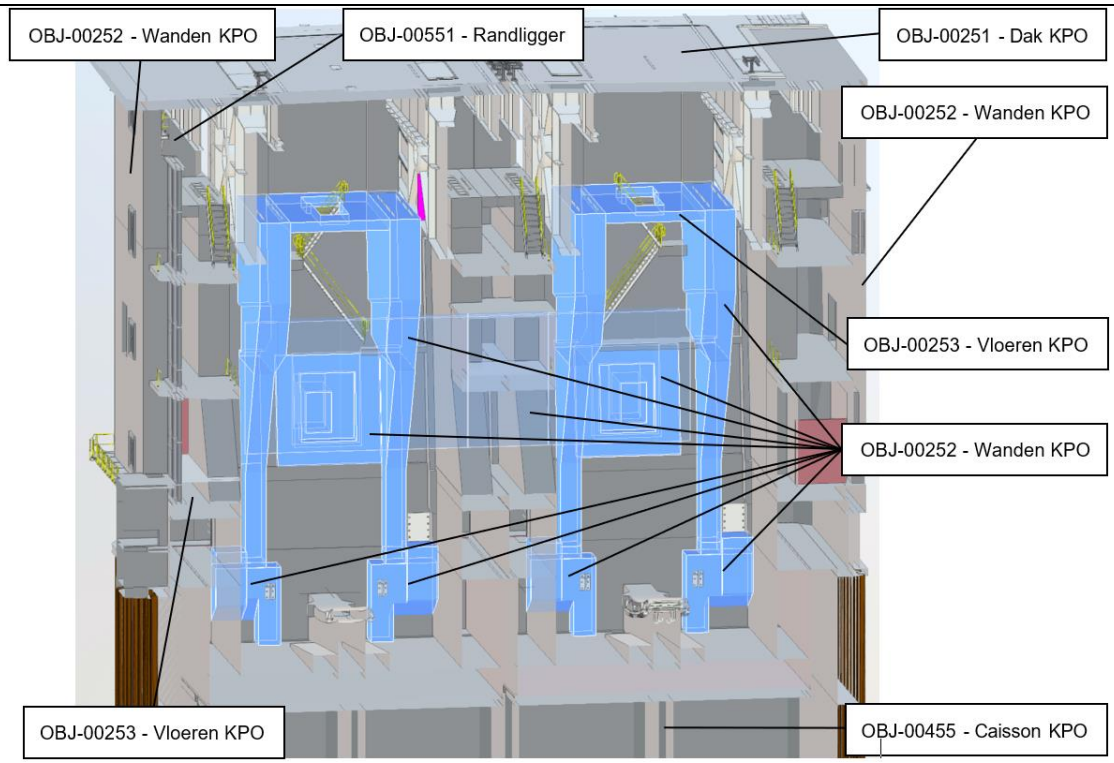
De *Kelderpijler Oost (KPO)* is gefundeerd op *Caisson KPO*. De bovenbouw als wel de binnenzijde van de *Kelderpijler Oost (KPO)* bestaat uit *Wanden KPO*, *Vloeren KPO* en *Kolommen KPO*. De *Wanden KPO* aan de zijkanten van *Kelderpijler Oost (KPO)* zijn aan de bovenzijde verbonden door *Randligger KPO*. Aan de binnenzijde bevindt zich het bewegingswerk van de basculebrug die geplaatst op de *Tandbaan KPO*. De bovenzijde van *Kelderpijler Oost (KPO)* wordt gevormd door *Dak KPO*. De overgang tussen *Dak KPO* en *Oostelijke Aanbruggen Zuid (OAB-Z) (context)* wordt gevormd door *Voegovergang OBD-aanbruggen*. Aan de basculezijde van *Kelderpijler Oost (KPO)* zijn houten *Wrijfgordingen* aangebracht. Aan de oostzijde van *Kelderpijler Oost (KPO)* bevindt zich de *Liftschacht KPO (lift 1)* die de toegang verschaft tot het *Dak KPO* vanaf de lagergelegen *Vloeren KPO*. Aan de zijkanten van *Kelderpijler Oost (KPO)* bevindt zich een raampartij.

R	*Kelderpijler Oost (KPO)* wordt aangepast.

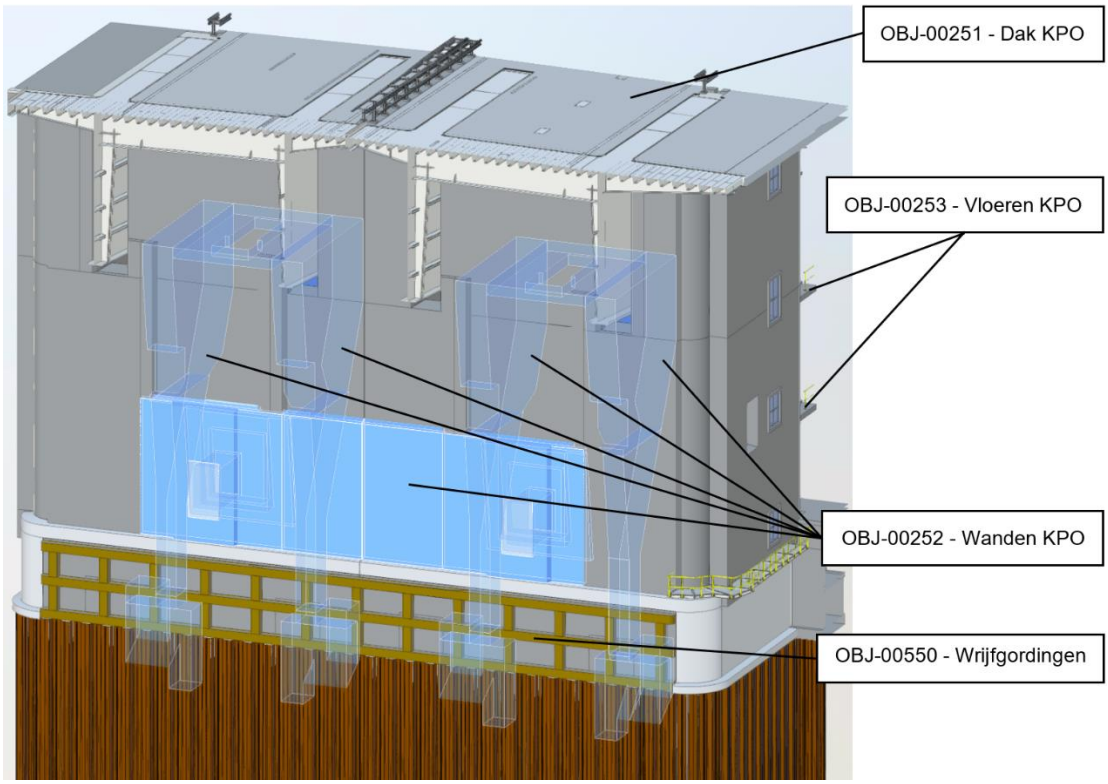
G	In de Gebruiksfase is de gerenoveerde *Kelderpijler Oost (KPO)* in gebruik en aangepast zoals weergegeven op [Tekeningenset Onderbouw]. De aanpassingen zijn in hoofdlijnen weergegeven in onderstaande afbeeldingen.



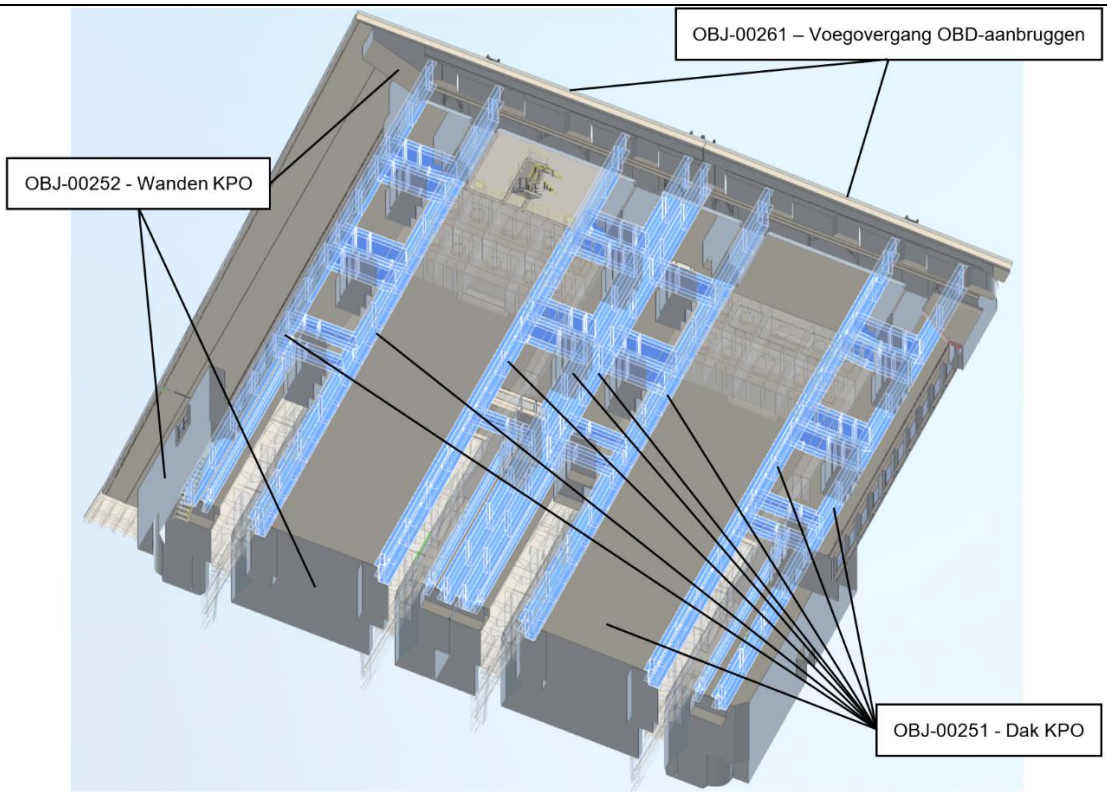
Figuur 31- Aanzicht Kelderpijler Oost (KPO) vanaf noord-oost zijde in Aanvangssituatie



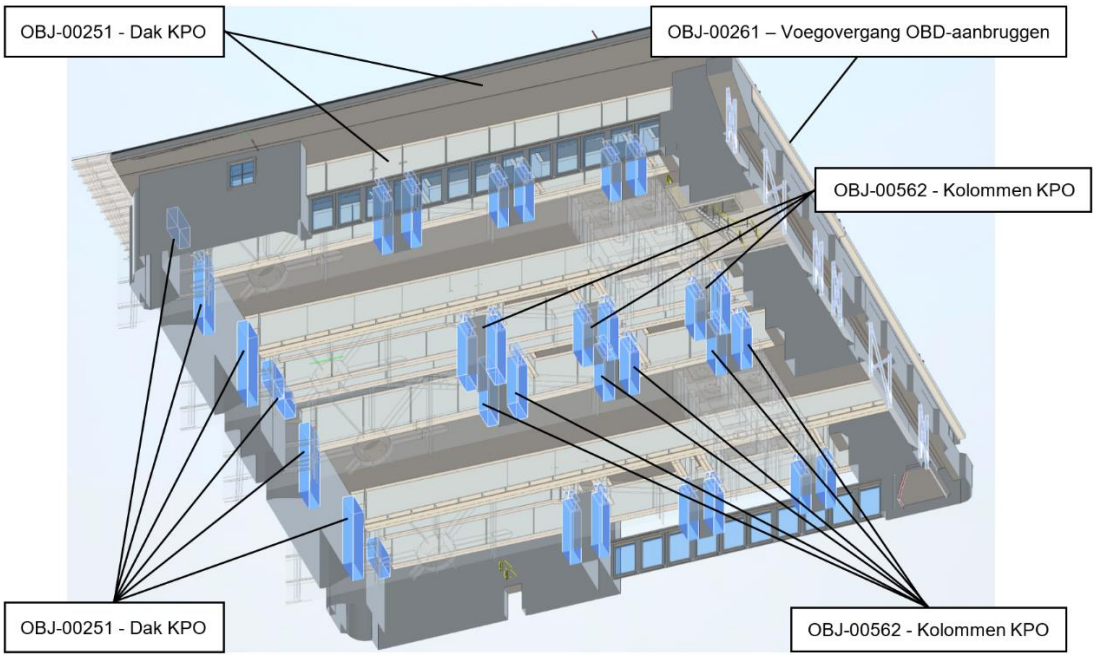
Figuur 32 - Doorsnede Kelderpijler Oost (KPO) vanaf noordzijde in Gebruiksfase



Figuur 33 - Aanzicht Kelderpijler Oost (KPO) vanaf zuid-oost zijde in Gebruiksfase



Figuur 34 - Doorsnede Kelderpijler Oost (KPO) vanaf onderzijde in Gebruiksfase



Figuur 35 - Doorsnede Kelderpijler Oost (KPO) vanaf onderzijde in Gebruiksfase

De functie van het bestaande bewegingswerk *Tandbaan KPO* is vervangen door *Heugelconstructie Oostelijk Val* en *Heugelconstructie Midden Val*. De betonconstructie van *Tandbaan KPO* is op een paar kleine aanpassingen niet veranderd. Ten aanzien van het nieuwe bewegingswerk zijn de *Wanden KPO* aangepast en waar nodig zijn versterkingen aangebracht. Het *Dak KPO* is vervangen. De *Kolommen KPO* en *Wanden KPO*

	ondersteunen het nieuwe *Dak KPO*. De *Liftschacht (lift 1)* is na verwijderen niet teruggeplaatst. Het verhoogde gedeelte van de *Wrijfgordingen* is verwijderd, het horizontale gedeelte van de *Wrijfgordingen* is niet aangepast. Aan *Caisson KPO* zijn geen aanpassingen gedaan.

	OBJ-00199 - Liftschacht KPO (lift 1)
A	Bestaande *Liftschacht KPO (lift 1)* ten behoeve van de bereikbaarheid van de verschillende niveaus. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII
R	*Liftschacht KPO (lift 1)* wordt verwijderd.
G	*Liftschacht KPO (lift 1)* is verwijderd en is niet teruggebracht.

	OBJ-00250 - Caisson KPO
A	Het grootste gedeelte van *Caisson KPO* bestaat uit een betonnen constructie die is opgebouwd uit wanden en is afgewerkt met damwanden waarbij de ruimte hiertussen is opgevuld met injectiebeton. Onder in *Caisson KPO* bevindt zich een afsluiting van injectiebeton. De wanden vormen afzonderlijke compartimenten waarvan sommige zijn gevuld met zand. Het bovenste gedeelte van *Caisson KPO* is rondom afgewerkt met damwanden en is opgevuld met injectiebeton. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Caisson KPO* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.
G	*Caisson KPO* is aanwezig zoals in de Aanvangssituatie.

	OBJ-00251 - Dak KPO
A	Bestaande *Dak KPO* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Dak KPO* wordt aangepast.
G	Het bestaande *Dak KPO* is vervangen en het nieuwe *Dak KPO* mag niet zijn verbonden met de bestaande *Randligger KPO*. Voor de ondersteuning van het nieuwe *Dak KPO* zijn op de *Wanden KPO* en *Kolommen KPO* voorzieningen aangebracht.

	OBJ-00252 - Wanden KPO
A	Bestaande *Wanden KPO* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Wanden KPO* worden aangepast.
G	De bestaande *Wanden KPO* zijn aangepast en waar nodig versterkt. Aan de binnenzijde zijn een viertal *Wanden KPO* (consoles) gemaakt die loodrecht staan op de bestaande zuidelijke *Wand KPO*.

	OBJ-00253 - Vloeren KPO
A	Bestaande *Vloeren KPO* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Vloeren KPO* worden aangepast.
G	De bestaande *Vloeren KPO* naast de bestaande draaipunten zijn verwijderd en teruggebouwd. Tussen de nieuwe *Wanden KPO* (consoles) die de nieuwe draaipunten ondersteunen zijn *Vloeren KPO* aangebracht.

	OBJ-00258 - Tandbaan KPO
A	Bestaande Constructie en ankers *Tandbaan KPO* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Tandbaan KPO* worden aangepast.
G	De bestaande *Tandbaan KPO* is deels gesloopt om het installeren van het nieuwe bewegingswerk te faciliteren. Het overige gedeelte van de *Tandbaan KPO* dient niet te zijn aangepast.

	OBJ-00261 - Voegovergang OBD-aanbruggen
A	Bestaande *Voegovergang OBD-aanbruggen* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Voegovergang OBD-aanbruggen* wordt aangepast.
G	De bestaande *Voegovergang OBD-aanbruggen* is vervangen.

	OBJ-00550 - Wrijfgordingen KPO
A	Bestaande *Wrijfgordingen* conform archieftekeningen Annex XIII.

R	Een gedeelte van *Wrijfgording KPO* wordt voor de werkzaamheden tijdelijk verwijderd.
G	De *Wrijfgordingen KPO* dient aanwezig te zijn zoals in de Aanvangssituatie.

	OBJ-00551 - Randligger KPO
A	Bestaande *Randligger KPO* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Randligger KPO* wordt aangepast.
G	De bestaande *Randligger KPO* is vervangen. Het nieuwe *Dak KPO* is niet verbonden met de nieuwe *Randligger KPO*.

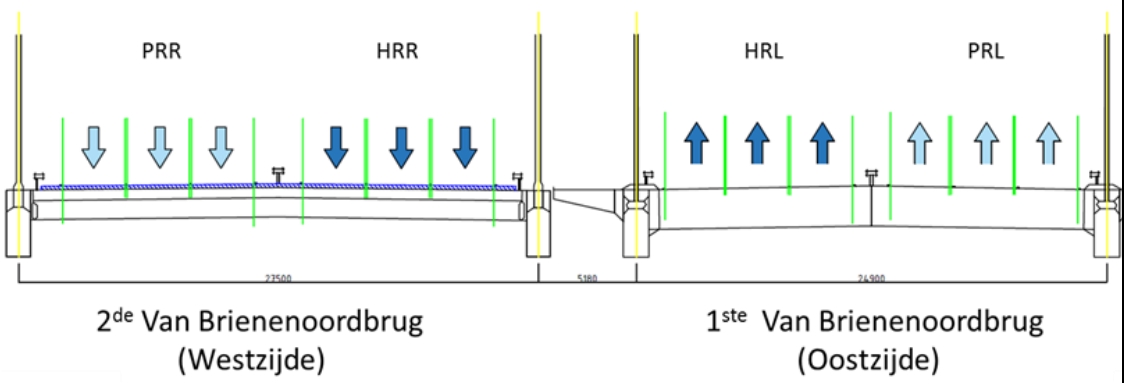
	OBJ-00562 - Kolommen KPO
A	Bestaande *Kolommen KPO* conform archieftekeningen Annex XIII.
R	*Kolommen KPO* worden aangepast door consoles aan te brengen die het nieuwe Dak KPO ondersteunen. De consoles worden geïnstalleerd door ON, voorafgaand aan start amoveren Dak KPO.
G	De *Kolommen KPO* ondersteunen het nieuwe Dak KPO.

2.6.5 Inspectievoorziening Onderbouw

	OBJ-00564 - Inspectievoorziening Onderbouw
A	Onder de Inspectievoorziening Onderbouw vallen de bestaande ladders, trappen en inspectiepaden waarmee de Onderbouw kan worden betreden en geïnspecteerd. De aanvangssituatie is conform archieftekeningen Annex XIII.
R	Inspectievoorziening Onderbouw wordt aangepast. Ontwerp en bevestiging van Inspectievoorzieningen (toegangsvoorziening en leuning) aan de onderbouw dient door ON te worden uitgewerkt.
G	Er is een inspectiepad op de zuidelijke Wand KPW in Kelderpijler West (KPW) aangebracht. De bestaande inspectievoorzieningen in Kelderpijler Oost (KPO) zijn aangepast zodat deze aansluiten op de nieuwe basculebruggen als wel het nieuwe bewegingswerk. Er zijn inspectievoorzieningen aangebracht zodat de opleggingen van het nieuwe Dak KPO van Kelderpijler Oost (KPO) kunnen worden geïnspecteerd. Op de oostelijke Wand KPO van Kelderpijler Oost KPO is vanaf circa +17.2m NAP naar het hoger gelegen Fietspad een trap aangebracht. In het bestaande raam op circa +17.2m NAP is een deur geplaatst. De bestaande trap in Kelderpijler Oost (KPO) van circa +19.98 NAP naar circa +23.08 NAP is geamoveerd. Het bestaande inspectiepad aan de buitenzijde van de zuidelijke Wand KPO is na de werkzaamheden teruggebracht. De bestaande inspectievoorzieningen in Pijler 9 (P9) en Pijler 10 (P10) zijn aangepast om aan te sluiten op het versterkingsontwerp. Er zijn inspectievoorzieningen aangebracht om inspectie en onderhoud te kunnen plegen aan de opleggingen, oplegstoelen (betonopstorten) en voegovergangen bij Pijler 9 (P9) en Pijler 10 (P10).

2.7 Rijksweg A16

	OBJ-00056 - Rijksweg A16
A	De Rijksweg A16 behelst het weginfrasysteem op de VBB. De rijksweg A16 heeft als doel om verplaatsingen van verkeer tussen aanbruggen zuid en aanbruggen noord mogelijk te maken. Elk brugdeel heeft twee rijbanen: een parallelrijbaan en een hoofdrijbaan en elke rijbaan heeft drie rijstroken zoals weergegeven onderstaande figuur. De weg over de brug is de Rijksweg A16, en met zes rijstroken per richting binnen de bogen. Aan de buitenzijde van de oostboog is een tweerichtingsfietspad aanwezig. De Van Brienenoordbrug is onderdeel van de netwerkschakel HWN A16 Knooppunt Terbregseplein - Knooppunt Ridderkerk - Noord (circa 9 km).

	 *Figuur 36- Dwarsdoorsnede en benaming rijbanen Van Brienenoordbrug* De kilometrering van de A16 loopt op in zuidelijke richting en daarom heten de rijbanen op de Westelijke Van Brienenoordbrug 'rechts' en die op de Oostelijke Van Brienenoordbrug 'links'. Beide richtingen kennen een parallelrijbaan en een hoofdrijbaan. De Van Brienenoordbrug bestaat daarom uit de parallelrijbaan rechts (PRR), hoofdrijbaan rechts (HRR), parallelrijbaan links (PRL) en de hoofdrijbaan links (HRL). De Rijksweg is opgebouwd uit de objecten (componenten) zoals beschreven in navolgende paragrafen.
R	De rijksweg A16 wordt gedurende de realisatiefase gefaseerd vernieuwd. In de [Tekeningenset Wegontwerp] zijn de tekeningen die de faseringen gedurende de Realisatiefase weergeven.
G	In de gebruiksfase behelst de Rijksweg A16 het nieuwe / gerenoveerde weginfrasysteem op de Van Brienenoordbrug (VBB). Het doel van de rijksweg A16 is ongewijzigd om verplaatsingen van verkeer tussen aanbruggen zuid en aanbrugen noord mogelijk te maken. Rijksweg A16 bestaat uit twee hoofdrijbanen en twee parallelbanen (niet-hoofdrijbanen).

2.7.1 Bovenbouw

	OBJ-00058 - Bovenbouw
A	Betreft de bestaande wegverharding op het kunstwerk, een asfaltconstructie (deklaag en tussenlaag) voor de Boogbruggen en een slijtlaag voor de vallen van de Beweegbare brug).
R	Bovenbouw aangepast aan de verschillende tijdelijke situaties zoals weergegeven op de faseringstekeningen in [Tekeningenset Wegontwerp].
G	Nieuwe asfaltconstructie op het kunstwerk boogbruggen bestaande uit een deklaag, tussenlaag en gietasfalt onderlaag. Nieuwe asfaltconstructie op het kunstwerk vallen bestaande uit slijtlaag. Nieuwe asfaltconstructie op het kunstwerk basculekelder bestaande uit deklaag, tussenlaag en onderlaag.

2.7.2 Markering

	OBJ-00059 - Markering
A	De aanwezige belijning bovenop de verhardingsconstructie op de hoofdrijbanen en parallelrijbanen, bestaande uit de volgende soorten markering: - Blokstreep; - Kantstreep; - Deelstreep; - Asstreep; - Calamiteitenstip; - Stopstreep; - Kruismarkering.
R	Markering aangepast aan de verschillende tijdelijke situaties zoals weergegeven op de faseringstekeningen in [Tekeningenset Wegontwerp].

G	Markering die voldoet aan de gestelde eisen op de locatie zoals weergegeven op [Tekeningenset Wegontwerp].

2.7.3 Voertuigkering

	OBJ-00060 - Voertuigkering
A	De voertuigkering die langs de rijksweg aanwezig is om uit koers geraakte voertuigen te keren en om de hoofddraagconstructie te beschermen tegen aanrijding.
R	De aanwezige benodigde tijdelijke en permanente voertuigkering.
G	Nieuwe voertuigkering die langs de rijksweg aanwezig is om uit koers geraakte voertuigen te keren en om de hoofddraagconstructie te beschermen tegen aanrijding.

2.7.4 Hemelwaterafvoer A16

	OBJ-00062 - Hemelwaterafvoer A16
A	In de aanvangssituatie wordt het hemelwater via het bestaande hemelwaterafvoersysteem geloosd op de Nieuwe Maas.
R	-
G	In de gebruiksfase zijn de boogbruggen (Hemelwaterafvoer WBBn en Hemelwaterafvoer WBBbO) aangesloten op de Hemelwaterafvoer A16. Dit betreft in de gebruiksfase een gesloten HWA systeem dat bestaat uit: - Opvangleiding met ophangconstructie per zijde van de boogbrug (totaal 4 stuks) waarop de doorvoeren door het brugdek zijn aangesloten; - Opvangleiding over pijler 10 waarop het afvoersysteem van het betonnen invulstuk is aangesloten; - Verzamelleiding van Pijler 9 naar pijler 5; - Zandvang ter plaatse van pijler 5; - OBAS(sen) ter plaatse van pijler 5; - Uitstroomvoorziening en terugslagklep door damwand op het zuiddiepje; - Overstortvoorziening.

2.7.5 Bebording en bewegwijzering

	OBJ-00063 - Bebording en bewegwijzering
A	Alle aanwezige bebording en bewegwijzering op de brug ten behoeve van het informeren van de weggebruiker over snelheid en plaats en route.
R	Bebording en bewegwijzering aangepast aan de verschillende tijdelijke situaties zoals weergegeven op de faseringstekeningen in [Tekeningenset Wegontwerp].
G	De bestaande bebording en bewegwijzering op de brug is op dezelfde locatie teruggeplaatst.

2.7.6 Bebakening

	OBJ-00064 - Bebakening
A	Hectometerborden en reflectoren.
R	Bebakening aangepast aan de verschillende tijdelijke situaties zoals weergegeven op de faseringstekeningen in [Tekeningenset Wegontwerp].
G	De hectometerborden en reflectoren in de eindsituatie.

2.7.7 DVM systeem

	OBJ-00066 - DVM systeem
A	Het DVM (Dynamisch Verkeer Management) systeem bestaat uit: • Video Inwin systeem (OBJ-00203); • MTM (Motorway and Traffic Management system)(OBJ-00371) • MTM-interface station ten behoeve van de brugbesturing; • NNV/VICnet (OBJ-00205); • GMS (Gladheid Meld Systeem) (OBJ-00204).
R	Er zullen tijdelijke aanpassingen aan het systeem gedaan worden om de uitvoering van werkzaamheden en verkeersomleidingen mogelijk te maken. De VODK-opdrachtnemer

	dient bij de aanpassingen betrokken te worden. Deze is o.a. verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud in de verkeerscentrale.
G	In de gebruiksfase zal het systeem grotendeels in zijn oorspronkelijke vorm weer terugkomen, aangevuld met een extra MTM-portaal aan de zuidkant van de brug op 900 meter voor de stopstreep.

	OBJ-00203 - Video Inwin Systeem
A	Op de boogbrug west is één Incident Management camera op het MTM-portaal geplaatst. Deze camera kijkt dus van noord naar zuid, met het verkeer mee. Ook zijn er IM-camera's aanwezig op de twee portalen op de aanbrug vóór de boogbrug oost aan de zuidzijde. De IM-camera's zijn aangesloten op het bijbehorende WKS.
R	In de Realisatiefase zullen er camera's tijdelijk verplaatst en bijgeplaatst worden om het verkeer tijdens de omleidingen te kunnen monitoren. De VODK-opdrachtnemer dient bij de aanpassingen betrokken te worden. Deze is o.a. verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud in de verkeerscentrale.
G	In de gebruiksfase zal het systeem in zijn oorspronkelijke vorm weer terugkomen waarbij er een extra camera wordt geplaatst op het extra MTM-portaal aan de zuidzijde van de brug op 900 meter voor de stopstreep.

	OBJ-00204 - GMS
A	Op de boogbrug west bevindt zich een meetlocatie ten behoeve van het GMS.
R	Omdat de boogbruggen in de zomerperiode worden uitgewisseld hoeft het GMS niet tijdelijk in stand te worden gehouden. In de winterperiode moet alles volledig operationeel zijn. Daarbuiten mag alles uit bedrijf genomen worden. De VODK-opdrachtnemer dient bij de aanpassingen betrokken te worden.
G	In de gebruiksfase zal het systeem in zijn oorspronkelijke vorm weer terugkomen.

	OBJ-00205 - NNV/VICnet
A	Het NNV/VICnet bestaat uit een glasvezelkabel die over de Oostelijke boogbrug loopt.
R	Het NNV/VICnet moet volledig operationeel blijven. De routering van de glasvezelkabel wijzigt tijdens het uitwisselen van de vaste bogen en tijdens werkzaamheden aan het dak van Kelderpijler Oost.
G	Het NNV/VICnet bestaat uit een glasvezelkabel die over de Westelijke boogbrug loopt.

	OBJ-00371 - MTM (Motorway and Traffic Management system)
A	Op de boogbrug west staat één MTM-portaal. Het daarbij behorende wegkantstation (WKS) bevindt zich op het inspectiepad op de boogbrug oost. De bekabeling van het WKS naar het MTM-portaal maakt ter plaatse van het MTM-portaal de oversteek van de ene naar de andere boogbrug. Het WKS levert een 48VAC voeding aan een detectiestation aanwezig in de middenberm ter hoogte van pijler 9. Op de rijbanen richting zuiden ter hoogte van pijler 9 zijn detectielussen aanwezig welke aangesloten zijn op dit detectiestation. Zowel detectiestation als lussen liggen buiten de boogbruggen. MTM-interface station: Het MTM-systeem staat in verbinding met het bedienings- en besturingssysteem van de beweegbare brug middels een MTM-interface station. Ook in de nieuwe situatie moet er een koppeling tussen het MTM-systeem en het brugsysteem zijn. Het MTM-interface station staat in een technische ruimte van de basculekelder. Bij het starten van het brugproces wordt middels het MTM-interface station een lokale maatregel bij het MTM-systeem aangevraagd, waarna zowel de snelheidssignaalgevers alsook de J15-borden worden aangestuurd. Het MTM-systeem functioneert dan als voorwaarschuwingssysteem van de brug.
R	Er zullen tijdelijke aanpassingen aan het systeem gedaan worden om de uitvoering van werkzaamheden en verkeersomleidingen mogelijk te maken. De VODK-opdrachtnemer dient bij de aanpassingen betrokken te worden. Deze is o.a. verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud in de verkeerscentrale.

	MTM-interface station: Tijdens het uitwisselen van het beweegbare deel van de brug zal de interface tussen MTM en brugbesturing geheel vernieuwd en aangepast worden.
G	In de gebruiksfase zal het systeem grotendeels in zijn oorspronkelijke vorm weer terugkomen en aangevuld worden met het plaatsen van een extra MTM-portaal aan de zuidzijde van de brug op 900 meter voor de stopstreep. De J15 borden zullen dan geen onderdeel meer uitmaken van het MTM-systeem maar rechtstreeks worden aangestuurd vanuit de brugbesturing.

2.7.8 Windzak ZO en NW

	OBJ-00206 - Windzak ZO en NW
A	Dit betreffen de windzakken aan de ZO zijde op pijler 9 en de NW zijde op pijler 10.
R	-
G	Dit betreffen de teruggeplaatste windzakken aan de ZO zijde op pijler 9 en de NW zijde op pijler 10.

2.7.9 Portaal Boogbrug Oost

	OBJ-00573 - Portaal Boogbrug Oost
A	De bestaande portaalconstructie op OBB waar de bruglichten aan zijn bevestigd.
R	Verwijderen van het huidige portaal van OBB en plaatsen van een nieuw portaal op WBBbO.
G	Nieuwe portaalconstructie t.b.v. de bruglichten op WBBbO.

2.7.10 Portaal Boogbrug West

	OBJ-00207 - Portaal Boogbrug West
A	De bestaande portaalconstructie op WBBb waar de bewegwijzering en DVM-systeem aan bevestigd is.
R	Verwijderen en plaatsen op WBBn
G	Nieuwe portaalconstructie op WBBn op dezelfde locatie als in de huidige situatie waar de bewegwijzering en (onderdelen van) het DVM-systeem aan bevestigd zijn.

2.7.11 K&L derden en doorgaande kabels

	OBJ-00513 - K&L derden en doorgaande kabels
A	Niet bruggebonden kabels en leidingen over de hele lengte van de brug. Op de oostboog liggen kabels van derden in een kabelgoot. Hier zijn verder geen leidingen aanwezig.
R	Doorlopende bekabeling wordt naar de kabeldraagconstructie aan de westzijde van WBBn verplaatst voordat OBBb wordt uitgevaren/uitgewisseld.
G	Doorgaande kabels van derden aanwezig in een kabelgoot op WBBnaan

2.8 Fietspad

	OBJ-00067 - Fietspad
A	Het Fietspad behelst het bestaande fietspad aan de oostzijde van de Rijskweg A16. Het fietspad is voorzien van een rijrichtingscheiding.
R	Het fietspad wordt gefaseerd vervangen (tegelijkertijd met de vervanging van de OBBb door de WBBbO en vervanging van het Oostelijk val) en verbreed.
G	In de gebruiksfase is het fietspad verbreed en voorzien van een rijrichtingscheiding die onderhoudsarm is, in het Referentieontwerp van OG is uitgegaan van vezel versterkte kunststof.

2.8.1 Draagconstructie fietspad aanbruggen

	OBJ-00208 - Draagconstructie fietspad aanbruggen
A	De stalen en betonnen constructie ter plaatse van de aanbruggen die het fietspad draagt.
R	
G	De draagconstructies van het fietspad aan de noord- en zuidzijde zijn aangepast zodat voldoende ruimte aanwezig is voor het verbrede fietspad. Aan de zuidzijde betreft het een nieuwe stalen overspanning en aangepaste betonnen uitkraging tussen Pijler 9 en Pijler 8

	inclusief benodigde aanpassingen/versterking aan de onderbouw. Aan de noordzijde betreft het een lokale verbreding van de bestaande stalen overspanning.

2.8.2 Verharding fietspad

	OBJ-00209 - Verharding fietspad
A	De bestaande verharding op het fietspad, bestaande uit een asfaltconstructie ter plaatse van de OBBb en een slijtlaag op het Oostelijk val.
R	De verharding op het fietspad wordt gedurende de realisatiefase tegelijkertijd met het uitwisselen van de OBBb en het Oostelijk val vernieuwd.
G	In de gebruiksfase is het fietspad binnen de systeemgrenzen voorzien van een nieuwe verhardingsconstructies (asfaltconstructie op de WBBbO en een slijtlaag t.p.v het Oostelijk val.

2.8.3 Markering fietspad

	OBJ-00210 - Markering fietspad
A	In de aanvangssituatie is aan buitenzijde van het fietspad een kantstreep markering aanwezig.
R	De markering op het fietspad wordt gedurende de realisatiefase tegelijkertijd met het uitwisselen van de OBBb en het Oostelijk val vernieuwd.
G	In de gebruiksfase is het fietspad voorzien van een kantstreep markering aan de buitenzijdes van het fietspad en markering (kruismarkering en stopstrepen) ten behoeve van de beweegbare brug.

2.8.4 Hemelwaterafvoer fietspad

	OBJ-00211 – Hemelwaterafvoer fietspad
A	In de Aanvangssituatie wordt het hemelwater op het fietspad rechtstreeks afgewaterd op de Nieuw Maas.
R	-
G	In de gebruiksfase wordt het hemelwater op het fietspad rechtstreeks afgewaterd op de Nieuw Maas.

2.8.5 Bebording en bewegwijzering fietspad

	OBJ-00212 - Bebording en bewegwijzering fietspad
A	In de aanvangssituatie is geen bebording en bewegwijzering aanwezig op het fietspad
R	-
G	In de gebruiksfase is de bebording en bewegwijzering van het fietspad aanwezig en uitgebreid met bebording ten behoeve van de beweegbare brug systemen.

2.8.6 Leuningen Fietspad

	OBJ-00510 - Leuningen Fietspad
A	De leuningen langs het fietspad op de OBBb, OBD en de aanbruggen. Het anti-verblindingsscherm gecombineerd met de leuning op de OBBb, OBD en de aanbruggen.
R	De leuningen en anti-verblindingsscherm op het fietspad wordt gedurende de realisatiefase tegelijkertijd met het uitwisselen van de OBBb en het Oostelijk val vernieuwd.
G	Het fietspad op WBBbO, OBD en de aanbruggen is voorzien van nieuwe leuningen en anti-verblindingsscherm conform het EPvE.

2.9 Verlichting VBB

2.9.1 Openbare verlichting

	OBJ-00061 - Openbare verlichting Rijksweg
A	In de aanvangssituatie bevatten beide boogbruggen (delen van) technische verlichtingsinstallaties.

	Op het inspectiepad tussen de beide boogbruggen is openbare verlichting aanwezig bestaande uit hoge lichtmasten met dubbele uithouder die de rijbanen verlichten. Deze verlichting is tevens aanwezig rond het beweegbare deel, de aanbrug noord en de aanbrug zuid. De openbare verlichting van de rijbanen is op dit moment uitgevoerd als dimbare LED-verlichting.
R	Tijdens Realisatiefase is telkens 1 Boogbrug in gebruik en dient de openbare verlichting operationeel te zijn op de betreffende Boogbrug en de aansluitende weggedeelten.
G	In de eindsituatie dienen alle verlichtingsinstallaties vernieuwd en weer volledig operationeel te zijn. De vaste boogbruggen zijn voorzien van nieuwe openbare verlichting gecombineerd in nieuwe speciale combimasten met de Architecturale verlichting Bogen. De Openbare Verlichting op de Beweegbare brug en aanbruggen is hergebruikt.

	OBJ-00368 - Openbare verlichting Fietspad
A	Het gehele fietspad is voorzien van separate LED-verlichting, uitgevoerd als mastverlichting. Op de Oostboog zijn twee fietspadarmaturen bevestigd aan de boogconstructie. Op de oost val staat tevens fietspad mastverlichting. Op de oostboog is de fietspadverlichting gecombineerd met de aanstraalverlichting van de boogconstructie. De fietspad verlichting is onlangs vervangen door nieuwe LED-verlichting en is aangesloten op het beheerplatform BeheerOnline.
R	De verlichting wordt gefaseerd vervangen.
G	De openbare verlichting van het fietspad is nu geïntegreerd in de brugleuningen. Ter plaatse van de fiets-afsluitbomenlocaties van het beweegbaar deel is een combimast verlichting en landverkeersein toepast. De Openbare Verlichting op de aanbruggen is hergebruikt.

2.9.2 Architecturale verlichting

	OBJ-00517 - Architecturale verlichting
A	De beide boogbruggen zijn voorzien van aanstraalverlichting op masten.
R	In fasen omgezet naar de Gebruiksfase.
G	In de eindsituatie dienen alle verlichtingsinstallaties vernieuwd en weer volledig operationeel te zijn.

	OBJ-00076 - Architecturale verlichting Bogen
A	Op de Oostboog is de fietspadverlichting gecombineerd met de aanstraalverlichting van de boogconstructie. Op de Westboog is aanstraalverlichting aanwezig welk geplaatst is op separate masten aan de buitenzijde van de Westboog.
R	-
G	De architecturale verlichting Bogen is vervangen en gecombineerd in één lichtmast samen met de Openbare verlichting Rijksweg. De architecturale verlichting Bogen is dynamisch en kan meerdere lichtkleuren aannemen, waarbij telkens één lichtkleur wordt toegepast.

Ter plaatse van de Vallen wordt nieuwe architecturale verlichting aangebracht voor het aanstralen van de vallen

	OBJ-00077 - Architecturale verlichting Hangers
A	In de aanvangssituatie is geen Architecturale verlichting Hangers aanwezig.
R	-
G	De hangers zijn voorzien van nieuwe Architecturale verlichting die de hangers aanlichten. De architecturale verlichting Hangers is dynamisch en kan meerdere lichtkleuren aannemen, waarbij telkens één lichtkleur wordt toegepast.

	OBJ-00373 – Architecturale verlichting vallen
A	In de aanvangssituatie is geen Architecturale verlichting Vallen aanwezig.
R	-

G	Er is nieuwe Architecturale verlichting toegepast die de Vallen aanlichten. De Architecturale verlichting Vallen zal dynamisch zijn, kan meerdere lichtkleuren en bewegende effecten aannemen.

2.9.3 Functionele aanstraalverlichting

	OBJ-00518 - Functionele aanstraalverlichting
A	Er zijn diverse soorten scheepvaartaanstraal- en overige functionele aanstraalverlichting aanwezig: Aanstraalverlichting peilmaten aan beide zijden van de pijlers 9 en 10 en aan beide zijden pijler 6 in de aanbrug zuid; Aanstraalverlichting windzak zuidoost (pijler 9) en windzak noordwest (pijler 10); Doorvaart- en mistverlichting op pijlerhoofd 10 oostzijde en in de doorvaart onder het beweegbaar gedeelte aan pijler 10.
R	In fasen omgezet naar de Gebruiksfase.
G	Er is nieuwe scheepvaartaanstraal- en overige functionele aanstraalverlichting aangebracht in de gebruiksfase.

	OBJ-00520 - Aanstraalverlichting Windzak ZO en NW
A	In de huidige situatie zijn de windzakken voorzien van verlichtingsarmaturen die de windzakken aanstralen in het donker.
R	-
G	De windzakken zijn voorzien van nieuwe aanstraalverlichting in de gebruiksfase.

	OBJ-00521 - Aanstraalverlichting Peilmaat
A	In de huidige situatie zijn de peilmaten voorzien van verlichtingsarmaturen die de peilmaten aanstralen in het donker.
R	-
G	De peilmaten zijn voorzien van nieuwe aanstraalverlichting in de gebruiksfase.

	OBJ-00522 - Aanstraalverlichting Onderdoorvaartbord
A	In de huidige situatie zijn er geen onderdoorvaartborden met aanstraalverlichting.
R	-
G	De nieuwe statische onderdoorvaartborden aan beide vaste boogbruggen zijn voorzien van nieuwe aanstraalverlichting in de gebruiksfase.

2.9.4 Verlichting en wcd's in Bogen en Hoofdliggers

	OBJ-00519 – Verlichting en wcd's in Bogen en Hoofdliggers
A	In de aanvangssituatie zijn de Bogen en Hoofdliggers intern voorzien van verlichting en wcd's (wandcontactdozen).
R	-
G	In de gebruiksfase zijn de Bogen en Hoofdliggers van de WBBn en de WBBbO intern voorzien van nieuwe verlichting en wcd's ten behoeve van inspectie en onderhoudswerkzaamheden.

2.9.5 Voeding en besturing Verlichting

	OBJ-00403 – Voeding en besturing Verlichting
A	In de aanvangssituatie is de Openbare verlichting en de aanstraalverlichting Bogen voorzien van voeding en besturing vanaf de vaste wal aan de noord- en zuidzijde van de brug. De Openbare verlichting wordt op afstand bediend via het beheerplatform BeheerOnline. De overige buitenverlichting (bijv. de doorvaartverlichting) en de binnenverlichting wordt gevoed en bestuurd vanuit het bruggebouw.
R	-

G	De nieuwe voedingen en centrale besturingen van de Verlichting Van Brienenoordbrug (VBB) zijn aangebracht in kasten in de nieuwe technische ruimten in de Kelderpijler West en in Pijler 10 West. Ter plaatse van Pijler 9 is een buitenopstellingsvoedingskast geplaatst onder de boogbrug op dakniveau. Indien kasten in binnenruimten worden toegepast, gelden in basis dezelfde eisen als voor de buitenopstellingskasten. Voor de fietspadleuningenverlichting en de windzakverlichting op pijler 9 zijn diverse buitenopstellingskasten toegepast. Er is nieuwe voeding- en besturingsbekabeling toegepast. De Openbare verlichting is aangesloten op, en wordt op afstand bediend via, het beheerplatform BeheerOnline. De architecturale Verlichting is aangesloten op een nieuwe eigen webbased beheer en bedieningsapplicatie.

2.9.6 Doorvaartverlichting

	OBJ-00284 – Doorvaartverlichting
A	De vaarweg onder de beweegbare brug is voorzien van doorvaart- en mistverlichting.
R	-
G	De doorvaartverlichting in de vaarweg onder de beweegbare brug is compleet vernieuwd. De mistverlichting is vervallen.

2.9.7 Ruimteverlichting en wcd's

	OBJ-00365 – Ruimteverlichting en wcd's
A	De ruimtes in de (kelder)pijlers en landhoofden zijn voorzien van de benodigde ruimteverlichting en wcd's.
R	-
G	De ruimteverlichting, noodverlichting, vluchtwegsignalering en wcd's (inclusief looproutes, trappen en liften) zijn compleet vernieuwd in alle ruimtes en is aangepast aan het beoogde nieuwe gebruik van de betreffende ruimtes.

2.9.8 Terreinverlichting

	OBJ-00331 – Terreinverlichting
A	De terreinverlichting bestaat uit oriëntatieverlichting bij de toegangsdeuren tot de (kelder)pijlers.
R	-
G	Nieuwe terreinverlichting is aangebracht: • Boven de toegangsdeuren tot de Kelderpijlers, onder de aanbrug op wegdekniveau vanaf de Schaardijk. • Bij de toegangen naar de Kelderpijlers en Pijler 10 vanaf de brug. • Bij de toegangen naar Pijler 9 onder de boogbrug op dakniveau. • De terreinverlichting betreft oriëntatieverlichting, zodat de entree goed zichtbaar is voor gebruikers.

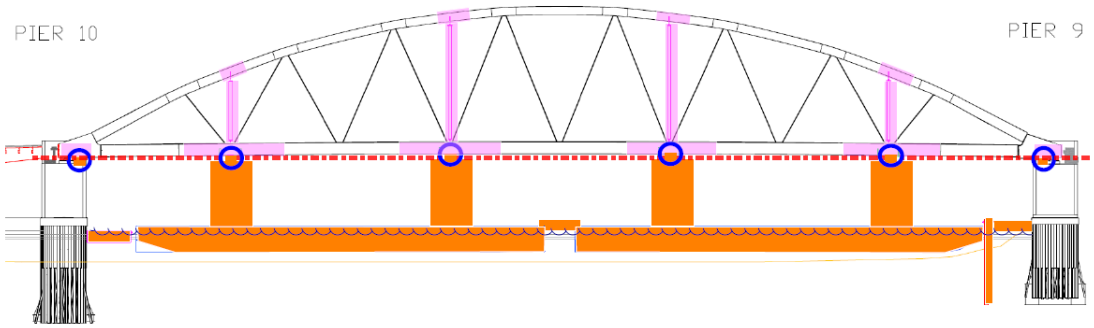
2.10 Tijdelijke voorzieningen

	OBJ-00068 - Tijdelijke voorzieningen
R	De Tijdelijke voorzieningen omvatten de objecten die alleen in de Realisatiefase aanwezig zijn ten behoeve van de realisatie van het Werk.

2.10.1 Werkterrein

	OBJ-00069 - Werkterrein
R	Dit object omvat de beschikbare terreinen voor werkzaamheden zoals beschreven in par. 2.11.3 – Systeemgrenzen en overige onderliggende/aangrenzende terreinen waar eisen aan gesteld zijn.

2.10.2 Transport en installatie Boogbruggen

	OBJ-00070 - Transport en installatie Boogbruggen
R	Het object Transport en installatie Boogbruggen is een fictief object dat alleen in de Realisatiefase bestaat en wordt gebruikt om alle randvoorwaarden voor de uitwisseling van de boogbruggen en het benodigde materieel te definiëren. Dit object omvat twee operaties. De eerste operatie bestaat uit het verwijderen van de bestaande westelijke boogbrug (WBBb) en het aanbrengen van de nieuwe westelijke boogbrug (WBBn). De tweede operatie bestaat uit het verwijderen van de bestaande oostelijke boogbrug (OBBb) en het aanbrengen van de gerenoveerde bestaande westelijke boogbrug op oost (WBBbO). Al het materieel dat nodig is voor de uitwisselingen behoort tot dit object. Voor elke uit- en invaar operatie moet de betreffende boogbrug tijdelijk worden versterkt. Randvoorwaarden voor aanpassingen of versterkingen van de Boogbruggen zijn als eisen aan de Boogbruggen gesteld en behoren niet tot het object OBJ-00070 - Transport en installatie Boogbruggen. De afbakening van de Boogbruggen en OBJ-00070 - Transport en installatie Boogbruggen is schematisch weergegeven in onderstaande figuur met de rode lijn. In de toelichting op het figuur is tevens de verdeling van de ontwerpverantwoordelijkheid tussen OG-ON aangegeven.  *Figuur 37 - Demarcatie ontwerpverantwoordelijkheid* Legenda:

Icoon	**Definitie**	**Ontwerpverantwoordelijkheid**
	Tijdelijke versterkingen WBBn. Eisen met geldigheid 'Realisatiefase' gesteld aan OBJ-00032 - Westelijke boogbrug nieuw (WBBn).	DO opgesteld door OG dat deels is voorgeschreven en deels een referentieontwerp is. De exacte demarcatie is met een kleurcodering aangegeven op de tekeningen [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBn].
	Tijdelijke versterkingen WBBb. Eisen met geldigheid 'Realisatiefase' gesteld aan OBJ-00030 - Westelijke boogbrug bestaand (WBBb).	DO opgesteld door OG dat deels is voorgeschreven en deels een referentieontwerp is. De exacte demarcatie is met een kleurcodering aangegeven op de tekeningen [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBb].
	Tijdelijke versterkingen WBBbO. Eisen met geldigheid 'Realisatiefase' gesteld aan OBJ-00030 - Westelijke boogbrug bestaand (WBBb) op Oost, aangeduid als WBBbO.	DO opgesteld door OG dat deels is voorgeschreven en deels een referentieontwerp is. De exacte demarcatie is met een kleurcodering aangegeven op de tekeningen [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBbO].
	Tijdelijke versterkingen OBBb. Eisen met geldigheid 'Realisatiefase' gesteld aan OBJ-00031 - Oostelijke boogbrug bestaand (OBBb)	OG: Referentieontwerp ON: VO,DO, UO

		Methode transport en installatie. Eisen gesteld aan OBJ-00070 - Transport en installatie Boogbruggen.	OG: Referentieontwerp ON: VO,DO, UO
		Aangewezen steunpunten. Eisen gesteld aan OBJ-00070 - Transport en installatie Boogbruggen.	OG: Locatie en eisen aan belastingen ON: Verificatie van eisen
		Omgevingsinformatie (Wind, Golven, Stroming, etc.). Opgenomen in de voor OBJ-00070 - Transport en installatie Boogbruggen voorgeschreven in [Uitwisselingsspecificatie Boogbruggen]	OG: Definitie te hanteren informatie ON: Te implementeren in methode transport en installatie

2.10.3 Transport en installatie Vallen

	OBJ-00436 - Transport en installatie Vallen
R	Het object Transport en installatie Vallen is een fictief object dat alleen in de Realisatiefase bestaat en wordt gebruikt om alle randvoorwaarden voor de uitwisseling van het Oostelijk val en Midden val te definiëren. Deze operatie omvat het verwijderen van de bestaande vallen en het aanbrengen van de nieuwe vallen. Daaronder valt ook materieel dat benodigd is voor Transport en Installatie. Randvoorwaarden voor aanpassingen of versterkingen van andere fysieke objecten worden als eisen aan de betreffende objecten gesteld en behoren niet tot het object Transport en installatie Vallen.

2.10.4 Tijdelijke voorzieningen vaarweg

	OBJ-00159 - Tijdelijke voorzieningen vaarweg
R	Dit object omvat alle tijdelijke voorzieningen en tijdelijke aanpassingen van de Vaarweg en/of Vaarweg voorzieningen.

2.10.5 Tijdelijke voorzieningen Rijskweg A16

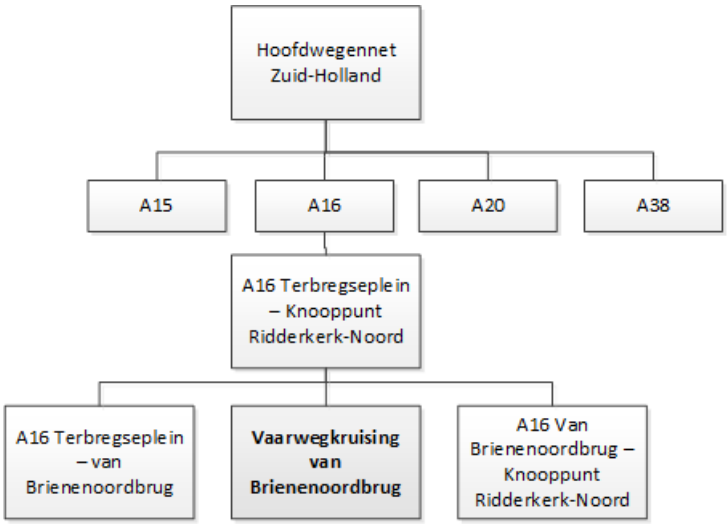
	OBJ-00193 - Tijdelijke voorzieningen Rijskweg A16
R	Dit object omvat alle tijdelijke voorzieningen ten behoeve van de Rijksweg A16 en eisen aan tijdelijke aanpassingen van de Rijksweg A16.

2.11 Contextbeschrijving

2.11.1 Positionering in bovenliggend systeem

Een manier om het systeem af te bakenen, is het positioneren van het beschouwde systeem in een groter geheel, het bovenliggende systeem.
In onderstaande figuur is dit weergegeven door de “bestaat ten minste uit”-relaties aan te geven tussen het bovenliggende systeem en zijn onderliggende systemen.

In onderstaand figuur wordt de Systeemdecompositie (veelal objectenboom) van het bovenliggende systeem weergegeven.



2.11.2 Contexttabel met raakvlakken

Door het systeem in zijn omgeving te plaatsen en daarbij de raakvlakken met zijn omgeving te beschrijven, is het systeem duidelijk afgebakend en nader gedefinieerd. De grafische weergave hiervan is te vinden in Bijlage B Contextdiagrammen.

In onderstaande tabel zijn de raakvlakken aangegeven die het systeem heeft met zijn gebruikers en de objecten in de omgeving van het systeem, de zogenaamde contextobjecten. Daarbij is ook steeds de functie uit § 2.5 benoemd die het systeem over dit raakvlak aan het contextobject biedt.

Contexttabel Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB)

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Vaarweg Nieuwe Maas (context)	Ruimte bieden scheepvaart	Bieden ruimte doorvaart Nieuwe Maas De Van Brienenoordbrug overbrugt de Nieuwe Maas, één van de belangrijke hoofdvaarwegen in Nederland. Op de Nieuwe Maas onder de VBB zijn twee doorvaartmogelijkheden. Het beweegbare deel (het val) en het vaste deel. De doorvaart van het beweegbare deel is alleen bedoeld voor schepen welke niet onder het vaste deel door kunnen varen. De overspanning van het vaste deel is niet volledig bruikbaar voor de doorvaart omdat ten westen van de brug aan de zuidelijke oever ligplaasten zijn/worden gerealiseerd. Daarnaast is er ten oosten van de VBB de toegang tot het Zuiddiepje. De Nieuwe Maas is onderdeel van een belangrijke vaarroute en heeft de HTA-status (hoofdtransportas). Dit deel van de Nieuwe Maas (tot km 993) is eigendom van RWS maar valt middels een bestuursovereenkomst onder beheer van het Havenbedrijf Rotterdam. Het Havenbedrijf verzorgt het nautisch verkeersmanagement vanuit de eigen verkeerscentrale Rotterdam. Jaarlijks varen zo'n 120.000 schepen onder de brug

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
		door. Hier zitten ook schepen geladen met gevaarlijke stoffen bij. De CEMT-klasse (vaarwegklasse) is VIc, dat wil zeggen geschikt voor een duwkonvooi met 3x2 bakken naast elkaar. Bij de brug zijn geen wachtplaatsen voor de scheepvaart.
Eiland VBB (context)		Eiland van Brienenoord Het Eiland van Brienenoord waar Pijler 9 op is gesitueerd. Het Eiland Van Brienenoord heeft 2 toegangsbruggen. De westelijke brug is een vaste, fietsbrug. De oostelijke brug (nieuw aangelegd in 2020) is ontworpen voor 30ton. Hier kan incidenteel een brandweerwagen en een vuilniswagen overheen, maar toegang voor overige voertuigen is niet toegestaan. Bij calamiteiten is eiland wel bereikbaar over deze oostelijke brug. De bewoners van de volkstuinen kunnen wel met hun auto op het eiland komen. Bij de volkstuinen zijn ook 2 kleine, smalle bruggetjes naar het oostelijke gedeelte van het eiland.
Milieu/ Ecologie/ F&F (context)		Inpassen in Milieu/ Ecologie en F&F De mogelijke effecten van het project op beschermde soorten flora en fauna en natuurgebieden is in beeld gebracht en beschreven in de Natuurtoets, zie als bijlage bij Annex 1. Voor uitvoering moet aanvullend onderzoek worden uitgevoerd en/of indien noodzakelijk een ontheffing (voor soorten) of vergunning aan worden gevraagd.
Ontplofbare oorlogsresten (CE) (context)		Ontplofbare oorlogsresten (CE) in de Vaargeul Het gebied en de risico's zijn beschreven in het NGE-onderzoek (Niet Gesprongen Explosieven) met in Annex 13.
Opslagterrein HHSK (context)		Opslagterrein HHSK HHSK heeft ten noorden van voorziene werkterrein (ten noordoosten van de Van Brienenoordbrug) materiaal opgeslagen t.b.v. oplossen calamiteiten.
P+R voorziening (context)		P+R voorziening De wens bestaat om het terrein (grasveldje) direct ten Noordoosten van de VBB in te richten als P+R terrein voor 200 parkeerplaatsen.
Scheepvaartsysteem HbR (context)	Ruimte bieden scheepvaart	Scheepvaartsysteem Havenbedrijf Rotterdam De aanwezige radarinstallatie van het Havenbedrijf Rotterdam. De radarposten van de Radarinstallatie HbR dienen continu beschikbaar te zijn, ook tijdens de realisatieperiode behalve t.g.v. verplaatsing naar de tijdelijke/definitieve locatie. Tijdens de uitwisseling van de boogbruggen dient de radarinstallatie HbR tijdelijk veplaatst te zijn

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
		om zijn functionaliteit te handhaven. Radarinstallatie HbR dient ter plaatse van radar 24 en 25 te zijn teruggebracht op de oorspronkelijke locatie. De locaties van de camera's bij radar 24 en 25 dienen zowel voor de tijdelijke als toekomstige locaties van radar 24 en 25 gehandhaafd te blijven. Het tijdelijke aanpassen, verplaatsen en realiseren van de definitieve situatie in Gebruiksfase wordt uitgevoerd door een nevenopdrachtnemer zoals aangegeven in Annex 6.
K&L derden (context)	Ruimte bieden aan kabels en leidingen	Waarborgen K&L derden VBB In Artikel 2 in Annex 1 zijn de kabels en leidingen van derden weergegeven, conform de categorie indeling als genoemd in Vraagspecificatie Proces. In Annex 13 is verdere informatie over de kabels en leidingen van derden meegeleverd.
Waterkering HHSK (noord) (context)		Waterkering HHSK Aan de noordzijde bevindt zich de waterkering van Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard. Het Keur van HHSK en de bijbehorende Algemene regels Keur van Schieland en de Krimpenerwaard zijn van toepassing conform wet- en regelgeving (hiertoe zijn geen specifieke eisen opgenomen in de VSE).
Waterkering Hollandse Delta (zuid) (context)		Waterkering Hollandse Delta Aan de zuidzijde van het systeem bevindt zich de primaire waterkering en voorliggende kering van het Waterschap Hollandse Delta. Het Keur en beleidsregels/ voorwaarden van WSHD zijn van toepassing conform wet- en regelgeving (hiertoe zijn geen specifieke eisen opgenomen in de VSE). De dijktafelhoogte (DTH) van 3,95 m +NAP zoals weergegeven op de legger van het Waterschap Hollandse Delta zal in de toekomst met 1,00m verhoogd worden. De dijktafelhoogte komt hiermee op 4,95m +NAP.

Contexttabel Westelijke boogbrug nieuw (WBBn)

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Westelijke aanbruggen Zuid (WAB-Z) (context)	Ruimte bieden aan wegverkeer Afwikkelen wegverkeer	Aansluiting WBBn op Westelijke aanbruggen Zuid (WAB-Z) De Aanbruggen creëren verbindingen tussen de landhoofden aan de noord- en zuidzijde en de Boogbruggen. De WBBn sluit aan de zuidzijde fysiek en functioneel aan op betonnen Westelijke aanbruggen Zuid (WAB-

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
		Z) welke buiten de systeemgrens van het project vallen.

Contexttabel Besturingssysteem Brugval

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Besturen Brugsysteem (adequaat aansturen installaties)	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Besturingssysteem Brugval De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Besturingssysteem Brugval. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #01: 3BB Brugval IRS/IDD

Contexttabel Voorzieningen Bruggebouw

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Faciliteren exploitatie, beheer en onderhoud brug	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Voorzieningen Bruggebouw De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Voorzieningen Bruggebouw. Bij voorzieningen is in het kader van deze interface te denken aan pompen, smeermeters, temperatuurmeters, toegangssysteem, etc. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #14: 3BB Utiliteiten IRS/IDD

Contexttabel Scheepvaartsein (SS)

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Toestaan doorvaart brug Verbieden doorvaart brug	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Scheepvaartsein De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Scheepvaartsein. Deze interface wordt meerdere malen geïnstantieerd. Wanneer de brug bijvoorbeeld 2 scheepvaartseinen heeft, wordt de interface 2x geïmplementeerd. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #02: 3BB SVS IRS/IDD

Contexttabel Onderdoorvaartsein (ODS)

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Toestaan doorvaart brug Verbieden doorvaart brug	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Onderdoorvaarsein De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Onderdoorvaartsein. Deze

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
		interface wordt meerdere malen geïnstantieerd. Wanneer de brug bijvoorbeeld 2 onderdoorvaartseinen heeft, wordt de interface 2x geïmplementeerd. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #02: 3BB SVS IRS/IDD

Contexttabel Afsluitboomsysteem

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Afsluiten brug	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Afsluitboom De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Afsluitboom. Deze interface wordt meerdere malen geïnstantieerd. Wanneer de brug bijvoorbeeld 8 afsluitbomen heeft, wordt de interface 8x geïmplementeerd. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #04: 3B ASB IRS/IDD

Contexttabel Bruglicht

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Verbieden doorgang landverkeer brug Toestaan doorgang landverkeer brug	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Landverkeersein Bruglicht De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Bruglicht. Deze interface wordt meerdere malen geïnstantieerd. Wanneer de brug bijvoorbeeld 8 bruglichten heeft, wordt de interface 8x geïmplementeerd. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #03: 3B LVS IRS/IDD.

Contexttabel Verschijndisplay J15

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Waarschuwen landverkeer brug Uitschakelen voorwaarschuwen landverkeer	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Landverkeersein Verschijndisplay J15 De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Verschijndisplay J15. Deze interface wordt meerdere malen geïnstantieerd. Wanneer de brug bijvoorbeeld 8 verschijndisplays heeft, wordt de interface 8x geïmplementeerd. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #03: 3B LVS IRS/IDD.

Contexttabel Voorwaarschuwingssein

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Waarschuwen landverkeer voor brugsluiting Uitschakelen voorwaarschuwen landverkeer Uitschakelen waarschuwen file brugsluiting Waarschuwen landverkeer brug Waarschuwen voor file	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Landverkeersein Voorwaarschuwingssein De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Voorwaarschuwingssein. Deze interface wordt meerdere malen geïnstantieerd. Wanneer de brug bijvoorbeeld 8 voorwaarschuwingsseinen heeft, wordt de interface 8x geïmplementeerd. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #03: 3B LVS IRS/IDD.

Contexttabel MTM-interface

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Managen wegverkeer Waarschuwen landverkeer brug	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Wegkantsysteem (detectie en signaalgevers) (MTM) De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Wegkantsysteem (detectie en signaalgevers). De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #08: 3BB 3BB DVM_MTM IRS/IDD

Contexttabel Beveiligingssysteem

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Faciliteren exploitatie, beheer en onderhoud brug	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Beveiligingssysteem De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Beveiligingssysteem. Onder voorzieningen wordt in dit geval verstaan: inbraakbeveiliging en brandbeveiliging. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #14: 3BB Utiliteiten IRS/IDD

Contexttabel Lokale bedienplek

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Audiocommunicatiesysteem	Bieden audiocommunicatie	Koppeling Audiocommunicatiesysteem met reguliere lokale bedienplek (UKVC_7) Koppeling tussen het Audiocommunicatiesysteem en de reguliere bedienplek in de bedienruimte op het object middels UKVC 7 Audio.
Videosysteem	Bieden zicht brug	Koppeling Video systeem met reguliere lokale bedienplek (UKVC_2, UKVC_3) Koppeling tussen het Video systeem en de reguliere bedienplek in de

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
		bedienruimte op het object middels UKVC 2 Video en UKVC 3 PTZ.

Contexttabel Noodstopsysteem lokaal

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Noodstoppen machinebewegingen Brug	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Noodstopsysteem lokaal De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Noodstopsysteem lokaal. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #16: 3BB Noodstop Lokaal en Arbitrage IRS/IDD
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Noodstoppen machinebewegingen Brug	Koppeling Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) - lokale Routeerbaar noodstopsysteem (RNSS Bouwblok) (UKVC_5) Koppeling tussen Bouwblok 3B Bruggen en Bouwblok (3BB) lokale Routeerbare Noodstopsysteem (RNSS) middels UKVC pin 5.

Contexttabel Audiocommunicatiesysteem

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Bieden communicatiefaciliteiten (audio) Bieden audiocommunicatie	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Audiocommunicatiesysteem De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Audiocommunicatiesysteem. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #06: 3BB Audio IRS/IDD
Bedienplek op afstand NC (VC Rhoon) (context)	Bieden audiocommunicatie	Koppeling Audiocommunicatiesysteem met bedienplek verkeerscentrale (UKVC_7) Koppeling tussen het Audiocommunicatiesysteem en de bedienplek in de verkeerscentrale middels UKVC 7 Audio.
Lokale bedienplek	Bieden audiocommunicatie	Koppeling Audiocommunicatiesysteem met reguliere lokale bedienplek (UKVC_7) Koppeling tussen het Audiocommunicatiesysteem en de reguliere bedienplek in de bedienruimte op het object middels UKVC 7 Audio.

Contexttabel Marifoonsysteem

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Bieden audiocommunicatie	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Marifoonsysteem De interface tussen deelsysteem Bediening-,

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
		Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Marifoonsysteem. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #05: 3BB Marifoon IRS/IDD

Contexttabel Videosysteem

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Bieden zicht brug	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Video systeem De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en het Video systeem. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in de interfacebeschrijving #07: 3BB Video IRS/IDD
Lokale bedienplek	Bieden zicht brug	Koppeling Video systeem met reguliere lokale bedienplek (UKVC_2, UKVC_3) Koppeling tussen het Video systeem en de reguliere bedienplek in de bedienruimte op het object middels UKVC 2 Video en UKVC 3 PTZ.
Bedienplek op afstand NC (VC Rhoon) (context)	Bieden zicht brug	Koppeling Video systeem met bedienplek verkeerscentrale (UKVC_2, UKVC_3) Koppeling tussen het Video systeem en de bedienplek in de verkeerscentrale middels UKVC 2 Video en UKVC 3 PTZ.

Contexttabel Aansluiting openbare net

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Publieke- en nutsvoorzieningen (context)	Leveren energie	Aansluiting openbare net Dit raakvlak en de gekozen ontwerpoplossing is beschreven in de [SSDD Energievoorziening].

Contexttabel Laagspanningsinstallatie

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Scheepvaartsysteem HbR (context)	Leveren energie	Energie installaties HBR De energievoorziening van de Walradar installatie van het Havenbedrijf Rotterdam (HBR) is beschreven in de [SSDD Energievoorziening].

Contexttabel Rijksweg A16

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Aansluitende A16 (context)	Afwikkelen wegverkeer	Afwikkelen wegverkeer A16 De netwerkschakel HWN A16 Knooppunt Terbregseplein - Knooppunt Ridderkerk – Noord functioneert niet zonder het Systeem WBB. Het systeem moet het aangeboden

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
		verkeer afwikkelen. De weg heeft verschillende aftakkingen naar de naastgelegen woongebieden. De netwerkschakel maakt onderdeel uit van de ring (Ruit) van Rotterdam.

Contexttabel DVM systeem

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Aansluitende weginfra (context)	Managen wegverkeer	DVM systeem - DVM buiten systeemgrens Het DVM systeem binnen de systeemgrenzen (A16 van Brienenoordbrug) is onderdeel van het DVM systeem op het Hoofdwegennet. Verkeerskundig dienen de DVM systeem één geheel te vormen.
Verkeersmanagement systeem (context)	Managen wegverkeer	DVM systeem - Verkeerscentrale (VC) DVM systeem wordt bediend vanuit de Verkeerscentrale. De DVM systemen zijn gekoppeld aan de systemen in de Verkeerscentrale.

Contexttabel Verlichting VBB

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB)	Faciliteren exploitatie, beheer en onderhoud brug	Interface Bouwblok 3B Bruggen - Verlichting De interface tussen deelsysteem Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3B Bruggen) en Verlichting. Bij voorzieningen is te denken aan openbare verlichting, aanstraalverlichting, terreinverlichting, etc. De eisen gesteld aan dit Interface zijn vastgelegd in paragraaf 3.2 van de interfacebeschrijving #14: 3BB Utiliteiten IRS/IDD

Contexttabel Tijdelijke voorzieningen

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
K&L derden (context)	Ruimte bieden aan kabels en leidingen	Waarborgen K&L derden Werkterrein In Artikel 2 in Annex 1 zijn de kabels en leidingen van derden weergegeven, conform de categorie indeling als genoemd in Vraagspecificatie Proces. In Annex 13 is verdere informatie over de kabels en leidingen van derden meegeleverd.

Contexttabel Werkterrein

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Onderliggend terrein (context)		Tijdelijke voorzieningen - Onderliggend terrein Voor realisatie van het Werk moet gebruik gemaakt worden van onderliggende terreinen.

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
		Er gelden beperkingen voor het gebruik van deze onderliggende tereinen voor de tijdelijke voorzieningen.

Contexttabel Tijdelijke voorzieningen vaarweg

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Vaarweg Nieuwe Maas (context)	Geleiden scheepvaart Informeren vaarweggebruiker Afwikkelen scheepvaartverkeer	Tijdelijke voorzieningen Vaarweg - Vaarweg Tijdelijke voorzieningen in en rond de Vaarweg beinvloeden het functioneren en de beschikbaarheid van de vaarweg.

2.11.3 Systeemgrenzen

De grenzen van het systeem worden bepaald door de fysieke verschijningsvorm en fysieke raakvlakken met andere objecten. De systeemgrenzen vormen de ruimtelijke afbakening van de systemen zoals beschreven in pargraaf 2.1 t/m 2.10. De systeemgrenzen zijn weergegeven op de volgende tekeningen:
- de systeemgrens VBB in de Gebruiksfase is weergegeven op tekening [210035-01-I-3-000112 Overzicht Systeemgrens Eindsituatie];
- de systeemgrens VBB in de Realisatiefase (werkgrens) is weergegeven op tekening [210035-01-I-3-000113 - Tijdelijke systeemgrens].

2.12 Functiebeschrijvingen

De in deze paragraaf gedefinieerde functies beschrijven het gedrag van het systeem richting objecten en gebruikers in zijn omgeving. De prestaties met betrekking tot deze functies zijn verwoord in de eisen uit hoofdstuk 3.

Functienaam	Functiebeschrijving
Kruisen weg en vaarweg	Het kruisen van landverkeer op de A16 (weg) en het Fietspad en scheepvaart op de Nieuwe Maas (vaarweg) door de fysieke mogelijkheid tot passage te bieden.
Afwikkelen scheepvaartverkeer	Het laten passeren van de brug door scheepvaartverkeer, zowel onder de Boogbruggen voor laag scheepvaartverkeer als onder de Beweegbare delen (geopend voor hoog scheepvaartverkeer en/of gesloten voor laag scheepvaartverkeer).
Verlichten vaarweg	Het verlichten van de vaarweg.
Ruimte bieden scheepvaart	Bieden van de benodigde vrije ruimte aan scheepvaart om de brug te passeren. In gesloten toestand en onder de bogen aan laag scheepvaartverkeer en in geopende toestand aan hoog scheepvaartverkeer.
Geleiden scheepvaart	Het geven van geleiding van schepen, en/of het afmeren van schepen.
Informeren vaarweggebruiker	Het bieden van informatie aan vaarweggebruikers en het inwinnen van gegevens om de vaarweg zo optimaal en veilig mogelijk te benutten.
Opvangen uit koers geraakte schepen	Het geleiden en of keren van uit koers geraakte schepen.

Functienaam	Functiebeschrijving
Afwikkelen wegverkeer	Het laten passeren/ rijden van snelverkeer en het fietsen en lopen van langzaam verkeer over de brug.
Keren van uit koers geraakte voertuigen	Keren van uit koers geraakte voertuigen zodat gevolgschade en gevaar wordt beperkt.
Bieden verharding	Het voorzien in een verharding en benodigde aansluitingen en overgangen om verkeer over de brug mogelijk te maken.
Ruimte bieden aan wegverkeer	Ruimte bieden aan het zich aandienende wegverkeer. Hieronder vallen niet situaties van incidenten en calamiteiten en beheer en onderhoud activiteiten.
Afvoeren hemelwater	Afvoer van neerslag (hemelwater) om te voorkomen dat gevaarlijke situaties ontstaan.
Informeren weggebruiker	Bieden van informatie om de weggebruiker vlot en veilig van A naar B te begeleiden.
Tijdelijk onttrekken rijstrook (afkruisen rijstrook)	Opvragen huidige stand van signaalgever op specifieke locatie in de Verkeerscentrale. Opdracht geven voor tonen roodkruis aan specifieke signaalgever. Transmissie van opdracht naar de specifieke locatie. Lokale opdracht om aan de hand van prioriteit rood kruis te tonen op specifieke signaalgever.
Waarschuwen (AID)	Inwinnen gegevens van voertuig op specifieke locatie. Transmissie gegevens naar Verkeerscentrale. De Verkeerscentrale voert algoritme uit met gegevens. Aan de hand van uitkomst stuurt Verkeerscentrale aanvraag voor bepaald beeld terug naar specifieke locatie. Op specifieke locatie aan de hand van prioriteit gewenst beeld tonen op signaalgever. Deze functie werkt ook wanneer er geen verbinding met de Verkeerscentrale mogelijk is. Dan wordt het doorlopen van het algoritme op de locatie zelf uitgevoerd.
Informeren over de wegindeling	Informeren over wegindeling d.m.v. strepen op de weg.
Informeren over de stoppositie	Voorzieningen (markeringen) die aangeven waar men moet stoppen.
Informeren over vrij te houden wegposities	Informeren over locaties op de weg waar niet op gestopt mag worden.
Informeren over maximumsnelheid	Informeren over de maximumsnelheid d.m.v. wegindeling, bebording en MTM.
Informeren over plaats en route	Informeren over plaats en route d.m.v. bebording.
Managen wegverkeer	Het bieden van informatie aan weggebruikers en het inwinnen van verkeersgegevens om de actuele capaciteit van het wegennet zo optimaal en veilig mogelijk te benutten.
Sturen wegverkeer	Het sturen van het wegverkeer door een Bedienaar vanuit de verkeerscentrale of automatisch.
Inwinnen verkeergegevens	Detecteren voertuig, tijdelijke lokale opslag gegevens van voertuig, transmissie gegevens naar

Functienaam	Functiebeschrijving
	Verkeerscentrale, Aanbieden gegevens aan gegevens database in Verkeerscentrale.
Verlichten Weg	Door verlichten van de Rijksweg en Fietspad is de weg in het donker of bij slechte zichtomstandigheden voor de weggebruiker zichtbaar.
Waarnemen wegverkeer	Het waarnemen van het wegverkeer door het aanbieden van beelden aan de Bedienaar in de Verkeerscentrale.
Visueel geleiden wegverkeer	Geleiden van wegverkeer door het creëren van een eenduidig wegbeeld zodat de weggebruiker tijdig en veilig zijn/ haar rijtaak kan uitvoeren.
Wisselen wegverkeer en scheepvaartverkeer	Het systeem biedt de mogelijkheid tot het vlot en veilig wisselen van de functies "het passeren van wegverkeer" en "het passeren van hoog scheepvaartverkeer".
Besturen Brugsysteem (adequaat aansturen installaties)	Het bewaken en besturen van de verschillende processen die op een brug aanwezig zijn en het uitwisselen van data tussen de daarbij betrokken deelinstallaties (logische functievervullers) op de brug. Het vormt het intermediair tussen de bediening naar de bedienaar en de fysieke dynamische installaties op de brug (bewegingswerken, seinen, afsluitbomen e.d.) die de (vaar)weggebruiker en het water rechtstreeks in de primaire functie van de brug beïnvloeden.
Uitvoeren operationeel proces beweegbare brug	Het bedienen en besturen van een beweegbare brug door een Bedienaar, waarbij de Bedienaar m.b.v. het Bediening- en Besturingssysteem de toestand bewaakt en zo nodig dynamisch de functie en toestand van de beweegbare brug wijzigt opdat de beweegbare brug op een veilige wijze het Netwerkmanagement faciliteert en daarmee de vereiste dienstverlening van RWS naar wegverkeer en scheepvaartverkeer mogelijk maakt.
Laten passeren (hoog) scheepvaartverkeer	Hoog scheepvaartverkeer een vrije doorgang bieden.
Toestaan doorvaart brug	Toestaan doorvaart onder brug voor scheepvaart d.m.v. scheepvaartseinen
Verbieden doorvaart brug	Verbieden doorvaart onder brug voor scheepvaart d.m.v. scheepvaartseinen
Openen Brug	Vrijgeven van de brug voor passage scheepvaart d.m.v. het open van de brugval (brugval op/opzij)
Vastzetten val (geopend)	De geopende brugval vergrendelen, opdat deze niet meer kan bewegen (vallen, wegdrijven e.d.)
Beheerst aandrijven val (openen)	Op een veilige wijze de brugval openen via een beheerste aandrijving (snelheid/ (zwaarte)kracht beheerst)
Vrijgeven val (openen)	De vergrendeling van de gesloten brugval wegnemen, opdat de brugval kan openen
Stoppen landverkeer brug	Het op een veilige wijze laten stoppen van het landverkeer indien passeren van de brug over de val niet kan (bij brugopening) en/of een gevaar inhoudt.

Functienaam	Functiebeschrijving
Waarschuwen landverkeer brug	Waarschuwen landververkeer bij brugsluiting en/of waarschuwen landverkeer bij file voor brug
Waarschuwen maximumsnelheid landverkeer i.v.m. brugsluiting	Op snelwegen met MTM dient gedurende een brugdraai een inleidende snelheid te worden getoond op de Wegsignalering MTM om de maximumsnelheid voor de brugdraai te verlagen
Waarschuwen voor file	Waarschuwen aankomend wegverkeer voor file voor de brug bij brugsluiting
Waarschuwen landverkeer voor brugsluiting	Voorwaarschuwing van landverkeer met de voorwaarschuwingsseinen voorafgaand en tijdens brugsluiting
Afsluiten brug	Fysiek afsluiten brug d.m.v. afsluitbomen (afsluitbomen neer)
Afsluiten afrijrichting	Afsluiten brug met afsluitbomen, voor wegrijdend landverkeer van de brug
Afsluiten aanrijrichting	Afsluiten brug met afsluitbomen, voor aankomend landverkeer naar de brug
Verbieden doorgang landverkeer brug	Verbieden doorgang d.m.v. bruglichten (bruglichten rood)
Sluiten Brug	Vrijgeven van de brug voor passage landverkeer d.m.v. het sluiten van de brugval (brugval neer/dicht)
Vastzetten val (gesloten)	De gesloten brugval vergrendelen opdat deze niet meer kan bewegen (opspringen, wegdrijven e.d.)
Beheerst aandrijven val (sluiten)	Op een veilige wijze de brugval sluiten via een beheerste aandrijving (snelheid/ (zwaarte)kracht beheerst)
Vrijgeven val (sluiten)	De vergrendeling van de geopende brugval wegnemen, opdat het brugval kan sluiten
Vrijgeven landverkeer brug	De brug na sluiting vrijgeven voor landverkeer, opdat het landverkeer de brug kan passeren
Uitschakelen waarschuwen file brugsluiting	Opheffen waarschuwen voor file bij de brug (nadat file verdwenen is, kan na-ijlen op vrijgeven doorgang)
Uitschakelen voorwaarschuwen landverkeer	Opheffen voorwaarschuwing landverkeer
Toestaan doorgang landverkeer brug	Doorgang toestaan d.m.v. bruglichten (bruglichten groen)
Opheffen afsluiting brug	De fysieke afsluiting van de brug d.m.v. van afsluitbomen opheffen (afsluitbomen op)
Opheffen afsluiting aanrijrichting	Afsluiting opheffen voor naar de brug aankomend landverkeer
Opheffen afsluiting afrijrichting	Afsluiting opheffen voor van de brug wegrijdend landverkeer
Bedienen beweegbare brug (organisatie, mens en procedure)	De procedurele activiteiten ten behoeve van het bedienen van een beweegbare brug (bedienaar, informatie, communicatie)

Functienaam	Functiebeschrijving
Noodstoppen machinebewegingen Brug	Het stoppen van een beweging in het technisch brugsysteem door het indrukken van de noodstopknop. De machinerichtlijn eist dat elke machine een noodstop kent. De brug is een samengestelde machine volgens de machinerichtlijn en kent zelf afzonderlijke machines.
Bieden bruginformatie	Het zorgen voor informatievoorziening ten behoeve van de vereiste informatie-uitwisseling tussen de omgeving en het brugsysteem. De functie omvat de keten vanaf de sensoren in de fysieke omgeving tot aan het brugsysteem of de keten van het brugsysteem tot het raakvlak met de informatiesystemen buiten het brugsysteem.
Bieden communicatie	Het bieden van communicatie van mens tot mens (audiocommunicatie) en systeem tot systeem (netwerkcommunicatie).
Bieden netwerkcommunicatie	Bieden communicatievoorzieningen als het landelijk netwerk (WAN), rekencentra, KA werkplek
Bieden audiocommunicatie	Functie waardoor de bedienaar met schippers, wegverkeer en personen op en bij de brug kan communiceren en vice versa. Deze functies representeren de "oren" en "spraak" van de bedienaar. Het zorgt voor audio (spraak) communicatie op de brug d.m.v. telefonie, intercom, marifonie en omroep. De functie omvat de gehele keten van de lokale audio-installaties op de brug tot op de bedienplek.
Bieden communicatiefaciliteiten (audio)	Bieden spraakverbinding voor bedienaar met omgeving microfoon/luidspreker/headset
Bieden zicht brug	Het bieden van zicht aan de bedienaar waardoor de bedienaar continu en real-time waarneemt wat er op en bij de brug gebeurt. Deze functies representeren de "ogen" van de bedienaar.
Faciliteren bedienen	Faciliteren veilig kunnen bedienen brug en borgen veilige werking technisch systeem inclusief installaties. De functie dient het de bedienaar mogelijk te maken zijn/haar taak uit te kunnen oefenen en de beweegbare brug effectief en veilig te kunnen bedienen overeenkomstig de functionele eisen en randvoorwaarden die aan het fysieke dynamische gedrag van de brug gesteld zijn.
Faciliteren exploitatie, beheer en onderhoud brug	Beheerder: Functioneel beschikbaar stellen brug. De functie Faciliteren beheren Brug zorgt ervoor dat de beheerder over de juiste informatie en middelen beschikt om de brug met beschikbaar te kunnen stellen en houden voor gebruik in het netwerkmanagement in overeenstemming met de functionele eisen en randvoorwaarden die aan de brug gesteld zijn. Onderhoudsleverancier: Technisch werkend houden van brug. De functie Faciliteren onderhoud Brug zorgt ervoor dat onderhoud over de juiste informatie en middelen beschikt om de brug technisch betrouwbaar en beschikbaar te kunnen stellen en houden voor gebruik in het netwerkmanagement in overeenstemming met de

Functienaam	Functiebeschrijving
	functionele eisen en randvoorwaarden die aan de brug gesteld zijn.
Bieden beveiligde toegang	Beveiligen fysieke toegang tot terreinen, gebouwen, kunstwerken of onderdelen.
Communiceren met technische ruimten	Het zorgen voor communicatiemiddel tussen personen in of op de brug en de technische ruimte(n).
Faciliteren vastleggen (loggen) proces informatie	Loggen of registreren van proces informatie
Loggen videobeelden	Het automatisch loggen van opgenomen en/of gepresenteerde videobeelden
Loggen spraak/communicatie (audio)	Het automatisch loggen van tijdstippen van openen en sluiten brug
Loggen/Registreren Informatie	Het registreren van gegevens door het brugsysteem zelf uit de fysieke omgeving op en bij de brug met behulp van sensoren. De functie omvat de keten van sensor tot brugsysteem
Faciliteren inspecteren, schouwen en testen	Het bieden van middelen ten behoeve van het inspecteren, schouwen en testen (bijv. veiligheidsvoorzieningen, looproutes, etc.)
Verlichten objecten brug	Het verlichten van de brug zelf (architecturaal), het verlichten van de ruimtes in de brug, het verlichten van de toegangen en terreinen rondom de brug
Leveren energie	Leveren van elektrische energie vanuit het net aan de systemen van de brug
Leveren transmissie	Het zorgdragen voor de noodzakelijke netwerkverbindingen t.b.v. communicatie tussen systemen.
(Af-)dragen belastingen	Generieke functie voor alle systeemonderdelen voor het opnemen en afdragen van belastingen (fysieke krachten).
Ruimte bieden aan kabels en leidingen	Ruimte bieden aan kabels en leidingen (derden en RWS) op en rond de brug.

3 Systeemeisen

Dit hoofdstuk bevat de eisen die in een bepaalde geldigheidsperiode (fase) aan het systeem gesteld worden.
Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel:

<Eis-ID>	**<Eis-titel>**	Geldigheids-periode(s):		<R>	<G>
	<Eistekst>				
Bovenliggende eis(en):	<Eis-ID van bovenliggende eis(en)>	Onderliggende eis(en):	<Eis-ID van onderliggende eis(en)>		
V&V-voorwaarden:	<Specifieke voorwaarden aan de uit te voeren verificatie(s) en/of validatie(s) aan deze eis>				

De geldigheidsperiode refereert aan de in de begrippenlijst gedefinieerde periodes waarin de eisen geldig worden verklaard. Waarbij: R = Realisatiefase, G = Gebruiksfase (incl. oplevering). De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "R" stellen voorwaarden aan het systeem zoals dat in stand gehouden moet worden tijdens de realisatiefase. De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "G" stellen voorwaarden aan het gewenste nieuw gerealiseerde systeem bij (tussentijdse) oplevering tot het einde van de Technische Onderhoudsperiode conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst. Deze eisen zijn dus mede bepalend voor het wel of niet gereed zijn voor aanvaarding door Opdrachtgever.

In de V&V voorwaarden zijn de volgende fasen gehanteerd om aan te geven wannneer een (onderdeel van) het systeem aan deze eis moet worden geverifieerd:

- 03. Realisatiefase - Definitief Ontwerp: Ontwerpverificatie en/ of validatie door ON
- 04. Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp: Ontwerpverificatie en/ of validatie door ON
- 05. Realisatiefase - Uitvoering: Verificaties en validaties in de uitvoering, exacte momenten (baselines, zie VSP eis TM035) te bepalen door ON tenzij nader beschreven in de V&V-toelichting op aanpak. Een keuring is ook een vorm van verificatie/ validatie.
- 06. Realisatiefase - Integratie: Periode waar de (deel) systemen op locatie worden samengesteld tot een geheel werkend systeem, getest en beproefd (SAT, ISAT, SIT).
- 07. Realisatiefase - Transitie: Periode met daarin activiteiten voor overgang van het oude naar het nieuwe systeem. Deze periode wordt afgesloten met een SIT-O, operationele inbedrijfstelling (Commissioning) en Demonstration.
- 08. Oplevering - Overdracht: van Project aan de Beheerder. Fase van wegwerken restpunten en As-Built maken van de documenten.
- 09. Gebruiksfase: fase waarin het systeem in gebruik is genomen en moet presteren zoals vereist en geschikt is voor gebruik.

3.1 Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB)

Eisen uit functieanalyse

Kruisen weg en vaarweg

SYS-02984	**Vaarwegkruising VBB, kruisen weg en vaarweg**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vaarwegkruising VBB dient vlot en veilig weg- en scheepvaartverkeer op de kruising van weg en vaarweg mogelijk te maken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Afwikkelen wegverkeer

SYS-00114	**Vaarwegkruising VBB, Afwikkelen van vervoer gevaarlijke stoffen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Vaarwegkruising VBB dient te allen tijde verkeer voor vervoer van gevaarlijke stoffen van categorie A, B en C af te kunnen wikkelen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Afwikkelen scheepvaartverkeer

SYS-02986	**Vaarwegkruising VBB, Vlot en veilig scheepvaartverkeer**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vaarwegkruising VBB dient vlot en veilig scheepvaartverkeer over de vaarweg mogelijk te maken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Informeren vaarweggebruiker

SYS-00081	**Vaarwegkruising VBB, Scheepvaarttekens**	Geldigheids-periode(s):	G
	VBB dient voor het regelen en informeren van het scheepvaartverkeer voorzien te zijn van scheepvaarttekens conform de Richtlijnen Scheepvaarttekens [RST].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02174
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp van de scheepvaarttekens. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Constructieve berekening van de verbinding met Hoofddraagconstructie van de Boogbrug		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03044	**Vaarwegkruising VBB, Vandalismebestendigheid losse onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vaarwegkruising VBB dient geen losse onderdelen te bevatten of onderdelen die met eenvoudig handgereedschap wegneembaar zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-03330	**Vaarwegkruising VBB, Voorkomen aantasting stalen onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vaarwegkruising VBB dient aantastingsmechanismen die de restlevensduur van stalen onderdelen kunnen verkorten te voorkomen dan wel te bestrijden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00225
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-00141	**Vaarwegkruising VBB, Onderhoudbaarheid systeem**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vaarwegkruising VBB dient veilig onderhoudbaar te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03075
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Verwerking gemaakte keuzes Toelichting op aanpak V&V: Op verschillende niveaus analyses uitvoeren waaruit blijkt dat het systeem veilig, op eenvoudige, ergonomisch verantwoorde wijze te inspecteren en onderhouden is. Onderdelen van het systeem moeten bereikbaar en toegankelijk zijn voor beheer- en onderhoudspersoneel en materieel. Onderdelen met een kortere levensduur dan het totale systeem (100 jaar) moeten eenvoudig vervangbaar zijn op een non-destructieve wijze, wat ook betekent dat onderdelen met een lagere onderhoudsfrequentie niet uitgenomen moeten worden tbv onderdelen met hogere onderhoudsfrequentie. Onderdelen dienen vervangen te kunnen worden door nieuwe types c.q. upgrades zodanig dat er geen grote wijzigingen aan andere onderdelen dienen te worden uitgevoerd. Te betrekken stakeholder(s): RWS WNZ Beheerders V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Veiligheid

SYS-02527	**Vaarwegkruising VBB, Integrale veiligheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vaarwegkruising VBB dient integraal veilig te zijn voor gebruikers, RWS-personeel, personeel derden, bezoekers, publiek en aanwezigen dien zich binnen, op of in de directe omgeving van het object bevinden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-00127	**Vaarwegkruising VBB, Hulpverlening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vaarwegkruising VBB dient een adequate en veilige hulpverlening bij een incident te faciliteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00129
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03263	**Vaarwegkruising VBB, brandwerende doorvoeringen K&L**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Brandwerende doorvoeringen voor K&L binnen Vaarwegkruising VBB dienen te worden voorzien van het daarbij behorende certificaat.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Criterium: Brandwerende doorvoeringen opnieuw gecertifceerd na herstel.		

Omgevingshinder

SYS-00115	**Vaarwegkruising VBB, Streefwaarde geluidhinder**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vaarwegkruising VBB dient te voldoen aan de streefwaarde uit de Wet geluidshinder.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Toepassing van voorgestelde maatregelen Toelichting op aanpak V&V: Analyses conform Wet geluidshinder.		

Vormgeving

SYS-00003	**Vaarwegkruising VBB, Voldoen aan het Esthetisch PvE**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vaarwegkruising VBB dient te zijn vormgegeven conform het [Esthetisch Programma van Eisen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: In het EpvE zijn drie soorten eisen onderscheiden, te weten 'Why', 'How' en 'What'-eisen. In het EpvE is van elke eis aangegeven of dit een 'why', 'how' of 'what'-eis betreft. Voor dit EPvE geldt dat alle eisen die zijn verwoord onder 'Why', 'How' bindend zijn. Afwijkingen op 'What'-eisen zijn bespreekbaar, mits dit een aantoonbare verbeterde kwaliteit oplevert voor de eisen gesteld onder 'Why' en 'How'. In dit document zijn eisen die verwerkt zijn in het technisch DO met een zwarte kleur aangemerkt. De eisen die niet verwerkt zijn, zijn met een rode kleur aangegeven. Alle eisen, rood en zwart, zijn van toepassing in de verdere integrale uitwerking van de opdrachtnemer en dienen aangetoond te zijn. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Mock-up/ proefstuk Toelichting op aanpak V&V: Mock-up's zoals beschreven in het [EPvE].		

Eisen uit raakvlakanalyse

SYS-00055	**Vaarwegkruising van Brienenoordbrug, context**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vaarwegkruising van Brienenoordbrug dient fysiek en functioneel te zijn ingepast in zijn context.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Waarborgen K&L derden VBB

SYS-00298	**Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB), Mantelbuis oostzijde**		Geldigheids-periode(s):	R
	Vaarwegkruising VBB dient de mantelbuis aan de oostzijde fysiek en functioneel te waarborgen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Berekening		
	Toelichting op aanpak V&V:	Om risico's op schade te mitigeren dient ON aan te tonen dat bij de realisatie eventuele trillingen worden geminimaliseerd zodat de mantelbuis, en de glasvezelkabels die hier doorheen lopen, ongestoord kunnen blijven liggen. ON dient aan de netwerkbedrijven EuNetworks, Verizon, ZiggoVodafone, GlazenMaas, RET, EuNetworks, British Telecom en T-Mobile ter beoordeling en goedkeuring de berekeningen van de trillingen op de glasvezelkabels in de mantelbuis voor te leggen.		
	Te betrekken stakeholder(s):	EuNetworks, RET, VodafoneZiggo		

Scheepvaartsysteem Havenbedrijf Rotterdam

SYS-02211	**Vaarwegkruising VBB, beschikbaarheid radarposten HbR**		Geldigheids-periode(s):	A, R, G
	De radarposten van de Radarinstallatie HbR dienen continu beschikbaar te zijn, ook tijdens de realisatieperiode behalve tgv verplaatsing naar de tijdelijke/definitieve locatie.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-00053
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.2 Oostelijke boogbrug bestaand (OBBb)

Eisen uit functieanalyse

Kruisen weg en vaarweg

SYS-03628	**OBBb, verwijderen**		Geldigheids-periode(s):	G
	OBBb dient te zijn verwijderd en vervangen door WBBbO.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Constructieve veiligheid van OBBb dient te worden aangetoond.		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04309	**OBBb, belastingen**		Geldigheids-periode(s):	R
	De boog van OBBb dient niet zwaarder te worden belast dan in Aanvangssituatie zolang de brug open is voor verkeer. Toelichting: de constructie is volledig uitgenut. Als OBBb is afgesloten voor verkeer dan is een extra belasting door tijdelijke constructies en voorzieningen mogelijk. Het aanbrengen van extra belasting/gewicht terwijl OBBb nog open is voor verkeer kan alleen door dit ergens anders op de brug te compenseren. Een beperking van de verkeersbelasting voor het compenseren van extra gewicht is niet toegestaan.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.3 Westelijke boogbrug bestaand (WBBb)

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-00229	**WBBbO, ontwerp**		Geldigheids-periode(s):	G
	WBBbO dient te zijn conform [Tekeningenset WBBbO].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-03568	**WBBn en WBBbO, belastingen tijdelijke situaties**	Geldigheids-periode(s):	R
	De WBBn en WBBbO, inclusief de benodigde tijdelijke constructies, dienen tijdens de bouw en renovatiewerkzaamheden op de werf de belastingen op te kunnen nemen zoals gedefinieerd in [Uitgangspunten belastingen tijdelijke situaties].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: ON dient in het UO aan te tonen dat tijdelijke constructies, ondersteuningen, fundaties en de aanwezige brugdelen in elke fase van de bouwfasering voldoen aan de eisen van constructieve veiligheid bij belastingen en toetskader conform [Uitgangspunten belastingen tijdelijke situaties]. ON dient een eigen rekenmodel/rekenmodellen te gebruiken voor de toetsingen van de bouwfasen.		

SYS-03514	**WBBbO, versterking t.b.v. invaren**	Geldigheids-periode(s):	R
	WBBbO dient tijdelijk te zijn versterkt ten behoeve van het invaren conform [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBbO].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-00243	**WBBb, versterking t.b.v. uitvaren**	Geldigheids-periode(s):	R
	WBBb dient tijdelijk te zijn versterkt ten behoeve van het uitvaren conform [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBb].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03619
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03402	**WBBbO, Bouwfasering renovatie**		Geldigheids-periode(s):	R
	WBBb dient te worden gerenoveerd (tot WBBbO) conform [Tekeningenset WBBbO Bouwfasering]. Toelichting: deze tekeningen dienen samen gelezen te worden met de uitgangspunten document belastingen in tijdelijke situaties [Uitgangspunten belastingen tijdelijke situaties WBBbO & WBBn].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Meting		
	Toelichting op aanpak V&V:	Na afronden van elke bouwfase metingen uit te voeren zoals gespecificeerd in [Tekeningenset WBBbO Bouwfasering].		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		
	Toelichting op aanpak V&V:	Uitgevoerd conform voorgeschreven bouwvolgorde		

Informeren vaarweggebruiker

SYS-02174	**WBBn en WBBbO, Onderdoorvaartborden vaste overspanning**		Geldigheids-periode(s):	G
	WBBn en WBBbO dienen voorzien te zijn van statische onderdoorvaartborden van type D.1a (aanbevolen doorvaartopening, doorvaart uit tegengestelde richting toegestaan) conform de Richtlijnen Scheepvaarttekens [RST].			
Bovenl. eis(en):	SYS-00081		Onderl. eis(en):	SYS-01919
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Schouw		

SYS-01919	**WBBn en WBBbO, Positie onderdoorvaartborden**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdoorvaartborden onder de WBBn en WBBbO dienen zo gepositioneerd te zijn dat ze goed zichtbaar zijn voor scheepvaartverkeer conform de Richtlijnen Scheepvaarttekens [RST].		
Bovenl. eis(en):	SYS-02174	Onderl. eis(en):	SYS-03946
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Goedkeuring verkrijgen op de positie van de doorvaartborden/lichten Toelichting op aanpak V&V: Positie van de verlichting dient goedgekeurd te zijn door de nautisch beheerder van de vaarweg (Havenbedrijf Rotterdam) en de beheerder van de brug (Rijkswaterstaat WNZ, District Noord) Te betrekken stakeholder(s): Havenbedrijf Rotterdam, RWS WNZ NWM Cluster Noord		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-01916	**WBBbO en WBBn, materiaal staalconstructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stalen onderdelen van WBBbO en WBBn (met uitzondering van de troggen) met een plaatdikte t<=50mm moeten S355 zijn met minimaal aanvullende eisen conform [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03515 SYS-04264
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Certificaat documenten (de staalkwaliteit kan bijvoorbeeld worden bevestigd als de verkoper schriftelijk bewijs overhandigt)		

SYS-03338	**WBBbO en WBBn, voldoen aan ROK**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	WBBbO en WBBn dienen te voldoen aan de [ROK] met inbegrip van NEN-normen, overige normen, CROW-CUR aanbevelingen, publicaties en rapporten, eigen RWS-richtlijnen, overige richtlijnen en documenten en Onderzoeksrapporten en literatuur, zoals vermeld in de ROK en samengevat in paragraaf 2.1 van de ROK.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Toelichting op aanpak V&V: Werkplannen en keuringen		

SYS-03341	**WBBn en WBBbO, stuiklassen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Alle stuiklassen van WBBn en WBBbO, ook die niet op tekeningen zijn aangegeven, dienen als volledige doorlassing in X-naad uitgevoerd te zijn, inclusief vlakslijpen, tenzij anders op tekeningen [Tekeningenset WBBn] en [Tekeningset WBBbO] is aangegeven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-00225	**WBBbO, conservering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stalen (constructieve en niet-constructieve) onderdelen van WBBbO dienen te zijn voorzien van een een nieuwe conservering voor zowel het uitwendig als inwendig staaloppervlak.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03330	Onderl. eis(en):	SYS-03400
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03558	**WBBn en WBBbO, Norm niet-constructieve elementen op tekening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Niet-constructieve stalen elementen van WBBbO en WBBn (zoals elementen ten behoeve van drainage, waterdichte afdekkingen en stalen deuren) weergegeven op [Tekeningenset WBBn] en [Tekeningenset WBBbO] in gele kleur dienen te voldoen aan uitvoeringsklasse EXC-3 in [ROK] en betreffende normen. Toelichting: voegen en opleggingen zijn constructieve elementen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-00071	**WBBn en WBBbO, technische levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	WBBn en WBBbO dienen een technische levensduur te hebben van ten minste 100 jaar volgens [NEN-EN 1990] en [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00052 SYS-00226
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Het door OG voorgeschreven ontwerp voldoet aan deze eis.	

Onderhoudbaarheid

SYS-00052	**WBBn, WBBbO en Beweegbare brug, onderdelen kortere levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Onderdelen van de WBBn, WBBbO en Beweegbare brug met een technische levensduur (ontwerplevensduur) korter dan 100 jaar dienen per stuk eenvoudig (met gangbaar materieel en gereedschappen, zonder sloop of onomkeerbare demontage van andere onderdelen) vervangbaar te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00071	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Criterium:	aantonen van de eis	
	Toelichting op aanpak V&V:	Analyse ontwerpdocumenten, waarmee aangetoond wordt dat het betreffende onderdeel: - inspecteerbaar is waarbij de wegen in de vereiste mate beschikbaar zijn; - onderhoudbaar is waarbij de wegen in de vereiste mate beschikbaar zijn; - vervangbaar is zonder sloop van andere onderdelen.	
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Criterium:	Aantonen inspecteerbaarheid en onderhoudbaarheid van de diverse onderdelen	

Uitvoerbaarheid

SYS-03336	**WBBb, maatvoering controleren**	Geldigheids-periode(s):	R
	Alle maatvoering van WBBb (incl onderbouw WBBb en OBBb) dient in het werk te zijn gecontroleerd. Toelichting: Tenzij anders aangegeven op tekeningen zijn afmetingen van het staalwerk gebaseerd op as-built gegevens en metingen . Voor aanvang van detaillering, productie en installatie van onderdelen, dient ON de constructie in te meten met de vereiste nauwkeurigheid om passing van de onderdelen te garanderen binnen toleranties zoals aangegeven in de vigerende normen. ON dient de vervormingstoestand waarin de versterkingen of hulpconstructie aangebracht te worden in beschouwing te nemen. Inmeting van de brug is gebruikt om de schemapunten (hoofdgeometrie) uit te zetten. As-built tekeningen zijn gebruikt voor de secties, delingen, knikpunten, doorsnedes, etc.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

3.4 Hoofddraagconstructie WBBb

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04262	**Hoofddraagconstructie WBBb, tijdelijke mangaten boog**	Geldigheids-periode(s):	R
	De mangaten mogen niet leiden tot een afname in sterkte en stijfheid. Mangat mag minimaal ø 600 mm en maximaal ø 800 mm zijn. Rand mangat dient minimaal 1m vanaf bovenflensversterking af te liggen. Rand mangat dient niet te overlappen met de bypass boutverbinding (tpv boogdelingen) aangebracht op de lijfplaten. De mangaten dienen te zijn dichtgezet met X-naden en dezelfde plaatdiktes als waarin de mangaten zijn gemaakt voordat de tijdelijke ondersteuningen onder de boog verwijderd mogen worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04261	**Hoofddraagconstructie WBBb, tijdelijke mangaten hoofdligger**	Geldigheids-periode(s):	R
	De mangaten mogen niet leiden tot een afname in sterkte en stijfheid. Mangat mag minimaal ø 600 mm en maximaal 1000 mm breed en 1200 mm lang, met boogstralen 300 mm zijn. De randen van de aan te brengen mangaten in de hoofdliggerlijfplaten dienen minimaal 700mm vanaf de boven- en onderflens te liggen. De mangaten dienen te zijn dichtgezet met X-naden en dezelfde plaatdiktes als de aanwezige lijfplaat. Eventuele interne verstijvers die verwijderd worden door het plaatsen van mangaten dienen te worden hersteld. De mangaten moeten zijn dichtgezet en eventuele verstijvers herstelt voordat de tijdelijke ondersteuningen onder de hoofdliggers verwijderd worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening		

SYS-03515	**Hoofddraagconstructie WBBb, staal versterkingsplaat hoofdligger**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De versterkingsplaten onder de hoofdliggers van Hoofddraagconstructie WBBbO dienen deels van staalsoort S460 te zijn. Deze versterkingsplaten zijn aangegeven op tekening [210035-01-I-3-040400 & 210035-01-I-3-040401 & 210035-01-I-3-020400] uit [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBb], en zijn noodzakelijk voor het verwijderen van WBBb en de eindsituatie van WBBbO. Het S460 moet voldoen aan eis SYS-4140.		
Bovenl. eis(en):	SYS-01916	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: NTB		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Certificaat documenten (de staalkwaliteit kan bijvoorbeeld worden bevestigd als de verkoper schriftelijk bewijs overhandigt)		

SYS-04264	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, staal plaatdikte t ≥50mm**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De stalen onderdelen van WBBbO en WBBn met een plaatdikte t>50 moeten staalsoort S355 zijn met aanvullende eisen conform [ROK] waarbij het materiaal in afwijking van de in ROK-0666 genoemde kerfslagwaardeneis moet voldoen aan: Een individuele kerfslagwaarde van minimaal 40 J (voor plaatmateriaal in langs- en in dwarsrichting; dus L-T en T-L) moet worden gegarandeerd bij een beproevingstemperatuur van -20 graden (waarbij de laatste zin van ROK-0666 vervalt)		
Bovenl. eis(en):	SYS-01916	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Certificaat documenten (de staalkwaliteit kan bijvoorbeeld worden bevestigd als de verkoper schriftelijk bewijs overhandigt)		

SYS-03491	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, boutverbindingen normale gaten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hoofdraagconstructie WBBn en WBBbO dienen normale boutgaten voor de boutverbindingen conform [NEN-EN1090-2] te hebben. Uitzondering hierop zijn van de boutgaten die opnieuw worden geboord in de hoofdliggerversterkingsplaten voor het invaren van WBBbO, deze boutlocaties zijn aangegeven op tek. [041400 WBBbO - Hoofdliggerversterking].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03564	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, lassen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hoofddraagconstructie WBBn en WBBbO lassen dienen te worden behandeld als constructieve lassen, tenzij aangegeven op respectievelijk [Tekeningenset WBBn] en [Tekeningenset WBBbO] dat de aanvullende functie van de las afdichten van een afgesloten ruimte is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03561	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, afschuifcapaciteit uit boutschacht zonder draad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor hoofdraagconstructie WBBn en WBBbO boutverbindingen op respectievelijk [Tekeningenset WBBn] en [Tekeningenset WBBbO] dient de draad van de bout in de eindsituatie niet in het afschuifvlak te liggen, dit ten behoeve van de afschuifcapaciteit van de bout.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-03499	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, boutverbindingen voorspankracht**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Hoofddraagconstructie WBBn en WBBbO dienen voorgespanen boutverbindingen met een voorspankracht conform [NEN-EN1090-2] te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03693	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, injectiemateriaal voorspanbouten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor injectiebouten in de Hoofdraagconstructie WBBn en WBBbO dient het injectiemateriaal Araldite SW404+HY2404 te worden toegepast volgens specificatie van de fabrikant.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03501	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, kwaliteit voorspanbouten**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Voorspanbouten in de Hoofdraagconstructie van WBBn en WBBbO dienen thermisch verzinkte 10.9 HV voorspanbouten te zijn met geschikte sluitringen aan beide kanten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: HV 10.9, Injectiemateriaal Araldite SW404+HY2404.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Criterium: HV 10.9, Injectiemateriaal Araldite SW404+HY2404. Te verwerken volgens specificatie fabrikant.		

SYS-03560	**Hoofddraagconstructie WBBbO, boutverbindingen dikteverschil**	Geldigheids-periode(s):	G
	In aanvulling op par. 8.1 van de [1090-2] dient voor de bypass boutverbindingen op tekening [210035-01-I-3-020105] een dikteverschil tussen de platen van maximaal 0,25mm behaald te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Vijf metingen gelijkmatig verdeeld in lengte en breedte per plaat uitvoeren. Grootste verschil tussen de platen is het gemeten verschil		

SYS-03500	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, boutverbindingen testen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De boutverbindingen van Hoofddraagconstructie WBBn en WBBbO dienen, in het geval van thermisch verzinkte bouten met een treksterkte van minimaal 1000 MPa, specifiek te worden getest conform [NEN-EN ISO 898-1] en [CTO 3L10314254].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Thermisch verzinkt bouten met minimaal 1000MPa treksterkte. Toelichting op aanpak V&V: De uit te voeren proeven moeten zijn opgenomen op de UO tekeningen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test Criterium: Thermisch verzinkt bouten met minimaal 1000MPa treksterkte. Toelichting op aanpak V&V: Minimaal de volgende vier proeven per charge uitvoeren: - 3 x trekproef en 3 x belastingproef van de bout-moer combinatie, waarbij boven de moer 2 volle draadgangen aanwezig zijn. - Belastingproef volgens [NEN-EN-ISO 898-1] paragraaf 9.6. De waarden van de trekproef moeten voldoen aan [NEN-EN ISO 898-1] tabel 4. - 3 x hardheidsmeting volgens voorschrift [NS CTO 3L10314254 d.d. 840807], de hardheid mag niet meer dan 370 HV 0,3 bedragen. - Opkoling, volgens [NEN-EN ISO 898-1] paragraaf 8.9.1.5 mag niet optreden.		

SYS-03551	**Hoofddraagconstructie WBBbO, WBBn, OBD en MBD, gelaste kruisverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De gelaste kruisverbindingen van WBBn, WBBbO, OBD en MBD, zoals gesommeerd in onderstaande lijst , dienen te zijn uitgevoerd conform [EN 1090-2] 5.3.4 en aanvullingen uit de [ROK]. Toelichting: locaties van gelaste kruisverbindingen waarbij primaire trekspanningen worden overgebracht zijn bijvoorbeeld, maar niet uitsluitend: - Verbinding dwarsdrager - (bestaande) hoofdligger in lijf (bestaande) hoofdligger; - Verbinding uitkraging consoles - (bestaande) hoofdligger in lijf (bestaande) hoofdligger; - Verbinding windverband - boog in lijf boog; - Verbinding portaal - boog in lijf boog; - Verbinding windverband - windverband in lijf windverbanden; - Verbinding hoofdligger - hangerverbindingen in bovenflens hoofdligger; - Booggeboorte (en eventuele bestaande lijven); - Verbinding ballastkist - hoofdligger in lijf hoofdligger; - Verbinding heugelstang - ballastkist in lijfplaat ballastkist		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03691	**Hoofddraagconstructie WBBbO, schoon wrijvingsvlak**	Geldigheids-periode(s):	R
	Voor Hoofddraagconstructie WBBbO dient bij het vervangen van de voorspaninjectiebouten in de bestaande boogdelingen te zijn voorkomen dat het wrijvingsvlak vervuild raakt. Toelichting: dit kan bijvoorbeeld door het verwijderen van de bestaande epoxyhars in de injectiebouten van de bestaande boogverbindingen in een voorgespannen situatie uit te voeren. Het verwijderen van de bestaande injectie hars, bijvoorbeeld door boren, dient zonder olie te zijn uitgevoerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie		

SYS-04140	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, staal S460 N of NL**	Geldigheids-periode(s):	R
	Bij toepasssing S460 gelden de eisen zoals voor S355 volgens SYS-1916 en SYS-4264 ook voor S460.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Ingangscontrole Toelichting op aanpak V&V: Aantoning van gevraagde eigenschappen.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: De fabricerende partij moet over geschikte lasprocedures beschikken en aantoonbaar ervaring hebben met het vakkundig verwerken van S460 N / NL.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test Toelichting op aanpak V&V: Er dient een richtprocedure voor de constructie te worden opgesteld met een maximale richttemperatuur 650 ºC welke gevalideerd moet worden door de opdrachtgever. Een nauwkeurige meting van maximale temperatuur, zoals een infrarood meting of gelijkwaardig, dient daarbij te worden uitgevoerd. Voorafgaand aan de verwerking van het staal S460 in de constructie dient er een drievoudige lijnvormige thermische richttest bij minimaal 650 ºC uitgevoerd te worden. De test dient plaats te vinden op een minimaal 400 ºC voorverwarmd proefstuk van dezelfde smelt met een representatieve dikte, welke met een brander tot minimaal 650 ºC oppervlaktetemperatuur lijnvorming wordt verwarmd (metingen met een geijkte infrarood meter). Na uitvoering van deze test dienen zowel de minimale rekgrens (Re) en de treksterkte (Rm) te voldoen aan de in de norm NEN-EN10025 gestelde eisen. Tevens moet de gemeten Re/Rm verhouding maximaal 0,85 bedragen. Deze meetwaarden na uitvoering van de richttest moeten worden bepaald aan de proefstaafjes waarvan de kern 10 tot 12 mm onder het staaloppervlak van het verwarmde proefstuk ligt. De proefomvang van de richttest omvat representatieve materiaaldiktes (minimale en maximale dikte) van elke smelt. Opdrachtgever dient van de resultaten en de uitvoeringsplanning van alle richttesten op de hoogte gehouden te worden.		

SYS-04241	**Hoofddraagconstructie en Rijdek, in lijn liggen krachtoverdragende platen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.5 detail 1 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 15 % van de dikte van de tussenplaat en moet kleiner zijn dan 4 mm. Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.3 details 1 t/m 19 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 5 % van de dikte van de dunst aangesloten plaat. Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 1 en ROK-0556: conform b) Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 3 en ROK-0557: conform ROK-deel vermoeiing orthotrope dekken, zie SYS-Rijdek Normen Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 4 en 5 en ROK-0558: verwijzing naar NEN-EN1993-2/NB, bijlage F (detail 5) vervalt en moet zijn ROK-00931; delta mag zijn 1 mm Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 6 en ROK-0559: afwijking op theoretische vooropening mag maximaal 1 mm zijn Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 9 en ROK-0561: conform ROK-00928 en ROK-00929 Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 10 en 11 en ROK-0562: conform a)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04242	**Hoofddraagconstructie, lasbehandeling**	Geldigheids-periode(s):	R
	Waar TIG dressing als lasbehandeling is aangegeven op tekening dient de methode aangehouden te worden conform [IIW doc. XIII-1815-00].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Criterium: De behandelde las moet een vloeiende overgang hebben van de plaat naar het lasvlak, met een minimale teenradius van 3 mm, overeenkomstig Fig. 4.5 en 4.6 van [IIW doc. XIII-1815-00]. De las moet worden gecontroleerd op volledige behandeling over de gehele lengte van het behandelde deel.		

SYS-03337	**Hoofddraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, uitvoeringsklasse staalconstructie**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Hoofdraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD dienen te voldoen aan uitvoeringsklasse EXC-4 en gevolgklasse CC3 in [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring		

SYS-04310	**Hoofddraagconstructie WBBbO, slijpen en aanpassen bestaand staal**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Waar de bestaande hoofddraagconstructie wordt aangepast en waar onderdelen worden verwijderd dient de gemiddelde oppervlakte ruwheid na slijpen niet meer te bedragen dan Rz ≤ 200 µm. Reparatie door lassen is niet toegestaan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.5 Rijdek WBBb

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03656	**Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, ROK**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD dient te voldoen aan de [ROK], m.u.v de punten zoals genoemd in SYS-04241. Bijlage F van de NB van de NEN-EN1993-2 is niet van toepassing. Op plekken in de [ROK] waar naar genoemde bijlage wordt verwezen, moet worden gelezen ROK-00906 t/m ROK-00940.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Verficatie volgens [ROK]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Verficatie volgens [ROK].		

SYS-00226	**Rijdek WBBbO en WBBn, technische levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijdek WBBbO en WBBn dient een technische levensduur van ten minste 100 jaar te hebben volgens de [ROK].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00071	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Het door OG voorgeschreven ontwerp voldoet aan deze eis.		

SYS-03557	**Rijdek WBBbO en WBBn, Verbindingen met tijdelijke constructies**	Geldigheids-periode(s):	R
	Rijdek WBBn en WBBbO dient vrij te zijn van lasverbindingen met tijdelijke constructies, die mogelijk benodigd zijn voor het bouwen van de brug en welke verwijdert worden in de eindsituatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03696	**Rijdek WBBbO en WBBn, stuiknaad**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stuiknaden in de langsrichting in de dekplaat van Rijdek WBBn en WBBbO dienen zich midden tussen de troglijven van twee troggen te bevinden, een volledige doorlassing (X-naad) te hebben en vlakgeslepen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04274	**Rijdek WBBbO en WBBn, afsluiting uiteinde**	Geldigheids-periode(s):	G
	De troggen dienen aan beide uiteindes nabij de voegen volledig luchtdicht te zijn afgesloten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04235	**Rijdek WBBbO en WBBn, staalkwaliteit**	Geldigheids-periode(s):	G
	De troggen van het rijdek van WBBbO en WBBn dienen van staal-soort/kwaliteit S355J2+N C zijn met aanvullende eisen conform [ROK]. Toelichting: o.a. ROK-0509, 0292, 0271, 0288, 0293 en 0666.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Certificaat documenten (de staalkwaliteit kan bijvoorbeeld worden bevestigd als de verkoper schriftelijk bewijs overhandigt)		

SYS-04241	**Hoofddraagconstructie en Rijdek, in lijn liggen krachtoverdragende platen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.5 detail 1 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 15 % van de dikte van de tussenplaat en moet kleiner zijn dan 4 mm. Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.3 details 1 t/m 19 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 5 % van de dikte van de dunst aangesloten plaat. Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 1 en ROK-0556: conform b) Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 3 en ROK-0557: conform ROK-deel vermoeiing orthotrope dekken, zie SYS-Rijdek Normen Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 4 en 5 en ROK-0558: verwijzing naar NEN-EN1993-2/NB, bijlage F (detail 5) vervalt en moet zijn ROK-00931; delta mag zijn 1 mm Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 6 en ROK-0559: afwijking op theoretische vooropening mag maximaal 1 mm zijn Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 9 en ROK-0561: conform ROK-00928 en ROK-00929 Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 10 en 11 en ROK-0562: conform a)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03337	**Hoofddraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, uitvoeringsklasse staalconstructie**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Hoofdraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD dienen te voldoen aan uitvoeringsklasse EXC-4 en gevolgklasse CC3 in [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring		

3.6 Hangers WBBb

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03290	**Hangers WBBbO, aansluiting op de boog**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Hangers WBBbO dienen op de boog aan te sluiten met een niet verstelbare verankering conform tekeningen [210035-01-I-3-020110 t/m 020115 en 020301].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03292	**Hangers WBBbO, verankering bij hoofdligger**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Hangers WBBbO dienen met het verstelbare deel aan de hoofdliggers verankerd te zijn conform tekeningen [210035-01-I-3-020302] en [210035-01-I-3-020410 t/m 020414].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03303
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03294	**Hangers, voldoen aan ROK**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Hangers WBBbO en WBBn dienen uitgevoerd te zijn conform de [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03289 SYS-03295
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03295	**Hangers, hangerspecificaties**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Hangers WBBbO en WBBn dienen te voldoen aan de hangerspecificaties en toelichting op tekening [210035-01-I-3-010300] voor WBBn en [210035-01-I-3-020300] voor WBBbO.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03294	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Het uitvoeringsontwerp moet gebaseerd zijn op de specificaties van de leverancier van de Hangers. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: Meten van hangerkrachten en hangerlengtes		

SYS-03301	**Hangers WBBb, sloopwerzaamheden hangerverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bestaande hangerverbindingen van WBBb dienen conform tekeningen [210035-01-I-3-020111] en [210035-01-I-3-020405] te zijn geamoveerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03573	**Hangers, vermoeiingslevensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	De vermoeiingslevensduur van de Hangers en verankeringen WBBbO en WBBn dient te worden aangetoond volgens de test omgeschreven in [CEB-FIP recommendations (bulletin 89)].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Certificering aanleveren (of proef doen, zie V&V-06580) om de levensduur van het daadwerkelijk gebruikte systeem aan te tonen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Test Toelichting op aanpak V&V: Proef doen (of certificering aanleveren, zie V&V-05015) om de levensduur van het daadwerkelijk gebruikte systeem aan te tonen.		

Onderhoudbaarheid

SYS-00221	**Hangers, inspectie en onderhoud**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Hangers WBBn en WBBbO dienen per streng vervangen te kunnen worden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Veiligheid

SYS-03300	**Hangers, brandwerende omhulling**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het hangersysteem voor WBBn en WBBbO dient een brandwerende bescherming te hebben conform [PTI DC45.1 Recommendations for Stay Cable Design, Testing, and Installation] over de gehele lengte van de hanger, inclusief de ankers.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Test		
	Toelichting op aanpak V&V:	De brandwerende bekleding in de hangers dient te zijn getest volgens de test beschreven in [PTI DC45.1].		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:	Visuele inspectie, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan.		

Uitvoerbaarheid

SYS-03306	**Hangers, installatie op basis van verlenging**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	Hangers WBBbO en WBBn dienen te zijn geï¿½nstalleerd door de verlenging te regelen om een gespecificeerde onbelaste lengte te bereiken.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Berekening		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Meting		

SYS-03304	**Hangers, installatie van onderdelen II**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De verankering van de hangers WBBn en WBBbO dient de drukkracht die ontstaat bij het ontlasten van de hangers op te kunnen nemen middels een mechanische verbinding, zodat de verankering niet loskomt van de hoofddraagconstructie. Toelichting: De hangers zullen ontspannen worden (geen trekspanning) tijdens het transporteren (in/uitvaren) van de brug. Er zijn ook enkele ULS-scenario's in de gebruiksfase waarin dit ook mogelijk is. Het verschaffen van een middel om de verankering tegen de constructie te bevestigen, voorkomt schade onder deze omstandigheden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03305	**Hangers, installatie van onderdelen III**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het verankeringsysteem van Hangers WBBn en Hangers WBBbO dient minimaal de volgende combinatie van afwijkingshoeken aan te kunnen zonder de kabel te beschadigen: a. statische hoek van plus of min 25 milliradiaal of b. de installatietoleranties van de verbindingsdelen (foutieve uitlijning van de verankeringsbuis) Welke van beide het grootst is; In het overgangsgebied geplaatste spreidstukken die een dwarskracht op de constructie uitoefenen vï¿½ï¿½r de verankering van de kabel, zijn niet toegestaan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03307	**Hangers, vastzetten wiggen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Verankeringswiggen dienen te zijn vastgezet met een hydraulische wigzitting om te voorkomen dat ze loskomen bij verlies aan belasting. Hiervoor dient een vijzelkracht te zijn toegepast die resulteert in ten minste 10 kN per streng.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-03303	**Hangers, installatie van onderdelen I**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De verstelbare verankeringen van de Hangers WBBn en WBBbO dienen een gedeelte met schroefdraad op de mof te bevatten. Dit schroefdraadgedeelte van de aansluiting moet voldoende lang zijn voor installatie van de kabel en toekomstige lengteaanpassing zonder het gebruik van opvulstukken. De minimale aanpassing is gelijk aan twee keer het verschil tussen onbelaste en gespannen lengte van de strengen of 300 mm, welke het grootst is. De hangers dienen te zijn geï¿½nstalleerd met de ringmoer in het midden van het schroefdraadgedeelte.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03292SYS-03293	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03289	**Hangers , PSS systeem**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kabels van Hangers WBBn en WBBbO dienen te bestaan uit een spankabelsysteem met parallelle strengen volgens [ROK], [NEN-EN 1993-1-11 + NB] en [CEB-FIP recommendations (bulletin 89)]. Bestaande uit strengen "Y1860S7-15,7-F2" volgens [EN 10138-3].		
Bovenl. eis(en):	SYS-03294	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-03302	**Hangers, materialen kabelbuizen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kabelbuizen van de Hangers WBBn en WBBbO dienen van HDPE te zijn. Ze worden gecoëxtrudeerd met een gekleurde buitenlaag. De buitenste gekleurde laag moet een weerstand tegen ultraviolet hebben die gelijk is aan die van zwarte buizen die zijn geproduceerd met niet minder dan 2% carbonzwart. De binnenlaag moet zwart en weerbestendig zijn en niet minder dan 2% carbonzwart bevatten. De gecoëxtrudeerde laag moet volledig verlijmd zijn en de buitenste laag moet minimaal 1,5 mm dik zijn. Het buitenoppervlak van de buis dient spiraalvormige ribprofielen te bevatten om het risico van door regen en wind veroorzaakte trillingen te minimaliseren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

3.7 Conservering WBBb

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03342	**Conservering WBBbO, Aanbrengen nieuwe conserveringsysteem voorbereiding**	Geldigheids-periode(s):	R
	Voor het aanbrengen van het nieuwe conserveringssysteem op de WBBbO dient de bestaande Conservering WBBb verwijderd te zijn. Het uitwendige staaloppervlak dient een oppervlaktevoorbewerking te hebben met voorbewerkingsgraad P3, het inwendige staaloppervlak dient gestraald te zijn met minimaal Sa 2ï¿½ te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03400	**Conservering WBBb, onderzoek conservering binnenzijde kokers**	Geldigheids-periode(s):	R
	De staat van de huidige conservering WBBb aan de binnenzijde van de hoofdliggers en bogen dient te zijn onderzocht cf. [Vraagspecificatie onderzoek inwendige conservering VBB].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00225	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Onderzoeksresultaten ter kennis te brengen aan OG ter herbeoordeling van besluit om de conservering aan de binnenzijde WBBb te vervangen.		

Onderhoudbaarheid

SYS-00078	**Conservering WBBn, WBBbO, OBD, MBD en WBD, Vandalismebestendigheid graffity**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle voor graffitispuiters zonder hulpmiddelen bereikbare oppervlakken (afstand / hoogte van ten minste 3.5 m) van WBBn, WBBbO, OBD, MBD en WBD dienen voorzien te zijn van een anti-graffiticoating.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: aantoonbaarheid Toelichting op aanpak V&V: Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat op bereikbare oppervlakken een effectieve antigraffiti bescherming wordt aangebracht. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Criterium: graffity verwijderbaar		

SYS-03343	**Conservering, inwendig staalwerk**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van inwendige staalwerk (inclusief ingesloten ruimten) dient een verfsysteem conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - Verfsysteem met twee laags epoxy (verf) coating; geen PU deklaag. - Klimaatklasse: C3, - Levensduurklasse: [VH] Very High >25 jaar		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-03344	**Conservering, uitwendig staalwerk**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van uitwendig staalwerk hoofddraagconstructie (met uitzondering van de locaties waar brandwerende coating wordt aangebracht) dient een "duplex systeem" conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - Duplex systeem: Metalliseren + verfsysteem - Metalliseren met ZnAl15 conform [OGOS-500-TRL] met een afwijkende minimale laagdikte van 150 _m. - Na metallisatie conserveringssysteem conform [NEN-EN-ISO12944-5], klimaatklasse C5, Levensduurklasse: (VH) Very High: sealer, 160_m epoxy deklaag en 80_m PU deklaag.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: Aantonen dat geeiste diktes behaald zijn		

SYS-03548	**Conservering WBBbO en WBBn, Brandwerende coating**	Geldigheids-periode(s):	G
	Conservering WBBn en WBBbO dient op delen van de Bogen, Hangerverbidingen en Hoofdliggers (booggeboorte) zoals weergegeven op tekening 010900 uit [Tekeningenset WBBn] voor WBBn en 020900 uit [Tekeningenset WBBbO] voor WBBbO te zijn voorzien van een brandwerende coating die bestand is tegen een koolwaterstofbrand van 30 minuten waarbinnen de staaltemperatuur niet hoger oploopt dan 400 graden Celsius. Brandwerende coating moet voldoen aan [NEN-EN-ISO 12944], levenduur minimaal 30 jaar, klimaatklasse C5. Brandwerende coating bestaat uit: - brandwerende coating - 80_m PU deklaag - antigraffity (waar noodzakelijk)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: De conserveringssysteem is uitgevoerd conform de systeem specificaties van de OG en ook de productspecificaties van de leverancier. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Certificaat of beproeving om aan tet tonen dat het conserveringssysteem aan de specificaties voldoet.		

SYS-03788	**Conservering, onderzijde rijdek**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De conservering van de onderzijde Rijdek (inc bovenste 500mm dwarsdrager lijf) dient een verfsysteem conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - 3-laags verfsysteem met enkel laags epoxy (verf) coating plus PU deklaag. - Klimaatklasse: C5, - Levensduurklasse: [VH] Very High >25 jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-03345	**Conservering, Uitwendige wrijvingsvlakken boutverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van de wrijvingsvlakken van de boutverbindingen dient te zijn uitgevoerd conform de volgende specificaties: - Metalliseren met ZnAl15 conform [OGOS-500-TRL] en [RTD 1032] in een laagdikte van 50 _m tot 80 _m (maximaal 100 _m), - Op de gemetalliseerde laag op de wrijvingsoppervlakken (ter plaatse van de bouten) mag geen sealer of verflaag zijn aangebracht, - Geen coating ter plaatse van bouten. De metallsatie op de wrijvingsvlakken dient over het volledige contactvlak te zijn aangebracht. Na aanbrengen van de verbinding dient de volledige buitenzijde van de verbinding geconserveerd te worden met het omliggende conserveringssysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

Gezondheid

SYS-03692	**Conservering, vrij van chroom-6**	Geldigheids-periode(s):	G
	Nieuwe conservering dient vrij te zijn van chroom-6 en andere zware metaal houdende pigmenten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Ingangscontrole V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

Vormgeving

SYS-03131	**Conservering, kleur**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering dient een kleur te hebben conform het [Esthetisch Programma van Eisen]. Toelichting: de bovenliggende laag van het conserveringssysteem dient in deze kleur uitgevoerd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie Toelichting op aanpak V&V: De kwaliteit van de kleur volgens EPVE toepassen		

SYS-03562	**Conservering, vervuiling op verf**	Geldigheids-periode(s):	G
	Conservering dient bij ingebruikname vrij te zijn van vervuiling die met het blote oog zichtbaar is vanaf het rijdek, de waterweg, land en inspectiepaden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Controle of oppervlakte op het blote oog vrij is van vuil.		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03670	**Conservering WBBn en WBBbO, voegovergangen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe voegovergangen inclusief verbindingen voor WBBn en WBBbO dienen in aanvulling op [RTD 1007-2], een conserveringssysteem te hebben als gedefineerd in SYS-03344.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: In aanvulling op RTD1007-2: Duplexsysteem metaliseren (ZnAl15) icm sealer en organische deklaagsysteem. Alleen thermisch verzinken is hier niet van toepassing. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: Aantonen dat geeiste diktes behaald zijn		

3.8 Fietspadconstructie WBBb

3.9 Hemelwaterafvoer WBBb

Eisen uit functieanalyse

Afvoeren hemelwater

SYS-04124	**Hemelwaterafvoer A16, kolken en goten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient het hemelwater af te voeren door middel van afwateringsgoten en afvoerpunten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03392	**Hemelwaterafvoer WBBbO en WBBn, verbinding met hoofdconstructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De PP (propylene) buizen van Hemelwaterafvoer WBBbO en WBBn, die langs de brug lopen, dienen verbonden te worden aan de dwarsdrager onderflensen en/of de binnenste lijfplaat van de hoofdliggers. Verbindingen met de dwarsdrager onderflens mogen gebout met voorspanbouten of gelast uitgevoerd worden. Wanneer deze gelast worden dient een vermoeiingsdetail categorie van DC80 behaald te worden conform EN1993-1-9. Verbindingen met de hoofdligger (indien van toepassing) dienen gelast te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aangetoond dient te worden dat de verbinding met de hoofddraagconstructie voldoet aan de gestelde eisen m.b.t. vermoeiing. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aangetoond dient te worden dat de verbinding met de hoofddraagconstructie voldoet aan de gestelde eisen m.b.t. vermoeiing. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: Controle of verbinding is aangebracht conform ontworpen detailcategorie.		

SYS-03393	**Hemelwaterafvoer WBBbO, gaten in hoofdliggers**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande gaten inclusief buizen van Hemelwaterafvoer in bovenflens hoofdliggers dienen hergebruikt te worden voor Hemelwaterafvoer WBBbO. De buizen dienen te worden aangepast om aan te sluiten op het nieuwe HWA systeem. Waar de hoofdligger bovenflens vervangen wordt dienen nieuwe gaten inclusief buizen aangebracht te worden op de locaties van de huidige gaten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Hergebruik bestaande HWA gaten in bovenflens hoofdliggers. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Vormgeving

SYS-03391	**Hemelwaterafvoer WBBbO en WBBn, positionering tov hoofdliggers**	Geldigheids-periode(s):	G
	De 4 PP (propylene) buizen van Hemelwaterafvoer WBBbO en WBBn langs de brug dienen binnen de lijfhoogte van de hoofdligger te blijven. Er dient hierbij rekening te zijn gehouden met vervormingen door eigen gewicht en belasting uit hemelwater in de buizen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.10 Inspectievoorzieningen WBBb

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03516	**Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw, gevolgklasse**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw dienen te voldoen aan gevolgklasse CC2 conform [NEN-EN 1990].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03517	**Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw dienen een constructieve levensduur te hebben van 100 jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontworpen voor 100 jaar V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontworpen voor 100 jaar		

SYS-03957	**Inspectievoorzieningen WBBbO, Verharding inspectiepad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het inspectiepad op WBBbO dient voorzien te zijn van gietasfalt conform [210035-01-I-3-000006].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03958	**Inspectiepad WBBbO, afwatering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De asfaltlaag op het inspectiepad op WBBbO dient onder verkanting van 2% af te wateren op het HWA-systeem WBBbO.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-03999	**Conservering inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO en Beweegbare Brug**	Geldigheids-periode(s):	G
	De inspectievoorzieningen dienen een conserveringssysteem te krijgen met thermisch verzinken plus verflaag conform RTD1032.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03739	**Leuningen, gevolgklasse**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Leuningen op de WBBn, WBBbO, Beweegbare brug en het Fietspad dienen te voldoen aan gevolgklasse CC2 conform [NEN-EN 1990].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Veiligheid

SYS-03505	**Inspectievoorzieningen, voorkomen vallende voorwerpen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Buitenranden van het brugdek dienen te zijn voorzien van een verhoging (dekrand/schopplaat) om te voorkomen dat voorwerpen van de brug vallen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.11 Inspectiewagen boog WBBb

Eisen uit functieanalyse

Faciliteren inspecteren, schouwen en testen

SYS-03395	**Inspectiewagen boog WBBb, verwijderen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Inspectiewagen boog WBBb inclusief wagenbanen en bevestigingsconsoles dienen verwijderd te zijn, en niet te worden teruggeplaatst in de eindsituatie. Zie tekening [020100].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.12 Inspectiewagen dek WBBb

Eisen uit functieanalyse

Faciliteren inspecteren, schouwen en testen

SYS-04004	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, wagenbanen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wagenbanen van de Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO dienen te zijn ontworpen voor enkel een inspectiewagen. Toelichting: in afwijking op de [ROK] hoeven de wagenbanen geen verfwagen constructie te kunnen dragen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03398	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, toegang**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn dienen toegankelijk te zijn vanuit niveau bovenkant pijler P9 en pijler P10.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03397	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, bereikbaarheid onderkant dek**	Geldigheids-periode(s):	G
	Middels Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn dient de onderzijde van het orthotrope rijdek, de onderzijde van het fietspad console, de onderzijde van de inspectiepad console en de lijven en onderzijde van de hoofdliggers tussen pijler P9 en pijler P10 over de volledige breedte van de brug inclusief inspectiepaden inspecteerbaar te zijn op handafstand. Om onderzijde dek tussen de dwarsdragers en onder de uitkragingen te bereiken kan gebruik worden gemaakt van telescopische platformen of andere flexibele platformen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03632	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, conflicten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn en de elementen waarmee deze aan de hoofddraagconstructie zijn bevestigd dienen geen conflicten op te leveren met de constructie, de HWA buizen en andere installaties en elementen bevestigd op WBBbO en WBBn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerpnota V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03630	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, verbinding hoofddraagconstructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Niet-bewegende onderdelen die inspectiewagen dek WBBbO en WBBn aan de hoofdconstructie verbinden, zoals de wagenbanen (rails) en de bevestigingen hiervan, dienen te zijn verbonden aan de onderzijde van de dwarsdragers, onderzijde uitkraging consoles ïż½f/en aan de lijven van de hoofdliggers. De wagenbanen (rails) inclusief bevestigingen mogen in geen van beiden gevallen onder de onderzijde van de hoofdligger uitsteken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: ON dient de verbindingen van inspectiewagen dek WBBn en WBBbO aan de hoofddraagconstructie te ontwerpen en de lokale effecten op de hoofddraagconstructie te beschouwen. Dit bevat sterkte verificaties van óf de dwarsdrager onderflens óf hoofdligger lijf afhankelijk van de gekozen locatie voor de verbinding. De verificaties dienen te zijn geleverd aan OG voor acceptatie. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03645	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, dilatatievoegen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wagenbanen (rails) van inspectiewagens dek WBBbO en WBBn dienen te zijn voorzien van dilatatievoegen met een hart-op-hart afstand niet groter dan 20 m. De dilatatievoegen dienen te zijn ontworpen om een verschilbeweging van +/- 15 mm op te vangen. De verschilbeweging in de dilatatievoegen kan pro rata worden aangepast indien een kortere hart-op-hart afstand gewenst is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03635	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, robuustheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn dienen in geval van falen van een verbinding van de wagenbaan (rail) aan de hoofddraagconstructie veilig te blijven voor de gebruikers door voortschrijdend falen te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03646	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, type verbinding dwarsdragers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij verbinding van Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn aan de dwarsdragers dient de verbinding te zijn vervaardigd door middel van voorgespannen boutverbindingen. De boutgaten in de onderflens van de dwarsdrager mogen de nettodwarsdoorsnede van de onderflens met maximaal 12% per dwarsdoorsnede reduceren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening Criterium: Minder 12% reductie in de nettodwarsdoorsnede van de dwarsdrager onderflens Toelichting op aanpak V&V: Zie V&V methode onder eis SYS - 03630 V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Weergegeven locatie en specificaties van voorgespannen boutverbindingen op UO tekeningen		

SYS-03647	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, type verbinding hoofdliggers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij verbinding van Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn aan de hoofdligger dient de verbinding te zijn vervaardigd door middel van ï¿½f voorgespannen boutverbindingen ï¿½f lasverbindingen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03637	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, verbinding hoofdliggers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Indien Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn zijn verbonden aan de hoofdliggers dient het hart van de verbindingen in lijn te liggen met de dwarsschotten van de hoofdliggers.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03649	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, vermoeiingssterkte lasverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij verbinding van Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn aan de hoofddraagconstructie door middel van lasverbindingen dient het detail van de verbinding een vermoeiingssterkte van detailcategorie 80MPa of hoger conform [EN 1993-1-9] te bezitten. Wanneer verbonden aan de dwarsdragers is dit geldig voor de spanningswisselingen in de overspanningsrichting van de dwarsdragers. Wanneer verbonden aan de hoofdliggers is dit geldig voor spanningswisseling in de overspanningsrichting van de hoofdligger.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03648	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, vermoeiingssterkte voorgespannen boutverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij verbinding van Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn aan de hoofddraagconstructie dient het detail van de boutverbinding een vermoeiingssterkte (voor spanningen in de onderflens van de dwarsdrager) van detailcategorie 90MPa of hoger conform [NEN-EN1993-1-9] te bezitten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03638	**Inspectiewagen dek WBBbO, verbinding hoofddraagconstructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Eisen voor verbinding inspectiewagen aan dwarsdragers WBBbO: Wanneer de inspectiewagen in functie is dient de maximale verticale UGT belasting per verbinding aan de hoofddraagconstructie niet meer te zijn dan 240kN. Wanneer de inspectiewagen in de geparkeerde situatie verkeerd dient de maximale verticale UGT belasting per verbinding aan de hoofddraagconstructie niet meer te zijn dan 70kN.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04149	**Inspectiewagen, levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dient een levensduur te hebben van: - constructieve levensduur staalwerk inspectiewagen: 100 jaar - levensduur mechanische en elektrisch installatie: 15 jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-04290	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, conservering**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn dienen een conserveringssysteem te krijgen met thermisch verzinken plus verflaag conform [RTD1032] m.u.v. de wagenbanen voor de inspectiewagens, deze dienen enkel thermisch verzinkt uitgevoerd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03606	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, parkeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn dienen, wanneer deze niet in gebruik zijn, bij pijler P9 geparkeerd te zijn. Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn dienen in geparkeerde stand te zijn beveiligd tegen beweging en dienen te zijn voorzien van voorzieningen ter voorkoming van losse of beweegbare onderdelen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04100	**Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO, bereikbaarheid onderdoorvaartborden**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdoorvaartborden aan de boogbruggen (WBBbO, WBBn) dienen vanaf de Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn onder de boogbruggen bereikbaar te zijn voor onderhoud.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Veiligheid

SYS-03634	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, remsysteem**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn dienen te zijn voorzien van een dubbel remsysteem. Eï¿½n van deze remsystemen dient te zijn ontworpen met het "fail-safe" of faalveilig principe: de rem is geactiveerd in geval van falen van het systeem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04147	**Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO, bebording doorvaarthoogtebeperking**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO dient te zijn voorzien van voor het scheepvaartverkeer zichtbare bebording die de beperking van de doorvaarthoogte aangeven, conform de bestaande situatie dus aan beide zijden aan de buitenkant van de inspectiewagen in de dwarsrichting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Toekomstvastheid

SYS-03225	**Inspectiewagen, Energievoorziening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dienen te zijn voorzien van een lokale aandrijving met een vast aggregaat op de inspectiewagen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Opnemen energievoorzieningssysteem in het ontwerp van inspectiewagens V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Opnemen energievoorzieningssysteem in het ontwerp van inspectiewagens V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-04143	**Inspectiewagen WBBb, WBBn en Vallen, wandcontactdozen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dient te zijn voorzien van voldoende wandcontactdozen (220 Volt) zodat in de gehele inspectiewagen stroomvoorziening voor handgereedschappen of verlichting aanwezig is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04236	**Inspectiewagen, voorkomen vallende voorwerpen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dient te zijn voorzien van een verhoging (dekrand/schopplaat) om te voorkomen dat voorwerpen van de inspectiewagen vallen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04144	**Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO, signalering**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO dient voorzien te zijn van voor het scheepvaarverkeer zichtbare orientatiesignalering of flitssignalering aan de buitenzijden Inspectiewagen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Bruikbaarheid

SYS-03914	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, minimale breedte**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO dient een minimale bruikbare breedte van 3m te bezitten over de volledige lengte van Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.13 Oplegging WBBb

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03313	**Opleggingen WBBn en WBBbO, oplegschema**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het oplegschema van Opleggingen WBBn en WBBbO dient conform tekening [210035-01-I-3-010700] voor WBBn en [210035-01-I-3-020700 t/m 020701] voor WBBbO te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: Voldoen aan specificaties UO tekeningen		

SYS-03312	**Opleggingen WBBn en WBBbO, nieuwe positie**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De positie van de nieuwe Opleggingen WBBn en WBBbO dient in het werk bepaald te zijn door inmeting van zowel staalwerk als onderbouw inclusief correctie voor het verschil met de referentietemperatuur van T=10 graden celsius.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Criterium: Er dient berekend te worden in welke positie de opleggingen geinstalleerd worden om op de referentie situatie uit te komen.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: Om de juiste referentiepositie te kunnen bepalen dient de brug ingemeten te worden. Toelichting op aanpak V&V: ON dient bij montage van de brug op de oplegging de juiste voorinstelling (pre-set) te bepalen op basis van een uit te voeren meting van brugtemperatuur. De wijze van meten en de vereiste nauwkeurigheid van meten is afhankelijk van de in het ontwerp aangehouden toeslagen voor temperatuur conform EN1337-1 en de daaruit volgende overcapaciteit in de glijdvlakken van de oplegging.		

SYS-03314	**Opleggingen WBBn en WBBbO, voldoen aan ROK**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe opleggingen WBBn, WBBbO dienen te voldoen aan de [ROK] en [RTD 1012], inclusief een verfsysteem volgens de [RTD 1032].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Van de montage dient per opleggingen een document te worden overlegd waarin de leverancier, of de door hem aangewezen persoon, verklaart dat de oplegging volgens de voorschriften en correct is gemonteerd.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Montage van de opleggingen dient te worden uitgevoerd onder toezicht van de opleggingen fabrikant of een door hem aangewezen persoon.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Inmeting van horizontaleligging en juiste stand na afbouw bij 10 graden, of er moet voor temperatuur gecompenseerd worden.		

SYS-03618	**Opleggingen WBBn en WBBbO, glijvlak**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het glijvlak van de Opleggingen WBBbO en WBBn dient aan de staalzijde te zijn gemonteerd ter vermindering van vervuiling van het glijvlak. Toelichting: aan de staalzijde is aan de onderkant van de hoofdligger.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03669	**Opleggingen WBBbO, verbindingsplaat**	Geldigheids-periode(s):	G
	De verbindingsplaat van Opleggingen WBBbO tussen oplegging en hoofddraagconstructie staal dient niet groter te zijn dan de maximale afmetingen gegeven op tekening [210035-01-I-3-020701].		
Bovenl. eis(en):	SYS-03309SYS-03781	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Meting of aan de maximaal toelaatbare dimensies voor WBBbO wordt voldaan.		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03544	**Opleggingen WBBn en WBBbO, Vervangbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Opleggingen WBBn, WBBbO dienen dusdanig te worden geinstalleerd dat vervanging met behulp van de nieuwe vijzelpunten mogelijk is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aan tonen middels vijzelplan		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Check of oplegging juist geinstalleerd is en er genoeg ruimte over is voor vijzelpunten.		

SYS-03308	**Opleggingen WBBn en WBBbO, rotaties en verplaatsingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Opleggingen WBBn en WBBbO dienen de reactiekrachten, rotaties en verplaatsingen conform tekening [210035-01-I-3-010700] voor WBBn en [210035-01-I-3-020700] voor WBBbO te kunnen faciliteren (NB: dit zijn de combinatiewaarden conform [RTD 1012] inclusief een toeslag van +/-10 graden celsius).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03543	**Opleggingen WBBn en WBBbO, uitharding beton oplegstoel**	Geldigheids-periode(s):	R
	De Opleggingen van WBBn, WBBbO dienen pas te worden geactiveerd en belast nadat de opstorten + ondersabeling van de respectievelijke brug [210035-01-I-3-031016 & 210035-01-I-3-031035 voor Pijler 10 en 210035-01-I-3-030916 & 210035-01-I-3-030935 voor Pijler 9] gereed zijn en tenminste de karakteristieke betonsterkte volgens het ontwerp van de opleggingen is bereikt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: In een werkplan moet zijn beschreven dat het beton van de opstorten de vereiste (karakteristieke) sterkte heeft bereikt voorafgaand aan het in gebruik nemen van de opleggingen. In gebruik nemen betekent hier het plaatsen van de boogbruggen.		

SYS-03309	**Opleggingen WBBn en WBBbO, ontwerp verbinding staal**	Geldigheids-periode(s):	G
	De verbindingen van de nieuwe Opleggingen WBBn en WBBbO aan de hoofddraagconstructie van de boogbrug dienen te voldoen aan de [ROK] en [RTD 1012].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03669
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerpnota DO voor opleggingen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03542	**Opleggingen WBBn en WBBbO, wrijvingscoefficient**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wrijvingscoefficient voor horizontaal vrije opleggingen van Opleggingen WBBn en WBBbO mag gedurende de hele ontwerplevensduur van de oplegging niet groter zijn dan 5% onder permanente belasting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerpnota DO voor opleggingen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03546	**Opleggingen WBBn en WBBbO, levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Opleggingen WBBn en WBBbO dienen een levensduur van 50 jaar te hebben. De levensduur dient bepaald te zijn op basis van cumulatieve slijtweg. Locatie oplegging — Slijtweg [m/jaar] Noord-Oost (vaste oplegging) — 0 Noord-West (vrije oplegging) — 10700 Zuid-Oost (geleide oplegging) — 7850 Zuid-West (vrije oplegging) — 12600		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerpnota DO voor opleggingen. V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Cumulatieve slijtweg: levensduur 50 jaar		

3.14 Voegovergangen WBBb

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-00236	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, rotaties en verplaatsingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe voegovergangen van de WBBn en WBBbO dienen de rotaties en verplaatsingen conform respectievelijk tekening [210035-01-I-3-010800] en [210035-01-I-3-020801] te kunnen faciliteren binnen de gestelde eisen in de [ROK]. De in de tabellen opgenomen waarden betreffen de karakteristieke combinatiewaarden conform [RTD1007-2] inclusief toeslag van 2x10 graden Celsius op de gelijkmatige temperatuur.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00061	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, voldoen aan ROK**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Voegovergangen WBBbO en WBBn dienen te voldoen aan [RTD 1007-2], [RTD 1007-3] en overige eisen uit de [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02258
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Voldoen aan [RTD 1007-2] en [RTD 1007-3] voor Type voegovergang 7.2a2 of 7.3a2, zie [RTD 1007-1]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Voldoen aan [RTD 1007-2] en [RTD 1007-3] voor Type voegovergang 7.2a2 of 7.3a2, zie [RTD 1007-1]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Voldoen aan [RTD 1007-2] en [RTD 1007-3] voor Type voegovergang 7.2a2 of 7.3a2, zie [RTD 1007-1].		

SYS-00265	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, schade voorkomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Voegovergangen WBBn en WBBbO, dienen waterdicht te zijn om schade aan de onderliggende constructie en de voegovergang te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerp document dient aan te tonen dat aan eis voldaan wordt. Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp document en ontwerp tekening om aan te tonen dat water en afval goed afgevoerd kunnen worden. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Integration Test (SIT) Toelichting op aanpak V&V: Operationele test om aan te tonen dat de nieuwe hemelwaterafvoer goed functioneert.		

SYS-03277	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, dwarsverkanting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De dwarsverkanting voor de voegovergangen WBBbO en WBBn dient aan te sluiten op de dwarsverkanting van de Bovenbouw (verharding).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03278	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, gradient in lengterichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De maximale hellingsverandering van de voegovergangen van WBBbO en WBBn in de rijrichting dient niet meer te bedragen dan 7.6 graden bij de verticale BGT vervorming geleverd in de spec conform [Tekeningenset WBBbO] en [Tekeningenset WBBn]. In onbelaste situatie en bij 10 graden Celsius dient de voeg exact in dezelfde helling als de aansluitende wegverharding te liggen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: BGT /Karakteristieke belastingcombinatie. Uitgangspunt is dat de voegovergang in onbelaste situatie van de brug (zonder verkeer, wind en bij neutrale temperatuurstand van 10 graden Celsius) exact in dezelfde helling als de aansluitende wegverharding ligt. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03540	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, controleren maatvoering**	Geldigheids-periode(s):	R
	De aansluitende brugdelen en eventueel andere voor het ontwerp relevante onderdelen dienen te zijn ingemeten als de brug op definitieve positie ligt. De Voegovergangen dienen hierop gebaseerd te zijn zodat deze de juiste passing te hebben. Bij installatie van de voegovergangen dient te worden gecorrigeerd voor het verschil met de referentietemperatuur van T=10 graden Celsius, en het al dan niet aanwezig zijn van de rustende belasting. Toelichting: ON dient bij montage van de voegovergang de juiste voorinstelling (pre-set) te bepalen op basis van een uit te voeren monitoring van voegbewegingen en brugtemperaturen. De meetmethode, het aantal meetpunten en de duur van de meetperiode dient zodanig te zijn dat op basis hiervan een betrouwbare relatie tussen vervorming en temperatuur kan worden afgeleid binnen de vereiste nauwkeurigheid van afstellen. Deze is afhankelijk van de overcapaciteit in het dilaterend vermogen van de voegovergang.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Opnemen in het werkplan		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: Meting om de juiste positie van de brug te bepalen om de voeg juist te kunnen installeren. Toelichting op aanpak V&V: ON dient bij montage van de voegovergang de juiste voorinstelling (pre-set) te bepalen op basis van een uit te voeren monitoring van voegbewegingen en brugtemperaturen. De meetmethode, het aantal meetpunten en de duur van de meetperiode dient zodanig te zijn dat op basis hiervan een betrouwbare relatie tussen vervorming en temperatuur kan worden afgeleid binnen de vereiste nauwkeurigheid van afstellen. Deze is afhankelijk van de overcapaciteit in het dilaterend vermogen van de voegovergang.		

SYS-03535	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, levensduur verbindingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De verbinding van Voegovergangen WBBn en WBBbO aan het brugdek en het aansluitende beton, inclusief de wapening voor deze verbinding dient constructief veilig te zijn en minimaal een ontwerplevensduur te hebben van 100 jaar.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03539	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: DO ontwerprapport & tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: UO ontwerprapport & tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Visuele inspectie of aansluiting gelijk is aan ontwerp.		

SYS-03673	**Voegovergangen WBBbO, mogelijkheden voor vervanging fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voegovergangen WBBbO bij het fietspad dienen vervangen te kunnen zijn zonder hinder te veroorzaken aan de A16.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03531	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: DO & UO ontwerprapport & tekeningen		

SYS-03533	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, afscherming voor vogels**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen aan de onderzijde afgeschermd te zijn voor vogels en vleermuizen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03530	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, geluid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Voegovergangen WBBn & WBBbO dienen aan de onderzijde uitgevoerd te zijn met een ten behoeve van inspectie en onderhoud eenvoudige demontabele geluidreducerende voorziening.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03538	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, hoogteverschil overlaging en asfalt**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen de niveauverschillen in het bereden vlak tussen de overgang asfalt-voegovergang-asfalt, te voldoen aan [RTD 1007-2] artikel 5.3.3.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-03539	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen een levensduur conform de [ROK] en [RTD 1007-2] te hebben. Toelichting: ontwerplevensduur voor verbindingen aan de hoofdddraagconstructie zie SYS 03535.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03535
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03531	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, mogelijkheden voor vervanging**	Geldigheids-periode(s):	G
	Toekomstige vervanging van de Voegovergangen van WBBn en WBBbO dient mogelijk te zijn terwijl 3 rijstroken van de Hoofdrijbaan of 3 rijstroken van de Parallelrijbaan van de brug waar de voeg wordt vervangen, beschikbaar blijven voor wegverkeer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03673
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03279	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, ondersteuningsconstructies**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het ontwerp van Voegovergang WBBbO en WBBn dient te worden afgestemd op de ondersteuningsconstructies voor WBBbO en WBBn conform tekeningen [210035-I-3-020402, 210035-01-I-3-020523 en 210035-01-I-3-020603] voor WBBbO en tekening [210035-01-I-3-010602] voor WBBn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03534	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, voorkomen vervuiling**	Geldigheids-periode(s):	R
	Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen schoon opgeleverd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Visuele inspectie of voegovervangen schoon opgeleverd zijn. Toelichting op aanpak V&V: Visuele inspectie, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan.		

Onderhoudbaarheid

SYS-00266	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, inspectie en onderhoud**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Voegovergangen WBBn en WBBbO, dienen door een persoon toegankelijk, inspecteerbaar en onderhoudbaar te zijn vanaf de onderzijde zonder inzet van tijdelijke hulpconstructies zoals steigers. Onderdelen die vooral onderhevig zijn aan slijtage en veroudering en niet de levensduur hebben gedefinieerd in SYS-03539 moeten tevens vervangbaar zijn vanaf de onderzijde van de brug, zonder inzet van tijdelijke hulpconstructies.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Veiligheid

SYS-04291	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, afwatering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen voorzieningen te bevatten om hemelwater af te voeren naar de Hemelwaterafvoer A16.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerpnota voegovergangen en Ontwerpnota hemelwaterafvoer		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02258	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, type**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen Lamellenvoegen 7.2a2 of 7.3a2 te zijn conform de Meerkeuzematrix voegovergangen in [RTD 1007-1].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00061	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Lamellavoeg type 7.2a2 of 7.3a2, zie [RTD 1007-1].		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Lamellavoeg type 7.2a2 of 7.3a2, zie [RTD 1007-1].		

SYS-03672	**Voegovergangen WBBbO, belasting fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de sterkteberekening van de Voegovergangen WBBbO ter plaatse van het fietspad dient, in afwijking van [RTD 1007-2], ook een voertuig zoals beschreven in [ROK] paragraaf 5.6.3 beschouwd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerpnota		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04128	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, glijweg**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor het ontwerp van glijdende onderdelen van Voegovergangen WBBbO en WBBn op Pijler 10 (noordzijde) dient rekening gehouden te zijn met een glijweg van 6900 meter per jaar. Voor het ontwerp van glijdende onderdelen van Voegovergangen WBBbO en WBBn op Pijler 9 (zuidzijde) dient rekening gehouden te zijn met een glijweg van 11550 meter per jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Aantonen dat juiste type glijdelement is toegepast in overeenstemming met het UO.		

SYS-04234	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, verdeelbalk**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen een verdelingsbalk over de breedte van de volledige rijbaan te hebben met een stijfheid (in alle richtingen) ten minste gelijk aan of groter dan een gewalst HEA180 profiel (normaal gepositioneerd). Deze verdelingsbalk kan onderdeel zijn van het voegsysteem of extern worden toegevoegd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.15 Kabeldraagconstructie WBBb

Eisen uit functieanalyse

Ruimte bieden aan kabels en leidingen

SYS-00178	**Kabeldraagconstructie WBBbO, Kabel- en leidingenstrook plaatsing eindsituatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kabeldraagconstructie WBBbO (het inspectiepad van de WBBbO tussen de beide boogbruggen) dient de nieuwe kabel- en leidingenstrook te huizen, zie tek. [210035-01-I-3-000006]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		

SYS-04075	**Bovendekse kabeldraagconstructies WBBn en WBBbO**	Geldigheids-periode(s):	G
	WBBn en WBBbO dienen voorzien te zijn van nieuwe bovendekse kabeldraagconstructies aan weerszijde (oost- en westzijde) van de beide boogbruggen over de gehele lengte van de brug met kabeldoorvoeren naar pijler 10 en pijler 9 en met bovendekse aftakkingen naar de diverse weg/bruginstallaties. De kabeldraagconstructies (en aftakkingen) mogen geen risico op vallen /struikelen vormen, waar dit niet mogelijk is dienen obstakels middels markering (zwart/geel strip) en bebording gemarkeerd / aangewezen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04081	**Kabelondersteunend materiaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle bekabeling dient aangebracht te zijn op kabelondersteunend materiaal (kabelgoten, kabelkokers, ladderbanen, mantelbuizen, kabelgeleidingsstrip).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04084	**Kabeldraagconstructies, specificatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle kabeldraagconstructies op WBBn, WBBbO, op daken Pijler 9 en op daken Pijler 10 dienen te voldoen aan: - minimaal 20% reserve capaciteit; - volledig RVS uitvoering inclusief de deksels, de aftakbuizen, etc; - goed toegankelijk voor onderhoud bij storing; - deugdelijk en vandalisme bestendig; - voorzien van overkapping/deksel welke in de geopende als gesloten stand geborgd is tegen wegwaaien; - deksels enkel met speciaal gereedschap te openen; - inspectiepaden en looppaden beloopbaar en voorzien van antislip; - voorzien van compartimentering om bekabeling, voedings- en signaalkabels gescheiden te kunnen aanleggen; - voorzien van ophanging met ondersteuningsafstanden conform de voorschriften van de betreffende leverancier; - waar nodig verhoogd opgesteld om geen belemmering te vormen voor de hemelwaterafvoer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Onderhoudbaarheid

SYS-04079	**Bekabeling zoveel mogelijk door westelijke kabeldraagconstructies**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bekabeling dient aangelegd te zijn in de westelijke kabeldraagconstructies WBBn en WBBbO omdat deze vanwege de aanwezige inspectiepaden beter en veiliger bereikbaar zijn bij storing/onderhoud.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Veiligheid

SYS-04270	**Kabeldraagconstructie WBBb, voorkomen valgevaar**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kabels van en naar de Kabeldraagconstructie WBBbO dienen zodanig te zijn verwerkt dat zij geen valgevaar vormen voor gebruik van de inspectiepaden en dat het toekomstig onderhoud van de constructie niet wordt belemmerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Toekomstvastheid

SYS-03214	**Kabeldraagconstructie, Toekomstbestendigheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kabeldraagconstructie WBBbO en Kabeldraagconstructie WBBn dienen toekomstbestendig, uitbreidbaar en makkelijk toegankelijk te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04095	**Kabelbehuizing, Kabeldraagconstructies, Afdichten doorvoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe en bestaande kabeldoorvoeren op WBBn, WBBbO, op dak Pijler 9 en op dak Pijler 10 dienen na aanleg van de bekabeling waterdicht te zijn afgedicht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04105	**Kabelbehuizing, Toepassen flexibele verbinding**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de overgang tussen t.o.v. elkaar bewegende delen/constructies dienen flexibele verbindingen als kabeldraagsysteem toegepast te zijn om eventuele trillingen/bewegingen op te kunnen vangen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.16 Vijzelpunten WBBb

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03317	**Vijzelpunten WBBbO, nieuwe positie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe vijzelpunten WBBbO dienen naast de opleggingen in de dwarsrichting van de brug geplaatst te zijn conform tekening [210035-01-I-3-020403] en [210035-01-I-3-020701] .		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

3.17 Westelijke boogbrug nieuw (WBBn)

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03178	**WBBn, ontwerp**	Geldigheids-periode(s):	G
	WBBn dient te zijn conform [Tekeningenset WBBn].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03568	**WBBn en WBBbO, belastingen tijdelijke situaties**	Geldigheids-periode(s):	R
	De WBBn en WBBbO, inclusief de benodigde tijdelijke constructies, dienen tijdens de bouw en renovatiewerkzaamheden op de werf de belastingen op te kunnen nemen zoals gedefinieerd in [Uitgangspunten belastingen tijdelijke situaties].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: ON dient in het UO aan te tonen dat tijdelijke constructies, ondersteuningen, fundaties en de aanwezige brugdelen in elke fase van de bouwfasering voldoen aan de eisen van constructieve veiligheid bij belastingen en toetskader conform [Uitgangspunten belastingen tijdelijke situaties]. ON dient een eigen rekenmodel/rekenmodellen te gebruiken voor de toetsingen van de bouwfasen.		

SYS-04063	**WBBn, aantonen spanningen realisatie**	Geldigheids-periode(s):	R
	Bij realisatie van WBBn dienen de spanningen binnen de in [Spanningslimieten bouwfasering WBBn] opgegeven limieten te blijven. Toelichting: Toelichting: voor de referentiemethode conform het in Annex 13 meegeleverde bouwfaseringsdocument [Tekeningenset WBBn Referentie Bouwfasering] is dit reeds door OG aangetoond.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Aan te tonen dat de spanningen bij realisatie binnen de aangegeven limieten blijven indien wordt afgeweken van de referentiemethode.		

Informeren vaarweggebruiker

SYS-02174	**WBBn en WBBbO, Onderdoorvaartborden vaste overspanning**	Geldigheids-periode(s):	G
	WBBn en WBBbO dienen voorzien te zijn van statische onderdoorvaartborden van type D.1a (aanbevolen doorvaartopening, doorvaart uit tegengestelde richting toegestaan) conform de Richtlijnen Scheepvaarttekens [RST].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00081	Onderl. eis(en):	SYS-01919
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-01919	**WBBn en WBBbO, Positie onderdoorvaartborden**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdoorvaartborden onder de WBBn en WBBbO dienen zo gepositioneerd te zijn dat ze goed zichtbaar zijn voor scheepvaartverkeer conform de Richtlijnen Scheepvaarttekens [RST].		
Bovenl. eis(en):	SYS-02174	Onderl. eis(en):	SYS-03946
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Goedkeuring verkrijgen op de positie van de doorvaartborden/lichten Toelichting op aanpak V&V: Positie van de verlichting dient goedgekeurd te zijn door de nautisch beheerder van de vaarweg (Havenbedrijf Rotterdam) en de beheerder van de brug (Rijkswaterstaat WNZ, District Noord) Te betrekken stakeholder(s): Havenbedrijf Rotterdam, RWS WNZ NWM Cluster Noord		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00242	**WBBn, versterking t.b.v. invaren**	Geldigheids-periode(s):	R
	WBBn dient tijdelijk te zijn versterkt ten behoeve van het invaren conform [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBn].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-01916	**WBBbO en WBBn, materiaal staalconstructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stalen onderdelen van WBBbO en WBBn (met uitzondering van de troggen) met een plaatdikte t<=50mm moeten S355 zijn met minimaal aanvullende eisen conform [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03515 SYS-04264
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Certificaat documenten (de staalkwaliteit kan bijvoorbeeld worden bevestigd als de verkoper schriftelijk bewijs overhandigt)		

SYS-03338	**WBBbO en WBBn, voldoen aan ROK**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	WBBbO en WBBn dienen te voldoen aan de [ROK] met inbegrip van NEN-normen, overige normen, CROW-CUR aanbevelingen, publicaties en rapporten, eigen RWS-richtlijnen, overige richtlijnen en documenten en Onderzoeksrapporten en literatuur, zoals vermeld in de ROK en samengevat in paragraaf 2.1 van de ROK.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Toelichting op aanpak V&V: Werkplannen en keuringen		

SYS-03341	**WBBn en WBBbO, stuiklassen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Alle stuiklassen van WBBn en WBBbO, ook die niet op tekeningen zijn aangegeven, dienen als volledige doorlassing in X-naad uitgevoerd te zijn, inclusief vlakslijpen, tenzij anders op tekeningen [Tekeningenset WBBn] en [Tekeningset WBBbO] is aangegeven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03556	**WBBn, afdichtlassen**	Geldigheids-periode(s):	G
	WBBn afdichtlassen weergegeven op [Tekeningenset WBBn] dienen luchtdicht te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: Luchtdicht Toelichting op aanpak V&V: Om de luchtdichtheid te controleren dient een overdruk van 0.2 bar te worden gegenereerd aan de binnenzijde van de ingesloten ruimte. Hiervoor dienen gaten te worden toepast op een laaggelegen punt, welke na de test luchtdicht dienen te worden gesloten met geschroefde pluggen. Indien de drukverlaging na 24 uur 10% of minder bedraagt wordt de ingesloten ruimte geschouwd als luchtdicht.		

SYS-03558	**WBBn en WBBbO, Norm niet-constructieve elementen op tekening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Niet-constructieve stalen elementen van WBBbO en WBBn (zoals elementen ten behoeve van drainage, waterdichte afdekkingen en stalen deuren) weergegeven op [Tekeningenset WBBn] en [Tekeningenset WBBbO] in gele kleur dienen te voldoen aan uitvoeringsklasse EXC-3 in [ROK] en betreffende normen. Toelichting: voegen en opleggingen zijn constructieve elementen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-00071	**WBBn en WBBbO, technische levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	WBBn en WBBbO dienen een technische levensduur te hebben van ten minste 100 jaar volgens [NEN-EN 1990] en [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00052 SYS-00226
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Het door OG voorgeschreven ontwerp voldoet aan deze eis.		

SYS-04300	**WBBn, maatvoering controleren**	Geldigheids-periode(s):	R
	Alle maatvoering van WBBn dient in het werk te zijn gecontroleerd. Toelichting: De maatvoering op [Tekeningenset WBBn] betreft de hoofdgeometrie van de eindsituatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Onderhoudbaarheid

SYS-00052	**WBBn, WBBbO en Beweegbare brug, onderdelen kortere levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Onderdelen van de WBBn, WBBbO en Beweegbare brug met een technische levensduur (ontwerplevensduur) korter dan 100 jaar dienen per stuk eenvoudig (met gangbaar materieel en gereedschappen, zonder sloop of onomkeerbare demontage van andere onderdelen) vervangbaar te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00071	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: aantonen van de eis Toelichting op aanpak V&V: Analyse ontwerpdocumenten, waarmee aangetoond wordt dat het betreffende onderdeel: - inspecteerbaar is waarbij de wegen in de vereiste mate beschikbaar zijn; - onderhoudbaar is waarbij de wegen in de vereiste mate beschikbaar zijn; - vervangbaar is zonder sloop van andere onderdelen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Aantonen inspecteerbaarheid en onderhoudbaarheid van de diverse onderdelen		

3.18 Hoofddraagconstructie WBBn

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03212	**Hoofddraagconstructie WBBn, DVM systeem dragen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Portaal Boogbrug West dient te zijn verbonden met de Hoofddraagconstructie WBBn zoals in de Aanvangssituatie met Hoofddraagconstructie WBBb, zie [Portaalverbinding - Voetconstructie voor portaal - tekening].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04264	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, staal plaatdikte t ≥50mm**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De stalen onderdelen van WBBbO en WBBn met een plaatdikte t>50 moeten staalsoort S355 zijn met aanvullende eisen conform [ROK] waarbij het materiaal in afwijking van de in ROK-0666 genoemde kerfslagwaardeneis moet voldoen aan: Een individuele kerfslagwaarde van minimaal 40 J (voor plaatmateriaal in langs- en in dwarsrichting; dus L-T en T-L) moet worden gegarandeerd bij een beproevingstemperatuur van -20 graden (waarbij de laatste zin van ROK-0666 vervalt)		
Bovenl. eis(en):	SYS-01916	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Certificaat documenten (de staalkwaliteit kan bijvoorbeeld worden bevestigd als de verkoper schriftelijk bewijs overhandigt)		

SYS-03582	**WBBn, verificatie reparatie oppervlakte middels lassen**	Geldigheids-periode(s):	R
	WBBn de kwaliteit van reparaties aan het staaloppervlak middels lassen conform [EN 10163-1] dient te zijn geverifieerd middels UT (ultrasoon onderzoek) of RT (radiografisch onderzoek).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03491	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, boutverbindingen normale gaten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hoofdraagconstructie WBBn en WBBbO dienen normale boutgaten voor de boutverbindingen conform [NEN-EN1090-2] te hebben. Uitzondering hierop zijn van de boutgaten die opnieuw worden geboord in de hoofdliggerversterkingsplaten voor het invaren van WBBbO, deze boutlocaties zijn aangegeven op tek. [041400 WBBbO - Hoofdliggerversterking].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03564	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, lassen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hoofddraagconstructie WBBn en WBBbO lassen dienen te worden behandeld als constructieve lassen, tenzij aangegeven op respectievelijk [Tekeningenset WBBn] en [Tekeningenset WBBbO] dat de aanvullende functie van de las afdichten van een afgesloten ruimte is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03561	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, afschuifcapaciteit uit boutschacht zonder draad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor hoofdraagconstructie WBBn en WBBbO boutverbindingen op respectievelijk [Tekeningenset WBBn] en [Tekeningenset WBBbO] dient de draad van de bout in de eindsituatie niet in het afschuifvlak te liggen, dit ten behoeve van de afschuifcapaciteit van de bout.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-03499	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, boutverbindingen voorspankracht**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Hoofddraagconstructie WBBn en WBBbO dienen voorgespanen boutverbindingen met een voorspankracht conform [NEN-EN1090-2] te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03693	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, injectiemateriaal voorspanbouten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor injectiebouten in de Hoofdraagconstructie WBBn en WBBbO dient het injectiemateriaal Araldite SW404+HY2404 te worden toegepast volgens specificatie van de fabrikant.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03501	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, kwaliteit voorspanbouten**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Voorspanbouten in de Hoofdraagconstructie van WBBn en WBBbO dienen thermisch verzinkte 10.9 HV voorspanbouten te zijn met geschikte sluitringen aan beide kanten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: HV 10.9, Injectiemateriaal Araldite SW404+HY2404. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Criterium: HV 10.9, Injectiemateriaal Araldite SW404+HY2404. Te verwerken volgens specificatie fabrikant.		

SYS-03500	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, boutverbindingen testen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De boutverbindingen van Hoofddraagconstructie WBBn en WBBbO dienen, in het geval van thermisch verzinkte bouten met een treksterkte van minimaal 1000 MPa, specifiek te worden getest conform [NEN-EN ISO 898-1] en [CTO 3L10314254].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Thermisch verzinkt bouten met minimaal 1000MPa treksterkte. Toelichting op aanpak V&V: De uit te voeren proeven moeten zijn opgenomen op de UO tekeningen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test Criterium: Thermisch verzinkt bouten met minimaal 1000MPa treksterkte. Toelichting op aanpak V&V: Minimaal de volgende vier proeven per charge uitvoeren: - 3 x trekproef en 3 x belastingproef van de bout-moer combinatie, waarbij boven de moer 2 volle draadgangen aanwezig zijn. - Belastingproef volgens [NEN-EN-ISO 898-1] paragraaf 9.6. De waarden van de trekproef moeten voldoen aan [NEN-EN ISO 898-1] tabel 4. - 3 x hardheidsmeting volgens voorschrift [NS CTO 3L10314254 d.d. 840807], de hardheid mag niet meer dan 370 HV 0,3 bedragen. - Opkoling, volgens [NEN-EN ISO 898-1] paragraaf 8.9.1.5 mag niet optreden.		

SYS-03551	**Hoofddraagconstructie WBBbO, WBBn, OBD en MBD, gelaste kruisverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De gelaste kruisverbindingen van WBBn, WBBbO, OBD en MBD, zoals gesommeerd in onderstaande lijst, dienen te zijn uitgevoerd conform [EN 1090-2] 5.3.4 en aanvullingen uit de [ROK]. Toelichting: locaties van gelaste kruisverbindingen waarbij primaire trekspanningen worden overgebracht zijn bijvoorbeeld, maar niet uitsluitend: - Verbinding dwarsdrager - (bestaande) hoofdligger in lijf (bestaande) hoofdligger; - Verbinding uitkraging consoles - (bestaande) hoofdligger in lijf (bestaande) hoofdligger; - Verbinding windverband - boog in lijf boog; - Verbinding portaal - boog in lijf boog; - Verbinding windverband - windverband in lijf windverbanden; - Verbinding hoofdligger - hangerverbindingen in bovenflens hoofdligger; - Booggeboorte (en eventuele bestaande lijven); - Verbinding ballastkist - hoofdligger in lijf hoofdligger; - Verbinding heugelstang - ballastkist in lijfplaat ballastkist		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04140	**Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, staal S460 N of NL**	Geldigheids-periode(s):	R
	Bij toepasssing S460 gelden de eisen zoals voor S355 volgens SYS-1916 en SYS-4264 ook voor S460.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Ingangscontrole Toelichting op aanpak V&V: Aantoning van gevraagde eigenschappen.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: De fabricerende partij moet over geschikte lasprocedures beschikken en aantoonbaar ervaring hebben met het vakkundig verwerken van S460 N / NL.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test Toelichting op aanpak V&V: Er dient een richtprocedure voor de constructie te worden opgesteld met een maximale richttemperatuur 650 ºC welke gevalideerd moet worden door de opdrachtgever. Een nauwkeurige meting van maximale temperatuur, zoals een infrarood meting of gelijkwaardig, dient daarbij te worden uitgevoerd. Voorafgaand aan de verwerking van het staal S460 in de constructie dient er een drievoudige lijnvormige thermische richttest bij minimaal 650 ºC uitgevoerd te worden. De test dient plaats te vinden op een minimaal 400 ºC voorverwarmd proefstuk van dezelfde smelt met een representatieve dikte, welke met een brander tot minimaal 650 ºC oppervlaktetemperatuur lijnvorming wordt verwarmd (metingen met een geijkte infrarood meter). Na uitvoering van deze test dienen zowel de minimale rekgrens (Re) en de treksterkte (Rm) te voldoen aan de in de norm NEN-EN10025 gestelde eisen. Tevens moet de gemeten Re/Rm verhouding maximaal 0,85 bedragen. Deze meetwaarden na uitvoering van de richttest moeten worden bepaald aan de proefstaafjes waarvan de kern 10 tot 12 mm onder het staaloppervlak van het verwarmde proefstuk ligt. De proefomvang van de richttest omvat representatieve materiaaldiktes (minimale en maximale dikte) van elke smelt. Opdrachtgever dient van de resultaten en de uitvoeringsplanning van alle richttesten op de hoogte gehouden te worden.		

SYS-04241	**Hoofddraagconstructie en Rijdek, in lijn liggen krachtoverdragende platen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.5 detail 1 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 15 % van de dikte van de tussenplaat en moet kleiner zijn dan 4 mm. Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.3 details 1 t/m 19 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 5 % van de dikte van de dunst aangesloten plaat. Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 1 en ROK-0556: conform b) Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 3 en ROK-0557: conform ROK-deel vermoeiing orthotrope dekken, zie SYS-Rijdek Normen Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 4 en 5 en ROK-0558: verwijzing naar NEN-EN1993-2/NB, bijlage F (detail 5) vervalt en moet zijn ROK-00931; delta mag zijn 1 mm Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 6 en ROK-0559: afwijking op theoretische vooropening mag maximaal 1 mm zijn Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 9 en ROK-0561: conform ROK-00928 en ROK-00929 Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 10 en 11 en ROK-0562: conform a)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03337	**Hoofddraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, uitvoeringsklasse staalconstructie**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Hoofdraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD dienen te voldoen aan uitvoeringsklasse EXC-4 en gevolgklasse CC3 in [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring		

Uitvoerbaarheid

SYS-03554	**Hoofddraagconstructie WBBn, proefmontage**	Geldigheids-periode(s):	R
	Middels proefmontage dient te zijn aangetoond dat de Hoofdraagconstructie WBBn binnen de toleranties kan worden gerealiseerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Mock-up/ proefstuk Criterium: Hierbij dient één hoofdligger sectiedeling, één boog sectiedeling en de verbinding tussen de dwarsdrager en hoofdligger te worden beschouwd.		

3.19 Rijdek WBBn

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03656	**Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, ROK**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD dient te voldoen aan de [ROK], m.u.v de punten zoals genoemd in SYS-04241. Bijlage F van de NB van de NEN-EN1993-2 is niet van toepassing. Op plekken in de [ROK] waar naar genoemde bijlage wordt verwezen, moet worden gelezen ROK-00906 t/m ROK-00940.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Verficatie volgens [ROK]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Verficatie volgens [ROK].		

SYS-00226	**Rijdek WBBbO en WBBn, technische levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijdek WBBbO en WBBn dient een technische levensduur van ten minste 100 jaar te hebben volgens de [ROK].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00071	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Het door OG voorgeschreven ontwerp voldoet aan deze eis.		

SYS-03557	**Rijdek WBBbO en WBBn, Verbindingen met tijdelijke constructies**	Geldigheids-periode(s):	R
	Rijdek WBBn en WBBbO dient vrij te zijn van lasverbindingen met tijdelijke constructies, die mogelijk benodigd zijn voor het bouwen van de brug en welke verwijdert worden in de eindsituatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03696	**Rijdek WBBbO en WBBn, stuiknaad**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stuiknaden in de langsrichting in de dekplaat van Rijdek WBBn en WBBbO dienen zich midden tussen de troglijven van twee troggen te bevinden, een volledige doorlassing (X-naad) te hebben en vlakgeslepen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04274	**Rijdek WBBbO en WBBn, afsluiting uiteinde**	Geldigheids-periode(s):	G
	De troggen dienen aan beide uiteindes nabij de voegen volledig luchtdicht te zijn afgesloten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04235	**Rijdek WBBbO en WBBn, staalkwaliteit**	Geldigheids-periode(s):	G
	De troggen van het rijdek van WBBbO en WBBn dienen van staal-soort/kwaliteit S355J2+N C zijn met aanvullende eisen conform [ROK]. Toelichting: o.a. ROK-0509, 0292, 0271, 0288, 0293 en 0666.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Certificaat documenten (de staalkwaliteit kan bijvoorbeeld worden bevestigd als de verkoper schriftelijk bewijs overhandigt)		

SYS-04241	**Hoofddraagconstructie en Rijdek, in lijn liggen krachtoverdragende platen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.5 detail 1 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 15 % van de dikte van de tussenplaat en moet kleiner zijn dan 4 mm. Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.3 details 1 t/m 19 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 5 % van de dikte van de dunst aangesloten plaat. Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 1 en ROK-0556: conform b) Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 3 en ROK-0557: conform ROK-deel vermoeiing orthotrope dekken, zie SYS-Rijdek Normen Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 4 en 5 en ROK-0558: verwijzing naar NEN-EN1993-2/NB, bijlage F (detail 5) vervalt en moet zijn ROK-00931; delta mag zijn 1 mm Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 6 en ROK-0559: afwijking op theoretische vooropening mag maximaal 1 mm zijn Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 9 en ROK-0561: conform ROK-00928 en ROK-00929 Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 10 en 11 en ROK-0562: conform a)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03337	**Hoofddraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, uitvoeringsklasse staalconstructie**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Hoofdraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD dienen te voldoen aan uitvoeringsklasse EXC-4 en gevolgklasse CC3 in [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring		

3.20 Hangers WBBn

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03291	**Hangers WBBn, aansluiting op de boog**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hangers WBBn dienen op de boog aan te sluiten conform tekeningen [210035-01-I-3-010110 t/m 010114].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03293	**Hangers WBBn, verankering bij hoofdligger**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe hangers WBBn dienen met de vestelbaar deel aan de hoofdliggers verankerd te zijn conform DO tekeningen [210035-01-I-3-010410 t/m 010414]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03303
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03294	**Hangers, voldoen aan ROK**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Hangers WBBbO en WBBn dienen uitgevoerd te zijn conform de [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03289 SYS-03295
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03295	**Hangers, hangerspecificaties**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Hangers WBBbO en WBBn dienen te voldoen aan de hangerspecificaties en toelichting op tekening [210035-01-I-3-010300] voor WBBn en [210035-01-I-3-020300] voor WBBbO.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03294	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Het uitvoeringsontwerp moet gebaseerd zijn op de specificaties van de leverancier van de Hangers.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: Meten van hangerkrachten en hangerlengtes		

SYS-03573	**Hangers, vermoeiingslevensduur**		Geldigheids-periode(s):	G
	De vermoeiingslevensduur van de Hangers en verankeringen WBBbO en WBBn dient te worden aangetoond volgens de test omgeschreven in [CEB-FIP recommendations (bulletin 89)].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Certificering		
	Toelichting op aanpak V&V:	Certificering aanleveren (of proef doen, zie V&V-06580) om de levensduur van het daadwerkelijk gebruikte systeem aan te tonen.		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Test		
	Toelichting op aanpak V&V:	Proef doen (of certificering aanleveren, zie V&V-05015) om de levensduur van het daadwerkelijk gebruikte systeem aan te tonen.		

Onderhoudbaarheid

SYS-00221	**Hangers, inspectie en onderhoud**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Hangers WBBn en WBBbO dienen per streng vervangen te kunnen worden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Veiligheid

SYS-03300	**Hangers, brandwerende omhulling**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het hangersysteem voor WBBn en WBBbO dient een brandwerende bescherming te hebben conform [PTI DC45.1 Recommendations for Stay Cable Design, Testing, and Installation] over de gehele lengte van de hanger, inclusief de ankers.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Test		
	Toelichting op aanpak V&V:	De brandwerende bekleding in de hangers dient te zijn getest volgens de test beschreven in [PTI DC45.1].		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:	Visuele inspectie, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan.		

Uitvoerbaarheid

SYS-03306	**Hangers, installatie op basis van verlenging**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Hangers WBBbO en WBBn dienen te zijn geï¿½nstalleerd door de verlenging te regelen om een gespecificeerde onbelaste lengte te bereiken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-03304	**Hangers, installatie van onderdelen II**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De verankering van de hangers WBBn en WBBbO dient de drukkracht die ontstaat bij het ontlasten van de hangers op te kunnen nemen middels een mechanische verbinding, zodat de verankering niet loskomt van de hoofddraagconstructie. Toelichting: De hangers zullen ontspannen worden (geen trekspanning) tijdens het transporteren (in/uitvaren) van de brug. Er zijn ook enkele ULS-scenario's in de gebruiksfase waarin dit ook mogelijk is. Het verschaffen van een middel om de verankering tegen de constructie te bevestigen, voorkomt schade onder deze omstandigheden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03305	**Hangers, installatie van onderdelen III**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het verankeringsysteem van Hangers WBBn en Hangers WBBbO dient minimaal de volgende combinatie van afwijkingshoeken aan te kunnen zonder de kabel te beschadigen: a. statische hoek van plus of min 25 milliradiaal of b. de installatietoleranties van de verbindingsdelen (foutieve uitlijning van de verankeringsbuis) Welke van beide het grootst is; In het overgangsgebied geplaatste spreidstukken die een dwarskracht op de constructie uitoefenen voor de verankering van de kabel, zijn niet toegestaan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03307	**Hangers, vastzetten wiggen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Verankeringswiggen dienen te zijn vastgezet met een hydraulische wigzitting om te voorkomen dat ze loskomen bij verlies aan belasting. Hiervoor dient een vijzelkracht te zijn toegepast die resulteert in ten minste 10 kN per streng.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-03303	**Hangers, installatie van onderdelen I**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De verstelbare verankeringen van de Hangers WBBn en WBBbO dienen een gedeelte met schroefdraad op de mof te bevatten. Dit schroefdraadgedeelte van de aansluiting moet voldoende lang zijn voor installatie van de kabel en toekomstige lengteaanpassing zonder het gebruik van opvulstukken. De minimale aanpassing is gelijk aan twee keer het verschil tussen onbelaste en gespannen lengte van de strengen of 300 mm, welke het grootst is. De hangers dienen te zijn geï¿½nstalleerd met de ringmoer in het midden van het schroefdraadgedeelte.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03292SYS-03293	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03289	**Hangers , PSS systeem**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kabels van Hangers WBBn en WBBbO dienen te bestaan uit een spankabelsysteem met parallelle strengen volgens [ROK], [NEN-EN 1993-1-11 + NB] en [CEB-FIP recommendations (bulletin 89)]. Bestaande uit strengen "Y1860S7-15,7-F2" volgens [EN 10138-3].		
Bovenl. eis(en):	SYS-03294	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-03302	**Hangers, materialen kabelbuizen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kabelbuizen van de Hangers WBBn en WBBbO dienen van HDPE te zijn. Ze worden gecoëxtrudeerd met een gekleurde buitenlaag. De buitenste gekleurde laag moet een weerstand tegen ultraviolet hebben die gelijk is aan die van zwarte buizen die zijn geproduceerd met niet minder dan 2% carbonzwart. De binnenlaag moet zwart en weerbestendig zijn en niet minder dan 2% carbonzwart bevatten. De gecoëxtrudeerde laag moet volledig verlijmd zijn en de buitenste laag moet minimaal 1,5 mm dik zijn. Het buitenoppervlak van de buis dient spiraalvormige ribprofielen te bevatten om het risico van door regen en wind veroorzaakte trillingen te minimaliseren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

3.21 Conservering WBBn

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-00078	**Conservering WBBn, WBBbO, OBD, MBD en WBD, Vandalismebestendigheid graffity**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle voor graffitispuiters zonder hulpmiddelen bereikbare oppervlakken (afstand / hoogte van ten minste 3.5 m) van WBBn, WBBbO, OBD, MBD en WBD dienen voorzien te zijn van een anti-graffiticoating.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: aantoonbaarheid Toelichting op aanpak V&V: Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat op bereikbare oppervlakken een effectieve antigraffiti bescherming wordt aangebracht.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Criterium: graffity verwijderbaar		

SYS-03343	**Conservering, inwendig staalwerk**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van inwendige staalwerk (inclusief ingesloten ruimten) dient een verfsysteem conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - Verfsysteem met twee laags epoxy (verf) coating; geen PU deklaag. - Klimaatklasse: C3, - Levensduurklasse: [VH] Very High >25 jaar			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Certificering		

SYS-03344	**Conservering, uitwendig staalwerk**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van uitwendig staalwerk hoofddraagconstructie (met uitzondering van de locaties waar brandwerende coating wordt aangebracht) dient een "duplex systeem" conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - Duplex systeem: Metalliseren + verfsysteem - Metalliseren met ZnAl15 conform [OGOS-500-TRL] met een afwijkende minimale laagdikte van 150 _m. - Na metallisatie conserveringssysteem conform [NEN-EN-ISO12944-5], klimaatklasse C5, Levensduurklasse: (VH) Very High: sealer, 160_m epoxy deklaag en 80_m PU deklaag.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Certificering		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Meting		
	Criterium:	Aantonen dat geeiste diktes behaald zijn		

SYS-03548	**Conservering WBBbO en WBBn, Brandwerende coating**	Geldigheids-periode(s):	G
	Conservering WBBn en WBBbO dient op delen van de Bogen, Hangerverbidingen en Hoofdliggers (booggeboorte) zoals weergegeven op tekening 010900 uit [Tekeningenset WBBn] voor WBBn en 020900 uit [Tekeningenset WBBbO] voor WBBbO te zijn voorzien van een brandwerende coating die bestand is tegen een koolwaterstofbrand van 30 minuten waarbinnen de staaltemperatuur niet hoger oploopt dan 400 graden Celsius. Brandwerende coating moet voldoen aan [NEN-EN-ISO 12944], levenduur minimaal 30 jaar, klimaatklasse C5. Brandwerende coating bestaat uit: - brandwerende coating - 80_m PU deklaag - antigraffity (waar noodzakelijk)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: De conserveringssysteem is uitgevoerd conform de systeem specificaties van de OG en ook de productspecificaties van de leverancier. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Certificaat of beproeving om aan tet tonen dat het conserveringssysteem aan de specificaties voldoet.		

SYS-03788	**Conservering, onderzijde rijdek**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De conservering van de onderzijde Rijdek (inc bovenste 500mm dwarsdrager lijf) dient een verfsysteem conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - 3-laags verfsysteem met enkel laags epoxy (verf) coating plus PU deklaag. - Klimaatklasse: C5, - Levensduurklasse: [VH] Very High >25 jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-03345	**Conservering, Uitwendige wrijvingsvlakken boutverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van de wrijvingsvlakken van de boutverbindingen dient te zijn uitgevoerd conform de volgende specificaties: - Metalliseren met ZnAl15 conform [OGOS-500-TRL] en [RTD 1032] in een laagdikte van 50 _m tot 80 _m (maximaal 100 _m), - Op de gemetalliseerde laag op de wrijvingsoppervlakken (ter plaatse van de bouten) mag geen sealer of verflaag zijn aangebracht, - Geen coating ter plaatse van bouten. De metallsatie op de wrijvingsvlakken dient over het volledige contactvlak te zijn aangebracht. Na aanbrengen van de verbinding dient de volledige buitenzijde van de verbinding geconserveerd te worden met het omliggende conserveringssysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

Gezondheid

SYS-03692	**Conservering, vrij van chroom-6**	Geldigheids-periode(s):	G
	Nieuwe conservering dient vrij te zijn van chroom-6 en andere zware metaal houdende pigmenten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Ingangscontrole V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

Vormgeving

SYS-03131	**Conservering, kleur**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering dient een kleur te hebben conform het [Esthetisch Programma van Eisen]. Toelichting: de bovenliggende laag van het conserveringssysteem dient in deze kleur uitgevoerd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie Toelichting op aanpak V&V: De kwaliteit van de kleur volgens EPVE toepassen		

SYS-03562	**Conservering, vervuiling op verf**	Geldigheids-periode(s):	G
	Conservering dient bij ingebruikname vrij te zijn van vervuiling die met het blote oog zichtbaar is vanaf het rijdek, de waterweg, land en inspectiepaden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Controle of oppervlakte op het blote oog vrij is van vuil.		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03670	**Conservering WBBn en WBBbO, voegovergangen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe voegovergangen inclusief verbindingen voor WBBn en WBBbO dienen in aanvulling op [RTD 1007-2], een conserveringssysteem te hebben als gedefineerd in SYS-03344.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: In aanvulling op RTD1007-2: Duplexsysteem metaliseren (ZnAl15) icm sealer en organische deklaagsysteem. Alleen thermisch verzinken is hier niet van toepassing.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: Aantonen dat geeiste diktes behaald zijn		

3.22 Inspectievoorzieningen WBBn

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03516	**Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw, gevolgklasse**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw dienen te voldoen aan gevolgklasse CC2 conform [NEN-EN 1990].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03517	**Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw dienen een constructieve levensduur te hebben van 100 jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontworpen voor 100 jaar V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontworpen voor 100 jaar		

SYS-03518	**Inspectievoorzieningen WBBn, maximale belasting op hoofdligger**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het gecombineerde eigen gewicht van het inspectiepad, leuning en de ondersteuningconstructie daarvan van Inspectievoorzieningen WBBn dient een verticale belasting en buigend moment in de verbinding met de Hoofdligger van maximaal respectievelijk 1,1 kN/m en 1,1 kNm/m (karakteristieke waarden) te geven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03519	**Inspectievoorzieningen WBBn, verbinding met hoofdligger**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectievoorzieningen WBBn (inspectiepaden, leuningen) op dekniveau die op de hoofddraagconstructie (hoofdliggers) zijn verbonden dienen alleen bij het lijf ter plaatse van de dwarsschotten verbonden te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: verbindingen op het lijf uitgelijnd en gecentreerd met de dwarsschot		

SYS-03520	**Inspectievoorzieningen WBBn, verticale belasting inspectiepaden**	Geldigheids-periode(s):	G
	De inspectiepaden op dek niveau van Inspectievoorzieningen WBBn dient een verticale belasting te kunnen dragen van: - 2,0kN/mï¿½ en - 3,0kN over een oppervlak van 0,2 x 0,2mï¿½; Toelichting: dit is zwaarder dan vereist in de [ROK] voor inspectiewagens.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: - 2,0kN/m² en (afzonderlijk) - 3,0kN over een oppervlak van 0,2 x 0,2m²; V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03999	**Conservering inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO en Beweegbare Brug**	Geldigheids-periode(s):	G
	De inspectievoorzieningen dienen een conserveringssysteem te krijgen met thermisch verzinken plus verflaag conform RTD1032.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04005	**Inspectievoorzieningen WBBn, breedte inspectiepad oostzijde**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het oostelijke inspectiepad van Inspectievoorzieningen WBBn dient te waarborgen dat er minimaal 75mm en maximaal 125mm ruimte bestaat tussen de Boogbruggen (WBBn en WBBbO).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03739	**Leuningen, gevolgklasse**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Leuningen op de WBBn, WBBbO, Beweegbare brug en het Fietspad dienen te voldoen aan gevolgklasse CC2 conform [NEN-EN 1990].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-03474	**Inspectievoorzieningen WBBn, inspectiepaden**	Geldigheids-periode(s):	G
	WBBn dient te zijn voorzien van een inspectiepad over de volle lengte aan beide zijden overeenkomstig met tekening [210035-01-I-3-000006] en [210035-01-I-3-010001].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Breedte 900mm, mag niet kleiner dan 600mm. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03504	**Inspectievoorzieningen WBBn, toegangspoorten tussen inspectiepaden**	Geldigheids-periode(s):	G
	De leuning die de ruimte tussen WBBn en WBBbO afschermt dient te zijn voorzien van vijf (5) toegangspoorten waarmee personeel veilig van de ene naar de andere brug kan oversteken tijdens een inspectie. Deze poorten zijn gelijkmatig verdeeld over de lengte van het inspectiepad.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Bij de openingen in de leuning moet het looppad afdekplaten hebben om veilig van de ene naar de andere brug te kunnen lopen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03479	**Inspectievoorzieningen WBBn, inspectiepad demonteerbaar**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De twee nieuwe inspectiepaden op dekniveau van Inspectievoorzieningen WBBn dienen aan de hoofdliggers verbonden te zijn met boutverbindingen zodat die (gemakkelijk) demonteerbaar zijn. Toelichting: om installatie van de WBBbO tijdens de Realisatie en onderhoud tijdens de levensduur te kunnen faciliteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Opnemen boutverbindingen en demonteerbaar inspectiepaden als uitgangspuntnen in het ontwerp V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Naast de nieuwe boutverbindingen moeten ook de lassen van de dwarsschotten aan de binnenzijde van de hoofdliggers ter plaatste van de boutverbinding gecontroleerd te zijn V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04268	**Leuningen, toegang tot de pijlers**	Geldigheids-periode(s):	G
	De toegangen van en tot de pijlers, vanaf het fietspad en de inspectiepaden, dienen voorzien te zijn van niet-elektrische, mechanische, zelfsluitende poorten met vormgeving conform het [EPvE].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Veiligheid

SYS-00045	**WBBn, Leuning tussen de bruggen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De ruimte tussen WBBn en WBBbO dient te zijn afgeschermd middels een leuning welke de ruimte afschermt zonder vrije vervormingen van WBBn en WBBbO te beperken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: Aanwezigheid en aard leuningen daar waar nodig		

SYS-04237	**Leuningen, voldoen aan NPR-CEN**	Geldigheids-periode(s):	G
	Leuningen op het brugdek en op de inspectiepaden dienen te voldoen aan de [NPR-CEN/TR16949:2016].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03505	**Inspectievoorzieningen, voorkomen vallende voorwerpen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Buitenranden van het brugdek dienen te zijn voorzien van een verhoging (dekrand/schopplaat) om te voorkomen dat voorwerpen van de brug vallen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Duurzaamheid

SYS-03488	**Inspectievoorzieningen WBBn, detailering t.b.v. levensduur Hoofddraagconstructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectievoorzieningen WBBn dienen de levensduur van de Hoofddraagconstructie te waarborgen (niet negatief te beinvloeden).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerpkeuzes en detailering van de inspectiepaden houdt rekening met de duurzaamheid van de hoofddraagconsructie V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerpkeuzes en detailering van de inspectiepaden houdt rekening met de duurzaamheid van de hoofddraagconsructie V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Vormgeving

SYS-03607	**Inspectievoorzieningen WBBn, inspectiepaden dekniveau loopvlak**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het loopvlak van de twee nieuwe inspectiepaden van Inspectievoorzieningen WBBn op dekniveau dient uitgevoerd in persroosters, thermisch verzinkt te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03502	**Leuning, vormgeving**	Geldigheids-periode(s):	G
	Leuningen dienen te zijn vormgegeven conform het [EPVE] en te staan op locatie zoals weergegeven op [210035-01-I-3-050112] uit [Tekeningenset Wegontwerp].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

3.23 Inspectiewagen dek WBBn

Eisen uit functieanalyse

Faciliteren inspecteren, schouwen en testen

SYS-04004	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, wagenbanen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wagenbanen van de Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO dienen te zijn ontworpen voor enkel een inspectiewagen. Toelichting: in afwijking op de [ROK] hoeven de wagenbanen geen verfwagen constructie te kunnen dragen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03398	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, toegang**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn dienen toegankelijk te zijn vanuit niveau bovenkant pijler P9 en pijler P10.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03397	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, bereikbaarheid onderkant dek**	Geldigheids-periode(s):	G
	Middels Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn dient de onderzijde van het orthotrope rijdek, de onderzijde van het fietspad console, de onderzijde van de inspectiepad console en de lijven en onderzijde van de hoofdliggers tussen pijler P9 en pijler P10 over de volledige breedte van de brug inclusief inspectiepaden inspecteerbaar te zijn op handafstand. Om onderzijde dek tussen de dwarsdragers en onder de uitkragingen te bereiken kan gebruik worden gemaakt van telescopische platformen of andere flexibele platformen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03632	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, conflicten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn en de elementen waarmee deze aan de hoofddraagconstructie zijn bevestigd dienen geen conflicten op te leveren met de constructie, de HWA buizen en andere installaties en elementen bevestigd op WBBbO en WBBn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerpnota V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03630	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, verbinding hoofddraagconstructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Niet-bewegende onderdelen die inspectiewagen dek WBBbO en WBBn aan de hoofdconstructie verbinden, zoals de wagenbanen (rails) en de bevestigingen hiervan, dienen te zijn verbonden aan de onderzijde van de dwarsdragers, onderzijde uitkraging consoles ï¿½f/en aan de lijven van de hoofdliggers. De wagenbanen (rails) inclusief bevestigingen mogen in geen van beiden gevallen onder de onderzijde van de hoofdligger uitsteken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: ON dient de verbindingen van inspectiewagen dek WBBn en WBBbO aan de hoofddraagconstructie te ontwerpen en de lokale effecten op de hoofddraagconstructie te beschouwen. Dit bevat sterkte verificaties van óf de dwarsdrager onderflens óf hoofdligger lijf afhankelijk van de gekozen locatie voor de verbinding. De verificaties dienen te zijn geleverd aan OG voor acceptatie.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03645	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, dilatatievoegen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wagenbanen (rails) van inspectiewagens dek WBBbO en WBBn dienen te zijn voorzien van dilatatievoegen met een hart-op-hart afstand niet groter dan 20 m. De dilatatievoegen dienen te zijn ontworpen om een verschilbeweging van +/- 15 mm op te vangen. De verschilbeweging in de dilatatievoegen kan pro rata worden aangepast indien een kortere hart-op-hart afstand gewenst is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03635	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, robuustheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn dienen in geval van falen van een verbinding van de wagenbaan (rail) aan de hoofddraagconstructie veilig te blijven voor de gebruikers door voortschrijdend falen te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03646	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, type verbinding dwarsdragers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij verbinding van Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn aan de dwarsdragers dient de verbinding te zijn vervaardigd door middel van voorgespannen boutverbindingen. De boutgaten in de onderflens van de dwarsdrager mogen de nettodwarsdoorsnede van de onderflens met maximaal 12% per dwarsdoorsnede reduceren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening Criterium: Minder 12% reductie in de nettodwarsdoorsnede van de dwarsdrager onderflens Toelichting op aanpak V&V: Zie V&V methode onder eis SYS - 03630 V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Weergegeven locatie en specificaties van voorgespannen boutverbindingen op UO tekeningen		

SYS-03647	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, type verbinding hoofdliggers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij verbinding van Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn aan de hoofdligger dient de verbinding te zijn vervaardigd door middel van ï¿½f voorgespannen boutverbindingen ï¿½f lasverbindingen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03637	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, verbinding hoofdliggers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Indien Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn zijn verbonden aan de hoofdliggers dient het hart van de verbindingen in lijn te liggen met de dwarsschotten van de hoofdliggers.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03649	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, vermoeiingssterkte lasverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij verbinding van Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn aan de hoofddraagconstructie door middel van lasverbindingen dient het detail van de verbinding een vermoeiingssterkte van detailcategorie 80MPa of hoger conform [EN 1993-1-9] te bezitten. Wanneer verbonden aan de dwarsdragers is dit geldig voor de spanningswisselingen in de overspanningsrichting van de dwarsdragers. Wanneer verbonden aan de hoofdliggers is dit geldig voor spanningswisseling in de overspanningsrichting van de hoofdligger.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03648	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, vermoeiingssterkte voorgespannen boutverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij verbinding van Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn aan de hoofddraagconstructie dient het detail van de boutverbinding een vermoeiingssterkte (voor spanningen in de onderflens van de dwarsdrager) van detailcategorie 90MPa of hoger conform [NEN-EN1993-1-9] te bezitten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03636	**Inspectiewagen dek WBBn, verbinding dwarsdragers**		Geldigheids-periode(s):	G
	Eisen voor verbinding inspectiewagen aan dwarsdragers WBBn: Indien inspectiewagen dek WBBn is verbonden aan de dwarsdragers, dient de verbinding te zijn gerealiseerd binnen 4500 mm van het binnenste lijf van de hoofdligger aan weerszijden (oost en west). Wanneer de inspectiewagen in functie is dient de maximale verticale UGT belasting per verbinding aan de dwarsdrager niet meer te zijn dan 240kN. Wanneer de inspectiewagen in de geparkeerde situatie verkeerd dient de maximale verticale UGT belasting per verbinding aan de dwarsdrager niet meer te zijn dan 70kN.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04149	**Inspectiewagen, levensduur**		Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dient een levensduur te hebben van: - constructieve levensduur staalwerk inspectiewagen: 100 jaar - levensduur mechanische en elektrisch installatie: 15 jaar.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-04290	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, conservering**		Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn dienen een conserveringssysteem te krijgen met thermisch verzinken plus verflaag conform [RTD1032] m.u.v. de wagenbanen voor de inspectiewagens, deze dienen enkel thermisch verzinkt uitgevoerd te worden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		

SYS-03606	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, parkeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn dienen, wanneer deze niet in gebruik zijn, bij pijler P9 geparkeerd te zijn. Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn dienen in geparkeerde stand te zijn beveiligd tegen beweging en dienen te zijn voorzien van voorzieningen ter voorkoming van losse of beweegbare onderdelen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04100	**Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO, bereikbaarheid onderdoorvaartborden**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdoorvaartborden aan de boogbruggen (WBBbO, WBBn) dienen vanaf de Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn onder de boogbruggen bereikbaar te zijn voor onderhoud.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Veiligheid

SYS-03634	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, remsysteem**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dek WBBbO en WBBn dienen te zijn voorzien van een dubbel remsysteem. Eï¿½n van deze remsystemen dient te zijn ontworpen met het "fail-safe" of faalveilig principe: de rem is geactiveerd in geval van falen van het systeem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04147	**Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO, bebording doorvaarthoogtebeperking**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO dient te zijn voorzien van voor het scheepvaartverkeer zichtbare bebording die de beperking van de doorvaarthoogte aangeven, conform de bestaande situatie dus aan beide zijden aan de buitenkant van de inspectiewagen in de dwarsrichting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Toekomstvastheid

SYS-03225	**Inspectiewagen, Energievoorziening**		Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dienen te zijn voorzien van een lokale aandrijving met een vast aggregaat op de inspectiewagen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Opnemen energievoorzieningssysteem in het ontwerp van inspectiewagens		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Opnemen energievoorzieningssysteem in het ontwerp van inspectiewagens		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-04143	**Inspectiewagen WBBb, WBBn en Vallen, wandcontactdozen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dient te zijn voorzien van voldoende wandcontactdozen (220 Volt) zodat in de gehele inspectiewagen stroomvoorziening voor handgereedschappen of verlichting aanwezig is.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-04236	**Inspectiewagen, voorkomen vallende voorwerpen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dient te zijn voorzien van een verhoging (dekrand/schopplaat) om te voorkomen dat voorwerpen van de inspectiewagen vallen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-04144	**Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO, signalering**		Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO dient voorzien te zijn van voor het scheepvaarverkeer zichtbare orientatiesignalering of flitssignalering aan de buitenzijden Inspectiewagen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

Bruikbaarheid

SYS-03914	**Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, minimale breedte**		Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO dient een minimale bruikbare breedte van 3m te bezitten over de volledige lengte van Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

3.24 Leuning WBBn

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03739	**Leuningen, gevolgklasse**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Leuningen op de WBBn, WBBbO, Beweegbare brug en het Fietspad dienen te voldoen aan gevolgklasse CC2 conform [NEN-EN 1990].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-04268	**Leuningen, toegang tot de pijlers**		Geldigheids-periode(s):	G
	De toegangen van en tot de pijlers, vanaf het fietspad en de inspectiepaden, dienen voorzien te zijn van niet-elektrische, mechanische, zelfsluitende poorten met vormgeving conform het [EPvE].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

Veiligheid

SYS-04237	**Leuningen, voldoen aan NPR-CEN**		Geldigheids-periode(s):	G
	Leuningen op het brugdek en op de inspectiepaden dienen te voldoen aan de [NPR-CEN/TR16949:2016].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03505	**Inspectievoorzieningen, voorkomen vallende voorwerpen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Buitenranden van het brugdek dienen te zijn voorzien van een verhoging (dekrand/schopplaat) om te voorkomen dat voorwerpen van de brug vallen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

Vormgeving

SYS-03502	**Leuning, vormgeving**	Geldigheids-periode(s):	G
	Leuningen dienen te zijn vormgegeven conform het [EPVE] en te staan op locatie zoals weergegeven op [210035-01-I-3-050112] uit [Tekeningenset Wegontwerp].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

3.25 Hemelwaterafvoer WBBn

Eisen uit functieanalyse

Afvoeren hemelwater

SYS-04124	**Hemelwaterafvoer A16, kolken en goten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient het hemelwater af te voeren door middel van afwateringsgoten en afvoerpunten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03392	**Hemelwaterafvoer WBBbO en WBBn, verbinding met hoofdconstructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De PP (propylene) buizen van Hemelwaterafvoer WBBbO en WBBn, die langs de brug lopen, dienen verbonden te worden aan de dwarsdrager onderflensen en/of de binnenste lijfplaat van de hoofdliggers. Verbindingen met de dwarsdrager onderflens mogen gebout met voorspanbouten of gelast uitgevoerd worden. Wanneer deze gelast worden dient een vermoeiingsdetail categorie van DC80 behaald te worden conform EN1993-1-9. Verbindingen met de hoofdligger (indien van toepassing) dienen gelast te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aangetoond dient te worden dat de verbinding met de hoofddraagconstructie voldoet aan de gestelde eisen m.b.t. vermoeiing.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aangetoond dient te worden dat de verbinding met de hoofddraagconstructie voldoet aan de gestelde eisen m.b.t. vermoeiing.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: Controle of verbinding is aangebracht conform ontworpen detailcategorie.		

Vormgeving

SYS-03391	**Hemelwaterafvoer WBBbO en WBBn, positionering tov hoofdliggers**	Geldigheids-periode(s):	G
	De 4 PP (propylene) buizen van Hemelwaterafvoer WBBbO en WBBn langs de brug dienen binnen de lijfhoogte van de hoofdligger te blijven. Er dient hierbij rekening te zijn gehouden met vervormingen door eigen gewicht en belasting uit hemelwater in de buizen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.26 Oplegging WBBn

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03313	**Opleggingen WBBn en WBBbO, oplegschema**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het oplegschema van Opleggingen WBBn en WBBbO dient conform tekening [210035-01-I-3-010700] voor WBBn en [210035-01-I-3-020700 t/m 020701] voor WBBbO te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: Voldoen aan specificaties UO tekeningen		

SYS-03312	**Opleggingen WBBn en WBBbO, nieuwe positie**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De positie van de nieuwe Opleggingen WBBn en WBBbO dient in het werk bepaald te zijn door inmeting van zowel staalwerk als onderbouw inclusief correctie voor het verschil met de referentietemperatuur van T=10ï¿½C.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Criterium: Er dient berekend te worden in welke positie de opleggingen geinstalleerd worden om op de referentie situatie uit te komen.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: Om de juiste referentiepositie te kunnen bepalen dient de brug ingemeten te worden. Toelichting op aanpak V&V: ON dient bij montage van de brug op de oplegging de juiste voorinstelling (pre-set) te bepalen op basis van een uit te voeren meting van brugtemperatuur. De wijze van meten en de vereiste nauwkeurigheid van meten is afhankelijk van de in het ontwerp aangehouden toeslagen voor temperatuur conform EN1337-1 en de daaruit volgende overcapaciteit in de glijdvlakken van de oplegging.		

SYS-03314	**Opleggingen WBBn en WBBbO, voldoen aan ROK**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe opleggingen WBBn, WBBO dienen te voldoen aan de [ROK] en [RTD 1012], inclusief een verfsysteem volgens de [RTD 1032].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Van de montage dient per opleggingen een document te worden overlegd waarin de leverancier, of de door hem aangewezen persoon, verklaart dat de oplegging volgens de voorschriften en correct is gemonteerd.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Montage van de opleggingen dient te worden uitgevoerd onder toezicht van de opleggingen fabrikant of een door hem aangewezen persoon.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Inmeting van horizontaleligging en juiste stand na afbouw bij 10 graden, of er moet voor temperatuur gecompenseerd worden.		

SYS-03618	**Opleggingen WBBn en WBBbO, glijvlak**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het glijvlak van de Opleggingen WBBbO en WBBn dient aan de staalzijde te zijn gemonteerd ter vermindering van vervuiling van het glijvlak. Toelichting: aan de staalzijde is aan de onderkant van de hoofdligger.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03309	**Opleggingen WBBn en WBBbO, ontwerp verbinding staal**	Geldigheids-periode(s):	G
	De verbindingen van de nieuwe Opleggingen WBBn en WBBbO aan de hoofddraagconstructie van de boogbrug dienen te voldoen aan de [ROK] en [RTD 1012].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03669
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerpnota DO voor opleggingen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03308	**Opleggingen WBBn en WBBbO, rotaties en verplaatsingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Opleggingen WBBn en WBBbO dienen de reactiekrachten, rotaties en verplaatsingen conform tekening [210035-01-I-3-010700] voor WBBn en [210035-01-I-3-020700] voor WBBbO te kunnen faciliteren (NB: dit zijn de combinatiewaarden conform [RTD 1012] inclusief een toeslag van +/-10 graden celsius).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03546	**Opleggingen WBBn en WBBbO, levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Opleggingen WBBn en WBBbO dienen een levensduur van 50 jaar te hebben. De levensduur dient bepaald te zijn op basis van cumulatieve slijtweg. Locatie oplegging — Slijtweg [m/jaar] Noord-Oost (vaste oplegging) — 0 Noord-West (vrije oplegging) — 10700 Zuid-Oost (geleide oplegging) — 7850 Zuid-West (vrije oplegging) — 12600		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerpnota DO voor opleggingen. V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Cumulatieve slijtweg: levensduur 50 jaar		

SYS-03544	**Opleggingen WBBn en WBBbO, Vervangbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Opleggingen WBBn, WBBbO dienen dusdanig te worden geï¿½nstalleerd dat vervanging met behulp van de nieuwe vijzelpunten mogelijk is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aan tonen middels vijzelplan V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Check of oplegging juist geinstalleerd is en er genoeg ruimte over is voor vijzelpunten.		

SYS-03542	**Opleggingen WBBn en WBBbO, wrijvingscoefficient**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wrijvingscoefficient voor horizontaal vrije opleggingen van Opleggingen WBBn en WBBbO mag gedurende de hele ontwerplevensduur van de oplegging niet groter zijn dan 5% onder permanente belasting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerpnota DO voor opleggingen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03543	**Opleggingen WBBn en WBBbO, uitharding beton oplegstoel**	Geldigheids-periode(s):	R
	De Opleggingen van WBBn, WBBbO dienen pas te worden geactiveerd en belast nadat de opstorten + ondersabeling van de respectievelijke brug [210035-01-I-3-031016 & 210035-01-I-3-031035 voor Pijler 10 en 210035-01-I-3-030916 & 210035-01-I-3-030935 voor Pijler 9] gereed zijn en tenminste de karakteristieke betonsterkte volgens het ontwerp van de opleggingen is bereikt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: In een werkplan moet zijn beschreven dat het beton van de opstorten de vereiste (karakteristieke) sterkte heeft bereikt voorafgaand aan het in gebruik nemen van de opleggingen. In gebruik nemen betekent hier het plaatsen van de boogbruggen.		

3.27 Voegovergangen WBBn

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-00236	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, rotaties en verplaatsingen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe voegovergangen van de WBBn en WBBbO dienen de rotaties en verplaatsingen conform respectievelijk tekening [210035-01-I-3-010800] en [210035-01-I-3-020801] te kunnen faciliteren binnen de gestelde eisen in de [ROK]. De in de tabellen opgenomen waarden betreffen de karakteristieke combinatiewaarden conform [RTD1007-2] inclusief toeslag van 2x10 graden Celsius op de gelijkmatige temperatuur.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Certificering		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00061	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, voldoen aan ROK**		Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Voegovergangen WBBbO en WBBn dienen te voldoen aan [RTD 1007-2], [RTD 1007-3] en overige eisen uit de [ROK].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-02258
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Criterium:	Voldoen aan [RTD 1007-2] en [RTD 1007-3] voor Type voegovergang 7.2a2 of 7.3a2, zie [RTD 1007-1].		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Criterium:	Voldoen aan [RTD 1007-2] en [RTD 1007-3] voor Type voegovergang 7.2a2 of 7.3a2, zie [RTD 1007-1].		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Criterium:	Voldoen aan [RTD 1007-2] en [RTD 1007-3] voor Type voegovergang 7.2a2 of 7.3a2, zie [RTD 1007-1].		

SYS-00265	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, schade voorkomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Voegovergangen WBBn en WBBbO, dienen waterdicht te zijn om schade aan de onderliggende constructie en de voegovergang te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerp document dient aan te tonen dat aan eis voldaan wordt. Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp document en ontwerp tekening om aan te tonen dat water en afval goed afgevoerd kunnen worden. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Integration Test (SIT) Toelichting op aanpak V&V: Operationele test om aan te tonen dat de nieuwe hemelwaterafvoer goed functioneert.		

SYS-03277	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, dwarsverkanting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De dwarsverkanting voor de voegovergangen WBBbO en WBBn dient aan te sluiten op de dwarsverkanting van de Bovenbouw (verharding).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03278	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, gradient in lengterichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De maximale hellingsverandering van de voegovergangen van WBBbO en WBBn in de rijrichting dient niet meer te bedragen dan 7.6 graden bij de verticale BGT vervorming geleverd in de spec conform [Tekeningenset WBBbO] en [Tekeningenset WBBn]. In onbelaste situatie en bij 10 graden Celsius dient de voeg exact in dezelfde helling als de aansluitende wegverharding te liggen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: BGT /Karakteristieke belastingcombinatie. Uitgangspunt is dat de voegovergang in onbelaste situatie van de brug (zonder verkeer, wind en bij neutrale temperatuurstand van 10 gr C) exact in dezelfde helling als de aansluitende wegverharding ligt. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03540	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, controleren maatvoering**	Geldigheids-periode(s):	R
	De aansluitende brugdelen en eventueel andere voor het ontwerp relevante onderdelen dienen te zijn ingemeten als de brug op definitieve positie ligt. De Voegovergangen dienen hierop gebaseerd te zijn zodat deze de juiste passing te hebben. Bij installatie van de voegovergangen dient te worden gecorrigeerd voor het verschil met de referentietemperatuur van T=10 graden Celsius, en het al dan niet aanwezig zijn van de rustende belasting. Toelichting: ON dient bij montage van de voegovergang de juiste voorinstelling (pre-set) te bepalen op basis van een uit te voeren monitoring van voegbewegingen en brugtemperaturen. De meetmethode, het aantal meetpunten en de duur van de meetperiode dient zodanig te zijn dat op basis hiervan een betrouwbare relatie tussen vervorming en temperatuur kan worden afgeleid binnen de vereiste nauwkeurigheid van afstellen. Deze is afhankelijk van de overcapaciteit in het dilaterend vermogen van de voegovergang.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Opnemen in het werkplan		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: Meting om de juiste positie van de brug te bepalen om de voeg juist te kunnen installeren. Toelichting op aanpak V&V: ON dient bij montage van de voegovergang de juiste voorinstelling (pre-set) te bepalen op basis van een uit te voeren monitoring van voegbewegingen en brugtemperaturen. De meetmethode, het aantal meetpunten en de duur van de meetperiode dient zodanig te zijn dat op basis hiervan een betrouwbare relatie tussen vervorming en temperatuur kan worden afgeleid binnen de vereiste nauwkeurigheid van afstellen. Deze is afhankelijk van de overcapaciteit in het dilaterend vermogen van de voegovergang.		

SYS-03535	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, levensduur verbindingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De verbinding van Voegovergangen WBBn en WBBbO aan het brugdek en het aansluitende beton, inclusief de wapening voor deze verbinding dient constructief veilig te zijn en minimaal een ontwerplevensduur te hebben van 100 jaar.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03539	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: DO ontwerprapport & tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: UO ontwerprapport & tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Visuele inspectie of aansluiting gelijk is aan ontwerp.		

SYS-03533	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, afscherming voor vogels**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen aan de onderzijde afgeschermd te zijn voor vogels en vleermuizen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03530	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, geluid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Voegovergangen WBBn & WBBbO dienen aan de onderzijde uitgevoerd te zijn met een ten behoeve van inspectie en onderhoud eenvoudige demontabele geluidreducerende voorziening.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03538	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, hoogteverschil overlaging en asfalt**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen de niveauverschillen in het bereden vlak tussen de overgang asfalt-voegovergang-asfalt, te voldoen aan [RTD 1007-2] artikel 5.3.3.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-03539	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen een levensduur conform de [ROK] en [RTD 1007-2]. Toelichting: ontwerplevensduur voor verbindingen aan de hoofdddraagconstructie zie SYS 03535.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03535
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03531	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, mogelijkheden voor vervanging**	Geldigheids-periode(s):	G
	Toekomstige vervanging van de Voegovergangen van WBBn en WBBbO dient mogelijk te zijn terwijl 3 rijstroken van de Hoofdrijbaan of 3 rijstroken van de Parallelrijbaan van de brug waar de voeg wordt vervangen, beschikbaar blijven voor wegverkeer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03673
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03279	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, ondersteuningsconstructies**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het ontwerp van Voegovergang WBBbO en WBBn dient te worden afgestemd op de ondersteuningsconstructies voor WBBbO en WBBn conform tekeningen [210035-I-3-020402, 210035-01-I-3-020523 en 210035-01-I-3-020603] voor WBBbO en tekening [210035-01-I-3-010602] voor WBBn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		

SYS-03534	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, voorkomen vervuiling**		Geldigheids-periode(s):	R
	Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen schoon opgeleverd te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Criterium:	Visuele inspectie of voegovervangen schoon opgeleverd zijn.		
	Toelichting op aanpk V&V:	Visuele inspectie, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan.		

Onderhoudbaarheid

SYS-00266	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, inspectie en onderhoud**		Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Voegovergangen WBBn en WBBbO, dienen door een persoon toegankelijk, inspecteerbaar en onderhoudbaar te zijn vanaf de onderzijde zonder inzet van tijdelijke hulpconstructies zoals steigers. Onderdelen die vooral onderhevig zijn aan slijtage en veroudering en niet de levensduur hebben gedefinieerd in SYS-03539 moeten tevens vervangbaar zijn vanaf de onderzijde van de brug, zonder inzet van tijdelijke hulpconstructies.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		

Veiligheid

SYS-04291	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, afwatering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen voorzieningen te bevatten om hemelwater af te voeren naar de Hemelwaterafvoer A16.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerpnota voegovergangen en Ontwerpnota hemelwaterafvoer		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02258	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, type**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen Lamellenvoegen 7.2a2 of 7.3a2 te zijn conform de Meerkeuzematrix voegovergangen in [RTD 1007-1].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00061	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Lamellavoeg type 7.2a2 of 7.3a2, zie [RTD 1007-1]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Lamellavoeg type 7.2a2 of 7.3a2, zie [RTD 1007-1].		

SYS-04234	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, verdeelbalk**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Voegovergangen WBBn en WBBbO dienen een verdelingsbalk over de breedte van de volledige rijbaan te hebben met een stijfheid (in alle richtingen) ten minste gelijk aan of groter dan een gewalst HEA180 profiel (normaal gepositioneerd). Deze verdelingsbalk kan onderdeel zijn van het voegsysteem of extern worden toegevoegd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04128	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, glijweg**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor het ontwerp van glijdende onderdelen van Voegovergangen WBBbO en WBBn op Pijler 10 (noordzijde) dient rekening gehouden te zijn met een glijweg van 6900 meter per jaar. Voor het ontwerp van glijdende onderdelen van Voegovergangen WBBbO en WBBn op Pijler 9 (zuidzijde) dient rekening gehouden te zijn met een glijweg van 11550 meter per jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Aantonen dat juiste type glijdelement is toegepast in overeenstemming met het UO.		

3.28 Kabeldraagconstructie WBBn

Eisen uit functieanalyse

Ruimte bieden aan kabels en leidingen

SYS-04075	**Bovendekse kabeldraagconstructies WBBn en WBBbO**	Geldigheids-periode(s):	G
	WBBn en WBBbO dienen voorzien te zijn van nieuwe bovendekse kabeldraagconstructies aan weerszijde (oost- en westzijde) van de beide boogbruggen over de gehele lengte van de brug met kabeldoorvoeren naar pijler 10 en pijler 9 en met bovendekse aftakkingen naar de diverse weg/bruginstallaties. De kabeldraagconstructies (en aftakkingen) mogen geen risico op vallen /struikelen vormen, waar dit niet mogelijk is dienen obstakels middels markering (zwart/geel strip) en bebording gemarkeerd / aangewezen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04081	**Kabelondersteunend materiaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle bekabeling dient aangebracht te zijn op kabelondersteunend materiaal (kabelgoten, kabelkokers, ladderbanen, mantelbuizen, kabelgeleidingsstrip).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04084	**Kabeldraagconstructies, specificatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle kabeldraagconstructies op WBBn, WBBbO, op daken Pijler 9 en op daken Pijler 10 dienen te voldoen aan: - minimaal 20% reserve capaciteit; - volledig RVS uitvoering inclusief de deksels, de aftakbuizen, etc; - goed toegankelijk voor onderhoud bij storing; - deugdelijk en vandalisme bestendig; - voorzien van overkapping/deksel welke in de geopende als gesloten stand geborgd is tegen wegwaaien; - deksels enkel met speciaal gereedschap te openen; - inspectiepaden en looppaden beloopbaar en voorzien van antislip; - voorzien van compartimentering om bekabeling, voedings- en signaalkabels gescheiden te kunnen aanleggen; - voorzien van ophanging met ondersteuningsafstanden conform de voorschriften van de betreffende leverancier; - waar nodig verhoogd opgesteld om geen belemmering te vormen voor de hemelwaterafvoer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Onderhoudbaarheid

SYS-04077	**Westelijke kabeldraagconstructies WBBn, deksels**	Geldigheids-periode(s):	G
	De westelijke kabeldraagconstructie WBBn dient voorzien te zijn van deksels die in breedterichting gedeeltelijk te openen zijn zodat vanaf het gesloten gedeelte onderhoudswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-04076	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04079	**Bekabeling zoveel mogelijk door westelijke kabeldraagconstructies**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bekabeling dient aangelegd te zijn in de westelijke kabeldraagconstructies WBBn en WBBbO omdat deze vanwege de aanwezige inspectiepaden beter en veiliger bereikbaar zijn bij storing/onderhoud.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Vormgeving

SYS-04076	**Westelijke kabeldraagconstructies WBBn, breedte**	Geldigheids-periode(s):	G
	De westelijke kabeldraagconstructie van WBBn dient over de volledige breedte aanwezig te zijn in/op het nieuwe inspectiepad aan de westzijde van WBBn ten behoeve van een veilige looppad. Toelichting: Integreren met nieuwe inspectiepad is vanuit architectonisch oogpunt vereist.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-04077
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Toekomstvastheid

SYS-03214	**Kabeldraagconstructie, Toekomstbestendigheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kabeldraagconstructie WBBbO en Kabeldraagconstructie WBBn dienen toekomstbestendig, uitbreidbaar en makkelijk toegankelijk te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04095	**Kabelbehuizing, Kabeldraagconstructies, Afdichten doorvoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe en bestaande kabeldoorvoeren op WBBn, WBBbO, op dak Pijler 9 en op dak Pijler 10 dienen na aanleg van de bekabeling waterdicht te zijn afgedicht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04105	**Kabelbehuizing, Toepassen flexibele verbinding**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de overgang tussen t.o.v. elkaar bewegende delen/constructies dienen flexibele verbindingen als kabeldraagsysteem toegepast te zijn om eventuele trillingen/bewegingen op te kunnen vangen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.29 Vijzelpunten WBBn

3.30 Onderbouw

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-04057	**Onderbouw, detaillering wapening**	Geldigheids-periode(s):	G
	De detaillering van de wapening van de Onderbouw dient te zijn uitgewerkt in overeenstemming met de [ROK], [RBK] en [NEN-EN 1992-1-1] en gebaseerd op de hoofdwapeningsconfiguratie conform [Ontwerpschetsen Onderbouw]. Daar waar nieuwe wapening overlapt met bestaande wapening dienen de regels van de [ROK] voor de nieuwe wapening en de [RBK] voor de bestaande wapening te worden gecombineerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04065	**Onderbouw, HWA**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Onderbouw dient het hemelwater naar de HWA te geleiden. Daar waar nodig dient de bestaande HWA te zijn aangepast om op de nieuwe situatie aan te sluiten en er mag geen plasvorming plaatsvinden op de Onderbouw.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03406	**Onderbouw, ontwerp wapening**	Geldigheids-periode(s):	G
	De betonconstructie dient vrij te blijven van scheurvorming in de verhardingsfase als gevolg van thermische rekken en verhinderde krimp die samenhangen met de gehanteerde uitvoeringsmethode. Het beheersen van vroegtijdige scheurvorming door thermische rekken is vaak beheerst door ofwel; 1. Voorkomen van scheuren door metingen tijdens de uitvoering (bijv. door koelen en/of modificatie van het betonmengsel), ofwel; 2. Beperken van de scheurvorming door het aanbrengen van (aanvullende) wapening. Indien ON de wapening aanpast ten opzichte van de wapeningsschetsen, ten aanzien van scheurwijdtebeheersing of indien er geen wapeningsschetsen zijn meegeleverd, dient deze te zijn bepaald en toegepast.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Afhankelijk van de methode van scheurwijdtebeheersing een werkplan of een wapeningsberekening. De wapening dient te zijn gedetailleerd en uitgewerkt tot een uitvoeringsontwerp, waarbij de verankeringslengtes van de wapening en de scheurwijdte van het beton voldoen, aangetoond met lokale berekeningen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: De wapening dient te zijn gedetailleerd en uitgewerkt tot een uitvoeringsontwerp, waarbij de verankeringslengtes van de wapening en de scheurwijdte van het beton voldoen, aangetoond met lokale berekeningen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04058	**Onderbouw, tijdelijke werkzaamheden**	Geldigheids-periode(s):	R
	Voor alle tijdelijke constructies die zijn verbonden met- of geplaatst naast de Onderbouw dient te zijn aangetoond dat wordt voldaan aan zowel de constructieve sterkte als de bruikbaarheidsgrenstoestand van de Onderbouw.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04064	**Onderbouw, zettingen**	Geldigheids-periode(s):	R
	De zetting van de Onderbouw dient te zijn gemonitord conform [Uitgangspunten Onderbouw Deformatiemetingen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp conform [Uitgangspunten Onderbouw Deformatiemetingen]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring		

SYS-03411	**Onderbouw, te amoveren onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Onderdelen van de onderbouw die zijn aangemerkt als slopen/verwijderen op de [Tekeningenset Onderbouw] dienen geamoveerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: In werkplannen dient de werkwijze te zijn toegelicht. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03909	**Onderbouw, gaten en openingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij het aanbrengen van gaten en openingen in de Onderbouw dient de constructieve veiligheid van de Onderbouw te zijn gewaarborgd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Constructieve veiligheid en duurzaamheid dient te zijn aangetoond. Werkwijze dient te zijn aangetoond in een werkplan. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03884	**Onderbouw, bescherming betonoppervlakten tegen vorst en dooizouten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Betonoppervlakken van de Onderbouw waar schade kan ontstaan door vorst en dooizouten dienen te zijn behandeld met een hydrofobisch membraan conform de [ROK] en [RTD 1002]. In aanvulling daarop dienen oppervlakken ter plaatse van voegovergangen en horizontale oppervlakken waar water/vocht kan accumuleren te zijn voorzien van een (vloeibare) waterafdichting met ETA conform [EAD 030350-00-0402]. Deze locaties zijn weergegeven op schets SCH-0301, SCH-0302 en SK 10-902 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Werkwijze dient te zijn aangetoond in een werkplan. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03890	**Onderbouw, betoninspecties**	Geldigheids-periode(s):	G
	De betonconstructies van de Onderbouw dienen te zijn geï¿½nspecteerd en de geï¿½dentificeerde schades dienen te zijn gerapporteerd conform [CUR-Aanbeveling 072:2011] en [NEN-EN 1504].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Validatie bestaande betononderzoeken [Betononderzoek Van Brienenoordbrug – Pijler 9 en 10 – 38488 Rap] en [Betononderzoek Van Brienenoordbrug – Basculekelders en Pijler 10 – 40112 Rap]		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Herstelplan met herstelmaatregelen in overeenstemming met [NEN-EN 1504] Toelichting op aanpak V&V: Beoordeling van het herstelplan		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Geboorde betonkernen van het beton in de Onderbouw dienen te zijn onderzocht en beproefd conform geldende normen. Het volgende dient te zijn bepaald: • Druktsterke; • chloridegehalte ten opzichte van het cementgewicht; • carbonatatiediepte; • aanwezigheid van alkali-silicareactie; • andere geïdentificeerde schademechanismen.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03894	**Onderbouw, betonreparaties**		Geldigheids-periode(s):	G
	De betonschades aan de Onderbouw dienen te zijn hersteld. Toelichting: Voor de prijsvorming dient uitgegaan te worden van de schades zoals geï¿½dentificeerd in [Betononderzoek Van Brienenoordbrug _ Pijler 9 en 10 _ 38488 Rap], [Betononderzoek Van Brienenoordbrug _ Basculekelders en Pijler 10 _ 40112 Rap] en [Onderzoek Evenaarsbalk - Van Brienenoordbrug, Onderzoek naar sporen van ASR]			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Criterium:	Herstelplan met herstelmaatregelen in overeenstemming met [NEN-EN 1504]		
	Toelichting op aanpak V&V:	Beoordeling herstelplan		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Betonreparaties in overeenstemming met herstelplan		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	De genomen herstelmaatregelen dienen te zijn vastgelegd met foto's in een rapportage .		

SYS-04211	**Onderbouw, conform tekeningenset onderbouw**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	De Onderbouw dient conform de [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan		

SYS-04214	**Onderbouw, zetting en draagkracht als gevolg van uitvoering**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het zettingsgedrag en de capaciteit van de draagkracht van de bestaande fundaties van de Onderbouw dienen niet negatief beï¿½nvloedt te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Voor uitvoeringsmethoden die door OG als referentiemethoden zijn beschouwd, kan hieraan worden voldaan door aan te tonen dat de door ON gehanteerde uitvoeringsmethode niet leidt tot grotere effecten (krachten en/of vervormingen) dan in de door OG aangeleverde referentiemethode. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring Toelichting op aanpak V&V: Bijvoorbeeld met deformatiemetingen en vergelijking van de resultaten met verwachte waarden.		

SYS-04225	**Onderbouw, voldoen aan ROK en RBK**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Onderbouw dient te voldoen aan de wijzigingen, aanvullingen en toelichtingen op de Eurocodes conform de [ROK] en waar van toepassing de [RBK] tenzij voor een object specifiek iets afwijkends is voorgeschreven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-04267
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: De uitgangspunten dienen in ontwerpdocumenten te zijn vastgelegd. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: De uitgangspunten dienen in ontwerpdocumenten te zijn vastgelegd.		

SYS-04311	**Onderbouw, Betonkwaliteit milieuklassen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Onderbouw dient te voldoen aan de betonkwaliteit en milieuklassen conform [Tekeningenset Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00167	**Onderbouw, veiligheidsniveau**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Onderbouw dient te voldoen aan de volgende veiligheidsniveau's conform [RBK] en [NEN 8700-serie] voor aan te passen onderdelen en conform [ROK] en [NEN-EN 1990] voor nieuwe onderdelen. - Onveranderde onderdelen - Niveau Gebruik; - Versterkte onderdelen - Niveau Verbouw; - Vervangen/nieuwe onderdelen - Niveau Nieuwbouw.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03268	**Onderbouw, staalkwaliteit wapening**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	De wapening in de Onderbouw dient van staalkwaliteit B500 B conform de [NEN-EN 1992-1-1] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Beschikbaarheid

SYS-00168	**Onderbouw, ontwerplevensduur**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Onderbouw dient een ontwerplevensduur te hebben van ten minste 100 jaar, tenzij voor een specifiek onderdeel anders is aangegeven.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Het door OG voorgeschreven ontwerp voldoet aan deze eis.		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Het door OG voorgeschreven ontwerp voldoet aan deze eis.		

SYS-03138	**Onderbouw, referentieperiode**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Onderbouw dient te zijn berekend met een referentieperiode voor de eindsituatie van 100 jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-04191	**Onderbouw, Afvoeren lekwater**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lekwater dat in de onderbouw terecht komt dient in de eindsituatie op dezelfde wijze te worden afgevoerd als in de aanvangssituatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		

Veiligheid

SYS-03266	**Onderbouw, uitvoeringsklasse beton**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het nieuwe beton in de Onderbouw dient te voldoen aan uitvoeringsklasse EXC3 conform de [NEN-EN 1992-1-1].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03270	**Onderbouw, klasse betonoppervlakten in-situ zichtbeton**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Alle in het zicht blijvende betonoppervlakten van nieuw in het werk gestort beton van de Onderbouw dienen te voldoen aan de eisen voor Klasse A, zoals gespecificeerd in [NEN-EN 13670].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03272	**Onderbouw, vellingkanten hoeken beton**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Alle uitwendige hoeken van nieuwe onderdelen van het beton van de Onderbouw dienen te zijn voorzien van een vellingkant van 25mm.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03273	**Onderbouw, voorkomen beschadigingen bestaande wapening**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Bestaande wapening in het beton van de Onderbouw die in stand wordt gehouden dient onbeschadigd te blijven. Indien bestaande wapening in het beton van de Onderbouw beschadigd raakt dien ON een geschikte reparatie voor te stellen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03275	**Onderbouw, opruwen betonoppervlakken bij verbinding met nieuw beton**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Betonoppervlakken van het bestaande beton van de Onderbouw die worden verbonden met nieuwe betononderdelen dienen te zijn opgeruwd en dienen te voldoen aan de klasse _ruw_ conform [NEN-EN 1992-1-1] ï¿½6.2.5. Het toeslagmateriaal dient zichtbaar te zijn: c=0.4.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Duurzaamheid

SYS-04267	**Onderbouw, Verduurzaming beton**	Geldigheids-periode(s):	G
	Onderdelen van de Onderbouw uitgevoerd in beton dienen gedurende hun volledige levenscyclus te voldoen aan [RTD 1033].		
Bovenl. eis(en):	SYS-04225	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Analyse van de ontwerpdocumenten, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan.		

Omgevingshinder

SYS-04307	**Onderbouw, vleermuiskasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Onderbouw dient te zijn voorzien van nestkasten voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger op 3 pijlerzijdes in 4 clusters van nestkasten op de volgende locaties en van type: - inbouwkasten, type IB VL 06 Inbouwsteen Vleermuizen, van leverancier ViVara Pro (of gelijkwaardig) in de nieuw aan te brengen randelementen aan de zuidzijde van Pijler 10 en de noordzijde van Pijler 9 onder de WBBbO; - en opbouwkasten, type VK SK 01 Vleermuizenkast, van leverancier ViVara Pro (of gelijkwaardig) aan de zuidzijde van pijler 9 onder de WBBbO.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03274	**Onderbouw, verbindingen tussen nieuwe en bestaande betononderdelen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Verbindingen tussen bestaand en nieuw beton in de Onderbouw dienen te zijn gerealiseerd met ingeboorde wapening met voldoende inlijmdiepte die is verlijmd met epoxy, tenzij anders aangegeven. Bij het inboren dient het doorboren van bestaande wapening te zijn voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering	

3.31 Pijler 9 (P9)

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03744	**Pijler 9 en Pijler 10, Oplegging Onderstoelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderstoelen van Pijler 9 en Pijler 10 dienen de belastingoverdracht tussen de opleggingen van de boogbruggen en de betonnen opstorten te faciliteren conform [Uitgangspuntennota Oplegging Onderstoelen WBBbO en WBBn].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: De onderstoelen ontworpen conform [Uitgangspuntennota Oplegging Onderstoelen WBBbO en WBBn] V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Berekeningen conform [Uitgangspuntennota Oplegging Onderstoelen WBBbO en WBBn] V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Mock-up/ proefstuk Toelichting op aanpak V&V: Mock-up conform [Uitgangspuntennota Oplegging Onderstoelen WBBbO en WBBn] V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Meting om de juiste positie van de brug/acherwand te bepalen om de rij-rooster juist te kunnen installeren.		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04073	**Pijler 9, nieuwe kabeldoorvoer dak pijler 9 west**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het dak pijler 9 west moet voorzien zijn van nieuwe kabeldoorvoer. Deze kabeldoorvoer moet zodanig zijn gepositioneerd dat de daarop aansluitende kabeldraagconstructies in pijler 9 bereikbaar zijn middels het nieuw aan te brengen trapwerk in pijler 9 west.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04081	**Kabelondersteunend materiaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle bekabeling dient aangebracht te zijn op kabelondersteunend materiaal (kabelgoten, kabelkokers, ladderbanen, mantelbuizen, kabelgeleidingsstrip).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04084	**Kabeldraagconstructies, specificatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle kabeldraagconstructies op WBBn, WBBbO, op daken Pijler 9 en op daken Pijler 10 dienen te voldoen aan: - minimaal 20% reserve capaciteit; - volledig RVS uitvoering inclusief de deksels, de aftakbuizen, etc; - goed toegankelijk voor onderhoud bij storing; - deugdelijk en vandalisme bestendig; - voorzien van overkapping/deksel welke in de geopende als gesloten stand geborgd is tegen wegwaaien; - deksels enkel met speciaal gereedschap te openen; - inspectiepaden en looppaden beloopbaar en voorzien van antislip; - voorzien van compartimentering om bekabeling, voedings- en signaalkabels gescheiden te kunnen aanleggen; - voorzien van ophanging met ondersteuningsafstanden conform de voorschriften van de betreffende leverancier; - waar nodig verhoogd opgesteld om geen belemmering te vormen voor de hemelwaterafvoer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-04196	**Pijlers, Hemelwater afvoeren pijlers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het bestaande afvoersysteem voor het hemelwater dat op de pijlers valt dient zodanig aangepast te zijn zodat het hemelwater dat op de aangepaste pijlers valt op dezelfde wijze afvoert als in de bestaande situatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-00247	**Pijler 9, bestaande ladder voor toegang aan westzijde**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De bestaande ladder aan de westzijde van Pijler 9 dient te zijn geamoveerd en het gat in de het pijlerdak dient permanent te zijn gesloten .		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Veiligheid

SYS-04089	**Pijler 9 en Pijler 10, kabeldraagconstructies, val/struikelgevaar op daken**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kabeldraagconstructies op de daken van pijler 9 en pijler 10 dienen zo min mogelijk op vloerniveau te zijn aangebracht om het risico op vallen/struikelen te voorkomen. Als dit niet mogelijk is dienen obstakels middels markering (zwart/geel strip) en bebording gemarkeerd/aangewezen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Toekomstvastheid

SYS-04074	**Pijler 9 en Pijler 10, reserve ruimte kabeldoorvoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe kabeldoorvoeren in het dak van Pijler 9 en Pijler 10 dienen na aanleg van bekabeling minimaal 20% reserve ruimte te hebben voor eventuele toekomstige uitbreiding.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Uitvoerbaarheid

SYS-04102	**Pijler 9 en Pijler 10, vervallen doorvoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bestaande doorvoeren in de daken van Pijler 9 en 10 die geen functie hebben in de gebruiksfase dienen veilig en waterdicht afgedicht te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04095	**Kabelbehuizing, Kabeldraagconstructies, Afdichten doorvoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe en bestaande kabeldoorvoeren op WBBn, WBBbO, op dak Pijler 9 en op dak Pijler 10 dienen na aanleg van de bekabeling waterdicht te zijn afgedicht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04105	**Kabelbehuizing, Toepassen flexibele verbinding**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de overgang tussen t.o.v. elkaar bewegende delen/constructies dienen flexibele verbindingen als kabeldraagsysteem toegepast te zijn om eventuele trillingen/bewegingen op te kunnen vangen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.32 Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03453	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9, Vloeren P9 en Kolommen P9, nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdelen van de Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9 en Kolommen P9 dienen conform 210035-01-I-3-0390911, 210035-01-I-3-0390912, 210035-01-I-3-030913, 210035-01-I-3-030914 en 210035-01-I-3-030915 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03454	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9, Vloeren P9 en Kolommen P9, wapening nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de nieuwe onderdelen van de Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9 en Kolommen P9 dient conform SCH-0331, SCH-0332, SCH-0333 & SCH-0334 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

3.33 Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03450	**Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9 en Vloeren P9, nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdelen van de Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9 en Vloeren P9 dienen conform 210035-01-I-3-030929, 210035-01-I-3-030930, 210035-01-I-3-030931, 210035-01-I-3-030932, 210035-01-I-3-030933, 210035-01-I-3-030934 en 210035-01-I-3-030935 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03451	**Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9 en Vloeren P9, wapening nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de nieuwe onderdelen van de Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9 en Vloeren P9 dient conform SCH-0341, SCH-0342, SCH-0343 & SCH-0344 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.34 Caisson P9

3.35 Palen & Poer P9

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03403	**Palen & Poer P9, versterking poer**	Geldigheids-periode(s):	G
	De versterkingen van Poer van P9 dienen conform 210035-01-I-3-030906 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03404	**Palen & Poer P9, verbinding tussen wand en poer**	Geldigheids-periode(s):	G
	De verbinding tussen de Wand en de Poer P9 dient zoals weergegeven in SCH-0311 & SCH-0312 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03405	**Palen & Poer P9, wapening**	Geldigheids-periode(s):	G
	De hoofdwapening van de nieuw te realiseren wanden in Palen & Poer P9 dient zoals weergegeven in SCH-0311 & SCH-0312 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.36 Kolommen P9

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03453	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9, Vloeren P9 en Kolommen P9, nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdelen van de Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9 en Kolommen P9 dienen conform 210035-01-I-3-0390911, 210035-01-I-3-0390912, 210035-01-I-3-030913, 210035-01-I-3-030914 en 210035-01-I-3-030915 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03454	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9, Vloeren P9 en Kolommen P9, wapening nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de nieuwe onderdelen van de Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9 en Kolommen P9 dient conform SCH-0331, SCH-0332, SCH-0333 & SCH-0334 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan	

3.37 Wanden P9

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03453	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9, Vloeren P9 en Kolommen P9, nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdelen van de Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9 en Kolommen P9 dienen conform 210035-01-I-3-0390911, 210035-01-I-3-0390912, 210035-01-I-3-030913, 210035-01-I-3-030914 en 210035-01-I-3-030915 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan	

SYS-03454	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9, Vloeren P9 en Kolommen P9, wapening nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de nieuwe onderdelen van de Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9 en Kolommen P9 dient conform SCH-0331, SCH-0332, SCH-0333 & SCH-0334 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan	

3.38 Achterwand P9

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03413	**Achterwand P9, geometrie**		Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdelen van de Achterwand P9 dienen conform 210035-01-I-3-030925, 210035-01-I-3-030926, 210035-01-I-3-030927 & 210035-01-I-3-030928 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan		

SYS-03414	**Achterwand P9, wapening**		Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening in de Achterwand P9 dient conform SCH-0321 & SCH-0322 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan		

SYS-03415	**Achterwand P9, prefabbeton-elementen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Achterwand P9 dient opgebouwd uit prefabbeton-elementen en verbonden middels een in-situ druklaag conform 210035-01-I-3-030926 en 210035-01-I-3-030927 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan		

SYS-03416	**Achterwand P9, druklaag**		Geldigheids-periode(s):	G
	In de druklaag van de Achterwand P9 dienen in te storten onderdelen ten aanzien van het wegmeubilair te zijn opgenomen. Deze onderdelen dienen allen te zijn ontworpen door ON.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan		

SYS-03417	**Achterwand P9, voegovergang**		Geldigheids-periode(s):	G
	Aan de noordelijke zijde dient de Achterwand P9 te zijn verbonden met een nieuwe voegovergang conform het Principedetail bovenkant achterwand op tekening 210035-01-I-3-030926 uit [Tekeningenset Onderbouw].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan		

SYS-03434	**Achterwand P9, stortfasering**	Geldigheids-periode(s):	R
	De stortfasering van de Achterwand P9 dient geen negatieve effecten op de constructie te hebben. Indien deze wordt uitgevoerd conform 210035-01-I-3-030926 uit [Tekeningenset Onderbouw] is dit het geval.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: De aangehouden stortfasering dient in het UO met tekeningen en werkplannen te zijn toegelicht.		

SYS-03435	**Achterwand P9, positionering inkassing traversebalken voegovergang**	Geldigheids-periode(s):	G
	De inkassingen in de druklaag van de Achterwand P9 ten behoeve van traversebalken van de voegovergang dienen op een andere plek dan boven een aansluiting van de prefabbeton-elementen te zijn geplaatst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03436	**Achterwand P9, lengte prefabbeton-elementen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lengte van alle prefabbeton-elementen van Achterwand P9 dient, met uitzondering van de buitenste elementen, groter dan of gelijk aan 3350mm te zijn (gemeten loodrecht op de rijrichting).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03437	**Achterwand P9, detaillering wapening m.b.t. vermoeiingscontrole**	Geldigheids-periode(s):	G
	De detaillering van de wapening van de onderzijde van Achterwand P9, de natte knoop en de in-situ opstort dient conform de vermoeiingseisen in SCH-0321 & SCH-0322 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03418	**Achterwand P9, voegprofiel**	Geldigheids-periode(s):	G
	Achterwand P9 dient aan de zuidelijke zijde te zijn voorzien van een nieuw voegprofiel t.b.v. verbinding van de rijweg met de aanbrug conform 210035-01-I-3-030926 uit [Tekeningenset Onderbouw]. De voeg dient met lusankers aan de wapening in de Achterwand P9 te zijn verankerd, en in het beton van de aanbrug met boutankers, stekken of een andere gelijkwaardige oplossing. Alle delen van de bestaande voeg die aan de aanbrug zijn bevestigd dienen te zijn geamoveerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan	

3.39 Vloeren P9

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03450	**Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9 en Vloeren P9, nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdelen van de Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9 en Vloeren P9 dienen conform 210035-01-I-3-030929, 210035-01-I-3-030930, 210035-01-I-3-030931, 210035-01-I-3-030932, 210035-01-I-3-030933, 210035-01-I-3-030934 en 210035-01-I-3-030935 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	

SYS-03451	**Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9 en Vloeren P9, wapening nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de nieuwe onderdelen van de Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9 en Vloeren P9 dient conform SCH-0341, SCH-0342, SCH-0343 & SCH-0344 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	

SYS-03453	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9, Vloeren P9 en Kolommen P9, nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdelen van de Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9 en Kolommen P9 dienen conform 210035-01-I-3-0390911, 210035-01-I-3-0390912, 210035-01-I-3-030913, 210035-01-I-3-030914 en 210035-01-I-3-030915 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan	

SYS-03454	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9, Vloeren P9 en Kolommen P9, wapening nieuwe onderdelen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de nieuwe onderdelen van de Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9 en Kolommen P9 dient conform SCH-0331, SCH-0332, SCH-0333 & SCH-0334 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan		

3.40 Bordessen P9

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03905	**Bordessen P9 oostzijde wapening**		Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van het Bordes P9 Oostzijde dient conform SCH-0352 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03900	**Bordessen P9, oostzijde aanpassingen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Bordes P9 Oostzijde dient conform 210035-01-I-3-030921 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03899	**Bordessen P9, westzijde aanpassingen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Bordes P9 Westzijde dient conform 210035-01-I-3-030904 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03904	**Bordessen P9, westzijde wapening**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van het Bordes P9 Westzijde dient conform SCH-0351 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.41 Evenaarsbalk P9

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03458	**Evenaarsbalk P9, fasering nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Evenaarsbalk P9 dient te zijn aangebracht met een fasering als gegeven op 210035-01-I-3-030909 uit [Tekeningenset Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Werkwijze toelichten in een werkplan.		

SYS-03457	**Evenaarsbalk P9, nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Evenaarsbalk P9 dient conform 210035-01-I-3-030908 & 210035-01-I-3-030909 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03459	**Evenaarsbalk P9, opleggingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Opleggingen Evenaarsbalk P9 dienen de reactiekrachten, rotaties en verplaatsingen conform 210035-01-I-3-030908 uit [Tekeningenset Onderbouw] te kunnen faciliteren (NB: die zijn de combinatiewaarden conform [RTD 1012] inclusief een toeslag van +/- 10 graden celsius).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03460	**Evenaarsbalk P9, verbinding oplegging**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe opleggingen van Evenaarsbalk P9 dienen met een dwarskrachtverbinding te zijn verbonden met het beton. De bestaande deuvels mogen worden herbegruikt indien aangetoond wordt dat deze voldoende capaciteit hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Indien ON kan aantonen dat de bestaande deuvels voldoende capaciteit hebben mogen deze worden hergebruikt. Als de deuvels onvoldoende capaciteit hebben dient ON een nieuwe verbinding te ontwerpen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Montage van de dwarskrachtverbinding dient te worden uitgevoerd onder toezicht van de opleggingen fabrikant of door een door hem aangewezen persoon. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Van de montage dient per opleggingen een document te worden overlegd waarin de leverancier, of de door hem aangewezen persoon, verklaart dat de oplegging volgens de voorschriften en correct is gemonteerd.		

SYS-03461	**Evenaarsbalk P9, vijzelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het versterken van de Evenaarsbalk P9 dient te zijn geactiveerd wanneer er een belastingtoestand in de Evenaarsbalk P9 heerst waarbij de rek bijna 0 is. Hiervoor moet de Evenaarsbalk P9 worden gevijzeld met evenredig verdeelde vijzels over de lengte, die ten hoogste 1m uit elkaar zijn geplaatst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04208	**Evenaarsbalk P9, monitoring vijzelen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens het vijzelen van Evenaarsbalk P9 dient te zijn gemonitord of er scheurvorming of verplaatsingen optreden in de onderdelen die belast worden door de vijzeloperatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring		

SYS-04207	**Evenaarsbalk P9, vijzelplan**	Geldigheids-periode(s):	R
	Voor het vijzelen van de Evenaarsbalk P9 dient een vijzelplan te zijn opgesteld waarin tenminste is opgenomen: - De benodigde vijzelkrachten inclusief de reactiekrachten voor eventuele variabele belastingen; - Het ontwerp van de tijdelijke constructies ten behoeve van het vijzelen, inclusief de benodigde beperking van contactspanning op het bestaande beton van de Evenaarsbalk P9 en de Onderbouw. De sterkte van de onderdelen die door het vijzelen worden belast dienen te worden geverifieerd. - De borging van voldoende fixatie in horizontale en verticale richting tijdens het vijzelen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.42 Pijler 10 (P10)

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03897	**Pijler 10, hijsvoorzieningen in schacht lift 3**	Geldigheids-periode(s):	G
	Pijler 10 dient voorzieningen te bevatten waarmee objecten met een gewicht tot 300kg en met maximale afmetingen van 1mx1mx2m (lxbxh) voor onderhoud aan de installaties naar boven en naar beneden kunnen worden getransporteerd door de bestaande liftschacht (lift 3) zoals weergegeven op 210035-01-I-3-031038 van [Tekeningenset Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03898	**Pijler 10, voorzieningen voor Scheepvaartsysteem HbR**	Geldigheids-periode(s):	G
	Pijler P10 dient voorzieningen te bevatten voor het plaatsen van het Scheepvaartsysteem HbR. Hieronder vallen bordessen, platforms, trappen, deuren enz.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03744	**Pijler 9 en Pijler 10, Oplegging Onderstoelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderstoelen van Pijler 9 en Pijler 10 dienen de belastingoverdracht tussen de opleggingen van de boogbruggen en de betonnen opstorten te faciliteren conform [Uitgangspuntennota Oplegging Onderstoelen WBBbO en WBBn].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: De onderstoelen ontworpen conform [Uitgangspuntennota Oplegging Onderstoelen WBBbO en WBBn]		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Berekeningen conform [Uitgangspuntennota Oplegging Onderstoelen WBBbO en WBBn]		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Mock-up/ proefstuk Toelichting op aanpak V&V: Mock-up conform [Uitgangspuntennota Oplegging Onderstoelen WBBbO en WBBn]		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Meting om de juiste positie van de brug/acherwand te bepalen om de rij-rooster juist te kunnen installeren.		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04072	**Beweegbare brug, Pijler 10, omleggen bekabeling P10 oost**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bekabeling in de bestaande kabeldoorvoeren in het dak van Pijler 10 oost dienen omgelegd, getest en opnieuw inbedrijf gesteld te zijn voordat de versterkingswerkzaamheden aan het dak van Pijler 10 oost plaatsvinden, zodat de betreffende systemen in hun systeemfuncties kunnen blijven voorzien gedurende de versterkingswerkzaamheden aan het dak van Pijler 10 oost.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04069	**Beweegbare brug, Pijler 10, omleggen bekabeling P10 west**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bekabeling in de bestaande kabeldoorvoeren in het dak van Pijler 10 west dienen omgelegd, getest en opnieuw inbedrijf gesteld te zijn voordat de versterkingswerkzaamheden aan het dak van Pijler 10 west plaatsvinden, zodat de betreffende systemen in hun systeemfuncties kunnen blijven voorzien gedurende de versterkingswerkzaamheden aan het dak van Pijler 10 west.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04071	**Pijler 10, nieuwe kabeldoorvoer dak pijler 10 west**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het dak van Pijler 10 west dient voorzien te zijn van nieuwe (definitieve) kabeldoorvoer(en) voor de bekabeling, die gereed dienen te zijn voordat de brugbesturingsinstallatie wordt vervangen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04081	**Kabelondersteunend materiaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle bekabeling dient aangebracht te zijn op kabelondersteunend materiaal (kabelgoten, kabelkokers, ladderbanen, mantelbuizen, kabelgeleidingsstrip).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04084	**Kabeldraagconstructies, specificatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle kabeldraagconstructies op WBBn, WBBbO, op daken Pijler 9 en op daken Pijler 10 dienen te voldoen aan: - minimaal 20% reserve capaciteit; - volledig RVS uitvoering inclusief de deksels, de aftakbuizen, etc; - goed toegankelijk voor onderhoud bij storing; - deugdelijk en vandalisme bestendig; - voorzien van overkapping/deksel welke in de geopende als gesloten stand geborgd is tegen wegwaaien; - deksels enkel met speciaal gereedschap te openen; - inspectiepaden en looppaden beloopbaar en voorzien van antislip; - voorzien van compartimentering om bekabeling, voedings- en signaalkabels gescheiden te kunnen aanleggen; - voorzien van ophanging met ondersteuningsafstanden conform de voorschriften van de betreffende leverancier; - waar nodig verhoogd opgesteld om geen belemmering te vormen voor de hemelwaterafvoer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-04196	**Pijlers, Hemelwater afvoeren pijlers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het bestaande afvoersysteem voor het hemelwater dat op de pijlers valt dient zodanig aangepast te zijn zodat het hemelwater dat op de aangepaste pijlers valt op dezelfde wijze afvoert als in de bestaande situatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Beschikbaarheid

SYS-02209	**Pijler 10, technische installaties tijdens sloopwerkzaamheden**	Geldigheids-periode(s):	R
	De technische installaties in en rond Pijler 10 dienen tijdens sloopwerkzaamheden veilig te zijn gesteld door middel van beschermingsmaatregelen of verplaatsing.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Veiligheid

SYS-04089	**Pijler 9 en Pijler 10, kabeldraagconstructies, val/struikelgevaar op daken**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kabeldraagconstructies op de daken van pijler 9 en pijler 10 dienen zo min mogelijk op vloerniveau te zijn aangebracht om het risico op vallen/struikelen te voorkomen. Als dit niet mogelijk is dienen obstakels middels markering (zwart/geel strip) en bebording gemarkeerd/aangewezen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Toekomstvastheid

SYS-04074	**Pijler 9 en Pijler 10, reserve ruimte kabeldoorvoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe kabeldoorvoeren in het dak van Pijler 9 en Pijler 10 dienen na aanleg van bekabeling minimaal 20% reserve ruimte te hebben voor eventuele toekomstige uitbreiding.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Uitvoerbaarheid

SYS-04102	**Pijler 9 en Pijler 10, vervallen doorvoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bestaande doorvoeren in de daken van Pijler 9 en 10 die geen functie hebben in de gebruiksfase dienen veilig en waterdicht afgedicht te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04095	**Kabelbehuizing, Kabeldraagconstructies, Afdichten doorvoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe en bestaande kabeldoorvoeren op WBBn, WBBbO, op dak Pijler 9 en op dak Pijler 10 dienen na aanleg van de bekabeling waterdicht te zijn afgedicht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04105	**Kabelbehuizing, Toepassen flexibele verbinding**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de overgang tussen t.o.v. elkaar bewegende delen/constructies dienen flexibele verbindingen als kabeldraagsysteem toegepast te zijn om eventuele trillingen/bewegingen op te kunnen vangen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.43 Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03444	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10, Vloeren P10 en Kolommen P10, nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10 en Kolommen P10 dienen conform 210035-01-I-3-031011, 210035-01-I-3-031012, 210035-01-I-3-031013, 210035-01-I-3-031014 en 210035-01-I-3-031015 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03445	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10, Vloeren P10 en Kolommen P10, wapening nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de nieuwe onderdelen van de Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10 en Kolommen P10 dient conform SCH-0331, SCH-0332, SCH-0333 & SCH-0334 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

3.44 Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03447	**Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10 en Vloeren P10, Nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10 en Vloeren P10 dienen conform 210035-01-I-3-031029, 210035-01-I-3-031030, 210035-01-I-3-031031, 210035-01-I-3-031032, 210035-01-I-3-031033, 210035-01-I-3-031034 en 210035-01-I-3-031035 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03448	**Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10 en Vloeren P10, Wapening nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10 en Vloeren P10 dient conform SCH-0341, SCH-0342, SCH-0343, SCH-0344 & SCH-0345 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.45 Caisson P10

3.46 Palen & Poer P10

3.47 Kolommen P10

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03444	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10, Vloeren P10 en Kolommen P10, nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10 en Kolommen P10 dienen conform 210035-01-I-3-031011, 210035-01-I-3-031012, 210035-01-I-3-031013, 210035-01-I-3-031014 en 210035-01-I-3-031015 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03445	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10, Vloeren P10 en Kolommen P10, wapening nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de nieuwe onderdelen van de Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10 en Kolommen P10 dient conform SCH-0331, SCH-0332, SCH-0333 & SCH-0334 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

3.48 Achterwand P10

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03987	**Achterwand P10, Beperken ontwerpkrachten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De ontwerpkrachten in de aansluiting van de onderzijde van de Achterwand P10 op de opstort dienen te zijn beperkt tot: _ N = -1835kN (drukkracht) _ Vy = 434kN _ Vz = 396kN _ Myy = 2111kN _ Mzz = 326kN Waarbij: N refereert naar de normaalkracht in de kolom, Vy refereert naar de dwarskracht loodrecht op de brug-as, Vz refereert naar de dwarskracht loodrecht op de brug-as, Myy refereert naar buiging rond de as loodrecht op de brug-as, Mzz refereert naar buiging rond de as parallel op de brug-as.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03986	**Achterwand P10, betonvorm achterwand i.r.t. opstort**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Achterwand P10 ter plaatse van de opstort dient conform 210035-01-I-3-100008 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03988	**Achterwand P10, inspectiewagen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Achterwand P10 dient zo te zijn vormgegeven dat de inspectiewagens tussen de kolommen kunnen worden gepositioneerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03915	**Achterwand P10, locaties kolommen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Achterwand P10 dient te bestaan uit vier kolommen waarbij de hartlijnen van de kolommen conform 210035-01-I-3-100008 uit [Tekeningenset Onderbouw] dienen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03989	**Achterwand P10, uitzetvoeg basculebrug**	Geldigheids-periode(s):	G
	In de Achterwand P10 dient tussen de Achterwand P10 en de basculebrug een uitzetvoeg te zijn opgenomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03990	**Achterwand P10, uitzetvoeg boogbrug**	Geldigheids-periode(s):	G
	In de Achterwand P10 dient tussen de Achterwand P10 en de boogbrug een uitzetvoeg te zijn opgenomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03985	**Achterwand P10, verdeling ankers**	Geldigheids-periode(s):	G
	De verdeling van de ankers in Achterwand P10 en het type ankers dient in overeenstemming te zijn met 10 SK-310 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.49 Wanden P10

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03444	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10, Vloeren P10 en Kolommen P10, nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10 en Kolommen P10 dienen conform 210035-01-I-3-031011, 210035-01-I-3-031012, 210035-01-I-3-031013, 210035-01-I-3-031014 en 210035-01-I-3-031015 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03445	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10, Vloeren P10 en Kolommen P10, wapening nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de nieuwe onderdelen van de Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10 en Kolommen P10 dient conform SCH-0331, SCH-0332, SCH-0333 & SCH-0334 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

3.50 Vloeren P10

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03444	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10, Vloeren P10 en Kolommen P10, nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10 en Kolommen P10 dienen conform 210035-01-I-3-031011, 210035-01-I-3-031012, 210035-01-I-3-031013, 210035-01-I-3-031014 en 210035-01-I-3-031015 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03445	**Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10, Vloeren P10 en Kolommen P10, wapening nieuwe onderdelen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de nieuwe onderdelen van de Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10 en Kolommen P10 dient conform SCH-0331, SCH-0332, SCH-0333 & SCH-0334 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan		

SYS-03447	**Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10 en Vloeren P10, Nieuwe onderdelen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10 en Vloeren P10 dienen conform 210035-01-I-3-031029, 210035-01-I-3-031030, 210035-01-I-3-031031, 210035-01-I-3-031032, 210035-01-I-3-031033, 210035-01-I-3-031034 en 210035-01-I-3-031035 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03448	**Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10 en Vloeren P10, Wapening nieuwe onderdelen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10 en Vloeren P10 dient conform SCH-0341, SCH-0342, SCH-0343 & SCH-0344 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03908	**Pijler 10, nieuwe vloer radarruimte P10 oostzijde wapening**		Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de vloer Radarruimte P10 Oostzijde dient conform schets SCH-0356 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03903	**Pijler 10, nieuwe vloer radarruimte P10 oostzijde**		Geldigheids-periode(s):	G
	De vloer radarruimte P10 oostzijde dient conform 210035-01-I-3-031038 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.51 Bordessen P10

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03907	**Bordessen P10 oostzijde wapening**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van het Bordes P10 Oostzijde dient conform schets SCH-0354 & SCH-0355 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03906	**Bordessen P10 westzijde wapening**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van het Bordes P10 Westzijde dient conform schets SCH-0353 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03902	**Bordessen P10, oostzijde aanpassingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Bordes P10 Oostzijde dient conform 210035-01-I-3-031021 & 210035-01-I-3-031022 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03901	**Bordessen P10, westzijde aanpassingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Bordes P10 Westzijde dient conform 210035-01-I-3-031004 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.52 Evenaarsbalk P10

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03775	**Evenaarsbalk P10, belastingfactoren uithijsen bestaande Evenaarsbalk P10**	Geldigheids-periode(s):	R
	De effecten van de belastingen die optreden tijdens het uithijsen van de Evenaarsbalk P10 dienen te worden bepaald in overeenstemming met de aangehouden methode van verwijderen en de ontwerpvoorschriften van toepassing op de gehanteerde methode. De belastingfactoren die moeten worden aangehouden voor de belastingen gedurende de hijsoperatie, dienen te zijn bepaald conform de relevante [Eurocode], en aangevuld met factoren in verband met het hijsen, overgenomen uit DNV-ST-N001. De belastingfactoren bestaan uit (niet uitputtend): _ Factor ten aanzien van onzekerheid betreft het gewicht en het zwaartepunt _w,cog; _ Factor ten aanzien van schuin verdeelde belasting, SKL; _ Gevolgfactoren, _c; _ Dynamische vergrotingsfactor. De [NEN-EN-ISO 19901-6] en [DNVGL-ST-N001] voorzien in eisen en een leidraad voor het plannen en de berekening van maritieme operaties.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03470	**Evenaarsbalk P10, conservering opleggingen basculeval**	Geldigheids-periode(s):	R
	De conservering van de gerenoveerde vooropleggingen op Evenaarsbalk P10 en de gerenoveerde onderdelen van de schuine vulplaten en onderflenzen van de hoofdliggers van de Westelijke Basculebrug dient een "duplex systeem" conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - Duplex systeem: Thermisch verzinken/Metalliseren + verfsysteem - Zink/Aluminium 85/15 metalliseren met een minimale laagdikte van 200 _m volgens [OGOS-500-TRL] - Na metallisatie sealer, twee-laags epoxy(verf): 160 _m epoxy deklaag en 80 _m PU deklaag - Levensduurklasse: [VH] Very High >25 jaar, conform [NEN-EN-ISO 12944-1].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03466	**Evenaarsbalk P10, nieuwe opleggingen**	Geldigheids-periode(s):	R
	De opleggingen van de Evenaarsbalk P10 dienen conform [Evenaarsbalk P10 Uitgangspuntennota] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Montage van de dwarskrachtverbinding dient te worden uitgevoerd onder toezicht van de opleggingen fabrikant of door een door hem aangewezen persoon.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Van de montage dient per opleggingen een document te worden overlegd waarin de leverancier, of de door hem aangewezen persoon, verklaart dat de oplegging volgens de voorschriften en correct is gemonteerd.		

SYS-03468	**Evenaarsbalk P10, renoveren opleggingen basculeval**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bestaande opleggingen van de Westelijke Basculebrug op de Evenaarsbalk P10 dienen te zijn gerenoveerd en teruggeplaatst op de Evenaarsbalk P10. De werkzaamheden bestaan ten minste uit: _ Verwijderen van alle bestaande conservering op stalen ondergronden en het aanbrengen van nieuwe conservering. _ Vervangen van alle bouten, ringen en moeren met gelijkwaardige onderdelen als gegeven op de tekening in [Uitgangspuntennota Evenaarsbalk P10]. _ Vervangen van rubber trillingsdempers en gevulkaniseerde onderdelen met een gelijkwaardig systeem als gegeven op de tekening in [Uitgangspuntennota Evenaarsbalk P10]. _ Vervangen van sensoren die zijn verbonden met bewegingssensoren van de beweegbare brug. _ Lokaal verwijderen en herstellen van conservering op de schuine vulplaat en onderflens van de hoofdligger van de Westelijke Basculebrug op de locatie van de aansluiting van de oplegging.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03469	**Evenaarsbalk P10, sensoren opleggingen basculeval**	Geldigheids-periode(s):	R
	Bij de gerenoveerde opleggingen van het Westelijk val (WBD) dienen de bestaande sensoren teruggeplaatst en getest te worden t.b.v. de bestaande besturing van Brugval West. In de nieuwe situatie (vernieuwen beweegbare brug) dienen de sensoren te voldoen aan de eisen van 3BB.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03471	**Evenaarsbalk P10, tijdelijke opleggingen basculeval**	Geldigheids-periode(s):	R
	Vulplaten die worden gebruikt voor het tijdelijk ondersteunen van de Westelijke Basculebrug op de Evenaarsbalk P10 dienen te zijn ontworpen voor de belastingen vanuit het eigen gewicht en het vasthoudmechanisme conform [Evenaarsbalk P10 Uitgangspuntennota] en relevante uitvoeringsbelastingen wanneer de Westelijke Basculebrug wordt gebruikt tijdens de uitvoering.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03467	**Evenaarsbalk P10, verbinding oplegging**	Geldigheids-periode(s):	R
	De nieuwe opleggingen van Evenaarsbalk P10 dienen met een dwarskrachtverbinding te zijn verbonden met het beton, conform [Uitgangspuntennota Evenaarsbalk P10]. De bestaande verbinding mag worden hergebruikt indien met een berekening is aangetoond dat deze geschikt is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Indien de Opdrachtnemer kan aantonen dat de bestaande verbinding voldoende capaciteit heeft mag deze worden hergebruikt. Als de bestaande verbinding onvoldoende capaciteit heeft dient de Opdrachtnemer een nieuwe verbinding te ontwerpen. V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03465	**Evenaarsbalk P10, nieuwe onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	R
	De Evenaarsbalk P10 dient te voldoen aan de [Evenaarsbalk P10 Uitgangspuntennota].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03774	**Evenaarsbalk P10, verwijderen bestaande Evenaarsbalk P10**	Geldigheids-periode(s):	G
	De constructieve sterkte van Evenaarsbalk P10 dient te zijn aangetoond voor de gebruikte methode van verwijderen in relatie tot aanwezige schade. Toelichting: De bestaande Evenaarsbalk P10 wordt vervangen als gevolg van ASR. Uitgevoerde inspecties hebben aangetoond dat de schade aan de constructie beperkt is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Werkplan beoordeling V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Inspectierapportage met beschouwing van de sterkte van de evenaarsbalk P10 V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening		

SYS-03246	**Voegovergang Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, voegen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang evenaarsbalk P10 westelijk val, dienen te zijn voorzien van een voegovergang in de rijbaan bij de overgang tussen de basculekelder en het val en bij de overgang tussen het val en Pijler 10 gebaseerd op de in het VO vastgelegde principes conform [Schetsnummer: 10 SK 400] Daaronder vallen de volgende op tekening vastgelegde onderdelen: -De principe details voor de uitkragende rij-ijzers -De principe maatregelen voor het geleiden van het water -De principe maatregelen voor het beschermen van de constructie Toelichting: ON dient 3 varianten voor de voegovergangen af te stemmen met OG. Waarbij één van de varianten een uitwerking van het VO betreft. De overige varianten dienen als doel te hebben: -het verbeteren onderhoudbaarheid voeg -het verbeteren onderhoudbaarheid HWA -het minimaliseren van hoeveelheid regenwater op het dak, het val en de draaipunten, -het verbeteren van de gebruiksveiligheid en het comfort van fietsers. Nevendoelen zijn: -het verbeteren van de stelmogelijkheden -het verbeteren van de robuustheid		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Van de drie varianten dient een overzicht van voor- en nadelen opgesteld te worden en dient een kostenindicatie LCC (investering + beheers- en onderhoudskosten en sloopkosten) te worden gemaakt. De varianten dienen ten opzichte van elkaar afgewogen te worden in een trade-off-matrix. Dit dient ter besluit te worden voorgelegd aan OG. Na besluit van OG wordt de gekozen optie door ON verder uitgewerkt volgens het reguliere proces van VO t/m UO. In de afweging dienen tenminste de eisen die aan de voegen en aan de voegen gerelateerde HWA zijn gesteld te worden meegenomen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03245	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, voldoen aan Eurocode en ROK**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen te voldoen aan de [Eurocode] en de [ROK2.0]. Dit geldt ook voor (de wapening waarmee) wordt aangesloten op de betonconstructie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03232	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03237	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Niveauverschil**	Geldigheids-periode(s):	G
	Weerszijden van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen in onbelaste toestand en bij 10°C een maximaal niveauverschil van 1mm te hebben.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00184	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03745	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val, Evenaarsbalk P10, voorkomen vervuiling**	Geldigheids-periode(s):	R
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen schoon opgeleverd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Visuele inspectie of voegovervangen schoon opgeleverd zijn. Toelichting op aanpak V&V: Visuele inspectie, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan.		

SYS-04316	**Evenaarsbalk P10 -Voeg westelijk val, openingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nominale openingen van de Voegovergangen Evenaarsbalk P10 Westelijk val dient bij 10°C 40 mm te zijn. Toelichting: Bij installatie van de voegovergangen dient te worden gecorrigeerd voor het verschil met de referentietemperatuur van T=10°C		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: ON dient bij montage van de voegovergang de juiste voorinstelling (pre-set) te bepalen op basis van een uit te voeren monitoring van voegbewegingen en brugtemperaturen. De meetmethode, het aantal meetpunten en de duur van de meetperiode dient zodanig te zijn dat op basis hiervan een betrouwbare relatie tussen vervorming en temperatuur kan worden afgeleid binnen de vereiste nauwkeurigheid van afstellen. Deze is afhankelijk van de overcapaciteit in het dilaterend vermogen van de voegovergang. Ook een verificatie moment na installatie van de boogbruggen		

SYS-04317	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, corrigeerbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen voldoende corrigeerbaar te zijn om verplaatsingen die na installatie van de voeg als gevolg van de bouwfasering kunnen optreden op te heffen. Toelichting: Bij met name bij de voorhar verwachten we dat er verplaatsingen van de pijler kunnen optreden als gevolg van het verwijderen van de oostboog en het plaatsen van de gerenoveerde boog.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04318	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, bewegingscapaciteit**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen tijdens de bouwfasering voldoende bewegingscapaciteit in de voeg te behouden. Toelichting: Bij met name als gevolg van het verwijderen en plaatsen van de bogen dient de bewegingscapaciteit in de voeg voldoende te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04319	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, voldoen aan RTD1007-2**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen te voldoen aan de op dit type voeg toepasbare eisen uit de RTD 1007. De algemene ontwerpuitgangspunten conform RTD1007-2 (versie 3.0) dienen te worden gehanteerd. De voegopeningen zijn gespecificeerd in eisen SYS-04314, SYS-04315 en SYS-04316 en hoeven niet aan te RTD te voldoen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04320	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Ontwerplevensduur permanente onderdelen.**	Geldigheids-periode(s):	G
	De in beton verankerde delen van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen een ontwerplevensduur van minimaal 100 jaar te hebben. Toelichting: De levensduur van niet vervangbare onderdelen dient gelijk te zijn aan de levensduur van het val en de basculekelder. Dit is een scherpere eis dan de minimale ontwerplevensduren die de RTD1007-2 in tabel 1 geeft voor diverse typen voegovergangen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04321	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Ontwerplevensduur vervangbare onderdelen.**	Geldigheids-periode(s):	G
	De losmaakbare en vervangbare delen van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen een ontwerplevensduur van minimaal 50 jaar te hebben. Toelichting: We accepteren dat vervangbare onderdelen 1 keer tijdens de levensduur van het val vervangen moeten worden. (Dit is een scherpere eis dan de minimale ontwerplevensduren die de RTD1007-2 in tabel 1 geeft voor diverse typen voegovergangen.)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04322	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Stroefheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De rij-ijzers van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen te zijn uitgevoerd met een ingekamerde 8mm dikke epoxy slijtlaag, waarvan de stroefheid conform artikel 5.3.4 van de RTD1007-2 minimaal gelijk dient te zijn aan de aansluitende wegverharding gedurende de ontwerplevensduur van de voegovergang.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04323	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare brug, bereikbaarheid HWA**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het hemelwaterafvoersysteem van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dient bereikbaar te zijn voor onderhoud, reparatie en vervanging in gesloten brugtoestand. Toelichting: Indien de hemelwaterafvoer niet van onderaf bereikbaar is voor onderhoud en reparatie in gesloten brugstand, dienen de rijplaten losmaakbaar te zijn. De rij-ijzers dienen hier te zijn opgelegd op een stalen onderbouw. Toelichting: Het in eis SYS-03246 voorgeschreven VO, is gebaseerd op een referentieontwerp van de HWA, waarbij het deel rondom de sleufconstructie niet van onderaf bereikbaar is. Op die locatie zijn dus losmaakbare rij-ijzers toegepast. Omwille van consistentie zijn de losmaakbare rij-ijzers in het VO ook bij de voor- en achterhar toegepast. Bij de variantenstudie is het mogelijk daarvan af te wijken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04324	**Voegovergangen Oostelijk val en Midden val en Evenaarsbalk P10, Boutverbinding losmaakbare rij-ijzers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Losmaakbare boutverbindingen in de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dient tussen de rij-ijzers en de stalen onderbouw, dienen te bestaan uit twee boutrijen. De boutverbinding dient door middel van vervangbare voorspanboutsets te worden uitgevoerd. Bout-tapgat combinaties zijn niet toegestaan. Het vervangen van voorspanboutsets dient zonder sloopwerk plaats te kunnen vinden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04325	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Voorkomen luchtinsluitingen.**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stalen onderbouw van de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen volledig ondersteund te zijn. Daar waar de stalen onderbouw van de rij-ijzers zich in het beton bevinden, mogen geen luchtinsluitingen aanwezig zijn. Daartoe dient het ontwerp te voorzien in maatregelen om luchtinsluiting onder de stalen onderbouw te voorkomen. Toelichting: Er dienen voldoende ontluchtingsgaten en/of een na-injectiemogelijkheid aanwezig te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04326	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Rechtheid en ruwheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de contactvlakken van de rij-ijzers en de stalen onderbouw van de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val, dienen een rechtheid/vlakheid te worden bewerkstelligd conform NEN-ISO 2768-2 klasse H. De ruwheid Rz dient maximaal 3,6 µm te zijn. De maximale lengte van de rijplaten (gemeten parallel aan de voeg) is 1000 mm. De maximale lengte geldt niet voor voegovergang fietspad oostval. Afmeting van de platen worden gedicteerd door de locatie van de verstijvers. Boutverbinding moet tussen 2 troggen invallen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04327	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Rechtheid/vlakheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle gaten, spleten en naden van de rij-ijzers van de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val, dienen duurzaam afgedicht te zijn met een goed hechtende flexibele kunststof voegmassa, zodat de onderliggende contactvlakken beschermd zijn tegen indringing van vocht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04328	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, aanrijdbelasting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stalen onderbouw van de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val, dienen voorzien te zijn van een randprofiel om het rij-ijzer vrij te houden van aangrenzend asfalt en beton. Het randprofiel dient berekend te worden op de in de RTD1007-2 gespecificeerde aanrijdbelasting. Indien geen onderbouw wordt toegepast dan dient het rij-ijzer te worden berekend op aanrijdbelasting. Toelichting: De aanrijdbelasting kan optreden als gevolg van spoorvorming.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04329	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare Brug, conservering**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor alle stalen onderdelen van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dient het conserveringsysteem minimaal gelijkwaardig te zijn aan het conserveringssysteem uitwendige staalconstructie conform eis SYS-03344		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04330	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare brug, vocht bescherming**	Geldigheids-periode(s):	G
	De betonoppervlakken t.p.v de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen beschermt te worden tegen vocht. Het blootgestelde oppervlak van het beton, vanaf het rij-ijzer tot en met de onderkant van de HWA-goot, dient beschermd te worden tegen water met RVS platen. Bij de sleufconstructie geldt dit voor de gehele dakhoogte, dus vanaf het rij-ijzer tot en met de onderkant van het dak. De minimale plaatdikte is 6mm en voor de RVS componenten dient kwaliteit (werkstofnummer) 1.4404 of 1.4571 gebruikt te worden volgens EN 10088 of gelijkwaardig. (RTD1007-2 (art. 5.6.1.2) Alle roestvrijstalen platen die niet integraal in het beton worden gestort, dienen losmaakbaar te zijn om inspecties mogelijk te maken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04331	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare brug, water geleiding**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen door het toepassen van geleidingsprofielen en waterhollen, te borgen dat in de gesloten stand het water vanaf de voegspleten in de HWA-goten terecht komt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04132	**Bovenbouw, Evenaarsbalk P10**	Geldigheids-periode(s):	G
	De dwars- en langshelling van de Bovenbouw op de nieuwe Evenaarsbalk P10 dient gelijk aan de Bovenbouw op de bestaande Evenaarsbalk P10 te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-04129	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.53 Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val P10

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-04006	**Opstorten vooroplegging oostelijk en midden val P10, materiaalgebruik**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val P10 dienen te zijn gemaakt met gewapend beton.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04010	**Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val P10, reactiekrachten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val P10 dienen geschikt te zijn voor de reactiekrachten gegeven in 10 SK-300 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04009	**Opstorten vooroplegging oostelijk en midden val P10, vervanging**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Vooroplegging Oostelijk val en Vooroplegging Midden val dienen vervangbaar te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04007	**Opstorten vooroplegging oostelijk en midden val P10, vooropleggingen en horizontale opsluiting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Opstorten vooroplegging oostelijk en midden val P10 dienen de Vooroplegging Oostelijk val en Vooroplegging Midden val inclusief de opsluitplaten te ondersteunen conform 210035-01-I-3-100007 uit [Tekeningenset Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04013	**Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val, bestaande vooropleggingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande oplegstoelen dienen te zijn ontdaan van vuil, vet enz. en de bestaande conservering dient te zijn verwijderd voordat deze in het beton van de nieuwe Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val P10 worden opgenomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04011	**Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val, betonvorm 1e stort**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val P10 dienen conform 210035-01-I-3-100007 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04014	**Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val, inspectie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val P10 en Vooroplegging Oostelijk val en Vooroplegging Midden val inclusief opsluitplaten dienen permanent toegankelijk te zijn voor inspectie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04012	**Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val, verankering opstorten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val dienen te zijn verankerd aan de bestaande constructie van Pijler 10 door middel van ankers met het ankerpatroon, aanvullende wapening, verankeringsdiepte conform 10 SK-300 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.54 Dukdalf P10

3.55 Bedienhuis (incl. toren en Lift 3) P10

Eisen uit aspectanalyse

Toekomstvastheid

SYS-03220	**Bedienhuis, Lift 3 Pijler 10, amoveren lift 3**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande installatie en toebehoren van Lift 3 in Pijler 10 dienen te zijn geamoveerd, waarbij de betonnen liftschacht behouden dient te blijven conform 210035-01-I-3-031020 uit [Tekeningenset Onderbouw]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.56 Kelderpijler West (KPW)

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03932	**Kelderpijler West, aanpassingen constructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kelderpijler West dient te zijn aangepast conform [Uitgangspunten Bascule Kelder West Aanpassingen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Kelderpijler west conform [Uitgangspunten Bascule Kelder West Aanpassingen]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Kelderpijler west conform [Uitgangspunten Bascule Kelder West Aanpassingen].		

SYS-03933	**Kelderpijler West, constructieve veiligheid**	Geldigheids-periode(s):	R
	De constructieve veiligheid van Kelderpijler West dient tijdens de werkzaamheden te te zijn gewaarborgd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: De constructieve veiligheid dient te zijn aangetoond in berekeningen. De werkwijze dient te zijn vastgelegd in werkplannen.		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02541	**Kabelbehuizing, Kabelondersteunend materiaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kabelbehuizing dient zo uitgevoerd te zijn dat kabels aangebracht zjin op kabelondersteunend materiaal (kabelgoten, kabelkokers, ladderbanen, mantelbuizen, kabelgeleidingsstrip).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

3.57 Liftschacht KPW (lift 2)

3.58 Liftschacht KPW (lift 4)

3.59 Palen KPW

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03934	**Palen KPW, constructieve integriteit**	Geldigheids-periode(s):	R
	Gedurende de renovatiewerkzaamheden of de faseringen hiervan dient overbelasting van één van de Palen KPW dan wel de volledige paalfundering een vermindering van de ontwerplevensduur te zijn voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Indien van de door de OG voorgestelde methode wordt afgeweken dient de constructieve veiligheid van één van de palen als wel de volledige paalfundering te zijn aangetoond. Voor tijdelijke werkzaamheden dient de constructieve veiligheid van één van de palen als wel de volledige paalfundering met een berekening te zijn aangetoond. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Indien van de door de OG voorgestelde methode wordt afgeweken dient de constructieve veiligheid van één van de palen als wel de volledige paalfundering te zijn aangetoond. Voor tijdelijke werkzaamheden dient de constructieve veiligheid van één van de palen als wel de volledige paalfundering met een berekening te zijn aangetoond.		

3.60 Dak KPW

3.61 Wanden KPW

3.62 Vloeren KPW

3.63 Voegovergang WBD-aanbruggen

3.64 Kolommen KPW

3.65 Kelderpijler Oost (KPO)

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03790	**Kelderpijler Oost, verandering van belastingen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Kelderpijler Oost (KPO) dient de belastingen volgend uit OBJ-00201 _ Bovenbouw beweegbare brug en OBJ-00274 _ Dynamisch brugvalsysteem te kunnen dragen. Het huidige DO voldoet aan deze eis, indien de verdeling van de belasting op Kelderpijler oost anders wordt door wijzigingen in het ontwerp van OBJ-00201 _ Bovenbouw beweegbare brug en/of OBJ-00274 _ Dynamisch brugvalsysteem, dient deze eis opnieuw te worden aangetoond.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03791	**Kelderpijler Oost, verwijderen liftschacht lift 1**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bestaande liftschacht in Kelderpijler Oost (lift 1) dient te zijn verwijderd conform tekening 210035-01-I-3-100102 uit [Tekeningenset Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en Werkplan		

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-03211	**Kelderpijler Oost, inspectievoorzieningen aanpassen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande inspectievoorziniengen in Kelderpijler Oost dienen aangepast te zijn om het inspecteren van de nieuwe constructieve onderdelen en wijzingen in de toegangsvoorzieningen die volgen uit de renovatie van Kelderpijler Oost te kunnen faciliteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: DO ontwerp van inspectievoorzieningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Vormgeving

SYS-04271	**Kelderpijler Oost, vormgeving glazen wand**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kozijnen en glaspanelen in de oostwand van KPO dienen vrij te zijn van onderbrekingen zoals bijvoorbeeld kabel- en leidingdoorvoeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02541	**Kabelbehuizing, Kabelondersteunend materiaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kabelbehuizing dient zo uitgevoerd te zijn dat kabels aangebracht zjin op kabelondersteunend materiaal (kabelgoten, kabelkokers, ladderbanen, mantelbuizen, kabelgeleidingsstrip).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

3.66 Liftschacht KPO (lift 1)

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03793	**Kelderpijler Oost, herstelwerkzaamheden ontvangstschacht zinker onder Liftschacht KPO (lift 1)**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bestaande opening aan de onderzijde van de liftschacht in Kelderpijler Oost (lift 1) op circa +6.9m NAP, dient zodanig te zijn afgesloten dat de ontvangstschacht van de zinker afgesloten is van weersinvloeden van buitenaf en dat tegelijkertijd de toegang gewaarborgd blijft en dient te voldoen aan het [EPvE].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03792	**Kelderpijler Oost, herstelwerkzaamheden voormalige bevestigingspunten Liftschacht KPO (lift 1)**	Geldigheids-periode(s):	R
	Op de locaties waar de bestaande liftschacht in Kelderpijler Oost (lift 1) is verwijderd van Kelderpijler Oost (KPO), dient het betonwerk te zijn hersteld. Deze herstelwerkzaamheden dienen de Kelderpijler Oost duurzaam te repareren waarbij aan het architectonische uiterlijk is voldaan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03791	**Kelderpijler Oost, verwijderen liftschacht lift 1**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bestaande liftschacht in Kelderpijler Oost (lift 1) dient te zijn verwijderd conform tekening 210035-01-I-3-100102 uit [Tekeningenset Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en Werkplan		

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-03211	**Kelderpijler Oost, inspectievoorzieningen aanpassen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande inspectievoorziniengen in Kelderpijler Oost dienen aangepast te zijn om het inspecteren van de nieuwe constructieve onderdelen en wijzingen in de toegangsvoorzieningen die volgen uit de renovatie van Kelderpijler Oost te kunnen faciliteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: DO ontwerp van inspectievoorzieningen		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.67 Caisson KPO

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03794	**Caisson KPO, invloed van uitvoeringsmethode op bestaande Caisson KPO**	Geldigheids-periode(s):	R
	In de tijdelijke fasen die volgen uit de voorgestelde uitvoeringsmethode is het niet toegestaan het Caisson KPO zodanig te belasten dat dit kan leiden tot buitengewone vervormingen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: ON dient aan te tonen dat de tijdelijke fasen binnen de limieten conform de referentiemethode van OG zijn. Indien de limieten worden overschreden dient ON middels verificatieberekeningen aan te tonen dat de overschrijding binnen acceptabele grenzen ligt.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: ON dient aan te tonen dat de tijdelijke fasen binnen de limieten conform de referentiemethode van OG zijn. Indien de limieten worden overschreden dient ON middels verificatieberekeningen aan te tonen dat de overschrijding binnen acceptabele grenzen ligt.		

3.68 Dak KPO

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03795	**Dak KPO, eisen**		Geldigheids-periode(s):	R
	Het Dak van KPO dient te voldoen aan alle eisen als gesteld in [Uitgangspunten KPO Dak].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Dak ontworpen conform [Uitgangspunten KPO Dak].		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Berekening		
	Toelichting op aanpak V&V:	Dak ontworpen conform [Uitgangspunten KPO Dak].		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Dak ontworpen conform [Uitgangspunten KPO Dak].		

3.69 Wanden KPO

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03847	**Wanden KPO, aanbrengen heugelstang**		Geldigheids-periode(s):	G
	De verbinding tussen de heugelstang en de Wanden KPO dient conform 210035-01-I-3-100105 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan		

SYS-03854	**Wanden KPO, aanbrengen hoofddraaipunt**		Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande Wanden KPO die de hoofddraaipunten ondersteunen dienen lokaal te zijn geamoveerd conform 210035-01-I-3-100301 uit [Tekeningenset Onderbouw].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan		

SYS-03862	**Wanden KPO, aanbrengen vastzetinrichting & buffer**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het vasthoudmechanisme in combinatie met de buffer en de verbinding met de Wanden KPO dient conform 210035-01-I-3-100106 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03859	**Wanden KPO, aanbrengen verbinding opzetinrichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De verbinding tussen de Opzetinrichting en de Wanden KPO dient conform 210035-01-I-3-100111 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03853	**Wanden KPO, afdekplaat heugelstang**	Geldigheids-periode(s):	G
	De externe afdekplaat van de verbinding tussen de heugelstang en de Wanden KPO dient overeen te komen met alle ontwerprandvoorwaarden als gegeven in [Esthetisch Programma Van Eisen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03856	**Wanden KPO, amoveren frontwand**	Geldigheids-periode(s):	G
	De frontwand van Wanden KPO dient lokaal te zijn geamoveerd conform 210035-01-I-3-100102 uit [Tekeningenset Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03852	**Wanden KPO, Heugelstang verbinding, dompelpomp**	Geldigheids-periode(s):	G
	Wanden KPO zijn voorzien van een buis ten behoeve van de dompelpomp, met een diameter gelijkwaardig aan de huidige buis.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03842	**Wanden KPO, opening heugelstang in frontwand**	Geldigheids-periode(s):	G
	De opening in de frontwand KPO voor het installeren van de ankers dient maximaal 2,0 x 1,3 m (hxb) te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03864	**Wanden KPO, plaatsingstoleranties vasthoudmechanisme & buffer**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het vasthoudmechanisme en de verbinding met de Wanden KPO dient te voldoen aan de toleranties die zijn gegeven in de [Uitvoeringsspecificatie Mechanische Uitrusting].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: ON dient in een werkplan aan te tonen op welke manier aan deze toleranties kan worden voldaan.		

SYS-03855	**Wanden KPO, tijdelijke stempels hoofddraaipunt**	Geldigheids-periode(s):	G
	De hoofddraaipunten dienen tijdelijk lateraal te zijn ondersteund door stempels die zijn geplaatst conform 210035-01-I-3-100302 uit [Tekeningenset Onderbouw]. De stempels moeten voldoende axiale stijfheid hebben om overbelasting van de hoofddraaipunt onderstoel en ankers te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03867	**Wanden KPO, ventilatiespleet achterwand**	Geldigheids-periode(s):	G
	De ventilatiespleet in de achterwand van Wanden KPO dient dichtgezet conform 210035-01-I-3-100111 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03857	**Wanden KPO, versterking frontwand en steunwanden, nieuwe consoles & aanbrengen hoofddraaipunten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De versterking en de wapening van de frontwand en de bestaande Wanden KPO die de hoofddraaipunten ondersteunen, als wel de wapening van de nieuwe consoles en rondom de hoofddraaipunten dient conform 10 SK 220, 10 SK 221, 10 SK 230, 10 SK 231, 10 SK 232, 10 SK 233, 10 SK 234, 10 SK 235, 10 SK 236, 10 SK 240, 10 SK 241 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03851	**Wanden KPO, wapening heugelstang constructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de verbinding tussen de heugelstang en de Wanden KPO dient conform 10 SK-210 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03863	**Wanden KPO, wapening vastzetinrichting & buffer**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van het vasthoudmechanisme in combinatie met de buffer en de verbinding met de Wanden KPO dient conform 10 SK-211 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03860	**Wanden KPO, wapening verbinding opzetinrichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de verbinding tussen de opzetinrichting en de Wanden KPO dient conform 10 SK-205 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03858	**Wanden KPO, werkzaamheden hoofddraaipunten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle werkzaamheden aan de hoofddraaipunten als aangegeven op 210035-01-I-3-100301 t/m 210035-01-I-3-100305 uit [Tekeningenset Onderbouw] dienen te zijn uitgevoerd zonder wegverkeer op de brug.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan	

SYS-04312	**Wanden KPO, belasting voorwand uit ingestorte vijzelplaten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Op het horizontale gedeelte aan de onderzijde van de sleuven in de voorwand dienen stalen vijzelplaten te zijn ingestort conform 210035-01-I-3-100104 uit [Tekeningenset Onderbouw]. Voor de belastingen dient te zijn aangehouden: SLS (characteristic, eqn 6.14b) = 5629kN; ULS (fundamental, eqn 6.10a) = 9800kN.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase – Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan	
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan	

SYS-04313	**Wanden KPO, afdekplaat ingestorte ankers Heugelstang in voorwand**	Geldigheids-periode(s):	G
	Ter plaatse aanstort van de ingestorte ankers voor de Heugelstang dient aan de buitenzijde van de voorwand een stalen plaat te zijn ingestort conform 210035-01-I-3-100105 uit [Tekeningenset Onderbouw]. De voorzijde van de ingestorte staalplaat dient gelijk te liggen met de buitenzijde van de voorwand.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase – Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan	
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp en werkplan	

3.70 Vloeren KPO

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03917	**Vloeren KPO, aanbrengen Opzetinrichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De verbinding tussen de Opzetinrichting en de Vloer KPO dient conform 210035-01-I-3-100111 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03918	**Vloeren KPO, aanbrengen Opzetinrichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de verbinding tussen het vasthoudmechanisme van de staart en de Vloer KPO dient conform 10 SK-205 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03912	**Vloeren KPO, stalen plaat vijzelpunt**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stalen plaat van het bestaande vijzelpunt op Vloer KPO dient te zijn geamoveerd d.m.v. draadzagen conform 10 SK-205 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03919	**Vloeren KPO, toleranties verbinding Opzetinrichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De uitvoeringsmethode van de opzetinrichting dient zo te zijn dat aan de toleranties van het draaipunt van de staart als aangegeven op tekening 210035-01-I-3-060901 uit [Tekeningenset Onderbouw] wordt voldaan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

SYS-03920	**Vloeren KPO, vloer tussen consoles hoofddraaipunten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Vloer KPO tussen de nieuwe consoles van de hoofddraaipunten dient conform 210035-01-I-3-100304 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: ON dient in een werkplan aan te tonen op welke manier aan deze toleranties kan worden voldaan.		

SYS-03921	**Vloeren KPO, wapening vloer tussen consoles hoofddraaipunten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening van de Vloer KPO tussen de nieuwe consoles van de hoofddraaipunten dient conform 10 SK-240 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

3.71 Tandbaan KPO

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03926	**Tandbaan KPO, aanpassingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Tandbaan KPO dient conform 210035-01-I-3-100110 uit [Tekeningenset Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03925	**Tandbaan KPO, lokaal amoveren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Tandbaan KPO dient lokaal te zijn geamoveerd conform 210035-01-I-3-100110 uit [Tekeningenset Onderbouw].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03927	**Tandbaan KPO, wapening en uitvoering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De wapening die hoort bij de lokale aanpassingen aan de Tandbaan KPO dient conform 10 SK-250 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.72 Voegovergang OBD-aanbruggen KPO

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03928	**Voegovergang OBD-aanbruggen, eisen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Voegovergang OBD-aanbruggen dient aan alle eisen te voldoen zoals gesteld in [Uitgangspunten KPO Dak].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.73 Wrijfgordingen KPO

Eisen uit functieanalyse

Geleiden scheepvaart

SYS-03929	**Wrijfgordingen, verwijderen en terugbrengen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Wrijfgordingen dienen deels te zijn verwijderd conform 210035-01-I-3-100102 uit [Tekeningenset Onderbouw] om de aanpassing aan de Wanden KPO te kunnen aanbrengen. Na het aanpassen van de Wanden KPO dienen de Wrijfgordingen weer in originele staat te zijn teruggebracht met een equivalente hoeveelheid en type Wrijfgordingen. De doorvaartbreedte mag niet worden beperkt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03930	**Wrijfgordingen, voorkomen beschadiging damwanden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Tijdens het verwijderen van de Wrijfgordingen en de werkzaamheden dient beschadiging van de damwanden te worden voorkomen middels het tijdelijk aanbrengen van bescherming.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.74 Randligger KPO

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03931	**Randligger KPO, eisen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Randligger KPO dient aan alle eisen te voldoen als gesteld in [Uitgangspunten KPO Randligger].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan		

3.75 Kolommen KPO

3.76 Inspectievoorziening Onderbouw

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-04028	**Inspectievoorziening Onderbouw, aanbrengen situatie-specifieke inspectievoorzieningen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Inspectievoorziening Onderbouw dient veilig toegang te faciliteren voor onderdelen van de Onderbouw waar regelmatig inspectie en onderhoud aan is benodigd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04038	**Inspectievoorziening Onderbouw, bestaand inspectiepad buitenzijde frontwand**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het bestaande inspectiepad aan de buitenzijde van de frontwand op circa +6m NAP dient te zijn teruggebracht na de renovatiewerkzaamheden conform 210035-01-I-3-100102 uit [Tekeningenset Onderbouw], inclusief nieuwe toegangsdeur en bordes.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04037	**Inspectievoorziening Onderbouw, bestaande trap op oostwand Kelderpijler Oost (KPO)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande trap binnen in de Kelderpijler Oost (KPO) aan de oostelijke Wand KPO tussen circa +19.98m NAP en +23.08m NAP dient te zijn geamoveerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04034	**Inspectievoorziening Onderbouw, bevestiging nieuwe trap oostwand Kelderpijler Oost (KPO)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe toegangstrap dient te zijn ondersteund door de bestaande oostelijke Wand KPO van de Kelderpijler Oost (KPO). Indien nodig dient de oostwand lokaal te zijn versterkt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04040	**Inspectievoorziening Onderbouw, binnen in Pijler 9 (P9) end Pijler 10 (P10)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Inspectievoorziening Onderbouw binnen in Pijler 9 (P9) en Pijler 10 (P10) dienen de inspectie van de aangepaste onderdelen van de Onderbouw (versterkingsontwerp) te faciliteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04033	**Inspectievoorziening Onderbouw, esthetiek nieuwe trap oostwand Kelderpijler Oost (KPO)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Inspectievoorziening Onderbouw dient te voorzien in een toegangstrap van de buitenzijde van de oostwand van Kelderpijler Oost (KPO) tussen circa +17.2m NAP en het hoger gelegen fietspad conform [Esthetisch Programma van Eisen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04043	**Inspectievoorziening Onderbouw, faciliteren inspectie en onderhoud**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Inspectievoorziening Onderbouw dient op een veilige en acceptabele wijze inspectie en onderhoud van de Onderbouw te faciliteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04031	**Inspectievoorziening Onderbouw, Kelderpijler Oost (KPO)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande Inspectievoorziening Onderbouw in de Kelderpijler Oost (KPO) dienen te zijn aangepast zodat de aangepaste configuratie van de Kelderpijler Oost (KPO) (vervangen basculebrug, vervangen bewegingsmechanisme, verwijderde Lift 1, voorzieningen bovenloopkraan) kan worden geinspecteerd en onderhouden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04032	**Inspectievoorziening Onderbouw, opleggingen Dak KPO van Kelderpijler Oost (KPO)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Inspectievoorziening Onderbouw dient de inspectie en het onderhoud van de opleggingen van het nieuwe Dak KPO te faciliteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04041	**Inspectievoorziening Onderbouw, opleggingen Pijler 9 (P9) end Pijler 10 (P10)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Inspectievoorziening Onderbouw dient inspectie en onderhoud van de opleggingen en oplegstoelen van Pijler 9 (P9) end Pijler 10 (P10) te faciliteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04039	**Inspectievoorziening Onderbouw, pijlerdak-niveau Pijler 9 (P9) en Pijler 10 (P10)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Inspectievoorziening Onderbouw op het pijlerdak-niveau van Pijler 9 (P9) en Pijler 10 (P10) dienen te zijn aangepast om inspectie van de aangepaste onderdelen van de Onderbouw (opleggingen, oplegstoelen, evenaars, achterwanden, bordessen en de boogbruggen) te faciliteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04030	**Inspectievoorziening Onderbouw, Kelderpijler West (KPW)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De aangepaste Inspectievoorzieningen in Kelderpijler West (KPW) dienen te zijn aangebracht conform [Uitgangspunten Bascule Kelder West Aanpassingen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04035	**Inspectievoorziening Onderbouw, toegangsdeur nieuwe trap oostwand Kelderpijler Oost (KPO)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De inspectievoorziening Onderbouw dient een toegangsdeur richting de nieuwe trap op de oostelijke Wand KPO te bevatten op de locatie van het bestaande raam op circa +17.2m NAP.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04029	**Inspectievoorziening Onderbouw, toegangsroutes voor inspectievoorzieningen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Onderbouw dient te zijn voorzien van geschikte toegangsroutes zodat de Inspectievoorziening Onderbouw veilig kan worden betreden en onderhoud kan worden gepleegd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04042	**Inspectievoorziening Onderbouw, uitzetvoegen Pijler 9 (P9) end Pijler 10 (P10)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Inspectievoorziening Onderbouw dient inspectie en onderhoud van de nieuwe uitzetvoegen die zijn aangebracht tussen WbbbO en WBBn en Pijler 9 (P9) end Pijler 10 (P10) te faciliteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04036	**Inspectievoorziening Onderbouw, verbinding fietspad nieuwe trap oostwand Kelderpijler Oost (KPO)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe trap en het bijbehorende platform dient op een geschikte wijze aan te sluiten en toegang te verlenen tot het hoger gelegen fietspad.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03516	**Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw, gevolgklasse**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw dienen te voldoen aan gevolgklasse CC2 conform [NEN-EN 1990].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03517	**Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw dienen een constructieve levensduur te hebben van 100 jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontworpen voor 100 jaar V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontworpen voor 100 jaar		

Onderhoudbaarheid

Veiligheid

SYS-03617	**Inspectievoorziening Onderbouw, toegangsluiken pijlers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle toegangen in de bovenzijde van Pijler 9 en Pijler 10 dienen afgesloten met toegangsluiken te zijn om toegang tot onbevoegden te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04218	**Inspectievoorziening onderbouw, trap tussen Kelderpijler West en Kelderpijler Oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	De trap tussen beide basculekelders die toegang geeft tot het dek dient aangepast te zijn zodat de toegang naar het dek buiten de uitbuigruimte van de voertuigkering ligt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp van een trap en een doorgang door het dek die boven op het dek uitkomt buiten de uitbuigruimte van de voertuigkering. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

3.77 Beweegbare brug

Eisen uit functieanalyse

Wisselen wegverkeer en scheepvaartverkeer

SYS-03043	**Beweegbare brug, Wisselen functies**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het wisselen tussen de functies ''Afwikkelen wegverkeer'' en "Ruimte bieden hoog scheepvaartverkeer'' van de Beweegbare brug dient vlot en veilig plaats te vinden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03064 SYS-03102 SYS-03117
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Oplevering Type V&V-methode: Test		

SYS-03102	**Beweegbare brug, Openingstijd brug**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Beweegbare Brug dient binnen 246 seconden geopend te zijn. Deze tijd is inclusief de tijd die nodig is voor het eventueel ontgrendelen of vergrendelen van de Beweegbare brug en exclusief de tijd die nodig is voor het stoppen van het landverkeer.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03043	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03117	**Beweegbare brug, Sluitingstijd brug**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Beweegbare Brug dient binnen 243 seconden gesloten te zijn. Deze tijd is inclusief de tijd die nodig is voor het eventueel ontgrendelen of vergrendelen van de Beweegbare brug en exclusief de tijd die nodig is voor het vrijgeven van de brug voor het landverkeer.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03043	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Ruimte bieden scheepvaart

SYS-04263	**Beweegbare brug, vrijdraaiing**	Geldigheids-periode(s):	G
	De vrijdraaiing van de Beweegbare brug en de daaraan bevestigde objecten tijdens bewegingscyclus dient gegarandeerd te zijn. Toelichting: De geometrie van de bewegende delen van de beweegbare brug (inclusief de bereikbaarheidsvoorzieningen) is zodanig bepaald dat de delen onderling en ten opzichte van de overige objecten in alle standen (inclusief een maximaal ingedrukte buffer) tijdens de beweging minimaal 50 mm vrijloop hebben (inclusief belastings- en temperatuurseffecten), met uitzondering van de voegconstructie. Vrijloop tussen bewegende delen van het val en het brugbewegingsmechanisme ten opzichte van de bovenloopkraan bedraagt minimaal 100 mm.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Bedienen beweegbare brug (organisatie, mens en procedure)

SYS-02518	**Beweegbare brug, Informeren, observeren en communiceren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient de bedienaar informatie- en communicatiemiddelen te verschaffen om het Bediend Object veilig en vlot te kunnen bedienen en de informatie over de bediening en besturing te registreren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp		

Faciliteren exploitatie, beheer en onderhoud brug

SYS-02467	**Beweegbare brug, Functies ten behoeve van onderhoud**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Beweegbare brug dient minimaal de volgende functies te ondersteunen: - het informeren van beheer- en onderhoudspersoneel; - het instellen van configuratieparameters; - het monitoren van systeemprestaties; - het vaststellen van de ernst en/of urgentie van een storing; - het vaststellen van de fysieke locatie waar een storing is opgetreden; - het vaststellen van de gevolgen van een storing; - het vaststellen van de oorzaak van een storing; - een back-up van de systeem- en/of applicatiesoftware van het Bedien- en Besturingssysteem te maken en weer terug te laden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Verificatie van IA		

SYS-02510	**Beweegbare brug, Huisvesting en facilitering mensen en middelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient mensen en middelen adequaat te huisvesten, te faciliteren en te beschermen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02466	**Beweegbare brug, Vermelding functie schakelaar**	Geldigheids-periode(s):	G
	Naamplaten van Beweegbare brug dienen bij werkschakelaars, sleutelschakelaars en noodschakelaars de functie te vermelden op de eerste regel van de naamplaat.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		

SYS-04001	**Beweegbare brug, Uitvoeren risicoreducerende maatregelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle risicoreducerende maatregelen die volgen uit de RIBO Machineveiligheid dienen volgens drie stappen methode conform de NEN-EN-ISO-12100 (ook wel de arbeidshygiï¿½nische strategie genoemd) uitgevoerd te worden. De beveiligings/afschermende (stap 2) maatregelen dienen onderhoudsarm uitgevoerd te worden en indien dit niet mogelijk is dient de maatregel afgestemd te worden met OG.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-04059	**Beweegbare brug, Installaties Oud op Oud en Nieuw op Nieuw**	Geldigheids-periode(s):	R
	De in de aanvangssituatie bestaande installaties behorende tot de beweegbare bruggen en nieuwe installaties behorende tot de beweegbare bruggen dienen niet door elkaar heen op het beweegbare brugbesturingssysteem aangesloten te worden. Bestaande installaties dienen enkel aangesloten te zijn op het bestaande brugbesturingssysteem. Nieuwe installaties dienen enkel aangesloten te zijn op het nieuwe brugbesturingssysteem. (Oud op oud en nieuw op nieuw)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-04060 SYS-04061 SYS-04062
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04060	**Beweegbare brug, Installaties Vervanging WBBb door WBBn**	Geldigheids-periode(s):	R
	Na de vervanging van de westboog dienen de in de aanvangssituatie bestaande installaties behorende tot de beweegbare bruggen teruggeplaatst te zijn op de WBBn op de positie van de toekomstige installaties (behorende tot de beweegbare bruggen) en aangesloten, getest en inbedrijf gesteld te zijn op het in de aanvangssituatie bestaande beweegbare brugbesturingssysteem. (Oud op oud) De installaties dienen aangepast te zijn op de nieuwe situatie (o.a. een bredere brug en bovendekse kabeldraagconstructies). Toelichting: Aanbrengen op toekomstige positie om in de eindsituatie geen ongebruikte ondersabeling/bevestigingsconstructies over te hebben op een nieuwe brug.		
Bovenl. eis(en):	SYS-04059	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-04062	**Beweegbare brug, Vervanging OBBb door WBBbO**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens de vervanging van de oostboog (OBBb door WBBbO) dienen de nieuwe installaties behorende tot de beweegbare bruggen op de definitieve locatie op de WBBbO aangebracht, aangesloten, getest en inbedrijf gesteld te zijn op het nieuwe beweegbare brugbesturingssysteem. De installaties dienen aangepast te zijn op de nieuwe situatie (o.a. een bredere brug en bovendekse kabeldraagconstructies).		
Bovenl. eis(en):	SYS-04059	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-04061	**Beweegbare brug, Vervanging vallen beweegbare bruggen en 3B installatie**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tegelijk met de realisatie van het nieuwe beweegbare brugbesturingssysteem dienen alle installaties behorende tot de beweegbare bruggen gepositioneerd op boogbruggen vervangen te zijn. (Nieuw op nieuw)		
Bovenl. eis(en):	SYS-04059	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-04067	**Beweegbare brug, Aanpassen bekabeling voor inkorten inspectiepad OBBb**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bekabeling welke als gevolg van het inkorten van het inspectiepad van OBBb geraakt worden dient aangepast te zijn voor het inkorten van het inspectiepad zelf zodat de betreffende systemen in hun systeemfuncties kunnen blijven voorzien.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04066	**Beweegbare brug, Aanpassen installaties voor inkorten inspectiepad OBBb**	Geldigheids-periode(s):	R
	De installaties, die op het ten behoeve van het uitvaren te verwijderen deel van het inspectiepad OBBb staan dienen voordat deze civiele werkzaamheden plaatsvinden verplaatst/aangepast, getest en opnieuw inbedrijf gesteld te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04068	**Beweegbare brug, Bekabeling in kabeldraagconstructie WBBn**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Bekabeling van installaties op de zuidelijke aanbruggen, van installaties in/op pijler 9 en doorlopende bekabeling zoals bekabeling van MTM/DVM, VICnet en het Havenbedrijf dient in de kabeldraagconstructie aan de westzijde van WBBn geplaatst, getest en inbedrijf gesteld te zijn voordat OBBb wordt uitgevaren/uitgewisseld.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04072	**Beweegbare brug, Pijler 10, omleggen bekabeling P10 oost**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bekabeling in de bestaande kabeldoorvoeren in het dak van Pijler 10 oost dienen omgelegd, getest en opnieuw inbedrijf gesteld te zijn voordat de versterkingswerkzaamheden aan het dak van Pijler 10 oost plaatsvinden, zodat de betreffende systemen in hun systeemfuncties kunnen blijven voorzien gedurende de versterkingswerkzaamheden aan het dak van Pijler 10 oost.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04069	**Beweegbare brug, Pijler 10, omleggen bekabeling P10 west**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bekabeling in de bestaande kabeldoorvoeren in het dak van Pijler 10 west dienen omgelegd, getest en opnieuw inbedrijf gesteld te zijn voordat de versterkingswerkzaamheden aan het dak van Pijler 10 west plaatsvinden, zodat de betreffende systemen in hun systeemfuncties kunnen blijven voorzien gedurende de versterkingswerkzaamheden aan het dak van Pijler 10 west.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Beschikbaarheid

SYS-03041	**Beweegbare brug, Ontwerplevensduur componenten van de elektrotechnische installatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De ontwerplevensduur van de componenten van de elektrotechnische installatie binnen de Beweegbare Brug dient minimaal te voldoen aan de eisen in de [ROK] waaronder de [NEN 6786-1] en de [RTD 1014 - GEEI].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Analyse waarmee aangetoond wordt dat het betreffende onderdeel de minimale ontwerplevensduur heeft.		

SYS-03059	**Beweegbare brug, Niet geplande niet-beschikbaarheid hoog scheepvaartverkeer**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Beweegbare Brug dient de functie _Ruimte bieden hoog scheepvaartverkeer_ te vervullen met een niet-geplande niet-beschikbaarheid van ten hoogste, gemiddeld, 20,5 uur per jaar over de ontwerplevensduur.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Analyse Toelichting op aanpak V&V: Voor het aantonen van de niet-planbare niet-beschikbaarheidseisen Beweegbare Brug dient gebruik te worden gemaakt van de FMEA en FTA die door de OG is opgesteld, zie Annex 13 Informatie. Aanpassingen in de foutenboomstructuur dient altijd in overleg met OG te geschieden.		

SYS-03074	**Beweegbare brug, Niet geplande niet-beschikbaarheid wegverkeer**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Beweegbare Brug dient de functie _Ruimte bieden aan wegverkeer_ te vervullen met een niet geplande niet-beschikbaarheid van ten hoogste, gemiddeld, 2,55 uur per jaar gerekend over de ontwerplevensduur.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Analyse Toelichting op aanpak V&V: Voor het aantonen van de niet-planbare niet-beschikbaarheidseisen Beweegbare Brug dient gebruik te worden gemaakt van de FMEA en FTA die door de OG is opgesteld, zie Annex 13 Informatie. Aanpassingen in de foutenboomstructuur dient altijd in overleg met OG te geschieden.		

Onderhoudbaarheid

SYS-00052	**WBBn, WBBbO en Beweegbare brug, onderdelen kortere levensduur**		Geldigheids-periode(s):	G
	Onderdelen van de WBBn, WBBbO en Beweegbare brug met een technische levensduur (ontwerplevensduur) korter dan 100 jaar dienen per stuk eenvoudig (met gangbaar materieel en gereedschappen, zonder sloop of onomkeerbare demontage van andere onderdelen) vervangbaar te zijn.			
Bovenl. eis(en):	SYS-00071		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Criterium:	aantonen van de eis		
	Toelichting op aanpak V&V:	Analyse ontwerpdocumenten, waarmee aangetoond wordt dat het betreffende onderdeel: - inspecteerbaar is waarbij de wegen in de vereiste mate beschikbaar zijn; - onderhoudbaar is waarbij de wegen in de vereiste mate beschikbaar zijn; - vervangbaar is zonder sloop van andere onderdelen.		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Criterium:	Aantonen inspecteerbaarheid en onderhoudbaarheid van de diverse onderdelen		

SYS-02826	**Beweegbare brug, Toepassen werkschakelaars**		Geldigheids-periode(s):	G
	Werkschakelaars dienen binnen een straal van 3 meter van de werkplek voor onderhoud te zijn geplaatst, om krachtbronnen van Bewegingswerken af te kunnen sluiten.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03075	**Beweegbare brug, bereikbaarheid te onderhouden onderdelen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Onderdelen van de Beweegbare Brug dienen voor onderhoud en noodbediening veilig en eenvoudig bereikbaar te zijn met minimale hinder voor landverkeer.			
Bovenl. eis(en):	SYS-00141		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02565	**Beweegbare brug, Locatie bedienplekken onderhoudsbediening**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Bedienplek voor Onderhoudsbediening dient zich te bevinden in de lokale bedienruimte Van Brienenoordbrug. Dit is de lokale bedienplek, die omgezet kan worden naar onderhoudsbediening.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp		

SYS-03994	**Beweegbare brug, Verwijderen en afvoeren installaties en onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle installaties en onderdelen van de Beweegbare brug die geen functie meer hebben na het uitvoeren van het vernieuwen van de Van Brienenoordbrug dienen verwijderd en afgevoerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-02453	**Beweegbare brug - Markering en naamplaten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient te zijn voorzien van eenduidige en systematische markeringen en naamplaten die bevestigd en onuitwisbaar leesbaar zijn gedurende de technische Levensduur.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02544 SYS-02615 SYS-02804
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02579	**Beweegbare brug, Markeren door middel van naamplaten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient zo uitgevoerd te zijn dat alle apparatuur, toestellen, kasten en andere relevante onderdelen van de elektrische installatie voorzien zijn van een naamplaat. Op deze naamplaat dient, indien van toepassing, ook de functionele informatie te staan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02615	**Beweegbare brug, Naamplaten niet verwisselbaar van locatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Naamplaten van Beweegbare brug dienen bij Onderhoud niet behoeven te worden verwijderd dan wel kunnen worden verwisseld na herplaatsing.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02453	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Veiligheid

SYS-02214	**Beweegbare brug, Voldoen aan NEN 1010**		Geldigheids-periode(s):	G
	De elektrische uitrusting van de Beweegbare Brug dient te voldoen aan de [NEN 1010].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:	De ON dient d.m.v. een inspectie conform deel 6 aan te tonen dat de elektrische installatie voldoet aan de NEN1010. De Inspectie dient vastgelegd te worden in een rapportage die opgenomen dient te worden in het TD.		

SYS-02992	**Beweegbare brug, Voldoen aan de EMC-richtlijn**		Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient te voldoen aan de EMC-richtlijn [2014/30/EU].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02993	**Beweegbare brug, Voldoen aan de EMV-richtlijn**		Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient te voldoen aan de EMV-richtlijn [2013/35/EU].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-02994	**Beweegbare brug, Voldoen aan de machinerichtlijn**		Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient te voldoen aan de Machinerichtlijn [2006/42/EG].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van (machine) Veiligheid		
	Toelichting op aanpak V&V:	Stappenplan CE-markering te volgen (Bijlage van de VSP).		

SYS-02997	**Beweegbare brug, Voldoen aan NEN-EN-IEC 60204-1**		Geldigheids-periode(s):	G
	De elektrische, elektronische en programmeerbare uitrusting en systemen van machines van de Beweegbare Brug dienen aantoonbaar te voldoen aan de [NEN-EN-IEC-60204-1]			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van (machine) Veiligheid		
	Toelichting op aanpak V&V:	De ON dient door verificatie aan te tonen dat de bruginstallatie van de VBB voldoet aan de NEN-EN-IEC 60204-1 conform hfst 18 van de norm. De resultaten van de verificatie dienen in een rapportage vastgelegd te worden en opgenomen te worden in het TD.		

SYS-03076	**Beweegbare brug, EMC en EMV**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Elektromagnetische Compatibiliteit en de Elektromagnetische Velden van de Beweegbare Brug dienen te voldoen aan de eisen uit [RTD 1014 - GEEI].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03128	**Beweegbare brug, Toegang en toegangsmiddelen niet publiek toegankelijk**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	Toegangen en toegangsmiddelen van de Beweegbare Brug die onderdeel zijn van de Machine of nodig zijn voor toegang tot de Machine dienen te voldoen aan de eisen uit de [NEN-EN-ISO-14122].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerpdocumenten waarbij aangetoond wordt dat voldaan is aan de [NEN-EN-ISO 14122].		

SYS-02894	**Beweegbare brug, Veilig openen en sluiten brugval**		Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient de beweging van het brugval te beheersen en de veiligheid hiervan te borgen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02493	**Beweegbare brug, Generieke eisen Elektrotechnische Installaties**		Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient er in te voorzien dat de elektrotechnische installaties veilig en betrouwbaar zijn en efficiï¿½nt en effectief beheerd en onderhoud kunnen worden conform [RTD 1014 - GEEI].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

Ergonomie

SYS-02544	**Beweegbare brug, Kleur lettertype**		Geldigheids-periode(s):	G
	Markeringen binnen Beweegbare brug dienen met zwarte tekst op een witte achtergrond te zijn uitgevoerd. Als de tekst van een markering een gevaar of een brandinstallatie aanduidt, dient een rode tekst op een witte achtergrond te worden toegepast.			
Bovenl. eis(en):	SYS-02453		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		

SYS-02804	**Beweegbare brug, Toe te passen lettertype Markeringen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Markeringen van Beweegbare brug dienen uitgevoerd te zijn met een schreefloos lettertype, met minimale lettergrootte: _ Componenten in panelen: 4 mm; _ Instrumenten op panelen: 6 mm; _ Aanduiding van panelen: 10 mm.			
Bovenl. eis(en):	SYS-02453		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		

Omgevingshinder

SYS-03089	**Beweegbare Brug, voorkomen geluidshinder**		Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare Brug dient geluidhinder door het openen en sluiten van de brug te voorkomen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Analyse Ontwerpdocumenten waarin aangetoond wordt dat: - de snelheid waarmee de brug neerkomt op de opleggingen voldoet aan de eisen van de toelichting artikel 5.4.1.4. van [NEN 6786]; - Er zo nodig maatregelen genomen zijn tegen het klapperen van (voor) opleggingen. - Er maatregelen zijn getroffen voor het beheersen van geluidshinder door de hydraulische installatie		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Meting		
	Toelichting op aanpak V&V:	Bij hydraulische aandrijvingen meetrapport geluid		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

Duurzaamheid

SYS-03050	**Beweegbare brug, Energieverspilling gebruiksfase**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Beweegbare brug dient energiezuinig te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Aan te tonen dat energiezuinige oplossingen gekozen zijn.		

SYS-03111	**Beweegbare brug, Milieubelasting door olie, vet en beton ontkistingsmiddel**	Geldigheids-periode(s):	G
	De milieubelasting van de Beweegbare Brug door het gebruik van olie, vet en beton ontkistingsmiddelen dient minimaal te zijn, conform [RGOVB].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03066
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: Verificatie middels keuring toegepaste middelen, conform [Richtlijn voor het gebruik van olie, vet en beton ontkistingsmiddelen].		

Toekomstvastheid

SYS-03810	**Beweegbare brug, Implementeren 3BB-Bouwblok (Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem Bruggen)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het 3BB-Bouwblok dient in de beweegbare brug Van Brienenoordbrug geï¿½mplementeerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03813	**Beweegbare brug, Implementeren RNSS-Bouwblok (Routeerbaar Noodstop Systeem)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het RNSS-Bouwblok dient in de beweegbare brug Van Brienenoordbrug geï¿½mplementeerd te worden volgens de werkwijze zoals beschreven in de [Bouwsteen RNSS Installatiehandleiding].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03818	**Beweegbare brug, Implementeren ODS-Bouwblok (Object Data Services)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het ODS-Bouwblok dient in de beweegbare brug Van Brienenoordbrug geï¿½mplementeerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03823	**Beweegbare brug, Implementeren WAN-LAN-Bouwblok (Transmissiesysteem)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het WAN-LAN-Bouwblok dient in de Beweegbare brug Van Brienenoordbrug geï¿½mplementeerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03827	**Beweegbare brug, Implementeren UWN-Bouwblok (Uniforme Werkplek Nautisch)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het UWN-Bouwblok dient in de Beweegbare brug Van Brienenoordbrug geï¿½mplementeerd te zijn, conform [Demarcatie Nota UWN] en [Aansluitvoorwaarden UWN].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

Sloopbaarheid

SYS-04131	**Beweegbare brug, Verwijderen vervallen apparatuur / installaties**	Geldigheids-periode(s):	R
	Alle vervallen en niet meer gebruikte apparatuur / installaties dienen definitief buiten bedrijf te zijn gesteld en dienen te zijn verwijderd, inclusief alle aansluitingen, bekabeling als ook het verwijderen van de bijbehorende tekeningen en/of tekenpakketten en aanverwante documenten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Cybersecurity

SYS-02405	**Beweegbare brug, Borging CIA**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient aantoonbaar aan de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten _ RWS [CSIR] te voldoen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02433	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02433	**Beweegbare brug - Cybersecurity**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient te zijn beveiligd tegen Cyberbedreigingen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02405
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04151	**Cybersecurity, Voorkomen van gevaar en of schade**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Systeem dient zodanig te zijn ingericht en onderhouden, dat gevaar of schade veroorzaakt door verstoring, uitval of misbruik van ICT en IA wordt voorkomen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-04152 SYS-04153 SYS-04154 SYS-04155 SYS-04156 SYS-04157 SYS-04158 SYS-04159 SYS-04160 SYS-04161 SYS-04162 SYS-04163 SYS-04164 SYS-04165 SYS-04166 SYS-04167 SYS-04168 SYS-04169 SYS-04170 SYS-04171 SYS-04172 SYS-04173 SYS-04174 SYS-04175 SYS-04176 SYS-04177 SYS-04178 SYS-04179 SYS-04180 SYS-04181 SYS-04182 SYS-04183 SYS-04184 SYS-04185 SYS-04186 SYS-04187 SYS-04188 SYS-04189
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04152	**Cybersecurity, Weerstandsniveau**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Systeem dient daar waar direct of indirect verwezen wordt naar de specifieke implementatie-richtlijnen uit de [CSIR] te voldoen aan het Cybersecurity weerstandsniveau 4.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04153	**Cybersecurity, Gelaagde beveiliging**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Systeem dient beveiliging van de ICT en IA volgens het principe van gelaagde beveiliging te hebben.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04154	**Cybersecurity, Fysieke toegangsbeveiliging**		Geldigheids-periode(s):	G
	De fysieke toegangsbeveiliging van ICT en IA gerelateerde ruimten (waaronder Bedienruimte en Technische Ruimten) van het Systeem dient ingericht te zijn conform paragraaf 2.1 "Maatregelen Fysieke toegangsbeveiliging IA-gerelateerde ruimten" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04155	**Cybersecurity, Bescherming van ICT en IA**		Geldigheids-periode(s):	G
	De ICT en IA van het Systeem dient tegen schade en storing beschermd te zijn.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04156	**Cybersecurity - Beschermen voedings- en telecommunicatiekabels**		Geldigheids-periode(s):	G
	Voedings- en telecommunicatiekabels van het Systeem die voor dataverkeer of ondersteunende informatiediensten zijn toegepast dienen tegen interceptie, verstoring of schade beschermd te zijn.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04157	**Cybersecurity, Hardening**		Geldigheids-periode(s):	G
	De ICT en IA van het Systeem dient gehardend te zijn conform de maatregelen uit paragraaf 2.5.2 "Hardening" en bijlage CSR 9 _Hardening_ van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04158	**Cybersecurity, Anti-malware**		Geldigheids-periode(s):	G
	De ICT en IA van het Systeem dient beschermd te zijn tegen malware conform de maatregelen uit paragraaf 2.5.1 "Anti-malware" en bijlage CSR 11 _Malware scanning en opschoning middels een USB_ van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04159	**Cybersecurity - Back-ups**		Geldigheids-periode(s):	G
	De integriteit en beschikbaarheid van de ICT en IA van het Systeem dient geborgd te zijn doormiddel van back-ups conform paragraaf 2.10 "Maatregelen back-ups" en bijlage CSR 18 "Back-up en recovery" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04160	**Cybersecurity, Activiteiten in logbestanden**		Geldigheids-periode(s):	G
	De ICT en IA van het Systeem dient de activiteiten van gebruikers, beheerders, uitzonderingen en informatiebeveiligingsgebeurtenissen vast te leggen in logbestanden conform paragraaf 2.6 _Maatregelen logging en monitoring_ en bijlage CSR 10 "Logging" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04161	**Cybersecurity, Compartimentering datanetwerk**		Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de ICT en IA van het Systeem dient gebruik te zijn gemaakt van een gecompartimenteerde datanetwerk dat van de kantoorautomatisering is gescheiden. De scheiding kan fysiek of logisch zijn.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04162	**Cybersecurity, Segmentering van dataverkeersstromen OTAPLB**		Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de ICT en IA van het Systeem dient segmentering van dataverkeersstromen toegepast te zijn voor Ontwikkel-, Test-, Acceptatie-, Productie-, Leer- en Beheeromgeving (OTAPLB).			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04163	**Cybersecurity, Datanetwerkverbindingen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Alle datanetwerkverbindingen van het Systeem dienen strikt en uitsluitend te verlopen via de centrale beveiligde voorzieningen van RWS conform de [ANNV]. Directe vaste of draadloze datanetwerkverbindingen van Infrastructuur RWS met andere datanetwerken dan die van RWS zijn strikt verboden.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04164	**Cybersecurity, Minimalisatie externe netwerkkoppelingen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het aantal ICT en IA datanetwerkkoppelingen van het Systeem met andere externe datanetwerken dient geminimaliseerd te zijn.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04165	**Cybersecurity, (Web)applicaties**		Geldigheids-periode(s):	G
	Bij inzet van (web)applicaties voor beheer of onderhoud van ICT en IA van het Systeem dient de beveiliging van de in te zetten (web)applicaties ingericht te zijn conform de [ICT-Beveiligingsrichtlijnen Webapplicaties] van het Nationaal Cybersecurity Centrum.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04166	**Cybersecurity, Validatie controles**		Geldigheids-periode(s):	G
	De ICT en IA van het Systeem dient voorzien te zijn van invoer en uitvoer validatie controles om corrumperen van informatie door verwerkingsfouten of opzettelijke handelingen traceerbaar te maken.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04167	**Cybersecurity, Cryptografie**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Systeem dient bij inzet van versleuteling ter bescherming van de vertrouwelijkheid, authenticiteit en/of integriteit maatregelen te treffen conform paragraaf 2.4.2 "Cryptografie" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04168	**Cybersecurity, Transport Layer Security**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Systeem dient bij inzet van versleuteling alleen te kiezen voor de versleuteling, de onderliggende algoritmes en instellingen met uitsluitend de duiding _goed_, zoals aangegeven in het NCSC document [ICT-beveiligingsrichtlijnen voor Transport Layer Security (TLS)].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04169	**Cybersecurity, Certificaten**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Systeem dient bij inzet van versleuteling gebruik te maken van: - PKIoverheid-certificaten voor communicatie met externe netwerken; - Interne PKI-certificaten RWS voor communicatie met interne netwerken.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04170	**Cybersecurity, Uitwerken fysieke beveiliging volgens Handboek Security van de RWS Corporate Dienst (CD)**		Geldigheids-periode(s):	G
	De fysieke beveiliging van het terrein, complex evenals de gebouwen en ruimten hierbinnen dient conform het [Locatiebeveiligingsplan VBB] ingevuld te worden.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04171	**Cybersecurity, Alarmmelding bij open kasten en ruimten**		Geldigheids-periode(s):	G
	De ICT en IA van het Systeem dient, indien geplaatst buiten beveiligde gebouwen en ruimten, op basis van een risico analyse en afweging geplaatst te zijn in afsluitbare kasten of ruimten, die bij fysieke opening een alarmmelding genereren, die opgevolgd wordt, evenals bij ongeautoriseerde logische toegang tot het datanetwerk in de kast of ruimte.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04172	**Cybersecurity, Gescheiden OTAPL omgeving**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Ontwikkel-, Test-, Acceptatie-, Productie-, en Leeromgeving (OTAPL) van het Systeem dient gescheiden te zijn van de productie-omgeving, om het risico van onbevoegde toegang tot, of veranderingen aan de productie-omgeving te verlagen.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04173	**Cybersecurity, Patching**		Geldigheids-periode(s):	G
	De ICT en IA van het Systeem dient gepatcht te zijn conform de maatregelen uit paragraaf 2.5.3 _Patching_ en bijlage CSR 8 _Patch management_ van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04174	**Cybersecurity, Monitoring lopbestanden**		Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de ICT en IA van het Systeem dient een (centrale) syslog server ingericht te zijn die syslog events verzamelt en toegankelijk maakt voor analysedoeleinden en automatische waarschuwingen door een Security Information & Event Management (SIEM) systeem en/of een Security Operations Centre (SOC) conform paragraaf 2.6 _Maatregelen logging en monitoring_ en bijlage CSR 10 _Logging_ van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04175	**Cybersecurity, Monitoring netwerken**		Geldigheids-periode(s):	G
	De ICT en IA van het Systeem dient technisch te zijn voorbereid op monitoring middels detectievoorzieningen van het Security Operations Centre (SOC) van Opdrachtgever conform paragraaf 2.6 "Maatregelen logging en monitoring" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04176	**Cybersecurity, Analyse poorten**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het objectdatanetwerk van het Systeem dient uitgevoerd te zijn met analysepoorten door poorten in het lokale objectdatanetwerk tot analyse poort te configureren.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04177	**Cybersecurity, Netwerkkoppelingen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De datanetwerkkoppelingen van het Systeem dienen uitgevoerd te zijn conform paragraaf 2.4.1 "Netwerkkoppelingen" en bijlage CSR 3 "Architectuur objectnetwerk" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04178	**Cybersecurity, Draadloze verbindingen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Draadloze netwerken van het Systeem zijn ingericht conform paragraaf 2.4.2 "Cryptografie_ en bijlage CSR 5 "Draadloze netwerken" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04179	**Cybersecurity, Validatie controles**		Geldigheids-periode(s):	G
	De ICT en IA van het Systeem dient voorzien te zijn van invoer en uitvoer validatie controles om corrumperen van informatie door verwerkingsfouten of opzettelijke handelingen traceerbaar te maken.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04180	**Cybersecurity, Beheer en Onderhoud**		Geldigheids-periode(s):	G
	ICT en IA van het Systeem dient voor beheer en onderhoud ingericht te zijn conform paragraaf 2.9 "Maatregelen beheer en onderhoud" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04181	**Cybersecurity, Risico en privacy assessment bij IoT**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Systeem dient voor wat betreft de toepassing van Internet of Things (IoT) gebaseerd te zijn op de uitkomsten van een risico en privacy assessment en voorzien te zijn van relevante mitigerende maatregelen conform bijlage CSR 6 "IoT" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04182	**Cybersecurity, Virtualisatie**		Geldigheids-periode(s):	G
	Gevirtualiseerde ICT en IA van het Systeem dient ingericht te zijn conform bijlage CSR 22 _Virtualisatie_ van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04183	**Cybersecurity, Secure Software Development**		Geldigheids-periode(s):	G
	De software van ICT en IA van het Systeem dient ontwikkeld en beheerd te zijn volgens gangbare principes en de voorgeschreven maatregelen conform [Grip op Secure Software Development (SSD)] van het Centrum voor Informatiebeveiliging en Privacy (CIP).			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04184	**Cybersecurity, Cybersecurity OTA(P)L**		Geldigheids-periode(s):	G
	De cybersecurity eisen zijn onverkort van toepassing voor de inrichting en onderhoud van eventuele (permanente) Ontwikkel-, Test-, Acceptatie- en Leeromgevingen voor de ICT en IA van het Systeem, inclusief de vereisten uit paragraaf 2.8 "Maatregelen gecontroleerd wijzigen" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04185	**Cybersecurity, Testen cybersecurity maatregelen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De ICT en IA van het Systeem dienen als integraal onderdeel van de FAT, SAT en SIT getest te zijn op technische naleving van beveiligingseisen en het aantoonbaar maken van de werking van de security functies en maatregelen.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04186	**Cybersecurity, Afhandeling van aanval, incidenten en calamiteiten**		Geldigheids-periode(s):	G
	De ICT en IA van het Systeem dient naar een vooraf gedefinieerde veilige situatie gestuurd te worden in geval van een aanval, incident of calamiteit conform paragraaf 2.3 "Maatregelen beveiligingsincidenten en incident response plan" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04187	**Cybersecurity, Hardening bij gebruik Toegang Derden**		Geldigheids-periode(s):	G
	Maximale hardening conform de maatregelen uit paragraaf 2.5.2 _Hardening_ en bijlage CSR9 _Hardening_ van de [CSIR] dient aangehouden te zijn voor de (rand)apparatuur en delen van de datanetwerkinfrastructuur van waaruit remote beheer en onderhoud wordt uitgevoerd aan de ICT en IA van het Systeem.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04188	**Cybersecurity, Logische toegang**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Systeem dient voor de identificatie-, authenticatie- en autorisatie-oplossing te voldoen aan paragraaf 2.2 "Maatregelen logische toegang" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04189	**Cybersecurity, Wachtwoorden**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Systeem dient ten aanzien van wachtwoorden te voldoen aan bijlage CSR 7 "Wachtwoorden" van de [CSIR].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04151		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04133	**Beweegbare brug, Software beheer back-up**		Geldigheids-periode(s):	G
	De backup van de nieuw geï¿½nstalleerde software dient binnen 2 weken aan Opdrachtgever te worden aangeboden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Oplevering		

SYS-04134	**Beweegbare brug, Software beheer periodieke back-up**		Geldigheids-periode(s):	G
	Ingeval er een periodieke back-up is uitgevoerd of nieuwe software is geï¿½nstalleerd, dient het softwareregister binnen 2 weken te zijn bijgewerkt.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04137	**Beweegbare brug, Software beheer wachtwoorden**		Geldigheids-periode(s):	G
	Er mogen geen wachtwoorden worden opgenomen in documentatie. Wachtwoorden dienen separaat aan de configuratiemanager te worden aangeboden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Oplevering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02301	**Beweegbare brug - Adequate emissie en immuniteit niveaus**		Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient emissie- en immuniteitsniveaus te bezitten die het geschikt maken voor het beoogde gebruik in zijn omgeving. Deze emissie- en immuniteitsniveaus dienen minimaal op het niveau voor Industriï¿½le omgevingen te liggen, conform [NEN-EN-IEC 61000-6-2] en [NEN-EN-IEC 61000-6-4].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-02456	**Beweegbare brug, Eenduidige tijdsaanduiding**		Geldigheids-periode(s):	G
	Systemen binnen Beweegbare brug dienen een eenduidige tijdsaanduiding te hanteren doormiddel van toepassen van NTP service van het NNV.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02504	**Beweegbare brug, Het systeem moet EMC (Elektromagnetische Compatibiliteit) bereiken**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient dusdanig ontworpen te zijn en in stand gehouden te kunnen worden zodat het in zijn elektromagnetisch milieu veilig en foutloos kan functioneren, zonder zelf ontoelaatbare stoorsignalen voor raakvlaksystemen in dat milieu toe te voegen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van IA		

SYS-02580	**Beweegbare brug, Markeringen conform decompositie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Elektrotechnische installaties van Beweegbare brug dienen te zijn voorzien van Markeringen conform de Ultimo decompositie welke ook gehanteerd wordt voor oplevering.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02794	**Beweegbare brug, Technische levensduur elektrotechnische installaties**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient uitgevoerd te worden met systemen waarvan de technische Levensduur van onderdelen in de elektrotechnische installatie minimaal 15 jaar dient te zijn met uitzondering van: _ PC systemen inclusief toebehoren: 5 jaar _ Communicatie- en netwerkapparatuur: 10 jaar _ Vaste bekabeling bovengronds: 25 jaar _ Vaste bekabeling ondergronds: 40 jaar _ Ondersteunende of beschermende (staal-)constructies: 25 jaar _ In het veld opgestelde meetinstrumenten: 10 jaar		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03264 SYS-03265
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02808	**Beweegbare brug, Toekomstvastheid (reserve ruimte)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Installatie van Beweegbare brug dienen bij ingebruikname te zijn voorzien van minimaal 20% fysieke reserveruimte m.b.t. het ruimtebeslag in apparatenkasten en energieverdelers, rangeerverdelers, kabeldraagsystemen en aders in multicorekabels en glasvezelkabels.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02868	**Beweegbare brug, Uitvoering kastdeursloten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kastendeuren van Beweegbare brug dienen afsluitbaar uitgevoerd te zijn door middel van deursloten voorzien van eurocilinders.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02895	**Beweegbare brug, Veilig systeem op EMV (Elektromagnetische Velden)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient veilig te zijn voor de gezondheid van gebruikers en onderhoudsmedewerkers, met betrekking tot de risico_s van blootstelling aan elektromagnetische velden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van IA		

SYS-02549	**Beweegbare brug, Klimatologische invloeden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare brug dient zo uitgevoerd te zijn dat alle apparatuur, kabels, leidingen en toebehoren geschikt zijn voor toepassing in de omgevingsomstandigheden waar het zich in bevindt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04078	**Beweegbare brug, Vervangen bekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle bekabeling behorende tot de technische installaties en LFV's van de VBB Beweegbare Brug dient te zijn vervangen, inclusief de bekabeling naar en in de opslagruimtes op het noordelijke en zuidelijke landhoofd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.78 Bovenbouw Beweegbare brug

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-03241	**Bovenbouw beweegbare brug, leuningen fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bovenbouw van de beweegbare brug dient te voorzien van leuningen aan beide zijden van het fietspad op de Oostelijke val (OBD).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.79 Oostelijk val

Eisen uit functieanalyse

Vastzetten val (gesloten)

SYS-03705	**Oostelijk en Midden Val; vaste ligging**	Geldigheids-periode(s):	R
	De beweegbare brug moet in gesloten toestand voldoen aan de eisen voor vaste ligging volgens [ROK] en [NEN6786-1]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03057	**Oostelijk en Midden val, Aantal brugopeningen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Oostelijk en Midden Val dient geschikt te zijn voor 250 brugopeningen per jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: 250 brugopeningen per jaar		

SYS-03104	**Oostelijk en Midden val, technische levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Oostelijk en Midden val dienen een technische levensduur te hebben van 100 jaar conform de [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03785	**Oostelijk en Midden val, Z-kwaliteit uitvoering**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Wanneer op [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] Z-kwaliteit is aangegeven, dient dit Z35 te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Z35 staalkwaliteit Toelichting op aanpak V&V: Z kwaliteit opnemen in UO tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT) Toelichting op aanpak V&V: Aantonen dmv testen (leverancier) dat aan de specificaties (OG) wordt voldaan		

SYS-03730	**Oostelijk en Midden val, stuiklassen**		Geldigheids-periode(s):	R
	Alle stuiklassen in constructieve elementen van Oostelijk en Midden val, ook die niet op tekeningen zijn aangegeven, dienen als volledige doorlassing uitgevoerd te zijn, inclusief vlakslijpen, tenzij anders op tekeningen [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] is aangegeven.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-03721	**Oostelijk en Midden val, conservering**		Geldigheids-periode(s):	G
	De stalen (constructieve en niet-constructieve) onderdelen van Oostelijk en Midden val dienen te zijn voorzien van een een nieuwe conservering.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-03765	**Oostelijk en Midden val, Reparatie onvolkomenheden staaloppervlakte**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	Oostelijk en Midden val onvolkomenheden in oppervlakte constructief staal zoals scheuren, bladders en overwalsingen dienen te zijn gerepareerd in overeenstemming met [EN 10163-2] voor platen en plaatstroken en in overeenstemming met [EN 10163-3] voor profielen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Criterium:	Ten minste voor stalen elementen van de hoofddraagconstructie en het rijdek		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Criterium:	Ten minste voor stalen elementen van de hoofddraagconstructie en het rijdek		

SYS-03680	**Oostelijk en Midden val, ontwerp**		Geldigheids-periode(s):	G
	Oostelijk en Midden val dient conform [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] uitgevoerd te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	UO tekeningen/detaillering op basis van tekeningen OG.		

SYS-03720	**Oostelijk en Midden val, materiaal staalconstructie**		Geldigheids-periode(s):	G
	Oostelijk val en Midden val dient stalen onderdelen te hebben van S355 J2+ (N of M) staalkwaliteit, met uitzondering van de smeedstukken (naaf, schaafstuk) die van S355J2G3 staalkwaliteit dienen te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Certificering		
	Toelichting op aanpak V&V:	Certificaat documenten (de staalkwaliteit kan bijvoorbeeld worden bevestigd als de verkoper schriftelijk bewijs overhandigt)		

SYS-03232	**Oostelijk en Midden val, normen en richtlijnen**		Geldigheids-periode(s):	A, R, G
	Oostelijk en Midden val dienen te voldoen aan, in hierarchische volgorde; [ROK], [NEN 6787-1] en [NEN 6786-1] (VOBB), [Eurocode].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-03245
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

Veiligheid

SYS-04195	**Oostelijk en Midden val, verwijderen tijdelijke elementen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De staalconstructie van het Oostelijk en Midden val dient na het verwijderen van tijdelijke elementen (bijvoorbeeld hijsogen en andere onderdelen t.b.v. de installatie) vrij te zijn van defecten en lasresten.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Test		
	Criterium:	100% MT		

SYS-04194	**Oostelijk en Midden val, vlakslijpen lassen hulpstukken**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle lassen van de hulpstukken dienen na verwijderen van de hulpstukken vlakgeslepen te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04193	**Oostelijk en Midden val, hulpstukken**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Alle hulpstukken die aan de staalconstructie van het Oostelijk en Midden val gelast worden dienen verwijderd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04192	**Oostelijk en Midden val, z-kwaliteit t.b.v. hulpstukken**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Voor locaties van de staalconstructie van het Oostelijk en Midden val waar hulpstukken gelast worden, dient de vereiste z-kwaliteit van het staal bepaald en aangetoond te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

Uitvoerbaarheid

SYS-04302	**Oostelijk- en Midden Val, Dynamisch Brugvalsysteem en de Inspectievoorzieningen, Inpassen Kelderpijler**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het Oostelijk- en Midden Val, Dynamisch Brugvalsysteem en de Inspectievoorzieningen Beweegbare Brug dienen te zijn ingepast in de Kelderpijler Oost (Onderbouw). Toelichting: De bestaande situatie moet worden ingemeten op het raakvlak tussen genoemde onderdelen. Bij afwijkingen t.o.v. aangehouden maten in het door OG geleverde ontwerp moet het ontwerp worden aangepast op de daadwerkelijke situatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Meetplan en meetresultaten		

3.80 Hoofddraagconstructie Oostelijk val

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03725	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, ontwerp**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hoofddraagconstructie Oostelijk en Midden val dient te zijn conform [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03551	**Hoofddraagconstructie WBBbO, WBBn, OBD en MBD, gelaste kruisverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De gelaste kruisverbindingen van WBBn, WBBbO, OBD en MBD, zoals gesommeerd in onderstaande lijst , dienen te zijn uitgevoerd conform [EN 1090-2] 5.3.4 en aanvullingen uit de [ROK]. Toelichting: locaties van gelaste kruisverbindingen waarbij primaire trekspanningen worden overgebracht zijn bijvoorbeeld, maar niet uitsluitend: - Verbinding dwarsdrager - (bestaande) hoofdligger in lijf (bestaande) hoofdligger; - Verbinding uitkraging consoles - (bestaande) hoofdligger in lijf (bestaande) hoofdligger; - Verbinding windverband - boog in lijf boog; - Verbinding portaal - boog in lijf boog; - Verbinding windverband - windverband in lijf windverbanden; - Verbinding hoofdligger - hangerverbindingen in bovenflens hoofdligger; - Booggeboorte (en eventuele bestaande lijven); - Verbinding ballastkist - hoofdligger in lijf hoofdligger; - Verbinding heugelstang - ballastkist in lijfplaat ballastkist		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04241	**Hoofddraagconstructie en Rijdek, in lijn liggen krachtoverdragende platen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.5 detail 1 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 15 % van de dikte van de tussenplaat en moet kleiner zijn dan 4 mm. Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.3 details 1 t/m 19 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 5 % van de dikte van de dunst aangesloten plaat. Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 1 en ROK-0556: conform b) Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 3 en ROK-0557: conform ROK-deel vermoeiing orthotrope dekken, zie SYS-Rijdek Normen Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 4 en 5 en ROK-0558: verwijzing naar NEN-EN1993-2/NB, bijlage F (detail 5) vervalt en moet zijn ROK-00931; delta mag zijn 1 mm Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 6 en ROK-0559: afwijking op theoretische vooropening mag maximaal 1 mm zijn Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 9 en ROK-0561: conform ROK-00928 en ROK-00929 Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 10 en 11 en ROK-0562: conform a)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04242	**Hoofddraagconstructie, lasbehandeling**	Geldigheids-periode(s):	R
	Waar TIG dressing als lasbehandeling is aangegeven op tekening dient de methode aangehouden te worden conform [IIW doc. XIII-1815-00].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Criterium: De behandelde las moet een vloeiende overgang hebben van de plaat naar het lasvlak, met een minimale teenradius van 3 mm, overeenkomstig Fig. 4.5 en 4.6 van [IIW doc. XIII-1815-00]. De las moet worden gecontroleerd op volledige behandeling over de gehele lengte van het behandelde deel.		

SYS-04254	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, boutverbindingen normale gaten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hoofdraagconstructie OBD en MBD dienen normale boutgaten voor de boutverbindingen conform [NEN-EN1090-2] te hebben, tenzij anders vermeld op [Tekeningset Vallen (OBD en MBD)].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04258	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, boutverbinding dikteverschil**	Geldigheids-periode(s):	G
	In Hoofdraagconstructie OBD en MBD dient dikteverschil van afzonderlijke onderdelen die ï¿½ï¿½n deel vormen van een gemeenschappelijke laag in de mechanische verbinding te zijn voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: Dikteverschil dient minder dan 0.5mm te zijn.		

SYS-04259	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, afschuifcapaciteit uit boutschacht zonder draad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor hoofddraagconstructie OBD en MBD boutverbindingen op [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] en/of [Tekeningenset Mechanische Uitrusting] dient de draad van de bout in de eindsituatie niet in het afschuifvlak te liggen, dit ten behoeve van de afschuifcapaciteit van de bout.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04260	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, lassen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hoofddraagconstructie OBD en MBD lassen dienen te worden behandeld als constructieve lassen, tenzij aangegeven op [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] dat de aanvullende functie van de las afdichten van een ingesloten ruimte is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03337	**Hoofddraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, uitvoeringsklasse staalconstructie**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Hoofdraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD dienen te voldoen aan uitvoeringsklasse EXC-4 en gevolgklasse CC3 in [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring		

SYS-04257	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, kwaliteit voorspan(injectie)bouten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voorspan(injectie)bouten in de Hoofdraagconstructie van OBD en MBD dienen thermisch verzinkte 10.9 HV voorspan(injectie)bouten te zijn met geschikte sluitringen aan beide kanten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: HV 10.9. Indien voorspaninjectiebouten: Injectiemateriaal Araldite SW404+HY2404.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Criterium: HV 10.9. Indien voorspaninjectiebouten: Injectiemateriaal Araldite SW404+HY2404. Te verwerken volgens specificatie fabrikant.		

SYS-04256	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, boutverbindingen testen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De boutverbindingen van Hoofddraagconstructie OBD en MBD dienen, in het geval van thermisch verzinkte bouten met een treksterkte van minimaal 1000 MPa, specifiek te worden getest conform [NEN-EN ISO 898-1] en [CTO 3L10314254].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Thermisch verzinkt bouten met minimaal 1000MPa treksterkte. Toelichting op aanpak V&V: De uit te voeren proeven moeten zijn opgenomen op de UO tekeningen.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test Criterium: Thermisch verzinkt bouten met minimaal 1000MPa treksterkte. Toelichting op aanpak V&V: Minimaal de volgende vier proeven per charge uitvoeren: - 3 x trekproef en 3 x belastingproef van de bout-moer combinatie, waarbij boven de moer 2 volle draadgangen aanwezig zijn. - Belastingproef volgens [NEN-EN-ISO 898-1] paragraaf 9.6. De waarden van de trekproef moeten voldoen aan [NEN-EN ISO 898-1] tabel 4. - 3 x hardheidsmeting volgens voorschrift [NS CTO 3L10314254 d.d. 840807], de hardheid mag niet meer dan 370 HV 0,3 bedragen. - Opkoling, volgens [NEN-EN ISO 898-1] paragraaf 8.9.1.5 mag niet optreden.		

SYS-04255	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, boutverbindingen voorspankracht**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hoofddraagconstructie OBD en MBD dienen voorgespanen boutverbindingen met een voorspankracht conform [NEN-EN1090-2] te hebben, tenzij anders opgenomen op [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] en/of [Tekeningenset Mechanische Uitrusting].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04306	**Hoofddraagconstructie Oostelijk en Midden val, smeedstukken**	Geldigheids-periode(s):	G
	De smeedstukken van het Oostelijk en Midden val (naaf en schaafstuk) dienen: 1. Te zijn vervaardigd als Vrij-Smeedwerk volgens [NEN-EN 10250]; 2. Uit volledig rustig staal te zijn vervaardigd; 3. Te zijn vervaardigd uit staal S355J2G3 volgens [NEN-EN 10250-2]; 4. Uit genormaliseerd (+N) staal te zijn vervaardigd; 5. De doorsmedingsgraad voor de naven moet groter zijn dan 3, de doorsmedingsgraad voor de schaafstukken moet groter zijn dan 4; 6. Equivalente dikte dient te zijn bepaald volgens [NEN-EN 10250-1] bijlage B; 7. Materiaaleigenschappen dienen te zijn bepaald voor de dikterichting volgens [NEN-EN 10164], waarbij de minimale reductie in oppervlakte (Z-waarde) 35% is; 8. Oppervlakte imperfecties die reparatie behoeven door middel van lassen dienen vooraf ingediend te worden ter goedkeuring. De locatie en diepte van de te repareren imperfectie moeten duidelijk op tekening aangegeven zijn; 9. De Las methode beschrijving (LMB) voor de reparaties moet worden opgesteld volgens [NEN-EN ISO 15609-1], en gekwalificeerd (LMK) volgens [NEN-EN ISO 15614-1]. Reparaties moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde lassers volgens [NEN-EN ISO 9606-1]. De LMB, LMK en de kwalificaties van de uitvoerende lasser dienen voorafgaand aan de reparatie ter goedkeuring worden ingediend; 10. De smeedstukken dienen een warmtebehandeling te ondergaan na het lassen, om spanningsloos te worden gemaakt, dit geld zowel voor lasreparaties als voor lassen van overige onderdelen aan de smeedstukken. De procedure voor deze behandeling moet worden opgesteld volgens [ISO/TR 14745] en moet worden ingediend ter verificatie; 11. De vezelrichting van de smeedstukken (langs of dwarsrichting) dient door de fabrikant te zijn aangegeven op de smeedstukken; 12. De keuringsdocumenten dienen te zijn geleverd in overeenstemming met [EN 10204], type 3.2		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase – Definitief ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Punt 12: Er moet aantoonbaar aan het certificaat voldaan worden. V&V-moment: Realisatiefase – Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie V&V-moment: Realisatiefase – Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Uitvoerbaarheid

SYS-03541	**Hoofddraagconstructie Oostelijk en Midden val, in 1 geheel inhijsen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Hoofddraagconstructie Oostelijk en Midden val (inclusief ballastkist en exclusief ballast) dient elk in 1 geheel te worden ingehesen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.81 Rijdek Oostelijk val

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03656	**Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, ROK**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD dient te voldoen aan de [ROK], m.u.v de punten zoals genoemd in SYS-04241. Bijlage F van de NB van de NEN-EN1993-2 is niet van toepassing. Op plekken in de [ROK] waar naar genoemde bijlage wordt verwezen, moet worden gelezen ROK-00906 t/m ROK-00940.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Verficatie volgens [ROK].		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Verficatie volgens [ROK].		

SYS-03769	**Rijdek Oostelijk en Midden val, Verbindingen met tijdelijke constructies**	Geldigheids-periode(s):	R
	Rijdek Oostelijk en Midden val dient vrij te zijn van lasverbindingen met tijdelijke constructies.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Tijdelijke constructies zijn gebout op het Rijdek		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Tijdelijke constructies zijn gebout op het Rijdek		

SYS-03723	**Rijdek Oostelijk en Midden val, Ontwerp**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijdek Oostelijk en Midden val dient uitgevoerd te zijn conform [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-04251	**Rijdek Oostelijk en Midden val, stuiknaad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Wanneer er een stuiknaad in de langsrichting in de dekplaat van Rijdek OBD en MBD komt dan dient deze, tenzij anders vermeld op [Tekeningset Vallen (OBD en MBD)], zich midden tussen de troglijven van twee troggen te bevinden, een volledige doorlassing te hebben en vlakgeslepen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03337	**Hoofddraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, uitvoeringsklasse staalconstructie**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Hoofdraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD dienen te voldoen aan uitvoeringsklasse EXC-4 en gevolgklasse CC3 in [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring		

SYS-04241	**Hoofddraagconstructie en Rijdek, in lijn liggen krachtoverdragende platen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.5 detail 1 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 15 % van de dikte van de tussenplaat en moet kleiner zijn dan 4 mm. Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.3 details 1 t/m 19 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 5 % van de dikte van de dunst aangesloten plaat. Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 1 en ROK-0556: conform b) Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 3 en ROK-0557: conform ROK-deel vermoeiing orthotrope dekken, zie SYS-Rijdek Normen Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 4 en 5 en ROK-0558: verwijzing naar NEN-EN1993-2/NB, bijlage F (detail 5) vervalt en moet zijn ROK-00931; delta mag zijn 1 mm Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 6 en ROK-0559: afwijking op theoretische vooropening mag maximaal 1 mm zijn Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 9 en ROK-0561: conform ROK-00928 en ROK-00929 Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 10 en 11 en ROK-0562: conform a)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.82 Conservering Oostelijk val

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-00078	**Conservering WBBn, WBBbO, OBD, MBD en WBD, Vandalismebestendigheid graffity**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle voor graffitispuiters zonder hulpmiddelen bereikbare oppervlakken (afstand / hoogte van ten minste 3.5 m) van WBBn, WBBbO, OBD, MBD en WBD dienen voorzien te zijn van een anti-graffiticoating.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: aantoonbaarheid Toelichting op aanpak V&V: Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat op bereikbare oppervlakken een effectieve antigraffiti bescherming wordt aangebracht. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Criterium: graffity verwijderbaar		

SYS-04146	**Conservering, uitwendig staalwerk draaipunt vallen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van uitwendig staalwerk draaipunt vallen dient een "duplex systeem" conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - Duplex systeem: Metalliseren + verfsysteem - Metalliseren met ZnAl15 conform [OGOS-500-TRL] met een afwijkende minimale laagdikte van 250 _m. - Na metallisatie conserveringssysteem conform [NEN-EN-ISO12944-5], klimaatklasse C5, Levensduurklasse: (VH) Very High: sealer, 160_m epoxy deklaag en 80_m PU deklaag.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-03343	**Conservering, inwendig staalwerk**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van inwendige staalwerk (inclusief ingesloten ruimten) dient een verfsysteem conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - Verfsysteem met twee laags epoxy (verf) coating; geen PU deklaag. - Klimaatklasse: C3, - Levensduurklasse: [VH] Very High >25 jaar		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-03344	**Conservering, uitwendig staalwerk**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van uitwendig staalwerk hoofddraagconstructie (met uitzondering van de locaties waar brandwerende coating wordt aangebracht) dient een "duplex systeem" conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - Duplex systeem: Metalliseren + verfsysteem - Metalliseren met ZnAl15 conform [OGOS-500-TRL] met een afwijkende minimale laagdikte van 150 _m. - Na metallisatie conserveringssysteem conform [NEN-EN-ISO12944-5], klimaatklasse C5, Levensduurklasse: (VH) Very High: sealer, 160_m epoxy deklaag en 80_m PU deklaag.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: Aantonen dat geeiste diktes behaald zijn		

SYS-03788	**Conservering, onderzijde rijdek**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De conservering van de onderzijde Rijdek (inc bovenste 500mm dwarsdrager lijf) dient een verfsysteem conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - 3-laags verfsysteem met enkel laags epoxy (verf) coating plus PU deklaag. - Klimaatklasse: C5, - Levensduurklasse: [VH] Very High >25 jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-03345	**Conservering, Uitwendige wrijvingsvlakken boutverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van de wrijvingsvlakken van de boutverbindingen dient te zijn uitgevoerd conform de volgende specificaties: - Metalliseren met ZnAl15 conform [OGOS-500-TRL] en [RTD 1032] in een laagdikte van 50 _m tot 80 _m (maximaal 100 _m), - Op de gemetalliseerde laag op de wrijvingsoppervlakken (ter plaatse van de bouten) mag geen sealer of verflaag zijn aangebracht, - Geen coating ter plaatse van bouten. De metallsatie op de wrijvingsvlakken dient over het volledige contactvlak te zijn aangebracht. Na aanbrengen van de verbinding dient de volledige buitenzijde van de verbinding geconserveerd te worden met het omliggende conserveringssysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

Gezondheid

SYS-03692	**Conservering, vrij van chroom-6**	Geldigheids-periode(s):	G
	Nieuwe conservering dient vrij te zijn van chroom-6 en andere zware metaal houdende pigmenten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Ingangscontrole V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

Vormgeving

SYS-03131	**Conservering, kleur**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering dient een kleur te hebben conform het [Esthetisch Programma van Eisen]. Toelichting: de bovenliggende laag van het conserveringssysteem dient in deze kleur uitgevoerd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie Toelichting op aanpak V&V: De kwaliteit van de kleur volgens EPVE toepassen		

SYS-03562	**Conservering, vervuiling op verf**	Geldigheids-periode(s):	G
	Conservering dient bij ingebruikname vrij te zijn van vervuiling die met het blote oog zichtbaar is vanaf het rijdek, de waterweg, land en inspectiepaden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Controle of oppervlakte op het blote oog vrij is van vuil.		

3.83 Vooroplegging Oostelijk val

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-04008	**Vooroplegging Oostelijk val en Vooroplegging Midden val, conservering staal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Nadat de Vooroplegging Oostelijk en Midden val zijn aangebracht dienen alle zichtbare oppervlakten te zijn voorzien van een verfsysteem conform [RTD 1032].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03781	**Vooroppleggingen Oostelijk en Midden val, ontwerp**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Vooroppleggingen Oostelijk en Midden val inclusief de verbindingen aan de hoofddraagconstructie van de basculebrug dienen te voldoen aan de [ROK] en [RTD 1012].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03669
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerpnota DO voor opleggingen.		

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-04287	**Vooroplegging Oostelijke en Midden val, dwarsfixatie tijdelijke situatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De vooroplegging van de Oostelijke en Midden val dienen tijdens de installatie in dwarsrichting gefixeerd te worden totdat de stempels ter plaatse van de hoofddraaipunten (zie SYS-03855) verwijderd zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03727	**Voorplegging Oostelijk en MIdden val, rotaties en verplaatsingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Vooroplegging Oostelijk en Midden val dienen de reactiekrachten, rotaties en verplaatsingen conform [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] te kunnen faciliteren (NB: die zijn de combinatiewaarden conform [RTD 1012] inclusief een toeslag van +/- 10 graden celsius).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03729	**Voorplegging en Hoofddraaipunt Oostelijk en MIdden val, oplegschema**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het oplegschema van Vooroplegging Oostelijk en Midden val en Hoofddraaipunt Oostelijk en Midden val dienen conform [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03728	**Voorplegging Oostelijk en MIdden val, nieuwe positie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De positie van de Vooroplegging Oostelijk en Midden val dienen in het werk bepaald te zijn inclusief correctie voor het verschil met de referentietemperatuur van T=10ï¿½C.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.84 Hoofddraaipunt Oostelijk val

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03698	**Beweegbare brug, Mechanische Uitrusting; specificaties**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De Mechanische Uitrusting dient te voldoen aan de uitgangspunten en eisen in document [Technische omschrijving Mechanische Uitrusting], de [Uitvoeringsspecificatie Mechanische Uitrusting] en te zijn conform tekeningen [Tekeningenset Mechanische Uitrusting]. Toelichting: Voor de Mechanische Uitrusting is een ontwerp uitgewerkt tot VO-niveau waarmee configuratie, specificaties, afmetingen en typical details zijn vastgelegd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Betrouwbaarheid

SYS-04301	**Mechanische Uitrusting, Conservering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De conservering van de mechanische uitrusting dient te voldoen aan de eisen gesteld in [Uitvoeringspecificatie Mechanische Uitrusting]. Toelichting: voor de kleur moet worden uitgegaan van dezelfde kleurstelling die is gebruikt voor de mechanische uitrusting van het (huidige) westelijk beweegbaar deel.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Onderhoudbaarheid

SYS-04303	**Mechanische Uitrusting, demontage grote onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdelen van de Mechanische uitrusting moeten in hun geheel kunnen worden gedemonteerd en opnieuw gemonteerd voor revisie en/of gehele vervanging: - Onderdelen van de aandrijflijnen; - Heugelconstructie; - Opzetinrichting; - Locomobiel; - Assen, lagers, lagerstoelen en deksels van de hoofddraaipunten. Zie ook Bijlage 2 van de [Technische Omschrijving].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	- Het ontwikkelen van scenario's voor het vervangen van grote onderdelen. - Het ontwerpen van permanenten en tijdelijke voorzieningen om de scenario's mogelijk te maken - Het realiseren van evt. aanpassingen in de permanente constructie en evt, tijdelijke maatregelen. - Het uitwerken van de scenario's' tot onderhoudsplannen die in de toekomst gebruikt kunnen worden bij de eventuele demontage-actie.	

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03729	**Voorplegging en Hoofddraaipunt Oostelijk en MIdden val, oplegschema**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het oplegschema van Vooroplegging Oostelijk en Midden val en Hoofddraaipunt Oostelijk en Midden val dienen conform [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	

3.85 Voegovergangen Oostelijk val

Eisen uit functieanalyse

SYS-04314	**Voegovergangen Oostelijk val, openingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergang Oostelijk val dient bij 10°C een nominale opening conform tekening 210035-01 - I - 3 – 090700 en 210035-01 - I - 3 – 090004 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] te hebben. Toelichting: Bij installatie van de voegovergangen dient te worden gecorrigeerd voor het verschil met de referentietemperatuur van T=10°C		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	

V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Onderdeel TOM Voegovergangen.
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	ON dient bij montage van de voegovergang de juiste voorinstelling (pre-set) te bepalen op basis van een uit te voeren monitoring van voegbewegingen en brugtemperaturen. De meetmethode, het aantal meetpunten en de duur van de meetperiode dient zodanig te zijn dat op basis hiervan een betrouwbare relatie tussen vervorming en temperatuur kan worden afgeleid binnen de vereiste nauwkeurigheid van afstellen. Deze is afhankelijk van de overcapaciteit in het dilaterend vermogen van de voegovergang. Ook een verificatie moment na installatie van de boogbruggen

SYS-04317	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, corrigeerbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen voldoende corrigeerbaar te zijn om verplaatsingen die na installatie van de voeg als gevolg van de bouwfasering kunnen optreden op te heffen. Toelichting: Bij met name bij de voorhar verwachten we dat er verplaatsingen van de pijler kunnen optreden als gevolg van het verwijderen van de oostboog en het plaatsen van de gerenoveerde boog.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04318	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, bewegingscapaciteit**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen tijdens de bouwfasering voldoende bewegingscapaciteit in de voeg te behouden. Toelichting: Bij met name als gevolg van het verwijderen en plaatsen van de bogen dient de bewegingscapaciteit in de voeg voldoende te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04319	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, voldoen aan RTD1007-2**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen te voldoen aan de op dit type voeg toepasbare eisen uit de RTD 1007. De algemene ontwerpuitgangspunten conform RTD1007-2 (versie 3.0) dienen te worden gehanteerd. De voegopeningen zijn gespecificeerd in eisen SYS-04314, SYS-04315 en SYS-04316 en hoeven niet aan te RTD te voldoen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04320	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Ontwerplevensduur permanente onderdelen.**	Geldigheids-periode(s):	G
	De in beton verankerde delen van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen een ontwerplevensduur van minimaal 100 jaar te hebben. Toelichting: De levensduur van niet vervangbare onderdelen dient gelijk te zijn aan de levensduur van het val en de basculekelder. Dit is een scherpere eis dan de minimale ontwerplevensduren die de RTD1007-2 in tabel 1 geeft voor diverse typen voegovergangen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04321	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Ontwerplevensduur vervangbare onderdelen.**	Geldigheids-periode(s):	G
	De losmaakbare en vervangbare delen van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen een ontwerplevensduur van minimaal 50 jaar te hebben. Toelichting: We accepteren dat vervangbare onderdelen 1 keer tijdens de levensduur van het val vervangen moeten worden. (Dit is een scherpere eis dan de minimale ontwerplevensduren die de RTD1007-2 in tabel 1 geeft voor diverse typen voegovergangen.)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04322	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Stroefheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De rij-ijzers van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen te zijn uitgevoerd met een ingekamerde 8mm dikke epoxy slijtlaag, waarvan de stroefheid conform artikel 5.3.4 van de RTD1007-2 minimaal gelijk dient te zijn aan de aansluitende wegverharding gedurende de ontwerplevensduur van de voegovergang.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04323	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare brug, bereikbaarheid HWA**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het hemelwaterafvoersysteem van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dient bereikbaar te zijn voor onderhoud, reparatie en vervanging in gesloten brugtoestand. Toelichting: Indien de hemelwaterafvoer niet van onderaf bereikbaar is voor onderhoud en reparatie in gesloten brugstand, dienen de rijplaten losmaakbaar te zijn. De rij-ijzers dienen hier te zijn opgelegd op een stalen onderbouw. Toelichting: Het in eis SYS-03246 voorgeschreven VO, is gebaseerd op een referentieontwerp van de HWA, waarbij het deel rondom de sleufconstructie niet van onderaf bereikbaar is. Op die locatie zijn dus losmaakbare rij-ijzers toegepast. Omwille van consistentie zijn de losmaakbare rij-ijzers in het VO ook bij de voor- en achterhar toegepast. Bij de variantenstudie is het mogelijk daarvan af te wijken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04324	**Voegovergangen Oostelijk val en Midden val en Evenaarsbalk P10, Boutverbinding losmaakbare rij-ijzers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Losmaakbare boutverbindingen in de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dient tussen de rij-ijzers en de stalen onderbouw, dienen te bestaan uit twee boutrijen. De boutverbinding dient door middel van vervangbare voorspanboutsets te worden uitgevoerd. Bout-tapgat combinaties zijn niet toegestaan. Het vervangen van voorspanboutsets dient zonder sloopwerk plaats te kunnen vinden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04325	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Voorkomen luchtinsluitingen.**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stalen onderbouw van de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen volledig ondersteund te zijn. Daar waar de stalen onderbouw van de rij-ijzers zich in het beton bevinden, mogen geen luchtinsluitingen aanwezig zijn. Daartoe dient het ontwerp te voorzien in maatregelen om luchtinsluiting onder de stalen onderbouw te voorkomen. Toelichting: Er dienen voldoende ontluchtingsgaten en/of een na-injectiemogelijkheid aanwezig te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04326	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Rechtheid en ruwheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de contactvlakken van de rij-ijzers en de stalen onderbouw van de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val, dienen een rechtheid/vlakheid te worden bewerkstelligd conform NEN-ISO 2768-2 klasse H. De ruwheid Rz dient maximaal 3,6 µm te zijn. De maximale lengte van de rijplaten (gemeten parallel aan de voeg) is 1000 mm. De maximale lengte geldt niet voor voegovergang fietspad oostval. Afmeting van de platen worden gedicteerd door de locatie van de verstijvers. Boutverbinding moet tussen 2 troggen invallen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04327	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Rechtheid/vlakheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle gaten, spleten en naden van de rij-ijzers van de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val, dienen duurzaam afgedicht te zijn met een goed hechtende flexibele kunststof voegmassa, zodat de onderliggende contactvlakken beschermd zijn tegen indringing van vocht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04328	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, aanrijdbelasting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stalen onderbouw van de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val, dienen voorzien te zijn van een randprofiel om het rij-ijzer vrij te houden van aangrenzend asfalt en beton. Het randprofiel dient berekend te worden op de in de RTD1007-2 gespecificeerde aanrijdbelasting. Indien geen onderbouw wordt toegepast dan dient het rij-ijzer te worden berekend op aanrijdbelasting. Toelichting: De aanrijdbelasting kan optreden als gevolg van spoorvorming.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04329	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare Brug, conservering**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor alle stalen onderdelen van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dient het conserveringsysteem minimaal gelijkwaardig te zijn aan het conserveringssysteem uitwendige staalconstructie conform eis SYS-03344		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04330	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare brug, vocht bescherming**	Geldigheids-periode(s):	G
	De betonoppervlakken t.p.v de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen beschermt te worden tegen vocht. Het blootgestelde oppervlak van het beton, vanaf het rij-ijzer tot en met de onderkant van de HWA-goot, dient beschermd te worden tegen water met RVS platen. Bij de sleufconstructie geldt dit voor de gehele dakhoogte, dus vanaf het rij-ijzer tot en met de onderkant van het dak. De minimale plaatdikte is 6mm en voor de RVS componenten dient kwaliteit (werkstofnummer) 1.4404 of 1.4571 gebruikt te worden volgens EN 10088 of gelijkwaardig. (RTD1007-2 (art. 5.6.1.2) Alle roestvrijstalen platen die niet integraal in het beton worden gestort, dienen losmaakbaar te zijn om inspecties mogelijk te maken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04331	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare brug, water geleiding**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen door het toepassen van geleidingsprofielen en waterhollen, te borgen dat in de gesloten stand het water vanaf de voegspleten in de HWA-goten terecht komt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03745	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val, Evenaarsbalk P10, voorkomen vervuiling**		Geldigheids-periode(s):	R
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen schoon opgeleverd te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Criterium:	Visuele inspectie of voegovervangen schoon opgeleverd zijn.		
	Toelichting op aanpak V&V:	Visuele inspectie, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan.		

Veiligheid

SYS-03245	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, voldoen aan Eurocode en ROK**		Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen te voldoen aan de [Eurocode] en de [ROK2.0]. Dit geldt ook voor (de wapening waarmee) wordt aangesloten op de betonconstructie.			
Bovenl. eis(en):	SYS-03232		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.86 Voegovergang rijbaan Oostelijk val

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

<table>
<tr><td>SYS-03246</td><td colspan="2">Voegovergang Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, voegen</td><td>Geldigheids-periode(s):</td><td>G</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang evenaarsbalk P10 westelijk val, dienen te zijn voorzien van een voegovergang in de rijbaan bij de overgang tussen de basculekelder en het val en bij de overgang tussen het val en Pijler 10 gebaseerd op de in het VO vastgelegde principes conform [Schetsnummer: 10 SK 400]
Daaronder vallen de volgende op tekening vastgelegde onderdelen:
-De principe details voor de uitkragende rij-ijzers
-De principe maatregelen voor het geleiden van het water
-De principe maatregelen voor het beschermen van de constructie

Toelichting:
ON dient 3 varianten voor de voegovergangen af te stemmen met OG. Waarbij één van de varianten een uitwerking van de VO betreft.
De overige varianten dienen als doel te hebben:
-het verbeteren onderhoudbaarheid voeg
-het verbeteren onderhoudbaarheid HWA
-het minimaliseren van hoeveelheid regenwater op het dak, het val en de draaipunten,
-het verbeteren van de gebruiksveiligheid en het comfort van fietsers.

Nevendoelen zijn:
-het verbeteren van de stelmogelijkheden
-het verbeteren van de robuustheid</td></tr>
<tr><td>Bovenl. eis(en):</td><td colspan="2"></td><td>Onderl. eis(en):</td><td></td></tr>
<tr><td>V&V-voorwaarden:</td><td colspan="4">
<table>
<tr><td>V&V-moment:</td><td>Realisatiefase - Definitief Ontwerp</td></tr>
<tr><td>Type V&V-methode:</td><td>Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review</td></tr>
<tr><td>Toelichting op aanpak V&V:</td><td>Van de drie varianten dient een overzicht van voor- en nadelen opgesteld te worden en dient een kostenindicatie LCC (investering + beheers- en onderhoudskosten en sloopkosten) te worden gemaakt. De varianten dienen ten opzichte van elkaar afgewogen te worden in een trade-off-matrix. Dit dient ter besluit te worden voorgelegd aan OG. Na besluit van OG wordt de gekozen optie door ON verder uitgewerkt volgens het reguliere proces van VO t/m UO. In de afweging dienen tenminste de eisen die aan de voegen en aan de voegen gerelateerde HWA zijn gesteld te worden meegenomen.</td></tr>
<tr><td>V&V-moment:</td><td>Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp</td></tr>
<tr><td>Type V&V-methode:</td><td>Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review</td></tr>
<tr><td>V&V-moment:</td><td>Realisatiefase - Uitvoering</td></tr>
<tr><td>Type V&V-methode:</td><td>Keuring</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

SYS-03237	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Niveauverschil**	Geldigheids-periode(s):	G
	Weerszijden van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen in onbelaste toestand en bij 10°C een maximaal niveauverschil van 1mm te hebben.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00184	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.87 Voegovergang fietspad Oostelijk val

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

3.88 Midden val

Eisen uit functieanalyse

Vastzetten val (gesloten)

SYS-03705	**Oostelijk en Midden Val; vaste ligging**	Geldigheids-periode(s):	R
	De beweegbare brug moet in gesloten toestand voldoen aan de eisen voor vaste ligging volgens [ROK] en [NEN6786-1]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03057	**Oostelijk en Midden val, Aantal brugopeningen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Oostelijk en Midden Val dient geschikt te zijn voor 250 brugopeningen per jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: 250 brugopeningen per jaar		

SYS-03104	**Oostelijk en Midden val, technische levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Oostelijk en Midden val dienen een technische levensduur te hebben van 100 jaar conform de [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03785	**Oostelijk en Midden val, Z-kwaliteit uitvoering**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Wanneer op [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] Z-kwaliteit is aangegeven, dient dit Z35 te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Z35 staalkwaliteit Toelichting op aanpak V&V: Z kwaliteit opnemen in UO tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT) Toelichting op aanpak V&V: Aantonen dmv testen (leverancier) dat aan de specificaties (OG) wordt voldaan		

SYS-03730	**Oostelijk en Midden val, stuiklassen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Alle stuiklassen in constructieve elementen van Oostelijk en Midden val, ook die niet op tekeningen zijn aangegeven, dienen als volledige doorlassing uitgevoerd te zijn, inclusief vlakslijpen, tenzij anders op tekeningen [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] is aangegeven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03721	**Oostelijk en Midden val, conservering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stalen (constructieve en niet-constructieve) onderdelen van Oostelijk en Midden val dienen te zijn voorzien van een nieuwe conservering.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03765	**Oostelijk en Midden val, Reparatie onvolkomenheden staaloppervlakte**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Oostelijk en Midden val onvolkomenheden in oppervlakte constructief staal zoals scheuren, bladders en overwalsingen dienen te zijn gerepareerd in overeenstemming met [EN 10163-2] voor platen en plaatstroken en in overeenstemming met [EN 10163-3] voor profielen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ten minste voor stalen elementen van de hoofddraagconstructie en het rijdek V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Ten minste voor stalen elementen van de hoofddraagconstructie en het rijdek		

SYS-03680	**Oostelijk en Midden val, ontwerp**	Geldigheids-periode(s):	G
	Oostelijk en Midden val dient conform [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] uitgevoerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: UO tekeningen/detaillering op basis van tekeningen OG.		

SYS-03720	**Oostelijk en Midden val, materiaal staalconstructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Oostelijk val en Midden val dient stalen onderdelen te hebben van S355 J2+ (N of M) staalkwaliteit, met uitzondering van de smeedstukken (naaf, schaafstuk) die van S355J2G3 staalkwaliteit dienen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Certificaat documenten (de staalkwaliteit kan bijvoorbeeld worden bevestigd als de verkoper schriftelijk bewijs overhandigt)		

SYS-03232	**Oostelijk en Midden val, normen en richtlijnen**	Geldigheids-periode(s):	A, R, G
	Oostelijk en Midden val dienen te voldoen aan, in hiërarchische volgorde; [ROK], [NEN 6787-1] en [NEN 6786-1] (VOBB), [Eurocode].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03245
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

Veiligheid

SYS-03242	**Bovenbouw beweegbare brug, leuning west zijde van het Midden val (MBD)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het inspectiepad van het Midden val (MBD) dient over de gehele lengte voorzien te zijn van een leuning aan de westzijde ter afscherming van het gat tussen het Midden val en Westelijke val.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04195	**Oostelijk en Midden val, verwijderen tijdelijke elementen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De staalconstructie van het Oostelijk en Midden val dient na het verwijderen van tijdelijke elementen (bijvoorbeeld hijsogen en andere onderdelen t.b.v. de installatie) vrij te zijn van defecten en lasresten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test Criterium: 100% MT		

SYS-04194	**Oostelijk en Midden val, vlakslijpen lassen hulpstukken**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle lassen van de hulpstukken dienen na verwijderen van de hulpstukken vlakgeslepen te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04193	**Oostelijk en Midden val, hulpstukken**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Alle hulpstukken die aan de staalconstructie van het Oostelijk en Midden val gelast worden dienen verwijderd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04192	**Oostelijk en Midden val, z-kwaliteit t.b.v. hulpstukken**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Voor locaties van de staalconstructie van het Oostelijk en Midden val waar hulpstukken gelast worden, dient de vereiste z-kwaliteit van het staal bepaald en aangetoond te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

Uitvoerbaarheid

SYS-04302	**Oostelijk- en Midden Val, Dynamisch Brugvalsysteem en de Inspectievoorzieningen, Inpassen Kelderpijler**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het Oostelijk- en Midden Val, Dynamisch Brugvalsysteem en de Inspectievoorzieningen Beweegbare Brug dienen te zijn ingepast in de Kelderpijler Oost (Onderbouw). Toelichting: De bestaande situatie moet worden ingemeten op het raakvlak tussen genoemde onderdelen. Bij afwijkingen t.o.v. aangehouden maten in het door OG geleverde ontwerp moet het ontwerp worden aangepast op de daadwerkelijke situatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Meetplan en meetresultaten		

3.89 Hoofddraagconstructie Midden val

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03725	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, ontwerp**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hoofddraagconstructie Oostelijk en Midden val dient te zijn conform [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03551	**Hoofddraagconstructie WBBbO, WBBn, OBD en MBD, gelaste kruisverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De gelaste kruisverbindingen van WBBn, WBBbO, OBD en MBD, zoals gesommeerd in onderstaande lijst , dienen te zijn uitgevoerd conform [EN 1090-2] 5.3.4 en aanvullingen uit de [ROK]. Toelichting: locaties van gelaste kruisverbindingen waarbij primaire trekspanningen worden overgebracht zijn bijvoorbeeld, maar niet uitsluitend: - Verbinding dwarsdrager - (bestaande) hoofdligger in lijf (bestaande) hoofdligger; - Verbinding uitkraging consoles - (bestaande) hoofdligger in lijf (bestaande) hoofdligger; - Verbinding windverband - boog in lijf boog; - Verbinding portaal - boog in lijf boog; - Verbinding windverband - windverband in lijf windverbanden; - Verbinding hoofdligger - hangerverbindingen in bovenflens hoofdligger; - Booggeboorte (en eventuele bestaande lijven); - Verbinding ballastkist - hoofdligger in lijf hoofdligger; - Verbinding heugelstang - ballastkist in lijfplaat ballastkist		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04241	**Hoofddraagconstructie en Rijdek, in lijn liggen krachtoverdragende platen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.5 detail 1 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 15 % van de dikte van de tussenplaat en moet kleiner zijn dan 4 mm. Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.3 details 1 t/m 19 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 5 % van de dikte van de dunst aangesloten plaat. Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 1 en ROK-0556: conform b) Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 3 en ROK-0557: conform ROK-deel vermoeiing orthotrope dekken, zie SYS-Rijdek Normen Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 4 en 5 en ROK-0558: verwijzing naar NEN-EN1993-2/NB, bijlage F (detail 5) vervalt en moet zijn ROK-00931; delta mag zijn 1 mm Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 6 en ROK-0559: afwijking op theoretische vooropening mag maximaal 1 mm zijn Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 9 en ROK-0561: conform ROK-00928 en ROK-00929 Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 10 en 11 en ROK-0562: conform a)			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-04242	**Hoofddraagconstructie, lasbehandeling**		Geldigheids-periode(s):	R
	Waar TIG dressing als lasbehandeling is aangegeven op tekening dient de methode aangehouden te worden conform [IIW doc. XIII-1815-00].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		
	Criterium:	De behandelde las moet een vloeiende overgang hebben van de plaat naar het lasvlak, met een minimale teenradius van 3 mm, overeenkomstig Fig. 4.5 en 4.6 van [IIW doc. XIII-1815-00]. De las moet worden gecontroleerd op volledige behandeling over de gehele lengte van het behandelde deel.		

SYS-04254	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, boutverbindingen normale gaten**		Geldigheids-periode(s):	G
	Hoofdraagconstructie OBD en MBD dienen normale boutgaten voor de boutverbindingen conform [NEN-EN1090-2] te hebben, tenzij anders vermeld op [Tekeningset Vallen (OBD en MBD)].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-04258	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, boutverbinding dikteverschil**	Geldigheids-periode(s):	G
	In Hoofdraagconstructie OBD en MBD dient dikteverschil van afzonderlijke onderdelen die ï¿½ï¿½n deel vormen van een gemeenschappelijke laag in de mechanische verbinding te zijn voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: Dikteverschil dient minder dan 0.5mm te zijn.		

SYS-04259	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, afschuifcapaciteit uit boutschacht zonder draad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor hoofddraagconstructie OBD en MBD boutverbindingen op [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] en/of [Tekeningenset Mechanische Uitrusting] dient de draad van de bout in de eindsituatie niet in het afschuifvlak te liggen, dit ten behoeve van de afschuifcapaciteit van de bout.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04260	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, lassen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hoofddraagconstructie OBD en MBD lassen dienen te worden behandeld als constructieve lassen, tenzij aangegeven op [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] dat de aanvullende functie van de las afdichten van een ingesloten ruimte is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03337	**Hoofddraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, uitvoeringsklasse staalconstructie**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Hoofdraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD dienen te voldoen aan uitvoeringsklasse EXC-4 en gevolgklasse CC3 in [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring		

SYS-04257	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, kwaliteit voorspan(injectie)bouten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voorspan(injectie)bouten in de Hoofdraagconstructie van OBD en MBD dienen thermisch verzinkte 10.9 HV voorspan(injectie)bouten te zijn met geschikte sluitringen aan beide kanten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: HV 10.9. Indien voorspaninjectiebouten: Injectiemateriaal Araldite SW404+HY2404.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Criterium: HV 10.9. Indien voorspaninjectiebouten: Injectiemateriaal Araldite SW404+HY2404. Te verwerken volgens specificatie fabrikant.		

SYS-04256	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, boutverbindingen testen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De boutverbindingen van Hoofddraagconstructie OBD en MBD dienen, in het geval van thermisch verzinkte bouten met een treksterkte van minimaal 1000 MPa, specifiek te worden getest conform [NEN-EN ISO 898-1] en [CTO 3L10314254].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Thermisch verzinkt bouten met minimaal 1000MPa treksterkte. Toelichting op aanpak V&V: De uit te voeren proeven moeten zijn opgenomen op de UO tekeningen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test Criterium: Thermisch verzinkt bouten met minimaal 1000MPa treksterkte. Toelichting op aanpak V&V: Minimaal de volgende vier proeven per charge uitvoeren: - 3 x trekproef en 3 x belastingproef van de bout-moer combinatie, waarbij boven de moer 2 volle draadgangen aanwezig zijn. - Belastingproef volgens [NEN-EN-ISO 898-1] paragraaf 9.6. De waarden van de trekproef moeten voldoen aan [NEN-EN ISO 898-1] tabel 4. - 3 x hardheidsmeting volgens voorschrift [NS CTO 3L10314254 d.d. 840807], de hardheid mag niet meer dan 370 HV 0,3 bedragen. - Opkoling, volgens [NEN-EN ISO 898-1] paragraaf 8.9.1.5 mag niet optreden.		

SYS-04255	**Hoofddraagconstructie OBD en MBD, boutverbindingen voorspankracht**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hoofddraagconstructie OBD en MBD dienen voorgespanen boutverbindingen met een voorspankracht conform [NEN-EN1090-2] te hebben, tenzij anders opgenomen op [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] en/of [Tekeningenset Mechanische Uitrusting].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04306	**Hoofddraagconstructie Oostelijk en Midden val, smeedstukken**	Geldigheids-periode(s):	G
	De smeedstukken van het Oostelijk en Midden val (naaf en schaafstuk) dienen: 1. Te zijn vervaardigd als Vrij-Smeedwerk volgens [NEN-EN 10250]; 2. Uit volledig rustig staal te zijn vervaardigd; 3. Te zijn vervaardigd uit staal S355J2G3 volgens [NEN-EN 10250-2]; 4. Uit genormaliseerd (+N) staal te zijn vervaardigd; 5. De doorsmedingsgraad voor de naven moet groter zijn dan 3, de doorsmedingsgraad voor de schaafstukken moet groter zijn dan 4; 6. Equivalente dikte dient te zijn bepaald volgens [NEN-EN 10250-1] bijlage B; 7. Materiaaleigenschappen dienen te zijn bepaald voor de dikterichting volgens [NEN-EN 10164], waarbij de minimale reductie in oppervlakte (Z-waarde) 35% is; 8. Oppervlakte imperfecties die reparatie behoeven door middel van lassen dienen vooraf ingediend te worden ter goedkeuring. De locatie en diepte van de te repareren imperfectie moeten duidelijk op tekening aangegeven zijn; 9. De Las methode beschrijving (LMB) voor de reparaties moet worden opgesteld volgens [NEN-EN ISO 15609-1], en gekwalificeerd (LMK) volgens [NEN-EN ISO 15614-1]. Reparaties moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde lassers volgens [NEN-EN ISO 9606-1]. De LMB, LMK en de kwalificaties van de uitvoerende lasser dienen voorafgaand aan de reparatie ter goedkeuring worden ingediend; 10. De smeedstukken dienen een warmtebehandeling te ondergaan na het lassen, om spanningsloos te worden gemaakt, dit geld zowel voor lasreparaties als voor lassen van overige onderdelen aan de smeedstukken. De procedure voor deze behandeling moet worden opgesteld volgens [ISO/TR 14745] en moet worden ingediend ter verificatie; 11. De vezelrichting van de smeedstukken (langs of dwarsrichting) dient door de fabrikant te zijn aangegeven op de smeedstukken; 12. De keuringsdocumenten dienen te zijn geleverd in overeenstemming met [EN 10204], type 3.2		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase – Definitief ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Punt 12: Er moet aantoonbaar aan het certificaat voldaan worden. V&V-moment: Realisatiefase – Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie V&V-moment: Realisatiefase – Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Uitvoerbaarheid

SYS-03541	**Hoofddraagconstructie Oostelijk en Midden val, in 1 geheel inhijsen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Hoofddraagconstructie Oostelijk en Midden val (inclusief ballastkist en exclusief ballast) dient elk in 1 geheel te worden ingehesen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.90 Rijdek Midden val

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03656	**Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, ROK**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD dient te voldoen aan de [ROK], m.u.v de punten zoals genoemd in SYS-04241. Bijlage F van de NB van de NEN-EN1993-2 is niet van toepassing. Op plekken in de [ROK] waar naar genoemde bijlage wordt verwezen, moet worden gelezen ROK-00906 t/m ROK-00940.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Verficatie volgens [ROK]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Verficatie volgens [ROK].		

SYS-03769	**Rijdek Oostelijk en Midden val, Verbindingen met tijdelijke constructies**	Geldigheids-periode(s):	R
	Rijdek Oostelijk en Midden val dient vrij te zijn van lasverbindingen met tijdelijke constructies.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Tijdelijke constructies zijn gebout op het Rijdek V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Tijdelijke constructies zijn gebout op het Rijdek		

SYS-03723	**Rijdek Oostelijk en Midden val, Ontwerp**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijdek Oostelijk en Midden val dient uitgevoerd te zijn conform [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-04251	**Rijdek Oostelijk en Midden val, stuiknaad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Wanneer er een stuiknaad in de langsrichting in de dekplaat van Rijdek OBD en MBD komt dan dient deze, tenzij anders vermeld op [Tekeningset Vallen (OBD en MBD)], zich midden tussen de troglijven van twee troggen te bevinden, een volledige doorlassing te hebben en vlakgeslepen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03337	**Hoofddraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, uitvoeringsklasse staalconstructie**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Hoofdraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD dienen te voldoen aan uitvoeringsklasse EXC-4 en gevolgklasse CC3 in [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring		

SYS-04241	**Hoofddraagconstructie en Rijdek, in lijn liggen krachtoverdragende platen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.5 detail 1 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 15 % van de dikte van de tussenplaat en moet kleiner zijn dan 4 mm. Het niet in lijn liggen van krachtsoverdragende platen zoals weergegeven in NEN-EN1993-1-9 tabel 8.3 details 1 t/m 19 of gelijksoortig mag niet meer bedragen dan 5 % van de dikte van de dunst aangesloten plaat. Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 1 en ROK-0556: conform b) Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 3 en ROK-0557: conform ROK-deel vermoeiing orthotrope dekken, zie SYS-Rijdek Normen Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 4 en 5 en ROK-0558: verwijzing naar NEN-EN1993-2/NB, bijlage F (detail 5) vervalt en moet zijn ROK-00931; delta mag zijn 1 mm Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 6 en ROK-0559: afwijking op theoretische vooropening mag maximaal 1 mm zijn Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 9 en ROK-0561: conform ROK-00928 en ROK-00929 Aanvulling op NEN-EN1090-2 tabel B.21 detail 10 en 11 en ROK-0562: conform a)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.91 Conservering Midden val

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-00078	**Conservering WBBn, WBBbO, OBD, MBD en WBD, Vandalismebestendigheid graffity**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle voor graffitispuiters zonder hulpmiddelen bereikbare oppervlakken (afstand / hoogte van ten minste 3.5 m) van WBBn, WBBbO, OBD, MBD en WBD dienen voorzien te zijn van een anti-graffiticoating.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: aantoonbaarheid Toelichting op aanpak V&V: Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat op bereikbare oppervlakken een effectieve antigraffiti bescherming wordt aangebracht. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Criterium: graffity verwijderbaar		

SYS-04146	**Conservering, uitwendig staalwerk draaipunt vallen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van uitwendig staalwerk draaipunt vallen dient een "duplex systeem" conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - Duplex systeem: Metalliseren + verfsysteem - Metalliseren met ZnAl15 conform [OGOS-500-TRL] met een afwijkende minimale laagdikte van 250 _m. - Na metallisatie conserveringssysteem conform [NEN-EN-ISO12944-5], klimaatklasse C5, Levensduurklasse: (VH) Very High: sealer, 160_m epoxy deklaag en 80_m PU deklaag.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-03343	**Conservering, inwendig staalwerk**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van inwendige staalwerk (inclusief ingesloten ruimten) dient een verfsysteem conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - Verfsysteem met twee laags epoxy (verf) coating; geen PU deklaag. - Klimaatklasse: C3, - Levensduurklasse: [VH] Very High >25 jaar		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-03344	**Conservering, uitwendig staalwerk**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van uitwendig staalwerk hoofddraagconstructie (met uitzondering van de locaties waar brandwerende coating wordt aangebracht) dient een "duplex systeem" conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - Duplex systeem: Metalliseren + verfsysteem - Metalliseren met ZnAl15 conform [OGOS-500-TRL] met een afwijkende minimale laagdikte van 150 _m. - Na metallisatie conserveringssysteem conform [NEN-EN-ISO12944-5], klimaatklasse C5, Levensduurklasse: (VH) Very High: sealer, 160_m epoxy deklaag en 80_m PU deklaag.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: Aantonen dat geeiste diktes behaald zijn		

SYS-03788	**Conservering, onderzijde rijdek**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De conservering van de onderzijde Rijdek (inc bovenste 500mm dwarsdrager lijf) dient een verfsysteem conform [RTD 1032] te zijn met de volgende specificaties: - 3-laags verfsysteem met enkel laags epoxy (verf) coating plus PU deklaag. - Klimaatklasse: C5, - Levensduurklasse: [VH] Very High >25 jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-03345	**Conservering, Uitwendige wrijvingsvlakken boutverbindingen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering van de wrijvingsvlakken van de boutverbindingen dient te zijn uitgevoerd conform de volgende specificaties: - Metalliseren met ZnAl15 conform [OGOS-500-TRL] en [RTD 1032] in een laagdikte van 50 _m tot 80 _m (maximaal 100 _m), - Op de gemetalliseerde laag op de wrijvingsoppervlakken (ter plaatse van de bouten) mag geen sealer of verflaag zijn aangebracht, - Geen coating ter plaatse van bouten. De metallsatie op de wrijvingsvlakken dient over het volledige contactvlak te zijn aangebracht. Na aanbrengen van de verbinding dient de volledige buitenzijde van de verbinding geconserveerd te worden met het omliggende conserveringssysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

Gezondheid

SYS-03692	**Conservering, vrij van chroom-6**	Geldigheids-periode(s):	G
	Nieuwe conservering dient vrij te zijn van chroom-6 en andere zware metaal houdende pigmenten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Ingangscontrole V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

Vormgeving

SYS-03131	**Conservering, kleur**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering dient een kleur te hebben conform het [Esthetisch Programma van Eisen]. Toelichting: de bovenliggende laag van het conserveringssysteem dient in deze kleur uitgevoerd te worden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Demonstratie		
	Toelichting op aanpak V&V:	De kwaliteit van de kleur volgens EPVE toepassen		

SYS-03562	**Conservering, vervuiling op verf**		Geldigheids-periode(s):	G
	Conservering dient bij ingebruikname vrij te zijn van vervuiling die met het blote oog zichtbaar is vanaf het rijdek, de waterweg, land en inspectiepaden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:	Controle of oppervlakte op het blote oog vrij is van vuil.		

3.92 Leuning inspectiepad Midden val

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03739	**Leuningen, gevolgklasse**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Leuningen op de WBBn, WBBbO, Beweegbare brug en het Fietspad dienen te voldoen aan gevolgklasse CC2 conform [NEN-EN 1990].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Veiligheid

SYS-03242	**Bovenbouw beweegbare brug, leuning west zijde van het Midden val (MBD)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het inspectiepad van het Midden val (MBD) dient over de gehele lengte voorzien te zijn van een leuning aan de westzijde ter afscherming van het gat tussen het Midden val en Westelijke val.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04237	**Leuningen, voldoen aan NPR-CEN**	Geldigheids-periode(s):	G
	Leuningen op het brugdek en op de inspectiepaden dienen te voldoen aan de [NPR-CEN/TR16949:2016].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03505	**Inspectievoorzieningen, voorkomen vallende voorwerpen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Buitenranden van het brugdek dienen te zijn voorzien van een verhoging (dekrand/schopplaat) om te voorkomen dat voorwerpen van de brug vallen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Vormgeving

SYS-03502	**Leuning, vormgeving**	Geldigheids-periode(s):	G
	Leuningen dienen te zijn vormgegeven conform het [EPVE] en te staan op locatie zoals weergegeven op [210035-01-I-3-050112] uit [Tekeningenset Wegontwerp].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

3.93 Vooroplegging Midden val

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-04008	**Vooroplegging Oostelijk val en Vooroplegging Midden val, conservering staal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Nadat de Vooroplegging Oostelijk en Midden val zijn aangebracht dienen alle zichtbare oppervlakten te zijn voorzien van een verfsysteem conform [RTD 1032].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03781	**Vooropleggingen Oostelijk en Midden val, ontwerp**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Vooropleggingen Oostelijk en Midden val inclusief de verbindingen aan de hoofddraagconstructie van de basculebrug dienen te voldoen aan de [ROK] en [RTD 1012].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03669
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerpnota DO voor opleggingen.		

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-04287	**Vooroplegging Oostelijke en Midden val, dwarsfixatie tijdelijke situatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De vooroplegging van de Oostelijke en Midden val dienen tijdens de installatie in dwarsrichting gefixeerd te worden totdat de stempels ter plaatse van de hoofddraaipunten (zie SYS-03855) verwijderd zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03729	**Voorplegging en Hoofddraaipunt Oostelijk en MIdden val, oplegschema**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het oplegschema van Vooroplegging Oostelijk en Midden val en Hoofddraaipunt Oostelijk en Midden val dienen conform [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03728	**Voorplegging Oostelijk en MIdden val, nieuwe positie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De positie van de Vooroplegging Oostelijk en Midden val dienen in het werk bepaald te zijn inclusief correctie voor het verschil met de referentietemperatuur van T=10ï¿½C.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03727	**Voorplegging Oostelijk en MIdden val, rotaties en verplaatsingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Vooroplegging Oostelijk en Midden val dienen de reactiekrachten, rotaties en verplaatsingen conform [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] te kunnen faciliteren (NB: die zijn de combinatiewaarden conform [RTD 1012] inclusief een toeslag van +/- 10 graden celsius).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.94 Hoofddraaipunt Midden val

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03698	**Beweegbare brug, Mechanische Uitrusting; specificaties**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De Mechanische Uitrusting dient te voldoen aan de uitgangspunten en eisen in document [Technische omschrijving Mechanische Uitrusting], de [Uitvoeringsspecificatie Mechanische Uitrusting] en te zijn conform tekeningen [Tekeningenset Mechanische Uitrusting]. Toelichting: Voor de Mechanische Uitrusting is een ontwerp uitgewerkt tot VO-niveau waarmee configuratie, specificaties, afmetingen en typical details zijn vastgelegd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Betrouwbaarheid

SYS-04301	**Mechanische Uitrusting, Conservering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De conservering van de mechanische uitrusting dient te voldoen aan de eisen gesteld in [Uitvoeringspecificatie Mechanische Uitrusting]. Toelichting: voor de kleur moet worden uitgegaan van dezelfde kleurstelling die is gebruikt voor de mechanische uitrusting van het (huidige) westelijk beweegbaar deel.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Onderhoudbaarheid

SYS-04303	**Mechanische Uitrusting, demontage grote onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdelen van de Mechanische uitrusting moeten in hun geheel kunnen worden gedemonteerd en opnieuw gemonteerd voor revisie en/of gehele vervanging: - Onderdelen van de aandrijflijnen; - Heugelconstructie; - Opzetinrichting; - Locomobiel; - Assen, lagers, lagerstoelen en deksels van de hoofddraaipunten. Zie ook Bijlage 2 van de [Technische Omschrijving].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: - Het ontwikkelen van scenario's voor het vervangen van grote onderdelen. - Het ontwerpen van permanenten en tijdelijke voorzieningen om de scenario's mogelijk te maken - Het realiseren van evt. aanpassingen in de permanente constructie en evt, tijdelijke maatregelen. - Het uitwerken van de scenario's' tot onderhoudsplannen die in de toekomst gebruikt kunnen worden bij de eventuele demontage-actie.		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03729	**Voorplegging en Hoofddraaipunt Oostelijk en MIdden val, oplegschema**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het oplegschema van Vooroplegging Oostelijk en Midden val en Hoofddraaipunt Oostelijk en Midden val dienen conform [Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.95 Voegovergangen Midden val

Eisen uit functieanalyse

<table>
<tr><td>SYS-04315</td><td colspan="2">Voegovergangen Midden val, openingen</td><td>Geldigheids-periode(s):</td><td>G</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">De voegovergang Midden val dient bij 10°C een nominale opening conform tekening 210035-01 - I - 3 – 090700 en 210035-01 - I - 3 – 090004 uit [Ontwerpschetsen Onderbouw] hebben.

Toelichting:
Bij installatie van de voegovergangen dient te worden gecorrigeerd voor het verschil met de referentietemperatuur van T=10°C</td></tr>
<tr><td>Bovenl. eis(en):</td><td colspan="2"></td><td>Onderl. eis(en):</td><td></td></tr>
<tr><td>V&V-voorwaarden:</td><td>V&V-moment:
Type V&V-methode:

Toelichting op aanpak V&V:</td><td colspan="3">Realisatiefase - Definitief Ontwerp
Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

Onderdeel TOM Voegovergangen.</td></tr>
<tr><td></td><td>V&V-moment:
Type V&V-methode:</td><td colspan="3">Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp
Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review</td></tr>
<tr><td></td><td>V&V-moment:
Type V&V-methode:

Toelichting op aanpak V&V:</td><td colspan="3">Realisatiefase - Uitvoering
Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

ON dient bij montage van de voegovergang de juiste voorinstelling (pre-set) te bepalen op basis van een uit te voeren monitoring van voegbewegingen en brugtemperaturen. De meetmethode, het aantal meetpunten en de duur van de meetperiode dient zodanig te zijn dat op basis hiervan een betrouwbare relatie tussen vervorming en temperatuur kan worden afgeleid binnen de vereiste nauwkeurigheid van afstellen. Deze is afhankelijk van de overcapaciteit in het dilaterend vermogen van de voegovergang.

Ook een verificatie moment na installatie van de boogbruggen</td></tr>
</table>

SYS-04317	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, corrigeerbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen voldoende corrigeerbaar te zijn om verplaatsingen die na installatie van de voeg als gevolg van de bouwfasering kunnen optreden op te heffen. Toelichting: Bij met name bij de voorhar verwachten we dat er verplaatsingen van de pijler kunnen optreden als gevolg van het verwijderen van de oostboog en het plaatsen van de gerenoveerde boog.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04318	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, bewegingscapaciteit**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen tijdens de bouwfasering voldoende bewegingscapaciteit in de voeg te behouden. Toelichting: Bij met name als gevolg van het verwijderen en plaatsen van de bogen dient de bewegingscapaciteit in de voeg voldoende te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04319	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, voldoen aan RTD1007-2**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen te voldoen aan de op dit type voeg toepasbare eisen uit de RTD 1007. De algemene ontwerpuitgangspunten conform RTD1007-2 (versie 3.0) dienen te worden gehanteerd. De voegopeningen zijn gespecificeerd in eisen SYS-04314, SYS-04315 en SYS-04316 en hoeven niet aan te RTD te voldoen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04320	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Ontwerplevensduur permanente onderdelen.**	Geldigheids-periode(s):	G
	De in beton verankerde delen van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen een ontwerplevensduur van minimaal 100 jaar te hebben. Toelichting: De levensduur van niet vervangbare onderdelen dient gelijk te zijn aan de levensduur van het val en de basculekelder. Dit is een scherpere eis dan de minimale ontwerplevensduren die de RTD1007-2 in tabel 1 geeft voor diverse typen voegovergangen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04321	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Ontwerplevensduur vervangbare onderdelen.**	Geldigheids-periode(s):	G
	De losmaakbare en vervangbare delen van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen een ontwerplevensduur van minimaal 50 jaar te hebben. Toelichting: We accepteren dat vervangbare onderdelen 1 keer tijdens de levensduur van het val vervangen moeten worden. (Dit is een scherpere eis dan de minimale ontwerplevensduren die de RTD1007-2 in tabel 1 geeft voor diverse typen voegovergangen.)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04322	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Stroefheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De rij-ijzers van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen te zijn uitgevoerd met een ingekamerde 8mm dikke epoxy slijtlaag, waarvan de stroefheid conform artikel 5.3.4 van de RTD1007-2 minimaal gelijk dient te zijn aan de aansluitende wegverharding gedurende de ontwerplevensduur van de voegovergang.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04323	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare brug, bereikbaarheid HWA**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het hemelwaterafvoersysteem van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dient bereikbaar te zijn voor onderhoud, reparatie en vervanging in gesloten brugtoestand. Toelichting: Indien de hemelwaterafvoer niet van onderaf bereikbaar is voor onderhoud en reparatie in gesloten brugstand, dienen de rijplaten losmaakbaar te zijn. De rij-ijzers dienen hier te zijn opgelegd op een stalen onderbouw. Toelichting: Het in eis SYS-03246 voorgeschreven VO, is gebaseerd op een referentieontwerp van de HWA, waarbij het deel rondom de sleufconstructie niet van onderaf bereikbaar is. Op die locatie zijn dus losmaakbare rij-ijzers toegepast. Omwille van consistentie zijn de losmaakbare rij-ijzers in het VO ook bij de voor- en achterhar toegepast. Bij de variantenstudie is het mogelijk daarvan af te wijken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04324	**Voegovergangen Oostelijk val en Midden val en Evenaarsbalk P10, Boutverbinding losmaakbare rij-ijzers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Losmaakbare boutverbindingen in de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dient tussen de rij-ijzers en de stalen onderbouw, dienen te bestaan uit twee boutrijen. De boutverbinding dient door middel van vervangbare voorspanboutsets te worden uitgevoerd. Bout-tapgat combinaties zijn niet toegestaan. Het vervangen van voorspanboutsets dient zonder sloopwerk plaats te kunnen vinden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04325	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Voorkomen luchtinsluitingen.**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stalen onderbouw van de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen volledig ondersteund te zijn. Daar waar de stalen onderbouw van de rij-ijzers zich in het beton bevinden, mogen geen luchtinsluitingen aanwezig zijn. Daartoe dient het ontwerp te voorzien in maatregelen om luchtinsluiting onder de stalen onderbouw te voorkomen. Toelichting: Er dienen voldoende ontluchtingsgaten en/of een na-injectiemogelijkheid aanwezig te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04326	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Rechtheid en ruwheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de contactvlakken van de rij-ijzers en de stalen onderbouw van de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val, dienen een rechtheid/vlakheid te worden bewerkstelligd conform NEN-ISO 2768-2 klasse H. De ruwheid Rz dient maximaal 3,6 µm te zijn. De maximale lengte van de rijplaten (gemeten parallel aan de voeg) is 1000 mm. De maximale lengte geldt niet voor voegovergang fietspad oostval. Afmeting van de platen worden gedicteerd door de locatie van de verstijvers. Boutverbinding moet tussen 2 troggen invallen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04327	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Rechtheid/vlakheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle gaten, spleten en naden van de rij-ijzers van de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val, dienen duurzaam afgedicht te zijn met een goed hechtende flexibele kunststof voegmassa, zodat de onderliggende contactvlakken beschermd zijn tegen indringing van vocht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04328	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, aanrijdbelasting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stalen onderbouw van de Voegovergangen Oostelijk val en Voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val, dienen voorzien te zijn van een randprofiel om het rij-ijzer vrij te houden van aangrenzend asfalt en beton. Het randprofiel dient berekend te worden op de in de RTD1007-2 gespecificeerde aanrijdbelasting. Indien geen onderbouw wordt toegepast dan dient het rij-ijzer te worden berekend op aanrijdbelasting. Toelichting: De aanrijdbelasting kan optreden als gevolg van spoorvorming.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04329	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare Brug, conservering**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor alle stalen onderdelen van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dient het conserveringsysteem minimaal gelijkwaardig te zijn aan het conserveringssysteem uitwendige staalconstructie conform eis SYS-03344		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04330	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare brug, vocht bescherming**	Geldigheids-periode(s):	G
	De betonoppervlakken t.p.v de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen beschermt te worden tegen vocht. Het blootgestelde oppervlak van het beton, vanaf het rij-ijzer tot en met de onderkant van de HWA-goot, dient beschermd te worden tegen water met RVS platen. Bij de sleufconstructie geldt dit voor de gehele dakhoogte, dus vanaf het rij-ijzer tot en met de onderkant van het dak. De minimale plaatdikte is 6mm en voor de RVS componenten dient kwaliteit (werkstofnummer) 1.4404 of 1.4571 gebruikt te worden volgens EN 10088 of gelijkwaardig. (RTD1007-2 (art. 5.6.1.2) Alle roestvrijstalen platen die niet integraal in het beton worden gestort, dienen losmaakbaar te zijn om inspecties mogelijk te maken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04331	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare brug, water geleiding**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen door het toepassen van geleidingsprofielen en waterhollen, te borgen dat in de gesloten stand het water vanaf de voegspleten in de HWA-goten terecht komt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03745	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val, Evenaarsbalk P10, voorkomen vervuiling**		Geldigheids-periode(s):	R
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen schoon opgeleverd te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Criterium:	Visuele inspectie of voegovervangen schoon opgeleverd zijn.		
	Toelichting op aanpak V&V:	Visuele inspectie, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan.		

Veiligheid

SYS-03245	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, voldoen aan Eurocode en ROK**		Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen te voldoen aan de [Eurocode] en de [ROK2.0]. Dit geldt ook voor (de wapening waarmee) wordt aangesloten op de betonconstructie.			
Bovenl. eis(en):	SYS-03232		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.96 Voegovergang rijbaan Midden val

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03246	**Voegovergang Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, voegen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang evenaarsbalk P10 westelijk val, dienen te zijn voorzien van een voegovergang in de rijbaan bij de overgang tussen de basculekelder en het val en bij de overgang tussen het val en Pijler 10 gebaseerd op de in het VO vastgelegde principes conform [Schetsnummer: 10 SK 400] Daaronder vallen de volgende op tekening vastgelegde onderdelen: -De principe details voor de uitkragende rij-ijzers -De principe maatregelen voor het geleiden van het water -De principe maatregelen voor het beschermen van de constructie Toelichting: ON dient 3 varianten voor de voegovergangen af te stemmen met OG. Waarbij één van de varianten een uitwerking van de VO betreft. De overige varianten dienen als doel te hebben: -het verbeteren onderhoudbaarheid voeg -het verbeteren onderhoudbaarheid HWA -het minimaliseren van hoeveelheid regenwater op het dak, het val en de draaipunten, -het verbeteren van de gebruiksveiligheid en het comfort van fietsers. Nevendoelen zijn: -het verbeteren van de stelmogelijkheden -het verbeteren van de robuustheid		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Van de drie varianten dient een overzicht van voor- en nadelen opgesteld te worden en dient een kostenindicatie LCC (investering + beheers- en onderhoudskosten en sloopkosten) te worden gemaakt. De varianten dienen ten opzichte van elkaar afgewogen te worden in een trade-off-matrix. Dit dient ter besluit te worden voorgelegd aan OG. Na besluit van OG wordt de gekozen optie door ON verder uitgewerkt volgens het reguliere proces van VO t/m UO. In de afweging dienen tenminste de eisen die aan de voegen en aan de voegen gerelateerde HWA zijn gesteld te worden meegenomen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03237	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, Niveauverschil**	Geldigheids-periode(s):	G
	Weerszijden van de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen in onbelaste toestand en bij 10°C een maximaal niveauverschil van 1mm te hebben.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00184	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.97 Voegovergang inspectiepad Midden val

3.98 Westelijk val

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04298	**Westelijk val en Westelijk Beweegbaar Deel, herberekening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Westelijk val en Westelijk Beweegbaar Deel dienen te voldoen aan vigerende normen en richtlijnen t.b.v. CE-markering.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: ON dient een herberekening te maken. De uitgangspunten waarop dit dient te gebeuren worden door OG na-geleverd tijdens de aanbesteding.		

3.99 Conservering Westelijk val

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-04304	**Westelijk val, conservering groot onderhoud**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het onderhoud aan het conserveringssysteem Westval dient te voldoen aan de eisen voor 'groot onderhoud met plaatselijk stralen' conform de [RTD 1032]. - Zichtbaar staalwerk buiten de kelder in gesloten toestand; - Zichtbaar staalwerk buiten de kelder in geopende toestand; -0.5m niet-zichtbaar staalwerk t.p.v. de overgang naar zichtbaar staalwerk. Toelichting: De huidige conservering moet vanwege esthetische redenen worden overlaagd. Stralen is alleen van toepassing bij roestplekken. Schoonmaken/opruwen kan middels schuren of stralen; vrijheid van de ON. Al het zichtbare staal vanaf de weg (ook tijdens openingscyclus) moet overlaagd worden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-04305
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04305	**Westelijk val, conservering klein onderhoud**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het onderhoud aan het conserveringssysteem Westval rondom het draaipunt en de overige delen binnen de kelder dient te voldoen aan de eisen voor 'klein onderhoud met plaatselijk stralen' conform de [RTD 1032].			
Bovenl. eis(en):	SYS-04304		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:	Nulmeting/opname door ON om de hoeveelheid in kaart te brengen en in samenspraak met OG te bepalen welk klein onderhoud uit te voeren.		

SYS-00078	**Conservering WBBn, WBBbO, OBD, MBD en WBD, Vandalismebestendigheid graffity**		Geldigheids-periode(s):	G
	Alle voor graffitispuiters zonder hulpmiddelen bereikbare oppervlakken (afstand / hoogte van ten minste 3.5 m) van WBBn, WBBbO, OBD, MBD en WBD dienen voorzien te zijn van een anti-graffiticoating.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Criterium:	aantoonbaarheid		
	Toelichting op aanpak V&V:	Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat op bereikbare oppervlakken een effectieve antigraffiti bescherming wordt aangebracht.		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Certificering		
	Criterium:	graffity verwijderbaar		

Gezondheid

SYS-03692	**Conservering, vrij van chroom-6**	Geldigheids-periode(s):	G
	Nieuwe conservering dient vrij te zijn van chroom-6 en andere zware metaal houdende pigmenten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Ingangscontrole V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

Vormgeving

SYS-03131	**Conservering, kleur**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Conservering dient een kleur te hebben conform het [Esthetisch Programma van Eisen]. Toelichting: de bovenliggende laag van het conserveringssysteem dient in deze kleur uitgevoerd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie Toelichting op aanpak V&V: De kwaliteit van de kleur volgens EPVE toepassen		

SYS-03562	**Conservering, vervuiling op verf**	Geldigheids-periode(s):	G
	Conservering dient bij ingebruikname vrij te zijn van vervuiling die met het blote oog zichtbaar is vanaf het rijdek, de waterweg, land en inspectiepaden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Controle of oppervlakte op het blote oog vrij is van vuil.		

3.100 Inspectievoorzieningen Beweegbare Brug

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03516	**Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw, gevolgklasse**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw dienen te voldoen aan gevolgklasse CC2 conform [NEN-EN 1990].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03517	**Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw dienen een constructieve levensduur te hebben van 100 jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontworpen voor 100 jaar V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontworpen voor 100 jaar		

SYS-03999	**Conservering inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO en Beweegbare Brug**	Geldigheids-periode(s):	G
	De inspectievoorzieningen dienen een conserveringssysteem te krijgen met thermisch verzinken plus verflaag conform RTD1032.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

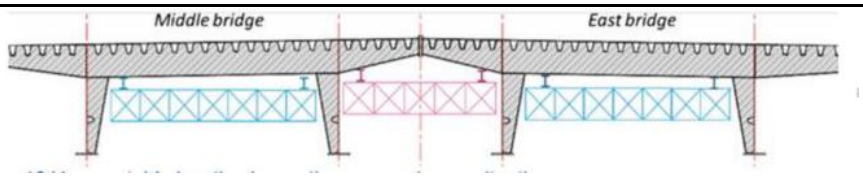
3.101 Inspectievoorzieningen, Inspectiewagens Vallen

Eisen uit functieanalyse

Faciliteren inspecteren, schouwen en testen

SYS-03609	**Inspectiewagen vallen, toegang**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen vallen dienen toegankelijk te zijn vanuit oplegniveau van Pijler 10 (P10).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03731	**Inspectiewagen Vallen, bereikbaarheid onderkant dek**	Geldigheids-periode(s):	G
	Middels Inspectiewagen Vallen dient de onderzijde van het Rijdek Oostelijk val en Midden val op handafstand inspecteerbaar te zijn. Toelichting: Om onderzijde Rijdek tussen de dwarsdragers te bereiken kan gebruik worden gemaakt van telescopische platformen of andere flexibele platformen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03571	**Inspectiewagens vallen, hangen van de vallen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De 3 nieuwe Inspectiewagen vallen dienen onder de Oostelijk (OBD) en Midden (MBD) val middels een rails te hangen. Eï¿½n van de Inspectiewagen vallen dient onder de uitkragingen van beide vallen hangen. Zie bijgevoegd figuur voor indicatie locatie van de Inspectiewagens vallen.		
			
Bovenl. eis(en):	SYS-03572	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04149	**Inspectiewagen, levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dient een levensduur te hebben van: - constructieve levensduur staalwerk inspectiewagen: 100 jaar - levensduur mechanische en elektrisch installatie: 15 jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03232	**Oostelijk en Midden val, normen en richtlijnen**	Geldigheids-periode(s):	A, R, G
	Oostelijk en Midden val dienen te voldoen aan, in hiërarchische volgorde; [ROK], [NEN 6787-1] en [NEN 6786-1] (VOBB), [Eurocode].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03245
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-03572	**Inspectiewagens vallen, Eindsituatie**		Geldigheids-periode(s):	G
	Oostelijk (OBD) en Midden (MBD) val dienen drie (3) nieuwe Inspectiewagen in totaal te hebben in de eindsituatie.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-03571
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-03608	**Inspectiewagens vallen, parkeren**		Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens vallen dienen, wanneer deze niet in gebruik zijn, bij P10 geparkeerd te zijn zoals in de huidige situatie.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

Toekomstvastheid

SYS-03225	**Inspectiewagen, Energievoorziening**		Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dienen te zijn voorzien van een lokale aandrijving met een vast aggregaat op de inspectiewagen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Opnemen energievoorzieningssysteem in het ontwerp van inspectiewagens		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Opnemen energievoorzieningssysteem in het ontwerp van inspectiewagens		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-04143	**Inspectiewagen WBBb, WBBn en Vallen, wandcontactdozen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dient te zijn voorzien van voldoende wandcontactdozen (220 Volt) zodat in de gehele inspectiewagen stroomvoorziening voor handgereedschappen of verlichting aanwezig is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04236	**Inspectiewagen, voorkomen vallende voorwerpen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagen dient te zijn voorzien van een verhoging (dekrand/schopplaat) om te voorkomen dat voorwerpen van de inspectiewagen vallen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.102 Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03698	**Beweegbare brug, Mechanische Uitrusting; specificaties**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De Mechanische Uitrusting dient te voldoen aan de uitgangspunten en eisen in document [Technische omschrijving Mechanische Uitrusting], de [Uitvoeringsspecificatie Mechanische Uitrusting] en te zijn conform tekeningen [Tekeningenset Mechanische Uitrusting]. Toelichting: Voor de Mechanische Uitrusting is een ontwerp uitgewerkt tot VO-niveau waarmee configuratie, specificaties, afmetingen en typical details zijn vastgelegd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-03092	**Bereikbaarheid te onderhouden onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De complete Mechanische Uitrusting dient vanaf trappen en bordessen op handafstand te inspecteren en te onderhouden te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Veiligheid

SYS-02959	**Veiligheidsvoorzieningen onderhoud machine**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectievoorzieningen dienen aangebracht te zijn om onderhoudswerkzaamheden aan en rondom de Mechanische Uitrusting veilig uit te kunnen voeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

Uitvoerbaarheid

SYS-04302	**Oostelijk- en Midden Val, Dynamisch Brugvalsysteem en de Inspectievoorzieningen, Inpassen Kelderpijler**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het Oostelijk- en Midden Val, Dynamisch Brugvalsysteem en de Inspectievoorzieningen Beweegbare Brug dienen te zijn ingepast in de Kelderpijler Oost (Onderbouw). Toelichting: De bestaande situatie moet worden ingemeten op het raakvlak tussen genoemde onderdelen. Bij afwijkingen t.o.v. aangehouden maten in het door OG geleverde ontwerp moet het ontwerp worden aangepast op de daadwerkelijke situatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Meetplan en meetresultaten		

3.103 Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting - Oost

3.104 Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting - Midden

3.105 Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting - West

3.106 Dynamisch Brugvalsysteem

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03698	**Beweegbare brug, Mechanische Uitrusting; specificaties**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De Mechanische Uitrusting dient te voldoen aan de uitgangspunten en eisen in document [Technische omschrijving Mechanische Uitrusting], de [Uitvoeringsspecificatie Mechanische Uitrusting] en te zijn conform tekeningen [Tekeningenset Mechanische Uitrusting]. Toelichting: Voor de Mechanische Uitrusting is een ontwerp uitgewerkt tot VO-niveau waarmee configuratie, specificaties, afmetingen en typical details zijn vastgelegd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03232	**Oostelijk en Midden val, normen en richtlijnen**	Geldigheids-periode(s):	A, R, G
	Oostelijk en Midden val dienen te voldoen aan, in hierarchische volgorde; [ROK], [NEN 6787-1] en [NEN 6786-1] (VOBB), [Eurocode].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03245
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04219	**Dynamisch brugvalsysteem; Ontwerplevensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdelen van het Dynamisch Brugvalsysteem dienen een levensduur te hebben van 100 jaar		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp		

SYS-04298	**Westelijk val en Westelijk Beweegbaar Deel, herberekening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Westelijk val en Westelijk Beweegbaar Deel dienen te voldoen aan vigerende normen en richtlijnen t.b.v. CE-markering.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: ON dient een herberekening te maken. De uitgangspunten waarop dit dient te gebeuren worden door OG na-geleverd tijdens de aanbesteding.		

SYS-04301	**Mechanische Uitrusting, Conservering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De conservering van de mechanische uitrusting dient te voldoen aan de eisen gesteld in [Uitvoeringspecificatie Mechanische Uitrusting]. Toelichting: voor de kleur moet worden uitgegaan van dezelfde kleurstelling die is gebruikt voor de mechanische uitrusting van het (huidige) westelijk beweegbaar deel.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Beschikbaarheid

SYS-03125	**Noodaandrijving**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij een storing dient de Beweegbare Brug geopend en(/of) gesloten te kunnen worden. De noodaandrijving van de Beweegbare brug mag hierbij gebruik maken van het aandrijfmechanisme van het hoofdbedrijf van de Beweegbare brug.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Toelichting op aanpak V&V: Rapportages SAT en beweegtijd V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT) Toelichting op aanpak V&V: Rapportages FAT en beweegtijd		

Veiligheid

SYS-02309	**Dynamisch Brugvalsysteem, Hydraulische installaties**	Geldigheids-periode(s):	G
	De hydraulische installatie(s) van de Beweegbare brug, dienen te voldoen aan de [RTD1025] en de [NEN-EN-ISO 4413]. Toelichting: de definitie van hydraulische installatie is conform 1.3.18 van [NEN6786-1]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03064	**Stoppen en vrijgeven scheepvaartverkeer**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Beweegbare Brug dient het vasthouden van het beweegbare deel in open stand te beheersen en de veiligheid hiervan te waarborgen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03043	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Onderhoudbaarheid

SYS-04303	**Mechanische Uitrusting, demontage grote onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdelen van de Mechanische uitrusting moeten in hun geheel kunnen worden gedemonteerd en opnieuw gemonteerd voor revisie en/of gehele vervanging: - Onderdelen van de aandrijflijnen; - Heugelconstructie; - Opzetinrichting; - Locomobiel; - Assen, lagers, lagerstoelen en deksels van de hoofddraaipunten. Zie ook Bijlage 2 van de [Technische Omschrijving].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	- Het ontwikkelen van scenario's voor het vervangen van grote onderdelen. - Het ontwerpen van permanenten en tijdelijke voorzieningen om de scenario's mogelijk te maken - Het realiseren van evt. aanpassingen in de permanente constructie en evt, tijdelijke maatregelen. - Het uitwerken van de scenario's' tot onderhoudsplannen die in de toekomst gebruikt kunnen worden bij de eventuele demontage-actie.	

Uitvoerbaarheid

SYS-04302	**Oostelijk- en Midden Val, Dynamisch Brugvalsysteem en de Inspectievoorzieningen, Inpassen Kelderpijler**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het Oostelijk- en Midden Val, Dynamisch Brugvalsysteem en de Inspectievoorzieningen Beweegbare Brug dienen te zijn ingepast in de Kelderpijler Oost (Onderbouw). Toelichting: De bestaande situatie moet worden ingemeten op het raakvlak tussen genoemde onderdelen. Bij afwijkingen t.o.v. aangehouden maten in het door OG geleverde ontwerp moet het ontwerp worden aangepast op de daadwerkelijke situatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Meting	
	Toelichting op aanpak V&V:		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Meetplan en meetresultaten	

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04281	**Safety-Gate Ballastkist/Locomobiel**	Geldigheids-periode(s):	G
	De toegang tot de Locomobiel via de ballastkist dient beveiligd te worden met een Safety Gate conform [NEN-EN-ISO-14122] deel 3.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

3.107 Hoofdaandrijving Brugval

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-03118	**Automatische smering**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een elektromechanische Bascule Brug dient voorzien te zijn van een automatisch smeersysteem op de open tandwieloverbrenging.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.108 Aandrijflijn

3.109 Aandrijflijn Oostelijk Val

3.110 Aandrijflijn Midden Val

3.111 Aandrijflijn Westelijk Val

3.112 Locomobiel

3.113 Locomobiel Oostelijk Val

3.114 Locomobiel Midden Val

3.115 Locomobiel Westelijk Val

3.116 Heugelconstructie

3.117 Heugelconstructie Oostelijk Val

3.118 Heugelconstructie Midden Val

3.119 Heugelconstructie Westelijk Val

3.120 Opzetinrichting Brugval

Eisen uit functieanalyse

Vastzetten val (gesloten)

SYS-03705	**Oostelijk en Midden Val; vaste ligging**	Geldigheids-periode(s):	R
	De beweegbare brug moet in gesloten toestand voldoen aan de eisen voor vaste ligging volgens [ROK] en [NEN6786-1]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-02998	**Voldoen aan NEN-EN-ISO 4413 en de RTD 1025**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het hydraulische deel dient aantoonbaar te voldoen aan [NEN-EN-ISO 4413] en [RTD1025]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

Duurzaamheid

SYS-03066	**Toe te passen olie hydraulische bewegingswerken**	Geldigheids-periode(s):	G
	De te gebruiken olie van hydraulische bewegingswerken van de Beweegbare Brug dient synthetische ester te zijn, conform [RGOVB].		
Bovenl. eis(en):	SYS-03111	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Verificatie middels opgenomen olie in instandhoudingsplan V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Verificatie middels productblad van daadwerkelijk geleverde en toegepaste olie		

3.121 Opzetinrichting Oostelijk Val

V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp
	Type V&V-methode:	Analyse
	Toelichting op aanpak V&V:	ON moet bepalen (in overleg met OG) welke maximale afwijkingen worden toegelaten tussen gemeten en berekende waarden voor de geometrie, stijfheden, massa's en zwaartepunten, zonder dat daarbij een negatieve invloed ontstaat op het beoogd gebruik van de beweegbare brug.
	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	ON moet een plan opstellen waarin wordt beschreven op welke wijze de ON tijdens UO en realisatiefase de geometrie, massa's en stijfheden gaat beheersen om in de eindfase te kunnen voldoen aan de eis.
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering
	Type V&V-methode:	Test
	Toelichting op aanpak V&V:	Er moet een test uitgevoerd worden ter bepaling van de stijfheid van de hoofdliggers, en dan specifiek de kracht/verplaatsing van het staartstuk. Hiervoor moet een 6-punts buigproef uitgevoerd worden, waarbij de brug opgelegd wordt op vijzels ter plaatse van: o Neus oplegging oost & west o Draaipunt oost & west o Opzetstelt oost & west - Ter plaatse van de 6 opleggingen moet tijdens test de reactiekracht gemeten worden - Alvorens het starten van de proef moeten de vijzels ter plaatsen van het opzetstelt aangedrukt worden totdat deze in druk zijn. Vervolgens kan de proef gestart worden, waarbij de hoofdliggers ter plaatse van de opzetstelten gelijktijdig omhoog gedrukt worden. Het is naar verwachting mogelijk om deze test zonder trekopleggingen uit te voeren, indien de hoofdliggers ter plaatse van de opzetstelten gelijktijdig omhoog gedrukt worden. De neerwaartse kracht ten gevolge van eigengewicht is in dit geval voldoende om ervoor te zorgen dat alle oplegpunten in druk blijven tijdens het uitvoeren van de proef. De vijzels t.p.v. de opzetstelten kunnen naar verwachting maximaal 40-60mm omhoog gedrukt worden. Wanneer de vijzelpunten verder omhoog gedrukt worden, is er kans dat één (of meerdere) van de oplegpunten loskomen. De stijfheid is naar verwachting ongeveer 45kN/mm voor de westelijke opzetstelten van de oostbrug en beide opzetstelten van de middelste brug. De stijfheid is naar verwachting ongeveer 65kN/mm voor de oostelijke opzetstelten van de oostbrug.
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering
	Type V&V-methode:	Meting

	Criterium:	Berekende geometrie
	Toelichting op aanpak V&V:	ON moet in alle fabricage en montagestadia controleren door het uitvoeren van metingen of de geometrie overeenkomt met de berekende geometrie.
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering
	Type V&V-methode:	Meting
	Criterium:	Berekende massa's
	Toelichting op aanpak V&V:	ON moet in alle fabricage en montagestadia controleren door het uitvoeren van metingen of de massa's en zwaartepunten overeenkomen met de berekende massa's en zwaartepunten.

3.122 Opzetinrichting Midden Val

Eisen uit functieanalyse

Vastzetten val (gesloten)

SYS-03705	**Oostelijk Val en Opzetinrichting Midden Val; vaste ligging**	Geldigheids-periode(s):	R
	De beweegbare brug moet in gesloten toestand voldoen aan de eisen voor vaste ligging volgens [ROK] en [NEN6786-1]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	

V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp
	Type V&V-methode:	Analyse
	Toelichting op aanpak V&V:	ON moet bepalen (in overleg met OG) welke maximale afwijkingen worden toegelaten tussen gemeten en berekende waarden voor de geometrie, stijfheden, massa's en zwaartepunten, zonder dat daarbij een negatieve invloed ontstaat op het beoogd gebruik van de beweegbare brug.
	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	ON moet een plan opstellen waarin wordt beschreven op welke wijze de ON tijdens UO en realisatiefase de geometrie, massa's en stijfheden gaat beheersen om in de eindfase te kunnen voldoen aan de eis.
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering
	Type V&V-methode:	Test
	Toelichting op aanpak V&V:	Er moet een test uitgevoerd worden ter bepaling van de stijfheid van de hoofdliggers, en dan specifiek de kracht/verplaatsing van het staartstuk. Hiervoor moet een 6-punts buigproef uitgevoerd worden, waarbij de brug opgelegd wordt op vijzels ter plaatse van: o Neus oplegging oost & west o Draaipunt oost & west o Opzetstelt oost & west - Ter plaatse van de 6 opleggingen moet tijdens test de reactiekracht gemeten worden - Alvorens het starten van de proef moeten de vijzels ter plaatsen van het opzetstelt aangedrukt worden totdat deze in druk zijn. Vervolgens kan de proef gestart worden, waarbij de hoofdliggers ter plaatse van de opzetstelten gelijktijdig omhoog gedrukt worden. Het is naar verwachting mogelijk om deze test zonder trekopleggingen uit te voeren, indien de hoofdliggers ter plaatse van de opzetstelten gelijktijdig omhoog gedrukt worden. De neerwaartse kracht ten gevolge van eigengewicht is in dit geval voldoende om ervoor te zorgen dat alle oplegpunten in druk blijven tijdens het uitvoeren van de proef. De vijzels t.p.v. de opzetstelten kunnen naar verwachting maximaal 40-60mm omhoog gedrukt worden. Wanneer de vijzelpunten verder omhoog gedrukt worden, is er kans dat één (of meerdere) van de oplegpunten loskomen. De stijfheid is naar verwachting ongeveer 45kN/mm voor de westelijke opzetstelten van de oostbrug en beide opzetstelten van de middelste brug. De stijfheid is naar verwachting ongeveer 65kN/mm voor de oostelijke opzetstelten van de oostbrug.
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering
	Type V&V-methode:	Meting

	Criterium:	Berekende geometrie
	Toelichting op aanpak V&V:	ON moet in alle fabricage en montagestadia controleren door het uitvoeren van metingen of de geometrie overeenkomt met de berekende geometrie.
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering
	Type V&V-methode:	Meting
	Criterium:	Berekende massa's
	Toelichting op aanpak V&V:	ON moet in alle fabricage en montagestadia controleren door het uitvoeren van metingen of de massa's en zwaartepunten overeenkomen met de berekende massa's en zwaartepunten.

3.123 Opzetinrichting Westelijk Val

3.124 Vastzetinrichting en buffer Brugval

3.125 Vastzetinrichting en buffer Oostelijk Val

3.126 Vastzetinrichting en buffer Midden Val

3.127 Vastzetinrichting en buffer Westelijk Val

3.128 Bovenloopkraan Kelderpijler

3.129 Bovenloopkraan Kelderpijler Oostelijk Val

3.130 Bovenloopkraan Kelderpijler Midden Val

3.131 Bovenloopkraan Kelderpijler Westelijk Val

3.132 Besturingssysteem Brugval

Eisen uit functieanalyse

Faciliteren bedienen

SYS-02715	**Procedureel omschakelen van Hoofdaandrijving naar Noodaandrijving**	Geldigheids-periode(s):	G
	Indien Noodbediening-technisch actief is, dient bij het falen van de (redundante) hoofdaandrijving de omschakeling naar noodaandrijving procedureel plaats te vinden door een onderhoudsmonteur door middel van besturingstechnische handelingen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-03125	**Noodaandrijving**		Geldigheids-periode(s):	G
	Bij een storing dient de Beweegbare Brug geopend en(/of) gesloten te kunnen worden. De noodaandrijving van de Beweegbare brug mag hierbij gebruik maken van het aandrijfmechanisme van het hoofdbedrijf van de Beweegbare brug.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		
	Toelichting op aanpak V&V:	Rapportages SAT en beweegtijd		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Factory Acceptance Test (FAT)		
	Toelichting op aanpak V&V:	Rapportages FAT en beweegtijd		

Onderhoudbaarheid

SYS-03719	**Ruimte besturingssysteem Brugval**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het besturingssysteem Brugval West wordt ondergebracht in de nieuwe technische ruimte in de kelder van Brug West en de besturingssystemen Brugval Midden en Oost worden ondergebracht in de oude besturingsruimte van Brugval Midden en Oost in de kelder van Brug Oost.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

Veiligheid

SYS-02417	**Categorie stopfunctie bij noodstoppen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Hoofdaandrijving Brugval (OBJ-00501) dient bij het bedienen van een noodstoptoestel de beweging tot stilstand te brengen volgens Stopcategorie 1 volgens de NEN-EN-IEC 60204-1.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-02418	**Besturingssysteem Brugval, Categorie stopfunctie bij stoppen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem dienen door het bedienen van de stopknop de elektromechanische of hydraulische beweging tot stilstand te brengen volgens stopfunctie categorie 2 conform de [NEN-EN-IEC 60204-1].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-02957	**Veiligheidsfunctie VII lichten rem (koppel)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Indien de Motor niet voldoende Koppel heeft opgebouwd mag de Rem niet gelicht worden. Vereiste attributen bij deze Veiligheidsfunctie, de Procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug, werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-02913	**Veiligheidsfunctie XI bewaking koppel**	Geldigheids-periode(s):	G
	Indien de Motor geen of onvoldoende Koppel kan leveren dient de beweging direct gestopt te worden door een Beschermende stop. Vereiste attributen bij deze Veiligheidsfunctie, de Procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug, werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-02394	**Bewegen met gereduceerde snelheid brugval**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een gestopte beweging van het brugval dient hervat en afgerond te worden met gereduceerde snelheid indien gemeten positie of snelheid van het brugval ongedefinieerd is zodat de brugbeweging kan worden afgerond en schade aan het brugval wordt voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-04296	**Besturingssysteem Brugval, Uitvoeren Noodstop**	Geldigheids-periode(s):	G
	Besturingssysteem Brugval dient bij het signaal 'Noodstop' de Noodstopfunctie op het nautisch object te activeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van IA		

SYS-04297	**Besturingssysteem Brugval, Uitvoeren Reset noodstop**	Geldigheids-periode(s):	G
	Besturingssysteem Brugval dient bij 'Reset noodstop' indien geen andere Noodstopknoppen van dat nautisch object vergrendeld zijn, de Noodstopfunctie op het object te resetten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van IA		

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Besturingssysteem Brugval

SYS-03365	**Interface Besturingssysteem Brugval - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Besturingssysteem Brugval en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 01 3BB Brugval].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04283	**Besturingssysteem Brugval, Aansturing objecten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Besturingssysteem Brugval dient alle onderdelen van de Hoofdaandrijving Brugval en de Opzetinrichting Brugval aan te sturen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Verificatie van IA		

SYS-02324	**Besturingssysteem Brugval, Alternatieve gewenste bewegingsprofielen brugval**	Geldigheids-periode(s):	G
	Besturingssysteem Brugval dient voor verschillende omstandigheden alternatieve gewenste bewegingsprofielen met gewenste posities, gewenste snelheden en gewenste brugprocestijden van het brugval toe te passen zodat de brugprocestijd realiseerbaar is en het brugval binnen de geaccepteerde bandbreedte blijft.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van IA		

SYS-02395	**Besturingssysteem Brugval, Beweging en positionering van het brugval**	Geldigheids-periode(s):	G
	Besturingssysteem Brugval dient ervoor te zorgen dat het brugval zich op ieder moment in de gewenste positie bevindt en beweegt met de gewenste snelheid, d.w.z. beweegt volgens het gewenste bewegingsprofiel, rekening houdend met een geaccepteerde bandbreedte.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: dmv weg-tijd diagram vastleggen		

SYS-02604	**Besturingssysteem Brugval, Meting van positie en snelheid van het brugval**	Geldigheids-periode(s):	G
	Besturingssysteem Brugval dient op ieder moment de actuele positie en de actuele snelheid van het brugval te meten en beschikbaar te stellen, tevens direct na het herstel van uitval van de energievoorziening en tevens tijdens en direct na het herstel van een storing.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-03695	**Besturingssysteem Brugval, Primaire en secundaire besturing**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het besturingssysteem brugval dient te bestaan uit een primair besturingssysteem en een secundair besturingssysteem, conform [LBS-K12], die onafhankelijk van elkaar het dynamisch brugvalsysteem kan besturen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03702	**Encoder 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de bewaking in het 3BB dienen veiligheidsencoders aangebracht te worden conform eis GBB-4075 uit [IRS 01 3BB Brugval], met de aanpassing dat de encoder 3B niet aangebracht dient te worden op de aandrijfas maar op de uitgaande as van de tandwielkast van het dynamisch brugval systeem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-04275	**Veilige postitie Bovenloopkraan**		Geldigheids-periode(s):	G
	Indien de Bovenloopkraan niet in een veilige positie is gedetecteerd dient bediening niet mogelijk te zijn. Dit dient afhankelijk van het risico een veiligheidsfunctie te zijn. Dit geldt voor de Bovenloopkraan Kelderpijler Oostelijk Val, Kelderpijler Midden Val en Kelderpijler Westelijke Val.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04276	**Positionering Standsignaleringen Brugval**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Standsignaleringen (schakelaars) Brugval West, Midden en Oost, dienen in alle bedrijfstoestanden van het val goed en veilig bereikbaar te zijn. Voor Brug West zijn de huidige positie van de eindstandsignaleringen niet veilig en niet goed bereikbaar.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Schouw		

SYS-04279	**Veiligheidsfunctie te hoge windsnelheid**		Geldigheids-periode(s):	G
	Er dient een veiligheidsfunctie ontworpen en gerealiseerd te worden die de brug beveiligt tegen bewegen met een te hoge windsnelheid voor nadere specificaties zie [Technische Omschrijving Mechanische Uitrusting].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-04282	**Detectie beweegbare bordessen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beweegbare bordessen dienen afhankelijk van de risicobeoordeling voorzien te worden van een detectie met veiligheidsfunctie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Verificatie van IA		

SYS-04286	**Brugval opleggen met Nood-Frequentie Omvormer**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Besturingssysteem Brugval dient voor het opleggen van bet Brugval, met de Nood-Frequentie Omvormer (FO), over te kunnen schakelen naar een kruipsnelheid voor het veilig neerkomen op de oplegging.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Verificatie van IA		

SYS-04278	**Aansturing Smeersystemen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Besturingssysteem Brugval dient de aansturing te verzorgen van de smeersystemen van de tandwielkasten en tandrepen van de heugelconstructie conform bijlage [Technische Omschrijving Mechanische Uitrusting]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase – Definitief ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van IA		

SYS-04277	**Brug Neer Val gesloten standdetectie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Brug Neer Val Gesloten Standsignalering t.b.v. 3B dient uitgevoerd te zijn als 2oo3 signalering.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase – Definitief ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Verificatie van IA		

3.133 Besturingssysteem Brugval West

Eisen uit functieanalyse

Besturen Brugsysteem (adequaat aansturen installaties)

SYS-03708	**Gelijkstroomregeling Brugval West**	Geldigheids-periode(s):	G
	De gelijkstroomregeling van de Aandrijflijn Westelijk Val dient vernieuwd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03714	**Elektrische besturingsinstallatie Opzetinrichting Brugval West**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle elektrische besturingscomponenten inclusief bekabeling die de hydraulische installatie van de bestaande Opzetinrichting Brugval West aansturen en signaleren dienen vernieuwd te zijn en ondergebracht te worden in nieuwe besturingskasten in de nieuwe Technische Ruimte in Brugkelder West.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03707	**Centrale Controller DC regeling Brugval West**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Centrale Controller DC regeling van Brugval West dient vernieuwd te worden en dient functioneel niet gewijzigd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-02918	**Veiligheidsfunctie XV bewaking scheefstand**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij een Scheefstand bij Brugval West groter dan de maximaal toegestane waarde dient de beweging direct gestopt te worden door een Beschermende stop. Vereiste attributen bij deze Veiligheidsfunctie, de Procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug, werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03706	**Aanzetinrichting noodaandrijving Brugval West**	Geldigheids-periode(s):	G
	De aanzetinrichting en aansturing van de noodaandrijving van Brugval West dient vernieuwd te worden en dient functioneel niet gewijzigd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03713	**Aansturing Rem Aandrijflijn**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het besturingssysteem Brugval dient de remmen van de Aandrijflijnen aan te sturen volgens de functionele beschrijving zoals beschreven in [Technische Omschrijving Mechanische Uitrusting]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

3.134 Besturingssysteem Brugval Midden

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03715	**Nood-Frequentie Omvormer**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het besturingssysteem Brugval Midden en Oost dient van een Nood-Frequentie Omvormer voorzien te worden die het Brugval met gereduceerde snelheid laat bewegen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03701	**Encoder besturingssysteem brugval**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het besturingssysteem brugvalsysteem dient voorzien te worden van encoders voor de closed loop regeling en voor de standsignalering. De encoders dienen aangebracht te worden op aandrijflijn van het dynamisch brugvalsysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03710	**Centrale Controller Brugval Midden en Oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het besturingssysteem voor Brugval Midden en Oost dienen elke voorzien te zijn van een Centrale Controller systeem om de Frequentie Omvormers voor de motoren van de aandrijflijn aan te sturen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03711	**Frequentie Omvormer Brugval Midden en Oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	Iedere motor van de aandrijflijn van Brugval Midden en Oost heeft een eigen Frequentie Omvormer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03713	**Aansturing Rem Aandrijflijn**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het besturingssysteem Brugval dient de remmen van de Aandrijflijnen aan te sturen volgens de functionele beschrijving zoals beschreven in [Technische Omschrijving Mechanische Uitrusting]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03716	**Veiligheidsfunctie inspectiewagens**	Geldigheids-periode(s):	G
	Indien de Inspectiewagens Vallen niet in een veilige posities zijn gedetecteerd dient bediening niet mogelijk te zijn. Dit dient afhankelijk van het risico een veiligheidsfunctie en/of een startvoorwaarde te zijn voor de bediening van de brug.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

3.135 Besturingssysteem Brugval Oost

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03715	**Nood-Frequentie Omvormer**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het besturingssysteem Brugval Midden en Oost dient van een Nood-Frequentie Omvormer voorzien te worden die het Brugval met gereduceerde snelheid laat bewegen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03701	**Encoder besturingssysteem brugval**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het besturingssysteem brugvalsysteem dient voorzien te worden van encoders voor de closed loop regeling en voor de standsignalering. De encoders dienen aangebracht te worden op aandrijflijn van het dynamisch brugvalsysteem.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03710	**Centrale Controller Brugval Midden en Oost**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het besturingssysteem voor Brugval Midden en Oost dienen elke voorzien te zijn van een Centrale Controller systeem om de Frequentie Omvormers voor de motoren van de aandrijflijn aan te sturen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03711	**Frequentie Omvormer Brugval Midden en Oost**		Geldigheids-periode(s):	G
	Iedere motor van de aandrijflijn van Brugval Midden en Oost heeft een eigen Frequentie Omvormer.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03713	**Aansturing Rem Aandrijflijn**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het besturingssysteem Brugval dient de remmen van de Aandrijflijnen aan te sturen volgens de functionele beschrijving zoals beschreven in [Technische Omschrijving Mechanische Uitrusting]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03716	**Veiligheidsfunctie inspectiewagens**	Geldigheids-periode(s):	G
	Indien de Inspectiewagens Vallen niet in een veilige posities zijn gedetecteerd dient bediening niet mogelijk te zijn. Dit dient afhankelijk van het risico een veiligheidsfunctie en/of een startvoorwaarde te zijn voor de bediening van de brug.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

3.136 Waarschuwingsysteem

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-02492	**Waarschuwingsysteem, Geluidssignaal bij start brugbeweging**	Geldigheids-periode(s):	G
	Waarschuwingsysteem dient het Akoestische signaal, in de desbetreffende ruimten, vijf seconden voor aanvang van bewegen van het Brugval te starten en drie seconden aaneengesloten te laten klinken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van IA		

SYS-03011	**Waarschuwingsysteem, Waarschuwen door akoestische of visuele signalering**	Geldigheids-periode(s):	G
	Waarschuwingsysteem dient personen in de omgeving van Bewegende delen te waarschuwen voor mogelijke gevaren met Akoestische signalering, conform [NEN-EN-ISO 7731], en met Visuele signalering of Waarschuwingsborden, conform [NEN-EN-ISO 3864], [NEN-EN-ISO 7010] en [NEN-EN-ISO 20712-1].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-03697	**Waarschuwingssysteem Brugval**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het akoestisch en visueel signaal van het Waarschuwingssysteem Brugval dient nabij elke locomobiel, opzetinrichting en technische ruimte duidelijk hoorbaar en zichtbaar te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03699	**Waarschuwingssysteem geluidsniveau**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het akoestisch signaal (geluidsniveau) van het waarschuwingssysteem dient per ruimte instelbaar te zijn en dient per ruimte afgesteld te worden zodanig dat deze goed hoorbaar is en geen andere gevaren of risico_s veroorzaakt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

SYS-03700	**Waarschuwingssysteem, visueel signaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het visueel signaal van het waarschuwingssysteem dient 5 seconden voor de start van het bedienproces geactiveerd te worden en geactiveerd te blijven gedurende de gehele bewegingscyclus van het brugvalsysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

3.137 Voorzieningen Bruggebouw

Eisen uit functieanalyse

Faciliteren exploitatie, beheer en onderhoud brug

SYS-02639	**Voorzieningen Bruggebouw, Omgevingscondities ICT**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle apparatuur dient in omgevingscondities geplaatst te worden, die binnen de marges vallen, die door de fabrikant zijn opgegeven. Zo nodig dient verwarming of koeling aangebracht of uitgebreid te worden om de juiste condities te creï¿½ren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02640	**Voorzieningen Bruggebouw, Omgevingscondities ICT en filters**	Geldigheids-periode(s):	G
	De technische ruimte dient geventileerd te worden middels filters om de juiste condities te creï¿½ren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-03061	**Voorzieningen Bruggebouw, Reservematerialen (opslag)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De reserve-onderdelen voor de Beweegbare Brug dienen opgeslagen te zijn in het, nieuw te realiseren, magazijn in basculekelder-west.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Analyse Toelichting op aanpak V&V: RAMS-analyse voor bepaling benodigde reserve-onderdelen		

SYS-03160	**Voorzieningen Bruggebouw, Reserveonderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vaarwegkruising VBB dient ten behoeve van de opslag van object-specifieke reservematerialen een afsluitbare kast ter beschikking te stellen op het object in een vorst,- stof en vochtvrije omgeving.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Veiligheid

SYS-02893	**Veilig gebruik toegangsmiddelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Toegangsmiddelen dienen veilig gebruikt te kunnen worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Voorzieningen Bruggebouw

SYS-03367	**Voorzieningen Bruggebouw, Interface Voorzieningen Bruggebouw - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Voorzieningen Bruggebouw en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 14 3BB_Utiliteiten]. Dit is inclusief de onderliggende eisen gesteld vanuit [IRS 14 3BB_Utiliteiten] aan de betreffende deelsystemen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02406	**Voorzieningen Bruggebouw, Brandwerende eigenschap doorvoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kanalisatie doorvoeringen van Voorzieningen Bruggebouw dienen brandwerende eigenschappen te bevatten die minimaal gelijk zijn aan de brandwerende eigenschappen van de vloer of wand waar zij doorheen voeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03964	**Voorzieningen Bruggebouw, Nieuw magazijn KP-west**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er moet een nieuw magazijn gerealiseerd worden in kelderpijler-west conform indeling tekening 210035-01-I-3-070002 uit [Tekeningenset Ruimtes].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03953	**Voorzieningen Bruggebouw, Vervallen installaties bruggebouw**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle vervallen installaties moeten verwijderd zijn inclusief eventuele bekabeling en bevestigingsconstructies. Dit geldt voor de basculekelders, pijler 10, pijler 9, pijler 6 en de opslagruimtes op het noordelijke en zuidelijke landhoofd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03960	**Voorzieningen Bruggebouw, Installatieruimte HbR KP-oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	De installatieruimte van het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) in kelderpijler-oost moet worden vrijgemaakt. Deze ruimte vervalt en moet worden gesloopt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03955	**Voorzieningen Bruggebouw, LMW-ruimte KP-oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	De ruimte met installatie van het Landelijk Meetnet Water (LMW) moet vrijgemaakt moet worden voor civiele werkzaamheden. De aanwezige installatie van LMW moet in de vrijgemaakte liftmachinekamer kelderpijler-oost worden aangebracht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03969	**Voorzieningen Bruggebouw, Toegangen nieuwe ruimtes**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe lokale bedienruimte, nieuwe technische ruimtes VBB, nieuwe ruimtes Havenbedrijf Rotterdam (HbR) en nieuwe magazijn dienen afgesloten ruimtes te zijn met een toegangsdeur vanaf de ene zijde en een vlucht/nooddeur aan de andere zijde van de ruimte. De deuren dienen voorzien te zijn van hang- en sluitwerk met cilindersluiting en paniek beslag.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03970	**Voorzieningen Bruggebouw, Luiken KP-west**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor het transporteren van materiaal dient een luik naar de nieuwe technische ruimte en een luik naar het nieuwe magazijn in kelderpijler west aangebracht te zijn conform indeling tekening 210035-01-I-3-070002 uit [Tekeningenset Ruimtes]. De luiken dienen geen val- of struikelgevaar op te leveren en te voldoen aan de vigerende normen en richtlijnen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03972	**Voorzieningen Bruggebouw, Toegankelijkheid bruggebouw verbeteren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Om de toegankelijkheid van het Bruggebouw te verbeteren dienen nieuwe toegangen, trapwerken, bordessen en luiken inclusief leuningwerk te zijn aangebracht conform [Tekeningenset Toegankelijkheid ruimtes]. De nieuwe toegangen, trapwerken, bordessen en luiken dienen geen val- of struikelgevaar op te leveren, te voldoen aan de vigerende normen en richtlijnen en voldoen aan [Esthetisch Programma van Eisen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03981	**Voorzieningen Bruggebouw, Ruimte HbR radarpost 24 nieuw**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe ruimte van het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) bij radarpost 24 dient een toegang te hebben naar de radarpost. De indeling inclusief ruimtebeslag van de nieuwe ruimte dient afgestemd te zijn met HbR.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03977	**Voorzieningen Bruggebouw, NSA-ruimte HbR in westelijk deel P10 oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	De NSA-ruimte van het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) in het westelijk deel van pijler 10 oost niveau +6.100m zal, na het verplaatsen van de NSA naar kelderpijler oost, leeg gemaakt moeten worden. De vervallen installaties moeten verwijderd en afgevoerd worden. Deze ruimte moet gehandhaafd blijven en vlak, strak en schoon worden opgeleverd. Deze ruimte kan als eventuele afgesloten opslagruimte in pijler 10 gebruikt worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03980	**Voorzieningen Bruggebouw, Ruimte HbR radarpost 24 bestaand**	Geldigheids-periode(s):	R
	De ruimte van het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) bij radarpost 24 in pijler 10 west en de daarnaast gelegen ruimte met trapwerk zal aangepast moeten worden zodat er naast een ruimte HbR ook een nieuwe ruimte voor technische installatie VBB gerealiseerd wordt conform indeling 210035-01-I-3-070001 uit [Tekeningenset Ruimtes].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03979	**Voorzieningen Bruggebouw, Ruimte HbR radarpost 25 nieuw**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er dient een nieuwe ruimte voor het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) gecreï¿½erd te worden op niveau +12.000m in het oostelijk deel P10 oost met toegang naar radarpost 25.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03978	**Voorzieningen Bruggebouw, Ruimte HbR radarpost 25 bestaand**	Geldigheids-periode(s):	G
	De ruimte van het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) bij radarpost 25 in het oostelijk deel van pijler 10 oost niveau +14.960 moet vrijgemaakt worden vanwege de dak-versterking werkzaamheden. Wanneer de nieuwe ruimte HbR is gecreï¿½erd moeten de installaties vanuit de bestaande ruimte verplaatst worden naar de nieuwe ruimte. De bestaande ruimte zal gesloopt worden met de dak-versterking werkzaamheden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03976	**Voorzieningen Bruggebouw, Bestaande GEB/hoogspanningsruimte en kWh-meting/laagspanningsruimte**	Geldigheids-periode(s):	G
	De huidige installaties in de GEB/hoogspanningsruimte en de kWh-meting/laagspanningsruimte in kelderpijler oost komen te vervallen. De ruimtes moeten vrijgemaakt worden, vlak, strak en schoon worden opgeleverd, voorzien worden van nieuwe deuren met ventilatieroosters, voorzien van cilindersluiting met paniek beslag en geschikt worden gemaakt voor het huisvesten van de hydraulische aggregaten van de opzetinrichting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04002	**Voorzieningen Bruggebouw, Bebording vluchtroutes**	Geldigheids-periode(s):	G
	De vluchtwegen moeten kenbaar gemaakt worden door bebording met vluchtroutes naar een veilige verzamelplek buiten het gebouw.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04003	**Voorzieningen Bruggebouw, Oplevering vrijgekomen ruimtes**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle vrijgekomen ruimtes door het vervallen van de daarin aanwezige installaties dienen leeg, vlak, strak en schoon opgeleverd worden. Hiervoor dienen wanden en vloeren vrijgemaakt worden van bevestigingsconstructie, vlak gemaakt en afgewerkt te worden. Indien de gehele ruimte vervalt dienen de toegangen met evt. scheidingsmuren te worden verwijderd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04020	**Voorzieningen Bruggebouw, Toiletruimte KP-oost, amoveren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De toiletruimte in kelderpijler-oost dient te zijn geamoveerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04026	**Voorzieningen Bruggebouw, Hijsvoorziening KP-west**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er dienen nieuwe hijsvoorzieningen in kelderpijler-west nabij de nieuwe luiken te zijn aangebracht zodat het in- en uithijsen van apparaatkasten en ander materiaal aanwezig in de basculekelder mogelijk is naar de nieuwe technische ruimte en naar het nieuwe magazijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04130	**Voorzieningen Bruggebouw, Werkzaamheden aan walradar systeem**	Geldigheids-periode(s):	R
	Alle werkzaamheden met betrekking tot het walradar systeem waarbij het systeem tijdelijk verplaatst, ontmanteld en/of dergelijke wordt dienen door HbR (het Havenbedrijf Rotterdam) te zijn uitgevoerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02496	**Voorzieningen Bruggebouw, Geschiktheid voor de ruimte/omgeving**	Geldigheids-periode(s):	G
	Apparatenkasten binnen Voorzieningen Bruggebouw dienen bestendig te zijn voor de omgevingscondities waarin deze zijn opgesteld.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		

SYS-04246	**Voorzieningen Bruggebouw, Stroefheid vloeren en trappen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De stroefheid van de vloeren en trappen (inclusief bordessen) dienen te voldoen aan tabel 1 van [NEN 7909 Slipweerstand van beloopbare oppervlakken].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04252	**Voorzieningen Bruggebouw, Automatisch sluitende deuren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle toegangsdeuren van ruimten die afzonderlijk worden geklimatiseerd of waarvoor beveiligingseisen gelden, dienen automatisch te sluiten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.138 Technische ruimte

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-03054	**Technische ruimte, Hijspunten**	Geldigheids-periode(s):	G
	In de technische ruimtes van de Beweegbare Brug dienen voorzieningen (schroefhulzen in het beton e.d.) aanwezig te zijn om hijspunten (hijsogen/hijsbalken) te kunnen monteren om onderdelen te kunnen vervangen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Toelichting op aanpak V&V: B&O plan		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02463	**Technische ruimte, Faciliteiten in apparatenkasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Technische ruimte dient erin te voorzien dat een apparatenkast verlichting en een wandcontactdoos met een 230VAC 50hz voeding bevat		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02328	**Technische ruimte, Apparaatkasten voorzien van kastdeuren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Apparatenkasten in de Technische ruimte dient te zijn voorzien van kastdeuren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02749	**Technische ruimte, Schoprand/sokkel Apparaatkasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Op de vloer opgestelde apparatenkasten, lessenaars of bedieningspanelen in de Technische ruimte dienen te zijn voorzien van een demontabele schoprand (sokkel).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03962	**Technische ruimte, Bestaande technische E-ruimte KP-west**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande technische E-ruimte in kelderpijler-west dient vlak, strak en schoon worden opgeleverd. De computervloer dient te zijn vervangen zodat er geen gaten in de vloer aanwezig zullen zijn na het verwijderen van de oude apparaatkasten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03974	**Technische ruimte, Bestaande technische E-ruimte KP-oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande technische E-ruimte in kelderpijler oost dient te zijn ingekort voor civiele- en werktuigbouw technische werkzaamheden. De te handhaven en in bedrijf blijvende installaties dienen gedurende de aanpassingen van de ruimte beschermd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03961	**Technische ruimte, Nieuwe technische E-ruimte KP-west**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er dient een nieuwe technische E-ruimte met computervloer gerealiseerd worden in kelderpijler-west conform indeling tekening 210035-01-I-3-070002 uit [Tekeningenset Ruimtes]. Deze ruimte dient geschikt gemaakt te zijn voor het huisvesten van de nieuwe apparaatkasten van de technische installaties VBB.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03975	**Technische ruimte, Bestaande technische E-ruimte KP-oost na civiele aanpassing**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande technische E-ruimte dient na de civiele aanpassingen voorzien te zijn van nieuwe toegangen/deuren en moet vlak, strak en schoon worden opgeleverd. De computervloer dient te zijn vervangen zodat er geen gaten in de vloer aanwezig zullen zijn na het verwijderen van de apparaatkasten. Deze ruimte dient geschikt gemaakt te zijn voor het huisvesten van de nieuwe apparaatkasten voor de nieuwe technische installaties.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03982	**Technische ruimte, Nieuwe technische E-ruimte pijler 10 west**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe technische E-ruimte in pijler 10 west dient geschikt te zijn en voldoende ruimte te hebben voor het huisvesten van de technische installatie VBB pijler 10.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.139 Lokale bedienruimte

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03966	**Lokale bedienruimte, Huidige lokale bedienruimte vervalt**	Geldigheids-periode(s):	G
	De huidige lokale bedienruimte vervalt met het slopen van de bedientoren. Alle installaties in de huidige lokale bedienruimte inclusief bekabeling en de liftinstallatie dienen te zijn geamoveerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03965	**Lokale bedienruimte, Nieuwe lokale bedienruimte KP-west**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er dient een nieuwe lokale bedienruimte gerealiseerd te zijn in kelderpijler-west conform indeling tekening 210035-01-I-3-070002 uit [Tekeningenset Ruimtes]. Hiervoor dient de bestaande magazijnruimte te zijn aangepast en geschikt gemaakt te zijn als lokale bedienruimte.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04248	**Lokale bedienruimte, Systeem plafond**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lokale bedienruimte dient voorzien te zijn van een systeem plafond met inbouw armaturen en waar achter kabels en leidingen uit het zicht zijn weggewerkt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.140 Ontvangstruimte

3.141 Kantineruimte

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03973	**Kantineruimte, Kantineruimte KP west**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande kantineruimte met keukenblok moet gehandhaafd blijven, wel moet deze voorzien worden van een trap en trapgat naar het lagergelegen niveau. Het trapgat dient zodanig gepositioneerd te worden dat dit geen belemmering vormt voor een veilige toegang tot de trap, geen belemmering vormt bij het gebruik van het keukenblok en geen valgevaar oplevert bij aanwezigheid in de kantine.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.142 Pompsysteem

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04022	**Pompsysteem, Hydrofoorpompen handhaven**	Geldigheids-periode(s):	G
	De hydrofoorpomp in kelderpijler-oost moet met nieuwe bekabeling aangesloten worden op de nieuwe energievoorziening. De hydrofoor in pijler 10 moet uit bedrijf genomen worden maar moet gehandhaafd blijven voor eventuele hergebruik in de toekomst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04021	**Pompsysteem, Waterafvoerpompen compleet vervangen en uitbreiden**	Geldigheids-periode(s):	G
	De waterafvoerpompen (dompelpompen) inclusief vlotters, kracht WCD_s, bekabeling, bedienkasten en water-op-vloermelding in kelderpijler-oost en kelderpijler-west moeten vervangen worden en aangesloten worden op de nieuwe 3B installatie in kelderpijler west. In pijler 10 west moet een nieuwe waterafvoerpomp installatie aangebracht worden met afvoer naar het reeds aanwezig gat in de wand en aangesloten worden op de nieuwe 3B installatie pijler 10 west. De waterafvoerpompen moeten uitgevoerd zijn met een olie-water afscheider.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.143 Klimaatbeheersingssysteem

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04244	**Klimaatbeheersingssysteem, Ontwerptemperaturen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Uitgaande van een minimum buitentemperatuur van -10 graden Celsius in de winter en een maximum buitentemperatuur van 30 graden Celsius in de zomer dienen de onderstaande ontwerpbinnentemperaturen met een tolerantie van +/- 2 graden Celsius gehaald worden. Hierbij dient rekening gehouden te zijn met de warmtelast van de aanwezige installaties. Indien er eventueel strengere (garantie)eisen vanuit de fabrikant/leverancier van de aanwezige installaties in de betreffende ruimte worden gesteld dienen de ontwerpbinnentemperaturen hieraan te zijn aangepast.		
	Ruimten / **Temperatuur in °C** (Winter / Zomer) / **Naregelbaarheid** Lokale bedienruimte: ≥ 24 (≥ 10*) / ≤ 28 / 3°C No-break ruimte (zonder accu's): ≥ 5 / ≤ 40 / 0°C Accu-ruimte (t.b.v. no-break installatie: ≥ 18 / ≤ 22 / 0°C Systeem-/schakelruimte: ≥ 16 / ≤ 20 / 0°C Overige technische ruimte: ≥ 14 / ≤ 22 / 0°C Overige besloten ruimte: ≥ 5 / ≤ 25 / 0°C *(tussen haakjes de minimale temperatuur indien geen mensen aanwezig in het gebouw)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Gedurende één jaar na ingebruikname dienen de temperaturen en luchtvochtigheid in de verschillende ruimten te worden gemeten en geregistreerd om aan te tonen dat er aan de eisen wordt voldaan.		

SYS-04025	**Klimaatbeheersingssysteem, Klimaatbeheersingsinstallatie niet-technische ruimtes**	Geldigheids-periode(s):	G
	De verwarmingen/koelingen incl. (thermostaat) regeling in niet-technische ruimtes (zoals de kantine) dienen gehandhaafd te zijn en aangesloten op de nieuwe energievoorziening.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04253	**Klimaatbeheersingssysteem, Luchtvochtigheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lokale bedienruimte dient een blijvende relatieve vochtigheid te hebben tussen 40% en 50%.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Gedurende één jaar na ingebruikname dienen de temperaturen in de verschillende ruimten te worden gemeten en geregistreerd om aan te tonen dat er aan de eisen wordt voldaan.		

SYS-04023	**Klimaatbeheersingssysteem, Nieuwe klimaatbeheersing technische ruimtes VBB**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe technische E-ruimtes VBB in kelderpijler west en pijler 10 west, de bestaande technische E-ruimte in kelderpijler oost en de nieuwe lokale bedienruimte dienen te zijn voorzien zijn van nieuwe klimaatbeheersingsinstallaties.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04249	**Klimaatbeheersingssysteem, Toevoer en afvoer verse lucht**	Geldigheids-periode(s):	G
	De klimaatbeheersingssysteem dient te voorzien in luchtverversing (met een component voor de toevoer van verse buitenlucht en een component voor de afvoer van binnenlucht) met een capaciteit van tenminste 8 dmï¿½/s per persoon voor de lokale bedieningsruimte en van tenminste 14 dmï¿½/s per mï¿½ voor alle technische- en overige ruimten.		

Ruimten	Temperatuur in °C		Naregelbaarheid
	Winter	Zomer	
Lokale bedienruimte	≥ 24 (≥ 10*)	≤ 28	3°C
No-break ruimte (zonder accu's)	≥ 5	≤ 40	0°C
Accu-ruimte (t.b.v. no-break installatie	≥ 18	≤ 22	0°C
Systeem-/schakelruimte	≥ 16	≤ 20	0°C
Overige technische ruimte	≥ 14	≤ 22	0°C
*(tussen haakjes de minimale temperatuur indien geen mensen aanwezig in het gebouw)			

Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04024	**Klimaatbeheersingssysteem, Klimaatbeheersingsinstallatie bascule- en pijlerruimte GTI**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het klimaatbeheersingssysteem dient energiezuinig te zijn en dient alle systemen in de verschillende ruimtes in kelderpijlers en pijler 10 te beschermen tegen te hoge/lage temperaturen en luchtvochtigheid. Toelichting: Daarbij kan worden uitgegaan van [Onderzoek temperatuur en luchtvochtigheid] in Annex 13.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02548	**Klimaatbeheersingssysteem, Klimaat Apparaatkasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Klimaatbeheersingssysteem dient zo uitgevoerd te zijn dat het klimaat in apparatenkasten voldoen aan de vereiste omgevingscondities voor de in de kast aanwezige apparatuur.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.144 Toegangssysteem (door Nevenopdrachtnemer)

Eisen uit functieanalyse

Bieden beveiligde toegang

SYS-03165	**Toegangssysteem, Pasjessysteem toegang**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle nieuwe toegangen welke gerealiseerd worden bij de vervanging van de technische installaties VBB beweegbare brug dienen voorzien te zijn van een kaart/pasjes lezer en aangesloten te zijn op het toegangssysteem (kaart/pasjessysteem).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02765	**Toegangssysteem, Sleutels conform sleutelplan**	Geldigheids-periode(s):	G
	Van alle sleutelschakelaars en sloten van apparatenkastdeuren dienen minimaal twee sleutels bijgeleverd te zijn, gecodeerd volgens het [Sluit- en sleutelplan VBB] van de Beheerder.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03996	**Toegangssysteem, Aansluiten toegangssysteem**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het toegangssysteem moet worden aangesloten worden op de nieuwe 3B installatie in kelderpijler west.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.145 Sanitaire voorziening

Eisen uit aspectanalyse

Gezondheid

SYS-04190	**Sanitaire voorziening, afvoeren vuilwater**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het vuilwater van alle sanitaire voorzieningen (toilet, wasbak en gootsteen) dient door middel van een systeem opgevangen en afgevoerd te worden naar de gemeentelijke riolering.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04018	**Sanitaire voorziening, Sanitaire voorzieningen KP-west handhaven**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande sanitaire voorzieningen in de kantineruimte kelderpijler-west moeten gehandhaafd blijven. Ook het toilet, met wastafel en kraan moeten gehandhaafd blijven		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04019	**Sanitaire voorziening, Sanitaire voorzieningen verwijderen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De sanitaire voorzieningen (toilet, wasbak en kraan) in kelderpijler oost dienen te zijn geamoveerd. De sanitaire voorzieningen in de bedienruimte vervallen met het amoveren van het bediengebouw. Deze moeten worden verwijderd en afgevoerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.146 Watervoorziening

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04017	**Watervoorziening, Watervoorzieningen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande watervoorziening moet gehandhaafd blijven. De waterleiding vanaf kelderpijler oost naar pijler 10 in de zinkerbuizen moet gehandhaafd blijven voor eventuele toekomstige uitbreidingen. De waterleiding naar de bedienruimte moet afgekoppeld en verwijderd worden na de hydrofoor in pijler 10. Deze vervalt met het amoveren van het bediengebouw.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.147 Liftsysteem

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03991	**Liftsysteem, Nieuwe lift KP-west**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor verticale transport van mens en goederen moet in kelderpijler-west een lift aangebracht worden waarmee alle niveaus bereikt kunnen worden conform indeling tekening 210035-01-I-3-070002 uit [Tekeningenset Ruimtes].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04245	**Liftsysteem, Uitgangspunten nieuwe lift KP-west**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe lift moet een vervoerscapaciteit hebben van minimaal 6 personen, een bewegingssnelheid van 0,6m/s, geschikt zijn voor rolstoelgebruik en brandcardvervoer en te voldoen aan de [Richtlijn liften 2014/33/EU] en [Machinerichtlijn 2006/42/EG]. De lift dient voorzien te zijn van een volledig automatische besturingssysteem en voorzien te zijn van een noodoproepsysteem conform [NEN-EN 81-28].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03992	**Liftsysteem, Bestaande lift KP-west**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande inpandige lift in kelder pijler west moet gehandhaafd blijven en aangesloten worden op de nieuwe energieverdeling.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03993	**Liftsysteem, Bestaande lift en liftmachinekamer KP-oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lift aan de oostzijde van kelderpijler oost vervalt. De lift inclusief de installatie in de liftmachinekamer moet verwijderd en afgevoerd worden. De liftmachinekamer moet vlak, strak en schoon worden opgeleverd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.148 Dynamisch Brug-scheepvaartsysteem

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-03704	**Dynamisch Brug-scheepvaartsysteem, SVS en ODS beschikbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De scheepvaartseinen en onderdoorvaartseinen van Dynamisch Brug-scheepvaartsysteem dienen gedurende de renovatiewerkzaamheden functioneel te zijn als de vaarweg open is voor scheepvaart.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.149 Scheepvaartsein (SS)

Eisen uit functieanalyse

Toestaan doorvaart brug

SYS-03732	**Scheepvaartsein, Tijdelijk scheepvaartsein zuidoostzijde**	Geldigheids-periode(s):	R
	Op het remmingswerk aan de zuidoostzijde van de brug dient, zolang het zicht op het vaste scheepvaartsein aan de bordesconstructie beperkt is als gevolg van tijdelijke plaatsing van radarpost 25 op het remmingswerk, een functioneel werkend scheepvaartsein te worden geplaatst als tijdelijke vervanger van het vaste scheepvaartsein		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-02617	**Scheepvaartsein, Aantal Scheepvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De beweegbare brug dient te zijn uitgevoerd met vier Scheepvaartseinen, twee Scheepvaartseinen per vaarrichting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Scheepvaartsein

SYS-03364	**Scheepvaartsein, Interface Scheepvaartsein - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Scheepvaartsein en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 02 3BB_SVS]. Dit is inclusief de onderliggende eisen gesteld vanuit [IRS 02 3BB_SVS] aan het deelsysteem Scheepvaartsein.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03746	**Scheepvaartsein, Vervangen scheepvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De scheepvaartseinen, inclusief bevestigingsconstructies, dienen vervangen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03747	**Scheepvaartsein, Positionering scheepvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De scheepvaartseinen dienen op dezelfde posities aangebracht te zijn als in de bestaande situatie. Dit betekent dat de scheepvaartseinen noordwest, zuidwest en noordoost in de bestaande inkassingen en dat het scheepvaartsein zuidoost aan de bordesconstructie, onder de radarpost, aangebracht zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03733	**Scheepvaartsein, Hart-op-hart afstand lampen scheepvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lampen van het scheepvaartsein dienen, afwijkend van tabel 5 van de Richtlijn Scheepvaarttekens [RST], een lampafstand van 600mm hart-op-hart te hebben. Het achtergrondschild dient hierop aangepast te zijn met een witte rand van 80mm.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03751	**Scheepvaartsein, Lichtsterkte scheepvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lichtsterkte van de scheepvaartseinen dient te voldoen aan CEMT-klasse V of meer (nacht 25 - 50 cd; overdag 200 - 400 cd; mist overdag 800 - 2000 cd), conform tabel 4 van de Richtlijnen Scheepvaarttekens [RST].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03748	**Scheepvaartsein, Nieuwe deuren scheepvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De scheepvaartseinen noordwest, zuidwest en noordoost dienen geï¿½ntegreerd te zijn in nieuwe, onderhoudsarme deurconstructies. De deurconstructies dienen naar binnen opengedraaid kunnen worden en de scheepvaartseinen dienen vanuit de pijlers bereikbaar te zijn voor onderhoud.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03753	**Scheepvaartsein, Aansluiten 3B - scheepvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De scheepvaartseinen aan de noordzijde (noordwest en noordoost) dienen aangesloten te zijn op de nieuwe 3B-installatie in Kelderpijler West. De scheepvaartseinen aan de zuidzijde (zuidwest en zuidoost) dienen aangesloten te zijn op de nieuwe 3B-installatie in Pijler 10 West.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03750	**Scheepvaartsein, Uitvoering scheepvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De scheepvaartseinen dienen voorzien te zijn van lenzen met lensdiameter 300mm inclusief zonnekappen en achtergrondschilden, conform de Richtlijnen Scheepvaarttekens [RST], met uitzondering op het gestelde in SYS-03733.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.150 Onderdoorvaartsein (ODS)

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-03166	**Onderdoorvaartsein, Onderdoorvaartseinen beweegbare brug**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdoorvaartseinen aan de beweegbare brug dienen vervangen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Onderhoudbaarheid

SYS-03755	**Onderdoorvaartsein, Kantelmasten onderdoorvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdoorvaartseinen dienen aangebracht te zijn met kantelmastmechanisme, zodat deze vanaf wegdekniveau bereikbaar zijn voor onderhoud.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Onderdoorvaarsein

SYS-03363	**Onderdoorvaartsein, Interface Onderdoorvaartsein - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Onderdoorvaartsein en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 02 3BB_SVS]. Dit is inclusief de onderliggende eisen gesteld vanuit [IRS 02 3BB_SVS] aan het deelsysteem Onderdoorvaartsein.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02176	**Onderdoorvaartsein, Onderdoorvaartseinen vaste overspanning (boogbruggen) verwijderen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Onderdoorvaartseinen aan de boogbruggen dienen verwijderd te zijn incl. bekabeling en installatieonderdelen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03756	**Onderdoorvaartsein, Kleur lamp onderdoorvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdoorvaartseinen dienen uitgevoerd te zijn met ï¿½ï¿½n gele lamp, conform Binnenvaart-politiereglement [BPR], waarmee aangegeven wordt dat tegenliggende scheepvaart mogelijk is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03758	**Onderdoorvaartsein, Uitvoering onderdoorvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdoorvaartseinen dienen voorzien te zijn van LED 2 lampen, lenzen met lensdiameter 300mm, zonnekappen en achtergrondschilden conform de Richtlijnen Scheepvaarttekens [RST].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03759	**Onderdoorvaartsein, Dimstanden onderdoorvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Onderdoorvaartsein (ODS) dient uitgevoerd te zijn met dimstanden, zodat de lichtsterkte aangepast wordt afhankelijk van de zichtconditie (dag-/nacht- en miststand) conform Richtlijn Scheepvaarttekens [RST]. Spanningsniveaus van de verschillende dimstanden dienen conform scheepvaartseinen [IRS 02 3BB_SVS] te zijn uitgevoerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03761	**Onderdoorvaartsein, Lichtsterkte onderdoorvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lichtsterkte van de onderdoorvaartseinen dient te voldoen aan CEMT-klasse V of meer (nacht 25 - 50 cd; overdag 200 - 400 cd; mist overdag 800 - 2000 cd), conform tabel 4 van de Richtlijnen Scheepvaarttekens [RST].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03762	**Onderdoorvaartsein, Aansluiten 3B - onderdoorvaartseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdoorvaartseinen dienen aangesloten te zijn op de nieuwe 3B-installatie in Kelderpijler West.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.151 Dynamisch Brug-landverkeersysteem

3.152 Afsluitboomsysteem

Eisen uit functieanalyse

Opheffen afsluiting aanrijrichting

SYS-02461	**Afsluitboomsysteem, Eigen afsluitbomen per rijbaan, vrijliggend fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Elke Rijbaan als ook het fietspad dienen eigen afsluitbomen te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02396	**Bewegingstijd afsluitbomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een Afsluitboom dient binnen de in paragraaf 13.2 (7) van de [NEN 6786-1] gestelde maximale bewegingstijd geheel geopend of gesloten te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

Afsluiten brug

SYS-09000	**Afsluitboomsysteem, Afstanden afsluitbomen VBB**	Geldigheids-periode(s):	G
	De afsluitbomen dienen gepositioneerd te zijn conform tekening [210035-01-I-3-070201].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-03000	**Afsluitboomsysteem, Volledige afsluiting weg**	Geldigheids-periode(s):	G
	Afsluitboomsysteem dient de Weg voor alle Landverkeer, aan beide zijden van de brug over de volledige breedte van de Weg, af te sluiten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02811	**Afsluitboomsysteem, Toepassen akoestische signalering afsluitboom**	Geldigheids-periode(s):	G
	Akoestische signalering van Afsluitboomsysteem dient op elke Afsluitboom afzonderlijk te zijn toegepast.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Afsluiten afrijrichting

SYS-02461	**Afsluitboomsysteem, Eigen afsluitbomen per rijbaan, vrijliggend fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Elke Rijbaan als ook het fietspad dienen eigen afsluitbomen te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02396	**Bewegingstijd afsluitbomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een Afsluitboom dient binnen de in paragraaf 13.2 (7) van de [NEN 6786-1] gestelde maximale bewegingstijd geheel geopend of gesloten te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

Afsluiten aanrijrichting

SYS-02461	**Afsluitboomsysteem, Eigen afsluitbomen per rijbaan, vrijliggend fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Elke Rijbaan als ook het fietspad dienen eigen afsluitbomen te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02396	**Bewegingstijd afsluitbomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een Afsluitboom dient binnen de in paragraaf 13.2 (7) van de [NEN 6786-1] gestelde maximale bewegingstijd geheel geopend of gesloten te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

Opheffen afsluiting afrijrichting

SYS-02461	**Afsluitboomsysteem, Eigen afsluitbomen per rijbaan, vrijliggend fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Elke Rijbaan als ook het fietspad dienen eigen afsluitbomen te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02396	**Bewegingstijd afsluitbomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een Afsluitboom dient binnen de in paragraaf 13.2 (7) van de [NEN 6786-1] gestelde maximale bewegingstijd geheel geopend of gesloten te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

Opheffen afsluiting brug

SYS-02461	**Afsluitboomsysteem, Eigen afsluitbomen per rijbaan, vrijliggend fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Elke Rijbaan als ook het fietspad dienen eigen afsluitbomen te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Faciliteren bedienen

SYS-02628	**Afsluitboomsysteem, Noodbediening-hand afsluitboom**	Geldigheids-periode(s):	G
	Afsluitboomsysteem dient met fysieke kracht het individueel openen en sluiten van de Afsluitbomen mogelijk te maken, waarbij voldaan wordt aan paragraaf 5.1.5.4 van [NEN 6787-1];		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-09001	**Afsluitboomsysteem, Ontwerpvoorschriften van de VOBB**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het afsluitboomsysteem dient te voldoen aan de ontwerpvoorschriften van de VOBB [NEN6786-1].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-03072	**Afsluitboomsysteem, Reserve afsluitbomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Van iedere toegepaste lengte aan afsluitbomen bij de Beweegbare Brug dienen twee complete sets van dezelfde afsluitbomen ter plaatse van de Beweegbare Brug beschikbaar te zijn, voorzien van afsluitboomverlichting en aansluitingen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Veiligheid

SYS-02718	**Afsluitboomsysteem, Profiel geopende afsluitboom**	Geldigheids-periode(s):	G
	Afsluitboomsysteem dient in Eindstand 'op' buiten het profiel van vrije ruimte van Wegverkeer en Scheepvaartverkeer te staan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-09002	**Afsluitboomsysteem, CE markering afsluitboom**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het afsluitboomsysteem dient voorzien te zijn van CE-markering.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02692	**Afsluitboomsysteem, Plaatsing akoestische signalering afsluitboom**	Geldigheids-periode(s):	G
	Akoestische signalering van Afsluitboomsysteem dient in, op of nabij een kast van de afsluitboom te zijn geplaatst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-02813	**Afsluitboomsysteem, Toepassen aparte aanrij/afrijbomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Op elke Rijbaan/Fietspad waarvan de Rijrichtingen op de brug door middel van een Rijstrookmarkering van elkaar zijn gescheiden dienen aparte Aanrijbomen en Afrijbomen te worden toegepast.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02619	**Afsluitboomsysteem, Netscheider in afsluitboomkasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Afsluitboomkasten dienen voorzien te zijn van een Netscheider met Noodstopfunctie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03885	**Afsluitboomsysteem, Bereikbaarheid afsluitbomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De afsluitbomen dienen veilig bereikbaar te zijn voor onderhoud, bij storing en handbediening zonder verkeersmaatregelen voor het snelverkeer. Hiervoor moeten o.a. aanwezige hek-/leuningwerken voorzien zijn van afsluitbare toegangspoorten welke te openen zijn naar een veilige zijde.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Vormgeving

SYS-02852	**Afsluitboomsysteem, Uitvoering afsluitboom**	Geldigheids-periode(s):	G
	Afsluitboomsysteem dient te zijn uitgevoerd conform [NEN 6787-1], paragraaf 5.1.7.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02853	**Afsluitboomsysteem, Uitvoering afsluitboomlicht**	Geldigheids-periode(s):	G
	Afsluitboomsysteem dient te voldoen aan de punten 97 t/m 99 van [Regeling verkeerslichten] en [NEN 6787-1] paragraaf 7.4.5.4.2 Signalen op afsluitbomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03029	**Afsluitboomsysteem, Zichtbaarheid afsluitboom**	Geldigheids-periode(s):	G
	Afsluitboomsysteem dient te voldoen aan [NEN 6787-1] artikel 7.4.5.4.2 Signalen op afsluitbomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Toekomstvastheid

SYS-03880	**Afsluitboomsysteem, Vervangen afsluitbomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle afsluitbomen dienen compleet (kasten, bomen, verlichting, aansluitingen, etc.) vervangen te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Bruikbaarheid

SYS-02489	**Afsluitboomsysteem, Geluidsniveau EBA**	Geldigheids-periode(s):	G
	Geluidsniveau van Afsluitboomsysteem in de uitvoering EBA dient een geluidsniveau van 88 dB(A) te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-02827	**Afsluitboomsysteem, Toepassing EBA**	Geldigheids-periode(s):	G
	Afsluitboomsysteem dient met type EBA te zijn uitgevoerd, tenzij dit type geluidsoverlast oplevert.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02855	**Afsluitboomsysteem, Uitvoering akoestische signalering afsluitboom**	Geldigheids-periode(s):	G
	Akoestische signalering van Afsluitboomsysteem dient na inschakeling direct hoorbaar te zijn en op een gelijk geluidsniveau te blijven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Afsluitboom

SYS-03359	**Afsluitboomsysteem, Interface Afsluitboomsysteem - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Afsluitboomsysteem en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 04 3BB ASB]. Dit is inclusief de onderliggende eisen gesteld vanuit [IRS 04 3BB ASB] aan het deelsysteem Afsluitboom.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02873	**Afsluitboomsysteem, Uitvoering materiaal afsluitbomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Afsluitboomsysteem dient te zijn uitgevoerd conform de eisen van [NEN 6787-1] artikel 5.1.7.3 Constructie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03887	**Afsluitboomsysteem, Aansluiten 3B - afsluitbomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De afsluitbomen aan de noordzijde moeten aangesloten zijn op de nieuwe 3B-installatie in Kelderpijler West. De afsluitbomen aan de zuidzijde, op de boogbruggen, moeten aangesloten zijn op de nieuwe 3B-installatie in Pijler 10 West.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03949	**Afsluitboomsysteem, Zelfsluitende hekwerken**		Geldigheids-periode(s):	G
	De toegang tot de vallen vanaf de inspectiepaden/middenberm, inclusief het nieuwe inspectiepad boogbrug west, dient voorzien te zijn van niet-elektrische, mechanische, zelfsluitende hekwerken, op minimaal 5m vanaf de rand van het brugdek.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Schouw		

SYS-03951	**Afsluitboomsysteem, Gescheiden aan- en afrijbomen fietspad**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het fietspad dient voorzien te zijn van gescheiden af- en aanrijbomen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Schouw		

SYS-03948	**Afsluitboomsysteem, Afsluitbomen inspectiepad/middenberm vervallen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De afsluitbomen van de inspectiepaden/middenberm vervallen en worden vervangen door zelfsluitende hekwerken.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Schouw		

SYS-03952	**Afsluitboomsysteem, Gecombineerde aan- en afrijbomen tijdens realisatie**		Geldigheids-periode(s):	R
	Wanneer de technische installaties van de beweegbare bruggen zijn vervangen dienen tijdelijk nieuwe gecombineerde aan- en afrijbomen te zijn toegepast op het fietspad, aangezien de Boogbrug Oost nog niet vervangen is, waardoor er geen ruimte is voor gescheiden aan- en afrijbomen. De 3B-configuratie dient hierin te voorzien voor de tijdelijk situatie.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03954	**Afsluitboomsysteem, Gescheiden aan- en afrijbomen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Wanneer Boogbrug Oost (WBBbO) wordt vervangen dienen gescheiden aan- en afrijbomen te zijn toegepast. De 3B-configuratie dient hierin te voorzien voor de definitieve situatie.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

3.153 Bruglicht

Eisen uit functieanalyse

Waarschuwen landverkeer voor brugsluiting

SYS-02315	**Bruglicht, afstand tussen bruglichten en aanrijbomen hoofdrijbaan en parallelrijbaan**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bruglichten van de hoofdrijbanen en parallelrijbanen dienen te zijn geplaatst op een afstand van tien meter voor de Aanrijbomen (vanuit de Aanrijrichting).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02314	**Bruglicht, afstand tussen bruglichten en aanrijbomen fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bruglichten van het fietspad dienen op gelijke positie te zijn geplaatst als de aanrijbomen van het fietspad. Plaatsing op een afstand van maximaal twee meter vï¿½ï¿½r de Aanrijbomen (vanuit de Aanrijrichting) is toegestaan, indien als gevolg van lokale omstandigheden plaatsing op gelijke positie niet mogelijk is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02699	**Bruglicht, Plaatsing bruglichten op fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bruglichten van het fietspad dienen te zijn geplaatst rechts van het fietspad, voor de Afsluitbomen (vanuit de Aanrijrichting).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Vormgeving

SYS-02551	**Bruglicht, Knipperfrequentie bruglicht**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bruglichten dienen de lampen te laten knipperen conform de punten 91 en 94 van de Regeling verkeerslichten [REG VKL] en de knipperfrequentie dient voor alle Bruglichten in een rijrichting links/rechts synchroon te lopen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02561	**Bruglicht, Lensmiddellijn bruglicht**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bruglichten dienen te zijn uitgevoerd met lampen met een lensmiddellijn van 300 mm, conform punt 9 van [Regeling verkeerslichten].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02863	**Bruglicht, Uitvoering bruglicht**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bruglichten dienen te zijn uitgevoerd conform de punten 2 tot en met 6 en 86 tot en met 96 van [Regeling verkeerslichten].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02870	**Bruglicht, Uitvoering lampen bruglicht**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bruglichten dienen te zijn uitgevoerd met twee rode lampen, conform de punten 87a en 92 van [Regeling verkeerslichten].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Landverkeersein Bruglicht

SYS-03360	**Bruglicht, Interface Bruglicht - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Bruglicht en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 03 3BB_LVS]. Dit is inclusief de onderliggende eisen gesteld vanuit [IRS 03 3BB_LVS] aan het deelsysteem Bruglicht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02654	**Bruglicht, Ontwerp hoofdstroomketen bruglichten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij ï¿½ï¿½n enkele fout in de Hoofdstroomketen van de Bruglichten dienen minimaal de helft van de Bruglichten van een Rijrichting te functioneren. Indien een Rijrichting uit meerdere Wegen of Rijbanen bestaat (bijvoorbeeld een Hoofdrijbaan en een Parallelweg of twee Hoofdrijbanen) geldt deze eis per Weg / Rijbaan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02656	**Bruglicht, Ontwerp stuurstroomketen bruglichten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij ï¿½ï¿½n enkele fout in de Stuurstroomketen van de Bruglichten dienen minimaal de helft van de Bruglichten van een Rijrichting te functioneren. Indien een Rijrichting uit meerdere Wegen of Rijbanen bestaat (bijvoorbeeld een Hoofdrijbaan en een Parallelweg of twee Hoofdrijbanen) geldt deze eis per Weg / Rijbaan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03888	**Bruglicht, Vervangen bruglichten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bruglichten dienen compleet (inclusief portalen, masten, klemmenstrook-aansluitingen, etc.) vervangen te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03889	**Bruglicht, Plaatsing bruglichten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor elke rijstrook, van de hoofdrijbanen en parallelrijbanen, dienen bruglichten te zijn geplaatst op een portaal boven de weg, en aan weerszijden van het portaal aan de portaalstaanders dienen bruglichten te zijn geplaatst. Tussen de hoofdrijbaan en parallelrijbaan hoeven, vanwege ruimtegebrek, geen bruglichten geplaatst te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03916	**Bruglicht, Dimstanden bruglichten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bruglichten dienen te worden toegepast met dimstanden, conform [IRS 03 3BB_LVS], tenzij blijkt dat dimmen ongewenst is als gevolg van aanwezige (architecturale) omgevingsverlichting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03922	**Bruglicht, Aansluiten 3B - bruglichten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bruglichten aan de noordzijde dienen aangesloten te zijn op de nieuwe 3B-installatie in Kelderpijler West. De bruglichten aan de zuidzijde, op de boogbruggen, dienen aangesloten te zijn op de nieuwe 3B-installatie in Pijler 10 West.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03950	**Bruglicht, Bruglichten inspectiepad/middenberm vervallen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bruglichten van de inspectiepaden/middenberm dienen te vervallen, met het vervallen van de afsluitbomen ter plaatse.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02622	**MTM, niet op bruglichtportaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het MTM-systeem dient niet te worden geplaatst rondom of aan het portaal waar de bruglichten op zijn bevestigd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

3.154 Verschijndisplay J15

Eisen uit functieanalyse

Waarschuwen landverkeer brug

SYS-02856	**Verschijndisplay J15, Uitvoering Argumentatiebord 'J15'**	Geldigheids-periode(s):	G
	Verschijndisplay J15 dient als verschijndisplay in de vorm van [RVV] bord J15 (waarschuwing voor beweegbare brug) gerealiseerd te worden en te voldoen aan [NEN-EN 12966].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Landverkeersein Verschijndisplay J15

SYS-03361	**Verschijndisplay J15, Interface Verschijndisplay J15 - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Verschijndisplay J15 en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 03 3BB_LVS]. Dit is inclusief de onderliggende eisen gesteld vanuit [IRS 03 3BB_LVS] aan het deelsysteem Verschijndisplay J15.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02693	**Verschijndisplay J15, Plaatsing Argumentatiebord 'J15'**	Geldigheids-periode(s):	G
	Verschijndisplay J15 dient tussen de matrixsignaalgevers van de MTM te zijn geplaatst. Bij een rijbaan met een enkele rijstrook wordt deze (bij voorkeur rechts) naast de matrixsignaalgever geplaatst. Bij een rijbaan met twee rijstroken mag (om de zichtbaarheid en beschikbaarheid te vergroten) ook per matrixsignaalgever een Verschijndisplay J15 worden geplaatst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-09006	**Verschijndisplay J15, Afstanden portalen met Argumentatieborden 'J15'**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Verschijndisplay J15 dienen gepositioneerd te zijn op verkeersignalering-portalen op de Rijbaan in de Aanrijrichting conform tekening [210035-01-I-3-070201].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03923	**Verschijndisplay J15, Vervangen Verschijningsdisplay J15**	Geldigheids-periode(s):	G
	Verschijndisplay J15 dienen vervangen en uitgebreid te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03924	**Verschijndisplay J15, Aansluiten 3B - J15 verschijningsdisplay**	Geldigheids-periode(s):	G
	Verschijndisplay J15 aan de noordzijde moeten aangesloten worden op de nieuwe 3B-installatie in Kelderpijler West. De J15 verschijningsdisplays aan de zuidzijde moeten aangesloten worden op de nieuwe 3B-installatie in Pijler 10 West.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03939	**Verschijndisplay J15, Plaatsing J15-verschijningsdisplays bij drie rijstroken**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij een rijbaan met drie rijstroken dienen twee Verschijndisplays J15 te zijn aangebracht. Dit ter aanvulling op SYS-02693.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

3.155 Voorwaarschuwingssein

Eisen uit functieanalyse

Waarschuwen landverkeer voor brugsluiting

SYS-03007	**Voorwaarschuwingssein, Voorwaarschuwingsseinen aan weerzijden rijbaan**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voorwaarschuwingsseinen dienen te zijn geplaatst aan weerzijden van de Rijbaan in de Aanrijrichting en te voldoen aan punt 17 van [Regeling Verkeerslichten].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit aspectanalyse

Vormgeving

SYS-02562	**Voorwaarschuwingssein, Lensmiddellijn Voorwaarschuwingssein**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voorwaarschuwingsseinen dienen te zijn uitgevoerd met lampen met een lensmiddellijn van 300 mm, conform punt 106 van [Regeling verkeerslichten].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02854	**Voorwaarschuwingssein, Uitvoering afstandsaanduiding voorwaarschuwingssein**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voorwaarschuwingsseinen dienen te zijn voorzien van een Onderbord afstandsaanduiding, met de afstand tot aan de Stopstreep, uitgevoerd conform [Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens], hoofdstuk III.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02871	**Voorwaarschuwingssein, Uitvoering lampen Voorwaarschuwingssein**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voorwaarschuwingsseinen dienen te zijn uitgevoerd met twee gele lampen die boven elkaar zijn aangebracht, conform de punten 101, 106, 108 en 110 van [Regeling verkeerslichten].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02885	**Voorwaarschuwingssein, Uitvoering Voorwaarschuwingssein**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voorwaarschuwingsseinen dienen te zijn uitgevoerd conform de punten 2 tot en met 6, 109, 110 en 112 van [Regeling verkeerslichten] en te zijn opgebouwd uit de elementen: _ twee lampen _ Bord 'J15' _ Onderbord afstandsaanduiding _ geï¿½ntegreerd op een Achtergrondschild.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Landverkeersein Voorwaarschuwingssein

SYS-03362	**Voorwaarschuwingssein, Interface Voorwaarschuwingssein - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Voorwaarschuwingssein en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 03 3BB_LVS]. Dit is inclusief de onderliggende eisen gesteld vanuit [IRS 03 3BB_LVS] aan het deelsysteem Voorwaarschuwingssein.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02655	**Voorwaarschuwingssein, Ontwerp hoofdstroomketen voorwaarschuwingsseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij ï¿½ï¿½n enkele fout in de Hoofdstroomketen van de Voorwaarschuwingsseinen dienen minimaal de helft van de Voorwaarschuwingsseinen van een Rijrichting te functioneren. Indien een Rijrichting uit meerdere Wegen of Rijbanen bestaat (bijvoorbeeld een Hoofdrijbaan en een Parallelweg of twee Hoofdrijbanen) geldt deze eis per Weg / Rijbaan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

SYS-02657	**Voorwaarschuwingssein, Ontwerp stuurstroomketen voorwaarschuwingsseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij ï¿½ï¿½n enkele fout in de Stuurstroomketen van de Voorwaarschuwingsseinen dienen minimaal de helft van de Voorwaarschuwingsseinen van een Rijrichting te functioneren. Indien een Rijrichting uit meerdere Wegen of Rijbanen bestaat (bijvoorbeeld een Hoofdrijbaan en een Parallelweg of twee Hoofdrijbanen) geldt deze eis per Weg / Rijbaan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

SYS-09007	**Voorwaarschuwingssein, Afstanden plaatsing voorwaarschuwingsseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voorwaarschuwingsseinen dienen gepositioneerd te zijn conform tekening [210035-01-I-3-070201].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03940	**Voorwaarschuwingssein, Aanbrengen voorwaarschuwingsseinen Toerit IJsselmonde**	Geldigheids-periode(s):	G
	De toerit IJsselmonde (vanaf zuidzijde naar oostbrug) moet voorzien worden van voorwaarschuwingsseinen op masten om de functies _Voorwaarschuwen landverkeer brugsluiting_ en _Waarschuwen file brugsluiting_ te realiseren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03941	**Voorwaarschuwingssein, Aansluiten 3B – voorwaarschuwingsseinen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voorwaarschuwingsseinen moeten aangesloten worden op de nieuwe 3B-installatie in Pijler 10 West.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.156 MTM-interface

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Wegkantsysteem (detectie en signaalgevers) (MTM)

SYS-03366	**MTM-interface, Interface Wegkantsysteem (MTM) - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Wegkantsysteem en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 08 3BB_DVM_MTM].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03942	**MTM-interface, Vervangen MTM-interface-station**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het MTM-interface-station dient te worden vervangen voor een nieuw Lokale Ingreep Station (LIS).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03945	**MTM-interface, Aansluiten LIS-WKS en WKS-MTM**	Geldigheids-periode(s):	G
	Tussen het Lokale Ingreep Station (LIS) en de zes Wegkantstations dient nieuwe bekabeling aangebracht te worden. Tussen de Wegkantstations en de daarbij behorende MTM-signaalgevers dient ook nieuwe bekabeling aangebracht te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03943	**MTM-interface, Aansluiten 3B - Lokale Ingreep Station (LIS)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Lokale Ingreep Station (LIS) dient met nieuwe bekabeling aangesloten te worden op de nieuwe 3B-installatie in Kelderpijler West.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.157 Beveiligingssysteem

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Beveiligingssysteem

SYS-04240	**Beveiligingssysteem, Interface Beveiligingssysteem - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Beveiligingssysteem en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 14 3BB_Utiliteiten]. Dit is inclusief de onderliggende eisen gesteld vanuit [IRS 14 3BB_Utiliteiten] aan de betreffende deelsystemen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02318	**Beveiligingssysteem, Alarmsysteem voldoet aan NEN-EN-50130-4**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beveiligingssysteem dient te voldoen aan [NEN-EN-50130-4].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02995	**Beveiligingssysteem, Voldoen aan EN 50131**	Geldigheids-periode(s):	G
	Beveiligingssysteem dient te voldoen aan [NEN-EN 50131].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.158 Inbraakbeveiliging

Eisen uit functieanalyse

Bieden beveiligde toegang

SYS-03621	**Inbraakbeveiliging, Inbraakinstallatie nieuw**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inbraakbeveiliging dient te zijn voorzien van een geheel nieuwe inbraakinstallatie(centrale) inclusief bedienpanelen, ruimte detectoren, deur detectoren, optische en akoestische melders, noodstroomvoorziening, bekabeling, interface naar doormeldeenheid, 3B systeem, toegangssysteem, etc.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Test		

SYS-03622	**Inbraakbeveiliging, Inbraakinstallatie bedienpanelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inbraakbeveiliging dient te zijn voorzien van een bedienpaneel, geplaatst bij de volgende (hoofd)ingangen: _ Bascule kelder west; _ Bascule kelder oost; _ Pijler 10; _ Pijler 9; _ Landhoofd zuid; _ Landhoofd noord.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Test		

SYS-03623	**Inbraakbeveiliging, Inbraakinstallatie ruimte detectoren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inbraakbeveiliging dient te zijn voorzien van ruimte detectoren in: _ Bascule kelder west; _ Bascule kelder oost; _ Pijler 10; _ Pijler 9; _ Landhoofd zuid; _ Landhoofd noord.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Test		

SYS-03624	**Inbraakbeveiliging, Inbraakinstallatie deur/toegangsluik detectoren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inbraakbeveiliging dient te zijn voorzien van deur- en toegangsluik-detectoren om ongewenst gebruik te detecteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Test		

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-03038	**Inbraakbeveiliging, Beveiliging tegen inbraak**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inbraakbeveiliging dient te voldoen aan de eisen uit [RTD 1014 - GEEI].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02996	**Inbraakbeveiliging, Voldoen aan klasse 3**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inbraakbeveiliging dient in overeenstemming te zijn met risicoklasse 3 van de Verbeterde Risicoklassenindeling [VRKI], uitgegeven door het CCV.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03620	**Inbraakbeveiliging, Inbraakinstallatie huidig verwijderen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De huidige inbraakinstallatie inclusief bedienpanelen, ruimte detectoren, deur detectoren, bekabeling etc. dient uit bedrijf genomen en verwijderd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Test		

SYS-02319	**Inbraakbeveiliging, Alarmtransmissiesysteem voldoet aan klasse 3**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inbraakbeveiliging dient te zijn voorzien van een alarmtransmissiesysteem in overeenstemming met risicoklasse 3 van de Verbeterde Risicoklassenindeling [VRKI], uitgegeven door het CCV.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02320	**Inbraakbeveiliging, Alarmtransmissiesysteem voldoet aan NEN-EN 50136**	Geldigheids-periode(s):	G
	Inbraakbeveiliging dient te zijn voorzien van een alarmtransmissiesysteem conform [NEN-EN 50136].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.159 Brandbeveiliging

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-03091	**Beveiliging tegen brand**		Geldigheids-periode(s):	G
	De installatie voor brandmelding van de Beweegbare Brug dient te voldoen aan de eisen uit [RTD 1014 - GEEI].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02483	**Brandbeveiliging, Geïntegreerd Ontruimingsalarminstallatie**		Geldigheids-periode(s):	G
	Brandbeveiliging dient te zijn voorzien van een ontruimingsalarminstallatie geï¿½ntegreerd met de brandmeldinstallatie en uitgevoerd met een luid alarm (type B) conform [NEN 2575-3]			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Test		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02476	**Brandbeveiliging, Gecertificeerd brandmeldinstallatie**		Geldigheids-periode(s):	G
	Brandbeveiliging dient een gecertificeerd brandmeldinstallatie te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Certificering		

SYS-03625	**Brandbeveiliging uitbreiden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Nieuwe en/of aangepaste technische ruimten in VBB dienen voorzien te zijn van de benodigde brandbeveiliging componenten en aangesloten te worden op het huidige brandbeveiligingssysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Test		

3.160 Lokale bedienplek

Eisen uit functieanalyse

Faciliteren bedienen

SYS-02680	**Lokale bedienplek, Overbruggen veiligheidsfunctie bij onderhoudsbediening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient onderhoudspersoneel de mogelijkheid te bieden om in Onderhoudsbediening een Overbrugging te activeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-02606	**Minimaal één bedienplek reguliere bediening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een object dient minimaal te beschikken over ï¿½ï¿½n reguliere bedienplek.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03023	**Lokale bedienplek, Wijze van toegangsautorisatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Lokale bedienplek dient de aanmelding van gebruikers met verificatie van gebruikersnaam en wachtwoord en met de Authenticatiemiddel te faciliteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02547	**Lokale bedienplek, Kleurweergave camerabeelden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient Camerabeelden 24 uur per dag in full color weer te geven. De Camerabeelden dienen minimaal 24 bit kleurinformatie te bevatten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02398	**Lokale bedienplek, Bieden IVS-applicatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient de IVS-applicatie beschikbaar te stellen en daarmee voor de aanwezige schepen op de vaarweg(en) de actuele scheepvaartgegevens te presenteren en door de Bedienaar in te laten voeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02381	**Lokale bedienplek, Beschikbare bedienmiddelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient te zijn uitgevoerd met ï¿½ï¿½n muis, ï¿½ï¿½n toetsenbord, ï¿½ï¿½n joystick en ï¿½ï¿½n Authenticatie middel.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02454	**Lokale bedienplek, Eenduidig gezichtspunt voor bedienaar**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient Camerabeelden en plattegronden op MMI applicaties, inclusief de getoonde elementen, vanuit een eenduidig gezichtspunt aan de Bedienaar te tonen, zodanig dat de vaarrichting van schepen op alle beeldschermen hetzelfde is. Dit gezichtspunt wordt gegeven door de geografische ligging van de vaarweg en daarmee het object. Scheepvaart in de richting west naar oost komt overeen met het tonen van links naar rechts (en vice versa). Voor de scheepvaart in de richting zuid naar noord is de presentatie afhankelijk van het traject (de vaarweg) en onderstaand weergegeven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02365	**Lokale bedienplek, Bedienplekken reguliere bediening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient te zijn uitgevoerd als ï¿½ï¿½n Bedienplek voor Reguliere bediening in de nieuwe lokale bedienruimte in Kelderpijler West, in de variant 1B20, conform Bijlage 6 van [LBS-K11], in de fysieke uitvoeringsvorm Bedienplek Standaard Objecten, conform Bijlage 4 van [LBS-K11].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02364	**Lokale bedienplek, Bedienplekken onderhoudsbediening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het nautisch object dient te beschikken over 1 Bedienplek voor Onderhoudsbediening, op de fysieke locatie nieuwe lokale bedienruimte in kelder West van de VBB. Toelichting: onderhoudsbedienplek wordt gecombineerd met de lokale bedienplek		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-02360	**Lokale bedienplek, Bedienplek geschikt voor continu bedrijf**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient geschikt te zijn voor continu bedrijf, dit wil zeggen 24 uur per dag en 365 dagen per jaar operationeel gebruik.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.161 Lokale bedienplek voorzieningen

Eisen uit functieanalyse

Bieden communicatiefaciliteiten (audio)

SYS-02864	**Lokale bedienplek, Uitvoering communicatiemiddelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient te zijn uitgevoerd met een richtmicrofoon, headset, voetpedaal, richtluidsprekers en telefoon.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02283	**Lokale bedienplek voorzieningen, Aantal luidsprekers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient te zijn uitgevoerd met 4 luidsprekers. Deze luidsprekers voorzien in de volgende functies: 1. Zendkanaal marifoon; 2. Uitluisterkanalen marifoon; 3. Overige communicatie (intercom); 4. Akoestische signalen Bedien- en besturingssysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02422	**Lokale bedienplek, Communicatie via marifoon**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient de Bedienaar een keuzemogelijkheid te geven voor gebruik van de microfoon/luidspreker of de headset voor het communiceren via de marifooninstallatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02605	**Lokale bedienplek, Microfoon met spreeksleutels**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient te zijn uitgevoerd met 2 spreeksleutels, elk voorzien van een optische signalering die oplicht bij ontvangst van een oproepsignaal. De eerste spreeksleutel dient voor het activeren van een verbinding met de marifoon en is ter beschikking gesteld door Opdrachtgever. De tweede spreeksleutel dient voor het activeren van een verbinding met intercom of omroep.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02472	**Lokale bedienplek voorzieningen, Gebruik microfoon / luidspreker**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Bedienaar dient met de microfoon / luidspreker te kunnen communiceren via marifoon, intercom en omroep.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Faciliteren bedienen

SYS-02990	**Lokale bedienplek voorzieningen, Voetpedaal voor bediening marifoon**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Bedienaar dient met het voetpedaal de microfoon open te kunnen zetten voor spraakverbinding over het zendkanaal van de marifoon.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02361	**Lokale bedienplek voorzieningen, Bedienplek lokale bediening - onderhoudsbediening buiten technische ruimtes**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het nautisch object dient voor de Onderhoudsbediening te zijn uitgevoerd met minimaal ï¿½ï¿½n Bedienplek in de lokale bedienruimte op het object, waarmee het gehele object kan worden bediend en de informatie van het gehele object kan worden getoond. Dit kan een reguliere bedienplek zijn, die dan wel omgezet dient te zijn voor onderhoudsbediening.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02273	**Lokale bedienplek voorzieningen, Aan/afmelden met authenticatie middel**	Geldigheids-periode(s):	G
	De paslezer dient de Bedienaar in staat te stellen zich zelf aan en af te melden op de Lokale bedienplek.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02611	**Lokale bedienplek voorzieningen, Montage authenticatie middel**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient te zijn voorzien van een paslezer in het werkblad van het bureau voor autoriseren toegang tot de bediendesk.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-02645	**Lokale bedienplek, Onafhankelijk gebruik communicatiekanalen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek dient de Bedienaar in staat te stellen de bediening van de communicatiekanalen intercom- en omroepinstallatie onafhankelijk van de marifoonkanalen uit te voeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Onderhoudbaarheid

SYS-03717	**Lokale bedienplek voorzieningen, Plaatsing centrale apparatuur Lokale bedienplek**	Geldigheids-periode(s):	G
	De centrale apparatuur van de Lokale bedienplek dient geplaatst te worden in twee systeemkasten in de nieuwe technische ruimte in Kelderpijler West KPW -1.01.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03718	**Lokale bedienplek voorzieningen, Systeemkast centrale apparatuur Lokale bedienplek**	Geldigheids-periode(s):	G
	De centrale apparatuur van de Lokale bedienplek dient te worden gemonteerd in standaard 42HE-systeemkasten die tweezijdig benaderbaar zijn, voorzien van halve deuren die 180 graden opengedraaid kunnen worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Veiligheid

SYS-02514	**Lokale bedienplek voorzieningen, Indicatie onbetrouwbare camerabeelden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Video Detectie Systeem op de Lokale bedienplek dient Camerabeelden te voorzien van een rode rand en rood kruis door het Camerabeeld, indien: - de camera defect is of - de camera uitgeschakeld is of - het camerabeeld een vertraging heeft van meer dan 600 milliseconden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

Gezondheid

SYS-04232	**Lokale bedienplek, Samenstelling bedienplek**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Lokale bedienplek dient te zijn voorzien van Bedienmiddelen en Communicatiemiddelen waarmee de Bedienaar zijn werkzaamheden "ergonomisch" uit kan voeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ergonomie

SYS-02300	**Lokale bedienplek, Additionele verlichting op bedienplek**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Lokale bedienplek dient tenminste over één vrije elektrische aansluiting te beschikken ten behoeve van het aanbrengen van additionele verlichting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Bruikbaarheid

SYS-02355	**Lokale bedienplek voorzieningen, Bediening voetpedaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het voetpedaal dient over een afstand van 5 tot 10 mm ingedrukt te worden om deze te activeren en deze activatie dient een voelbare (tactiele) en hoorbare (als zachte klik) terugkoppeling aan de Bedienaar te geven. Bij bediening mag geen verschuiving optreden ten opzichte van zijn vooraf gedefinieerde positie op het vloeroppervlak.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Criterium: Minimaal 16 N, om onbedoeld bedienen te voorkomen, en maximaal 100 N		

SYS-02358	**Lokale bedienplek voorzieningen, Bedienkracht voetpedaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het voetpedaal dient te functioneren conform de volgende bedienkrachten: - Maximale toelaatbare bedienkracht 100 N; - Minimale bedienkracht 16 N (om onbedoeld bedienen te voorkomen); - Optimale bedienkracht 40 N.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02369	**Lokale bedienplek voorzieningen, Bedrading communicatiemiddelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bedrading van microfoon en telefoon dient lang genoeg te zijn om deze vrij binnen het werkveld te kunnen verplaatsen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04229	**Lokale bedienplek voorzieningen, Bereikbaarheid authenticatiemiddel**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Authenticatiemiddel op de Lokale Bedienplek dient zich, conform [LBS-K11], in werkveld 'incidentele handelingen' van de Bedienaar te bevinden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02374	**Lokale bedienplek, Bereikbaarheid communicatiemiddelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Communicatiemiddelen op de Lokale bedienplek dienen zich conform [LBS-K11] binnen de volgende werk- en zichtvelden van de Bedienaar te bevinden: - microfoon in werkveld 'frequente handelingen'; - luidsprekers in werkveld 'incidentele handelingen'; - telefoon in werkveld 'frequente handelingen'.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03001	**Lokale bedienplek voorzieningen, Volumeregeling luidsprekers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lokale bedienplek voorzieningen dient de Bedienaar de mogelijkheid te bieden het volume van de luidsprekers te regelen. Hiervoor dient op de luidspreker een volumeregeling te zijn aangebracht, met een visuele indicatie van de stand van het volume. De volumeregeling dient te zijn voorzien van een begrensd vast minimum, waarbij geldt dat in de laagste stand het restgeluid 40 dB bedraagt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02866	**Lokale bedienplek voorzieningen, Uitvoering en gebruik voetpedaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het voetpedaal dient vrij verplaatsbaar te zijn onder het bureau, een breedte van 1 meter te hebben en aan de voorzijde te zijn voorzien van een draaipunt, waarbij bij bediening van het voetpedaal de hak van de gebruiker op het vloeroppervlak rust. De hoek ten opzichte van het vloeroppervlak dient maximaal 20 graden te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02865	**Lokale bedienplek, Uitvoering en gebruik headset**	Geldigheids-periode(s):	G
	De headset van de Lokale bedienplek dient draadloos te zijn uitgevoerd en voorzien van ï¿½ï¿½n oorschelp waarmee het volume van de inkomende gesprekken regelbaar is. Piekbelastingen in het volume dienen automatisch gereduceerd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.162 Noodstopsysteem

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-04223	**Routeerbare Noodstopsysteem (RNSS), hardware RNSS-Slave**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle hardware voor de lokale RNSS-slave dient door Opdrachtnemer geleverd en geï¿½nstalleerd te worden in een eigen afsluitbare apparatenkast, conform [Tekeningenpakket RNSS-slave].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.163 Noodstopsysteem lokaal

Eisen uit functieanalyse

Noodstoppen machinebewegingen Brug

SYS-03009	**Noodstopsysteem lokaal, Vrijgave bediening na reset noodstop**	Geldigheids-periode(s):	G
	Noodstopsysteem lokaal dient de Noodstopfunctie te resetten en de bediening van het nautisch object weer vrij te geven, nadat het geactiveerde Noodstoptoestel is ontgrendeld en alle overige aan dat object gekoppelde Noodstoptoestellen zijn ontgrendeld. Uitzonderingen hierop: 1) Bij Onderhoudsbediening dienen alle Noodstoptoestellen te zijn ontgrendeld behoudens die van Netscheiders met Noodstopfunctie van onderdelen die niet bij de Onderhoudsbediening zijn betrokken; 2) Bij Noodbediening dienen alle Noodstoptoestellen te zijn ontgrendeld behoudens ondergeschikte Netscheiders met een Noodstopfunctie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-02631	**Lokale bedienplek, Noodstoptoestel op bedienplek onderhoudsbediening**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Bedienplek voor Onderhoudsbediening, is gelijk aan de reguliere Lokale bedienplek, en dient te zijn uitgevoerd met een Noodstoptoestel.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02553	**Noodstopsysteem lokaal, Koppeling lokale noodstoptoestellen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Noodstoptoestellen lokaal op het nautisch object dienen, indien het object bedienbaar is, altijd via het Noodstopcircuit aan het object gekoppeld te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-02366	**Noodstopsysteem lokaal, Bedienplekken voorzien van noodstoptoestel**	Geldigheids-periode(s):	G
	Elke Bedienplek waar processen gestart en/of bewegingen in gang gezet kunnen worden dient, conform de Machinerichtlijn [2006/42/EG], uitgevoerd te zijn met een niet-verplaatsbaar Noodstoptoestel.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-02354	**Noodstopsysteem lokaal, Bediening reset geactiveerde noodstopfunctie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Noodstopsysteem lokaal dient een Noodstopfunctie alleen te laten resetten vanaf het Noodstoptoestel waarop deze is geactiveerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04027	**Noodstopsysteem lokaal, Aanbrengen noodstoptoestellen**	Geldigheids-periode(s):	G
	In het object Beweegbare Brug dienen noodstoptoestellen te zijn aangebracht volgens de risicobeoordeling (Ribo Machineveiligheid) en in overleg met Opdrachtgever.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

Veiligheid

SYS-02647	**Onafhankelijk noodstopcircuit**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Noodstopcircuit dient fysiek gescheiden te zijn van het Bediensysteem. Wanneer het Bediensysteem uitvalt, dient het Noodstopcircuit en daarmee de Noodstopfunctie te blijven functioneren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-02897	**Veiligheid noodstopfunctie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Veiligheidsklasse van de Noodstopfunctie dient ten minste gelijk te zijn aan de vereiste Veiligheidsklasse van de beweging van het bediende nautisch object en minimaal SIL-2.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-02940	**Veiligheidsfunctie XXXVII noodstop**	Geldigheids-periode(s):	G
	De brug dient te zijn uitgevoerd met een Noodstopfunctie. Vereiste attributen bij deze Veiligheidsfunctie, de Procestoestanden en Bedienvormen waarin deze actief moet zijn, staan in [Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug], werkblad 'Veiligheidsfuncties' en 'Veiligheidsfunctie - Toestand'].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van (machine) Veiligheid		

Vormgeving

SYS-02545	**Noodstopsysteem lokaal, Kleur noodstoptoestellen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Noodstoptoestellen dienen rood gekleurd te zijn en uitgevoerd met een geel achtergrondschild. Indien achter het bedieningsorgaan een achtergrond aanwezig is en indien dit uitvoerbaar is, dient de achtergrond geel gekleurd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02613	**Noodstopsysteem lokaal, Naamgeving noodstoptoestellen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Noodstoptoestellen dienen te zijn voorzien van de benaming _Noodstop_.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02694	**Plaatsing blauwe resetknop**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een blauwe resetknop dient nabij het bijbehorende Noodstoptoestel geplaatst te zijn en mag niet op een Bedienscherm zijn uitgevoerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02877	**Noodstopsysteem lokaal, Uitvoering noodstoptoestel nabij bewegingswerken**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een Noodstoptoestel nabij bewegingswerken dient uitgevoerd te zijn in een van de volgende typen: - mechanisch vergrendelbare paddenstoelknop; - kabels, touwen, trekstangen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02878	**Noodstopsysteem lokaal, Uitvoering noodstoptoestel op bedienplek**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een Noodstoptoestel op een Bedienplek dient uitgevoerd te zijn van het type mechanisch vergrendelbare paddenstoelknop die door draaien kan worden ontgrendeld.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Bruikbaarheid

SYS-02375	**Noodstopsysteem, Bereikbaarheid noodstopknop Lokale bedienplek**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Noodstopknop van de Lokale bedienplek dient zich conform [LBS-K11] binnen het werk- en zichtveld 'incidentele handelingen' van de Bedienaar te bevinden, waarbij deze op dusdanige wijze is gemonteerd dat abusievelijk gebruik wordt uitgesloten en het bureaublad praktisch bruikbaar blijft.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02705	**Noodstopsysteem, Plaatsing noodstoptoestel op Lokale bedienplek**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een Noodstoptoestel dient zodanig geplaatst te zijn dat duidelijk is voor welk nautisch object of bewegingswerk deze bedoeld is, deze gemakkelijk toegankelijk is en deze veilig kan worden bediend door de Bedienaar en andere personen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Noodstopsysteem lokaal

SYS-03368	**Noodstopsysteem lokaal, Interface Noodstopsysteem lokaal - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Noodstop lokaal en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan IRS 16 3BB-Noodstop Lokaal en Arbitrage [IRS 16 3BB-NST].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Koppeling Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) - lokale Routeerbaar noodstopsysteem (RNSS Bouwblok) (UKVC_5)

SYS-03373	**Koppeling Routeerbaar noodstopsysteem conform UKVC**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Routeerbaar noodstopsysteem en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem dient te voldoen aan [UKVC5NOODS_IO_IDD]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02876	**Uitvoering noodstoptoestel met blauwe resetknop**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een Noodstoptoestel dient uitgevoerd te zijn met een blauwe knop op plaatsen waar het niet mogelijk is om het Noodstoptoestel te resetten door draaiing van de knop, bijvoorbeeld bij een noodstopkabel.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02612	**Lokale bedienplek, Montage noodstopknop**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Noodstopknop dient in het werkblad van het bureau van de Lokale bedienplek gemonteerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.164 Audiocommunicatiesysteem

Eisen uit functieanalyse

Bieden communicatie

SYS-02424	**Audiocommunicatiesysteem, Communicatievoorzieningen bedienplek onderhoudsbediening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiocommunicatiesysteem dient het onderhoudspersoneel de mogelijkheid te bieden om vanaf de bedienplek(ken) voor onderhoudsbediening (lokaal en ter plaatse apparatuur) met Intercomsysteem of Telefoonsysteem te kunnen communiceren met Bedienaars op de Bedienplekken voor Reguliere bediening (lokaal en op afstand) en met onderhoudspersoneel op de overige Bedienplekken voor Onderhoudsbediening.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Bieden audiocommunicatie

SYS-03024	**Audiocommunicatiesysteem, Wijzigen attentiesignalen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiocommunicatiesysteem dient een geautoriseerd systeembeheerder, via het schermgebied "Onderhoud en Beheer_, in staat te stellen de attentiesignalen voor een nautisch object te wijzigen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02575	**Audiocommunicatiesysteem, Marifonie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiocommunicatiesysteem dient te voorzien in een systeem voor marifonie om communicatie tussen bedienaar en vaarwegverkeer mogelijk te maken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02798	**Audiocommunicatiesysteem, Telefonie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiocommunicatiesysteem dient te voorzien in ï¿½ï¿½n of meerdere aansluitingen op het landelijk vast telefonienetwerk om audiocommunicatie mogelijk, noodzakelijk voor bediening en onderhoud.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Bieden communicatiefaciliteiten (audio)

SYS-02892	**Audiocommunicatiesysteem, Vaste omroepberichten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiocommunicatiesysteem dient de bedienaar in staat te stellen 5 omroepberichten in 4 talen (=20 totaal) te kunnen selecteren vanuit het tabblad 'Omroep'. De talen zijn Nederlands, Engels, Frans en Duits.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03689	**Audiocommunicatiesysteem, Audiobedienmiddelen Lokale bedienplek**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiocommunicatiesysteem dient de Lokale bedienplek te voorzien van een hoofdintercomtoestel en een telefoontoestel.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-03685	**Audiocommunicatiesysteem, Plaatsing centrale apparatuur Audiocommunicatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De centrale apparatuur van het Audiocommunicatiesysteem dient geplaatst te worden in ï¿½ï¿½n systeemkast in de nieuwe technische ruimte in Kelderpijler West KPW - 1.01.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03688	**Audiocommunicatiesysteem, Systeemkast centrale apparatuur Audiocommunicatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De centrale apparatuur van het Audiocommunicatiesysteem dient te worden gemonteerd in standaard 42HE-systeemkasten die tweezijdig benaderbaar zijn, voorzien van halve deuren die 180 graden opengedraaid kunnen worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Audiocommunicatiesysteem

SYS-03370	**Audiocommunicatiesysteem, Interface Audiocommunicatiesysteem - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Audiocommunicatiesysteem en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 06 3BB Audio].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Koppeling Audiocommunicatiesysteem met reguliere lokale bedienplek (UKVC_7)

SYS-03333	**Audiocommunicatiesysteem, Koppeling Audiocommunicatiesysteem conform UKVC**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Audiocommunicatiesysteem en bedienplek dient te voldoen aan [UKVC_IDD], [UKVC_IRS], [UKVC7AUDIO_VOIP_IDD], uitgezonderd de koppeling met het Marifoonsysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Koppeling Audiocommunicatiesysteem met bedienplek verkeerscentrale (UKVC_7)

SYS-03333	**Audiocommunicatiesysteem, Koppeling Audiocommunicatiesysteem conform UKVC**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Audiocommunicatiesysteem en bedienplek dient te voldoen aan [UKVC_IDD], [UKVC_IRS], [UKVC7AUDIO_VOIP_IDD], uitgezonderd de koppeling met het Marifoonsysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03683	**Audiocommunicatiesysteem, VLAN Audio**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiocommunicatiesysteem dient audiodata via het Transmissienetwerk via een apart Audio-VLAN te transporteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.165 Audiorecording

Eisen uit functieanalyse

Loggen spraak/communicatie (audio)

SYS-02779	**Audiorecording, standaard opslagmedium**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient USB3.0 Mass Storage Devices te worden ondersteund als verwijderbaar draagbaar medium.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02778	**Audiorecording, standaard opslagformaat**		Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient AAC of MPEG-H te worden ondersteund als formaat voor omzetting naar een verwijderbaar draagbaar medium.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02672	**Audiorecording, opslagtermijn**		Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient alle audio en bijbehorende metadata van de laatste 7x24 uur op te slaan.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Berekening		

SYS-02668	**Audiorecording, Opslag audio, start en einde samenhangende communicatie fragmenten**		Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient audiocommunicatie gevoerd door/met Bedienaars te registreren in samenhangende communicatie fragmenten, vanaf het moment dat het minimum geluidniveau wordt overschreden tot enkele seconden nadat het geluidsniveau onder het minimum terugvalt.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Test		

SYS-02644	**Audiorecording, onafhankelijk**		Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient bij uitval van het besturingssysteem tijdens audio recording de gestarte audio opnames op te blijven nemen (tenzij de audio stopt).			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Demonstratie		

SYS-02572	**Audiorecording, logperiode**		Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient bij audio recording van gesprekken minimaal te worden opgenomen vanaf het moment van tot stand komen en hervatten van elk gesprek tot het verbreken of in wacht zetten van het gesprek.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Demonstratie		

SYS-02557	**Audiorecording, kwaliteit geluid bij export**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient alle audio recording opnames en bijbehorende metadata zonder hoorbaar kwaliteitsverlies overzetbaar te zijn op een extern verwijderbaar draagbaar digitaal COTS medium in COTS formaat.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02487	**Audiorecording, geluidskwaliteit**	Geldigheids-periode(s):	G
	De geluidskwaliteit van Audiorecording opnames dient aan dezelfde eisen te voldoen als de geluidskwaliteit van de betrokken bronnen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02389	**Audiorecording, Bewaartermijn Audio recording**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle audio recording opnames en bijbehorende metadata dienen plaatselijk (maximaal) 4 weken te kunnen worden bewaard.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02452	**Audiorecording, doorzoekbaar**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle opnames en bijbehorende metadata van Audiorecording dienen via ï¿½ï¿½n geïntegreerde user interface eenvoudig doorzoekbaar en terugluisterbaar te zijn. Dit wordt bijvoorbeeld gerealiseerd wanneer alle betrokken installaties het overzetten van alle audio opnames en bijbehorende metadata naar hetzelfde medium en formaat ondersteunen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02425	**Audiorecording, Configureren – Bewaartermijn basisinstelling**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient de volgende basisinstellingen voor het instelbare Bewaartermijn van geregistreerde gegevens te bevatten: - Audiocommunicatie: 1 maand; - Camerabeelden: 1 maand; - Bediening handelingen en Bedienapplicatie: 1 maand; - Noodstop: 1 maand; - Besturingsgegevens: 3 maanden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02649	**Audiorecording, onderhoudsarm**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient onderhoudsarm te zijn uitgevoerd. Het onderhoud dient zich te beperken tot een maximum van 1 maal per jaar.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02603	**Audiorecording, metadata**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient per opname de volgende metadata persistent te worden opgeslagen: - Een indexnummer (ter unieke identificatie van de opgeslagen audio; - De systeemtijd van starten van de opslag van de audio; - Duur van de opname; - Type: gesprek, toegesproken boodschap of opgenomen boodschap; - Identificatie van _deelnemers_, met per deelnemer: - Aanduiding of het gaat om de operator; - Aanduiding van aanvrager of beantwoorder van een oproep; - LFV instantie; - LFV onderdeel (voor zover van toepassing): - Identificatie voor intercom- en telefoontoestel; - Identificatie van sectie(s) (eventueel all-call) voor omroep; - Identificatie van geluidsbakens.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02438	**Audiorecording, detecteren opslagstoringen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Iedere installatie met audio recording dient opslag storingen te detecteren en te loggen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02385	**Audiorecording, Betrouwbaarheid - Vastgelegde gegevens**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient gelogde gegevens niet te kunnen wijzigen en tegen manipulatie te beschermen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie		

Beschikbaarheid

SYS-02769	**Audiorecording, Spanningsuitval**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient bij uitval van de voedingspanning en omschakeling naar en van een UPS of NSA, geen opgeslagen gegevens verloren te laten gaan en de opslag van gegevens mag niet onderbroken worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02378	**Audiorecording, Beschikbaarheid – Opslagcapaciteit**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient zo gedimensioneerd te zijn dat de lokale (nabij objecten) en centrale (Nautische Centrale) opslagcapaciteit nooit verder kan vollopen dan 70% van de geï¿½nstalleerde opslagcapaciteit.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening		

Veiligheid

SYS-02340	**Audiorecording, Autorisatie op toegang Audio recording**	Geldigheids-periode(s):	G
	Audiorecording dient zodanig beveiligd te zijn, dat het zonder autorisatie niet mogelijk is om audiodata (zowel de opnames zelf als bijbehorende metadata) op te vragen. Dit betekent dat de toegang tot de audio-opslag en zijn bediening, de data op het opslagmedium, de data op het verwijderbare opslagmedium en de verbinding tussen de audiorecorder en de terugluistervoorziening op de werkplek voldoende dienen te worden beveiligd. Dit betekent ook dat authenticatie en autorisatie informatie beveiligd moet zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.166 Intercomsysteem

Eisen uit functieanalyse

Communiceren met technische ruimten

SYS-02585	**Intercomsysteem, Maximum verbindingsopbouw audio**	Geldigheids-periode(s):	G
	Intercomsyteem dient de verbinding tussen de Communicatiemiddelen op het nautisch object en de Bedienplek binnen maximaal 2 seconden opgebouwd te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van IA		

SYS-02503	**Intercomsysteem, Herkenning intercom**	Geldigheids-periode(s):	G
	Intercomsysteem dient op de Bedienplek het identificatienummer te tonen van het externe Intercom waarmee contact is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie		

SYS-02421	**Intercomsysteem, Communicatie tussen bedienaar en storingsmonteur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Intercomsysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te kunnen communiceren met storingsmonteur		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Bieden audiocommunicatie

SYS-02421	**Intercomsysteem, Communicatie tussen bedienaar en storingsmonteur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Intercomsysteem dient de Bedienaar in staat te stellen te kunnen communiceren met storingsmonteur		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02503	**Intercomsysteem, Herkenning intercom**	Geldigheids-periode(s):	G
	Intercomsysteem dient op de Bedienplek het identificatienummer te tonen van het externe Intercom waarmee contact is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie		

SYS-02263	**Intercomsysteem, Terugzetten intercom na gebruik**	Geldigheids-periode(s):	G
	Intercomsysteem dient, nadat selectie van een toestel ongedaan gemaakt is, het toestel weer in de vooraf ingestelde toestand te zetten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van IA		

SYS-02264	**Intercomsysteem, Volumeregeling intercom**		Geldigheids-periode(s):	G
	Intercomsysteem dient voorzien te zijn van een visuele terugkoppeling van de stand van de volumeknop zodat een luidspreker niet ongemerkt te zacht (niet verstaanbaar) of te hard (schrikreactie) staat.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Demonstratie		

SYS-02276	**Intercomsysteem, Aanpassen geluidsniveau Intercom**		Geldigheids-periode(s):	G
	Intercomsysteem dient de Bedienaar in staat te stellen het uitgestuurde geluidsniveau op afstand aan te kunnen passen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02397	**Intercomsysteem, Bieden audiocommunicatie**		Geldigheids-periode(s):	G
	Intercomsysteem dient alle audio-informatie aan de Bedienaar te presenteren om zijn/haar taken uit te voeren binnen zijn/haar taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zodat het scheepvaartverkeer en het Landverkeer veilig en vlot kunnen passeren.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02585	**Intercomsysteem, Maximum verbindingsopbouw audio**		Geldigheids-periode(s):	G
	Intercomsyteem dient de verbinding tussen de Communicatiemiddelen op het nautisch object en de Bedienplek binnen maximaal 2 seconden opgebouwd te hebben.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-02665	**Intercomsysteem, Oproepdrukknop op intercom**		Geldigheids-periode(s):	G
	Intercomsysteem dient voorzien te zijn van een oproepdrukknop.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-03100	**Intercomsysteem, Intercomverbinding technische ruimtes**	Geldigheids-periode(s):	G
	Technische ruimtes van de Beweegbare Brug die ten behoeve van onderhoud betreden worden dienen voorzien te zijn van een intercomverbinding.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02531	**Intercomsysteem, Intercom in technische ruimte**	Geldigheids-periode(s):	G
	In technische ruimten en kelders waar het GSM-signaal slecht is, dient er een intercom te worden geplaatst zodat communicatie met de operator plaats kan vinden		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.167 Omroepsysteem

Eisen uit functieanalyse

Bieden audiocommunicatie

SYS-02490	**Omroepsysteem, Geluidsniveaus omroep**	Geldigheids-periode(s):	G
	Omroepsysteem dient geluidsniveaus tot 105 dB(A) weer te geven per omroepgebied waarbij het gemiddelde van de volgens [NEN-EN-IEC 60268-16] bepaalde STI-waarden van de meetpunten binnen het omroepgebied niet kleiner is dan de in onderstaande tabel aangegeven waarden, waarbij de standaarddeviatie niet groter mag zijn dan de in de tabel bijbehorende standaarddeviatie. De steekproefgrootte dient hierbij 40 metingen per omroepgebied te bedragen. Bij een steekproefgrootte van 60 mag de standaarddeviatie met 0,005 worden verhoogd. Meetpunten dienen verspreid te zijn over het gehele omroepgebied, op een hoogte van 1,5 meter boven land, steiger of vaarwater. Gemiddelde_STI___0,44__0,45__0,46___0,47___0,48___0,49__0,50 Standaarddeviatie__0,02__0,04__0,055__0,065__0,075__0,09__0,10		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie		

SYS-02491	**Omroepsysteem, Geluidsniveaus voor de luisteraar brugproces**		Geldigheids-periode(s):	G
	Omroepsysteem dient een geluidsniveau van ten minste 80 dB(A) op de positie van de luisteraar, op onderstaande audiocommunicatiegebieden, te produceren met een zinsverstaanbaarheidseis van minimaal STI 0,45 conform [NEN-EN-IEC 60268-16] in de volgende audiocommunicatiegebieden: - Doorvaartgebied. - Aanrijrichting. - Afrijrichting. - Eerste ontruimingsruimte. - Tweede ontruimingsruimte.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Simulatie		

SYS-02473	**Omroepsysteem, Gebruik omroep bij onderhoud**		Geldigheids-periode(s):	G
	Omroepsysteem dient bruikbaar te zijn bij onderhoudswerkzaamheden aan de brug, waaronder verwijdering van een Brugval.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02727	**Omroepsysteem, Regeling geluidsniveau omroep**		Geldigheids-periode(s):	G
	Omroepsysteem dient een geluidsniveau van ten minste 80 dB(A) op de positie van de luisteraar, in alle genoemde omroepgebieden, te produceren met een zinsverstaanbaarheidseis van minimaal STI 0,45 conform [NEN-EN-IEC 60268-16]			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Simulatie		

SYS-02574	**Omroepsysteem, Looptijdverschillen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Omroepsysteem dient rekening te houden met looptijdverschillen die optreden tussen luidsprekers.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02641	**Omroepsysteem, Omroepgebieden voor scheepvaart**		Geldigheids-periode(s):	G
	Omroepsysteem dient de Bedienaar in staat te stellen Scheepvaartverkeer te kunnen toespreken in de volgende omroepgebieden: - Naderingsgebied; - Invaargebied; - Doorvaartgebied; - Uitvaargebied; - alle omroepgebieden tegelijkertijd ('all call').			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02971	**Omroepsysteem, Verstaanbaarheid omroep voor scheepvaart**	Geldigheids-periode(s):	G
	Omroepsysteem dient in elk der omroepgebieden voor de scheepvaart goed verstaanbaar te zijn, door rekening te houden met: - Schaduwwerking van schepen. - Achtergrondlawaai van een stationair draaiende motor.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie		

SYS-02497	**Omroepsysteem, Geven (verkeers) informatie met omroep**	Geldigheids-periode(s):	G
	Omroepsysteem dient de Bedienaar in staat te stellen Landverkeer te kunnen toespreken in de volgende omroepgebieden: - Nabij de kruisvlakken per rijrichting / set / gebied van kruisvlakken - Bruggebied(en) tussen kruisvlak en brugdek - Brugdek(ken) - alle omroepgebieden tegelijkertijd ('all call').		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02706	**Omroepsysteem, Plaatsing omroep bij afsluitbomen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Luidsprekers van het Omroepsysteem dienen gericht te zijn op het beweegbare deel tussen de Afsluitbomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02970	**Omroepsysteem, Verstaanbaarheid omroep voor landverkeer**	Geldigheids-periode(s):	G
	Omroepsysteem dient in elk der omroepgebieden voor het landverkeer goed verstaanbaar te zijn, door rekening te houden met: - Achtergrondlawaai van een stationair draaiende motor.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie		

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-02262	**Omroepsysteem, Plaatsing luidsprekers buiten vaarweg**	Geldigheids-periode(s):	G
	Luidsprekers van Omroepsysteem dienen buiten het profiel van vrije ruimte bij een beweegbare brug te zijn geplaatst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02704	**Omroepsysteem, Plaatsing luidsprekerarrays omroep**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij gebruik van luidsprekerarrays dienen deze in de lengterichting van de vaarweg te zijn gericht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.168 Marifoonsysteem

Eisen uit functieanalyse

Bieden audiocommunicatie

SYS-02834	**Marifoonsysteem, Topeis marifoon systeem**	Geldigheids-periode(s):	G
	Marifoonsysteem dient de betreffende autoriteit in staat te stellen haar taak wat betreft de scheepvaartcommunicatie in het betreffende marifoon dekkingsgebied, uit te voeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Marifoonsysteem

SYS-04293	**Marifoonsysteem aansluiten op Bouwblok 3BB**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Marifoonsysteem dient aan te sluiten op Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (Bouwblok 3BB) conform [IRS 05 3B-Marifoon].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04292	**Marifoonsysteem handhaven en integreren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Marifoonsysteem dient te worden gehandhaafd en te worden geï¿½ntegreerd met het Bouwblok 3BB en het Bouwblok UWN.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04294	**Marifoonsysteem aansluiten op voeding**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Marifoonsysteem dient te worden aangesloten op een energiegroep achter een UPS/No-break.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04295	**Marifoonsysteem - twee antennemasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de twee VHF-antennes t.b.v. het Marifoniesysteem, dienen er twee antennemasten geplaatst te worden op een, door zelfstandig hulppersoon Marifonie, te bepalen locatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.169 Zichtsysteem

Eisen uit functieanalyse

Bieden zicht brug

SYS-02183	**Zichtsysteem, Bieden zicht met camerabeelden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Zichtsysteem dient zicht op de brug te bieden middels camerabeelden, dusdanig dat zicht op de zichtgebieden beschikbaar zijn met aantoonbaar geï¿½iste kwaliteitseisen. Dit geldt voor alle fasen waarbij de brug in bedrijf is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.170 Videosysteem

Eisen uit functieanalyse

Bieden zicht brug

SYS-03028	**Videosysteem, Inzicht scheepsbewegingen Doorvaartgebied**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient middels vaste camera's, de Bedienaar zicht te geven op het Doorvaartgebied van de Beweegbare brug, met de kwaliteit van "waarnemen van schepen".		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie Criterium: Aantonen op een simulatiesysteem dat aan de eisen is voldaan en wat de consequenties zijn van gemaakte ontwerpkeuzes in afstemming met minimaal 2 Bedienaars en 1 verkeersmanager. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		
	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie Criterium: Aantonen van het ontwerp met simulatie dat het volgende waar te nemen is: - scheepsbewegingen in de Voorhaven; - wachtende schepen in de Voorhaven; - het type schepen in de Voorhaven; - bijzondere scheepskarakteristieken die voor de brugopening van belang zijn in de Voorhaven; - type vaartuigen in het Doorvaartgebied; - vaarrichting van de vaartuigen in het Doorvaartgebied; - de voortgang van de doorvaart in het Doorvaartgebied; - de uitvaart in het Uitvaartgebied. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Criterium: Detectiekwaliteit aantonen door de aanwezigheid van een Rotastat testobject binnen het gedefinieerde zichtgebied te allen tijde binnen 1 seconde onderscheiden kan worden. De beoogde kwaliteit van de Detectie wordt gewaarborgd indien de totale hoogte van een Rotastat testobject binnen het gehele gedefinieerde zichtgebied door het beeldsysteem met minimaal 20 horizontale beeldlijnen wordt ingewonnen op de sensor van de camera. Dit dient aangetoond te worden d.m.v. een screencapture zonder beeldbewerking. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		

SYS-02540	**Videosysteem, Inzicht scheepsbewegingen Invaar- en Uitvaargebied**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient middels vaste camera's, de Bedienaar zicht te geven op het Invaar- en Uitvaargebied met de kwaliteit van "waarnemen van schepen".		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie Criterium: Aantonen op een simulatiesysteem dat aan de eisen is voldaan en wat de consequenties zijn van gemaakte ontwerpkeuzes in afstemming met minimaal 2 Bedienaars en 1 verkeersmanager. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		
	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie Criterium: Aantonen van het ontwerp met simulatie dat het volgende waar te nemen is: - scheepsbewegingen in de Voorhaven; - wachtende schepen in de Voorhaven; - het type schepen in de Voorhaven; - bijzondere scheepskarakteristieken die voor de brugopening van belang zijn in de Voorhaven; - type vaartuigen in het Doorvaartgebied; - vaarrichting van de vaartuigen in het Doorvaartgebied; - de voortgang van de doorvaart in het Doorvaartgebied; - de uitvaart in het Uitvaartgebied. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Criterium: Detectiekwaliteit aantonen door de aanwezigheid van een Rotastat testobject binnen het gedefinieerde zichtgebied te allen tijde binnen 1 seconde onderscheiden kan worden. De beoogde kwaliteit van de Detectie wordt gewaarborgd indien de totale hoogte van een Rotastat testobject binnen het gehele gedefinieerde zichtgebied door het beeldsysteem met minimaal 20 horizontale beeldlijnen wordt ingewonnen op de sensor van de camera. Dit dient aangetoond te worden d.m.v. een screencapture zonder beeldbewerking. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		

SYS-02610	**Videosysteem, Inzicht scheepsbewegingen Naderingsgebied**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient middels vaste camera's, de Bedienaar zicht te geven op het Naderingsgebied van de Beweegbare brug, in een straal van 300m gerekend vanaf de Pijlers van de Beweegbare brug, met de kwaliteit van "waarnemen van schepen".		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie Criterium: Aantonen op een simulatiesysteem dat aan de eisen is voldaan en wat de consequenties zijn van gemaakte ontwerpkeuzes in afstemming met minimaal 2 Bedienaars en 1 verkeersmanager. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		
	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie Criterium: Aantonen van het ontwerp met simulatie dat het volgende waar te nemen is: - scheepsbewegingen in de Voorhaven; - wachtende schepen in de Voorhaven; - het type schepen in de Voorhaven; - bijzondere scheepskarakteristieken die voor de brugopening van belang zijn in de Voorhaven; - type vaartuigen in het Doorvaartgebied; - vaarrichting van de vaartuigen in het Doorvaartgebied; - de voortgang van de doorvaart in het Doorvaartgebied; - de uitvaart in het Uitvaartgebied. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Criterium: Detectiekwaliteit aantonen door de aanwezigheid van een Rotastat testobject binnen het gedefinieerde zichtgebied te allen tijde binnen 1 seconde onderscheiden kan worden. De beoogde kwaliteit van de Detectie wordt gewaarborgd indien de totale hoogte van een Rotastat testobject binnen het gehele gedefinieerde zichtgebied door het beeldsysteem met minimaal 20 horizontale beeldlijnen wordt ingewonnen op de sensor van de camera. Dit dient aangetoond te worden d.m.v. een screencapture zonder beeldbewerking. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		

SYS-02284	**Videosysteem, Aanvullend inzicht scheepsbewegingen Invaar- en Uitvaargebied**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient middels PTZ-camera's, de Bedienaar aanvullend zicht te bieden op het Invaar- en Uitvaargebied, met de kwaliteit van "herkennen van schepen".		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	

V&V-voorwaarden:		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp
	Type V&V-methode:	Simulatie
	Criterium:	Aantonen van het ontwerp met simulatie dat het volgende waar te nemen is: - scheepsbewegingen in de Voorhaven; - wachtende schepen in de Voorhaven; - het type schepen in de Voorhaven; - bijzondere scheepskarakteristieken die voor de brugopening van belang zijn in de Voorhaven; - type vaartuigen in het Doorvaartgebied; - vaarrichting van de vaartuigen in het Doorvaartgebied; - de voortgang van de doorvaart in het Doorvaartgebied; - de uitvaart in het Uitvaartgebied.
	Te betrekken stakeholder(s):	RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer
	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp
	Type V&V-methode:	Simulatie
	Criterium:	Aantonen op een simulatiesysteem dat aan de eisen is voldaan en wat de consequenties zijn van gemaakte ontwerpkeuzes in afstemming met minimaal 2 Bedienaars en 1 verkeersmanager.
	Te betrekken stakeholder(s):	RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
	Criterium:	Herkenkwaliteit aantonen door de aanwezigheid van een Rotastat testobject binnen het gedefinieerde zichtgebied te allen tijde binnen 1 seconde onderscheiden kan worden. De beoogde kwaliteit van de herkenning wordt gewaarborgd indien de totale hoogte van een Rotastat testobject binnen het gehele gedefinieerde zichtgebied door het beeldsysteem met minimaal 60 horizontale beeldlijnen wordt ingewonnen op de sensor van de camera. Dit dient aangetoond te worden d.m.v. een screencapture zonder beeldbewerking.
	Te betrekken stakeholder(s):	RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer

SYS-03027	**Videosysteem, Witte kruisvlak - schouwen ten behoeve van sluiten brug**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem dient de Bedienaar pas in staat te stellen de Brug te sluiten nadat het Videosysteem de Bedienaar zicht geboden heeft om de gesloten Afsluitbomen te kunnen waarnemen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02837	**Videosysteem, Zicht tussen witte kruisvlakken**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient ten behoeve van initiï¿½ren stoppen landverkeer middels ptz-camera's aanvullend zicht weer te geven op de MMI van de zichtgebieden Deur, Stopstreep, Kruisvlakken en bruggebied met de kwaliteit van "herkennen van personen".		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie Criterium: Aantonen op een simulatiesysteem dat aan de eisen is voldaan en wat de consequenties zijn van gemaakte ontwerpkeuzes in afstemming met minimaal 2 Bedienaars en 1 verkeersmanager. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie Criterium: Aantonen van het ontwerp met simulatie dat het volgende zichtbaar is met Detectiekwaliteit: - alle weggebruikers tussen de stopstreep en het Witte kruisvlak; - het vrij zijn van het Witte kruisvlak van verkeer en personen; - dalende, gesloten en stijgende afsluitbomen; - het gebied tussen de Witte kruisvlakken; - het Brugdek. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Criterium: Herkenkwaliteit aantonen door de aanwezigheid van een Rotastat testobject binnen het gedefinieerde zichtgebied te allen tijde binnen 1 seconde onderscheiden kan worden. De beoogde kwaliteit van de herkenning wordt gewaarborgd indien de totale hoogte van een Rotastat testobject binnen het gehele gedefinieerde zichtgebied door het beeldsysteem met minimaal 60 horizontale beeldlijnen wordt ingewonnen op de sensor van de camera. Dit dient aangetoond te worden d.m.v. een screencapture zonder beeldbewerking. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		

SYS-02638	**Videosysteem, Schouwen omgeving van de Witte kruisvlakken**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient ten behoeve van sluiten afsluitbomen middels vaste camera's zicht weer te geven op de MMI van de kruisvlakken en van de afsluitbomen alsmede van het bruggebied tussen de kruisvlakken met de kwaliteit van "waarnemen van personen, voertuigen, grote voorwerpen".		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie Criterium: Aantonen op een simulatiesysteem dat aan de eisen is voldaan en wat de consequenties zijn van gemaakte ontwerpkeuzes in afstemming met minimaal 2 Bedienaars en 1 verkeersmanager. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		
	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie Criterium: Aantonen van het ontwerp met simulatie dat het volgende zichtbaar is met Detectiekwaliteit: - alle weggebruikers tussen de stopstreep en het Witte kruisvlak; - het vrij zijn van het Witte kruisvlak van verkeer en personen; - dalende, gesloten en stijgende afsluitbomen; - het gebied tussen de Witte kruisvlakken; - het Brugdek. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Criterium: Detectiekwaliteit aantonen door de aanwezigheid van een Rotastat testobject binnen het gedefinieerde zichtgebied te allen tijde binnen 1 seconde onderscheiden kan worden. De beoogde kwaliteit van de Detectie wordt gewaarborgd indien de totale hoogte van een Rotastat testobject binnen het gehele gedefinieerde zichtgebied door het beeldsysteem met minimaal 20 horizontale beeldlijnen wordt ingewonnen op de sensor van de camera. Dit dient aangetoond te worden d.m.v. een screencapture zonder beeldbewerking. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		

SYS-02469	**Videosysteem, Functionaliteit Video Management Systeem apparatuur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient de volgende functionaliteit te bezitten: - tekst superpositie in de Camerabeelden - beeldweergave automatisch aan te passen aan de omgevingscondities (auto-iris lens) - real time vision mode (Automatic Low Light) - mogelijkheid tot het elektronisch maskeren in het Camerabeeld van minimaal 8 zones (per camera) - mogelijkheid tot zogenaamde line mirror / image rotation - softwarematig centraal instelbaar en online configureerbaar - automatische synchronisatie op een extern kloksignaal.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02586	**Videosysteem, Maximum vertraging camerabeeld**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient Camerabeelden weer te geven met een vertraging van maximaal 300 msec, gemeten vanaf de camerasensor tot en met de weergave op het beeldscherm.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Meting		

SYS-02713	**Videosysteem, Privacy bij camerabeelden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient gebieden in het Camerabeeld te maskeren die inbreuk maken op de privacy van niet-weggebruikers, niet-vaarweggebruikers en personen die in een woning of in een voor publiek niet vrij toegankelijk gebied verblijven, conform [Wetboek van Strafrecht].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03002	**Videosysteem, Voorgedefinieerde camera instellingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient voor PTZ-camera's minimaal 8 voorgedefinieerde camera instellingen op te kunnen slaan, waarbij elke instelling is voorzien van een eigen identificatiecode. De geauthoriseerde Bedienaar dient een voorgedefinieerde instelling tijdens het kijken naar het Camerabeeld te kunnen aanpassen door het oriï¿½nteren van de zichtrichting, het optisch vergroten van het beeld en het variï¿½ren van de lichtgevoeligheid.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Loggen videobeelden

SYS-02780	**Videosysteem, Standaard rapportages**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient faciliteiten te bieden om voorgedefinieerde rapportages aan te maken, waarmee herhaalbaar standaard rapportages van (een selectie van) de vastgelegde gegevens met bijbehorende metadata (zoals begin- en eindperiode van de rapportage) kunnen worden geproduceerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02710	**Videosysteem, Presenteren – Datum en tijd vastgelegde gegevens**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient bij de presentatie van gelogde gegevens in het beeldscherm de datum en tijd te tonen waarop deze gegevens zijn geregistreerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie		

SYS-02690	**Videosysteem, overzetbaar naar verwijderbaar medium**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle opgeslagen beelden moeten overzetbaar zijn op een draagbaar digitaal COTS medium.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02671	**Videosysteem, opslagtermijn**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de permanente opslag dient een opslagruimte gereserveerd te worden voor in totaal minstens 20 uur opname van het beeld van alle camera_s behorende bij het nautisch object.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02670	**Videosysteem, opslagmedium**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle permanent opgenomen camerabeelden dienen op een COTS medium te kunnen worden vastgelegd inclusief camerapositie-identificatiecode, datum en systeemtijd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02667	**Videosysteem, opslaan metadata video**	Geldigheids-periode(s):	G
	De cameraspecifieke data dient onlosmakelijk met de videobeelden te worden opgeslagen. Afhankelijk van de configuratie dient deze data te zijn ingebed in de videobeelden als tekstuele data in het beeld en/of als ONVIF metadata in de opgeslagen videostroom.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie		

SYS-02666	**Video systeem, opslaan beelden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient van iedere camera, zowel de tijdelijk vastgelegde beelden als de actuele beelden, op commando permanent te kunnen opslaan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02664	**Videosysteem, Opslagtermijn video**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient van iedere camera ten minste de laatste 96 uur beeldinformatie volgens het FIFO principe tijdelijk vastte legen in het opslagsysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening		

SYS-02408	**Videosysteem, Bruikbaarheid – Camerabeelden met camera-identiteit**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient bij de presentatie van gelogde Camerabeelden in het beeldscherm de identiteit van de bijbehorende camera te tonen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie		

SYS-02407	**Videosysteem, Bruikbaarheid – Bekijken camerabeelden – vertraagd afspelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient gelogde Camerabeelden vertraagd af te kunnen spelen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie		

SYS-02390	**Videosysteem, Bewaartermijn Videobeelden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle permanent opgenomen camerabeelden moeten minimaal gedurende 4 weken digitaal worden opgeslagen		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02370	**Videosysteem, Beeldkwaliteit**		Geldigheids-periode(s):	G
	De beeldkwaliteit van de vastgelegde beelden dient aan dezelfde eisen te voldoen als de beeldkwaliteit van de actuele beelden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Berekening		

SYS-03036	**Videosysteem, zoeken beelden**		Geldigheids-periode(s):	G
	Alle opgeslagen beelden moeten doorzoekbaar zijn op camerapositie-identificatiecode, datum en systeemtijd.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Demonstratie		

Faciliteren bedienen

SYS-02977	**Videosysteem, Verwerkingstijd PTZ bediening**		Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient de Camerabediening (PTZ) door een Bedienaar binnen 100 msec om te zetten in de corresponderende beweging van de camera.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van IA		

SYS-02719	**Videosysteem, PTZ-bedienpaneel**		Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient de Bedienaar op de Lokale bedienplek, middels een PTZ-bedienpaneel, in staat te stellen een geselecteerde PTZ-camera te verdraaien (horizontaal en verticaal) en de bijbehorende camerabeelden in en uit te zoomen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02426	**Videosysteem, Constructie CCTV apparatuur**		Geldigheids-periode(s):	G
	De draagconstructie van de camera van Videosysteem dient constructieve zekerheid te bieden t.a.v.: 1) statische belastingen (o.a. eigen gewicht); 2) dynamische belastingen (o.a. wind- en trilbelastingen); 3) combinaties van deze belastingen			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Berekening		

SYS-02707	**Videosysteem, Positie masten**		Geldigheids-periode(s):	G
	De positie van de masten dient zodanig te zijn dat rekening is gehouden met de kade-eisen en hoogten met betrekking tot het vrije profiel van het Doorvaartgebied voor de scheepvaart en het vrije profiel van het Doorvaartgebied voor het Landverkeer.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03063	**Videosysteem, Vandalismebestendigheid camera's**		Geldigheids-periode(s):	G
	Camera_s van Videosysteem dienen vandalisme bestendig te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03265	**Videosysteem, Levensduur Camera-installatie**		Geldigheids-periode(s):	G
	Camera-installatie van Videosysteem dient een levensduur te hebben van tenminste 10 jaar.			
Bovenl. eis(en):	SYS-02794		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-02542	**Videosysteem, Kantelbare mast**		Geldigheids-periode(s):	G
	Masten dienen, ook als Videosysteem-apparatuur erop bevestigd is, voor onderhoudswerkzaamheden door ï¿½ï¿½n persoon op een eenvoudige wijze kantelbaar te zijn, zodat de Video Management Systeem-apparatuur van de mast gehaald kan worden. Het kantelen van de mast dient beveiligd te zijn (afsluitbaar).			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02887	**Videosysteem, Uitwisselen camera**		Geldigheids-periode(s):	G
	De camera's dienen uitgewisseld te kunnen worden zonder standswijziging van het camerahuis.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03662	**Videosysteem, Plaatsing centrale apparatuur Zichtsysteem**		Geldigheids-periode(s):	G
	De centrale apparatuur van het Videosysteem dient geplaatst te zijn in ï¿½ï¿½n systeemkast in de nieuwe technische ruimte in Kelderpijler West KPW -1.01.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03663	**Videosysteem, Systeemkast centrale apparatuur Zichtsysteem**		Geldigheids-periode(s):	G
	De centrale apparatuur van het Videosysteem dient te zijn gemonteerd in standaard 42HE-systeemkasten die tweezijdig benaderbaar zijn, voorzien van halve deuren die 180 graden opengedraaid kunnen worden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

Veiligheid

SYS-02197	**Videosysteem, Cameralabels**		Geldigheids-periode(s):	A, G
	De labels van camera_s in de videobeelden dienen te voldoen aan de vigerende richtlijn [Cameralabels].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02519	**Videosysteem, Inklimbeveiliging mast Video Management Systeem**		Geldigheids-periode(s):	G
	Masten van Videosysteem dienen te zijn voorzien van inklimbeveiliging.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02962	**Videosysteem, Verbinding Video metadata**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Bedien- en presentatiesysteem, onderdeel van UWN Lokaal, en Video systeem, onderdeel van Zichtsysteem, dienen gezamenlijk voor de controle van de juiste verbinding en de tijdigheid (actueel beeld) van het Camerabeeld gebruik te maken van meta data.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase - Uitvoering Verificatie van IA		

SYS-03019	**Videosysteem, Weergave identificatiecode**		Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient in de linker bovenhoek van het Camerabeeld, links uitgelijnd in het Camerabeeld, de identificatiecode van de camera weer te geven, op een zodanige manier dat het de inhoud van het Camerabeeld niet negatief voor de Bedienaar beï¿½nvloed. Deze identificatiecode dient als volgt te zijn opgebouwd: - Complexcode; - Cameranummer; - Nautische hoofdobjectnaam; - Nautische objectnaam; - Richting; - Positie.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Verificatie van (machine) Veiligheid		

SYS-03020	**Videosysteem, Weergave tegengestelde camerabeelden**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Videosysteem dient Camerabeelden, die vanuit een tegengesteld gezichtspunt worden getoond, te voorzien van een blauwe rand.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

Toekomstvastheid

SYS-02980	**Videosysteem, Video compressie**		Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient video signalen in de (open) standaard digitale vorm MPEG4 of H264 te coderen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Bruikbaarheid

SYS-04228	**Videosysteem, Bedrading PTZ-bedienpaneel**		Geldigheids-periode(s):	G
	De bedrading van het PTZ-bedienpaneel dient lang genoeg te zijn om deze vrij binnen het werkveld te kunnen verplaatsen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04230	**Videosysteem, Bereikbaarheid PTZ-bedienpaneel**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het PTZ-bedienpaneel op de Lokale bedienplek dient zich, conform [LBS-K11], in werkveld 'frequente handelingen' van de Bedienaar te bevinden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02474	**Videosysteem, Gebruik tegengestelde camerabeelden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient schepen weer te geven op de MMI met een vaste vaarrichting. Alleen als het fysiek niet mogelijk is, mag een tegengesteld gericht camerabeeld worden weergegeven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Simulatie Criterium: Aantonen op een simulatiesysteem dat aan de eisen is voldaan en wat de consequenties zijn van gemaakte ontwerpkeuzes in afstemming met minimaal 2 Bedienaars en 1 verkeersmanager. Te betrekken stakeholder(s): RWS VWM (Verkeer- en Watermanagement) Afdeling operationeel verkeer		

SYS-04227	**Lokale bedienplek, PTZ-bedienpaneel bruikbaar voor Rechts- en linkshandige gebruikers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het PTZ-bedienpaneel dient geschikt te zijn voor zowel een rechts- als linkshandige gebruiker.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit raakvlakanalyse

Koppeling Video systeem met bedienplek verkeerscentrale (UKVC_2, UKVC_3)

SYS-03152	**Videosysteem, Koppeling PTZ conform UKVC**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De koppeling tussen beweegbare camera van het Video systeem en bedienplek dient te voldoen aan [UKVC_IDD], [UKVC_IRS], [UKVC3PTZ_ONVIF_IDD].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03332	**Videosysteem, Koppeling video conform UKVC**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen camera van het Video systeem en bedienplek dient te voldoen aan [UKVC_IDD], [UKVC_IRS], [UKVC2VIDEO_H264_IDD].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Koppeling Video systeem met reguliere lokale bedienplek (UKVC_2, UKVC_3)

SYS-03152	**Videosysteem, Koppeling PTZ conform UKVC**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De koppeling tussen beweegbare camera van het Video systeem en bedienplek dient te voldoen aan [UKVC_IDD], [UKVC_IRS], [UKVC3PTZ_ONVIF_IDD].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03332	**Videosysteem, Koppeling video conform UKVC**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen camera van het Video systeem en bedienplek dient te voldoen aan [UKVC_IDD], [UKVC_IRS], [UKVC2VIDEO_H264_IDD].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Video systeem

SYS-03369	**Videosysteem, Interface Videosysteem - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Videosysteem en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 07 3B Video].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02410	**Videosysteem, Camera Beeldinformatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De camera dient de toegeleverde beelden te kunnen voorzien van een plaatsaanduiding en de kijkrichting. Hierbij zijn de navolgende basisregels van toepassing en dienen configureerbaar te zijn: 1. De plaatsaanduiding moet tenminste uit 16 karakters kunnen bestaan; 2. Lettertype en lettergrootte: Schreefloos font: Arial, van 19 pixels bij een beeldresolutie van D1 of 4CIF (gemeten op letter H). Alternatief mag eventueel zijn: Helvetica condensed, Sans-serif of Verdana; 3. De aanduiding dient linksboven, rechtsboven, linksonder of rechtsonder, op 19 pixels beeldhoogte respectievelijk beeldbreedte, bij een beeldresolutie van D1 of 4CIF te kunnen worden geplaatst; 4. De kijkrichting dient als windroosaanduiding te zijn uitgevoerd. Hierbij moeten de acht windrichtingen in het Engels als volgt te worden aangeduid: N, NE, E, SE, S, SW, W, NW. 5. De windroos dient linksboven, rechtsboven, linksonder of rechtsonder, op 19 pixels bij een beeldresolutie van D1 of 4CIF, geplaatst te kunnen worden. 6. Het visualiseren van de kijkrichting van de camere dient instelbaar te zijn. Dit wordt ingesteld via de beheerinterface; 7. Letters en cijfers dienen volledig wit zijn en omgeven zijn met een zwarte rand. Letters en cijfers mogen niet korrelig of rafelig zijn. Ze mogen derhalve niet als bitmap van lagere resolutie dan het camerabeeld worden geproduceerd en/of ingeladen; 8. Er mag standaard geen zichtbare achtergrond gebruikt worden bij de tekst- of windrooslabels. 9. Er mogen geen andere teksten of beeldmerken permanent in beeld aanwezig zijn. 10. De afmeting en positie van het cameralabel en de windroos mogen niet wijzigen bij pan-, tilt- en/of zoombewegingen van de camera.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	

SYS-02411	**Videosysteem, Camera beeldkwaliteit**	Geldigheids-periode(s):	G
	Camera's van het Videosysteem dienen: 1) te zijn voorzien van een CMOS sensor, die een grote heeft van _1/2_ HD progressive scan CMOS; 2) een resolutie te hebben van HD: 1080p [1920 x 1080, non interlaced], met subformaten: a. HD: 720p (1280*720) bij 16:9 b. D1 : 576 progressive (720*576) dan wel 4CIF (704 * 576); 3) een minimale gevoeligheid te hebben die voldoet aan _ 0,30 Lux bij een kleurenbeeld, bij een sluitertijd van 1/30 s; 4) te zijn voorzien van een sluiter met een sluitertijd die voldoet aan < 1/10.000 sec instelbaar; 5) zich aan de lichtomstandigheden te kunnen aanpassen die zich normaal op de weg kunnen voordoen; 6) een regelbereik tussen de 1000 tot 15.000 cd/m2 te hebben (gemiddelde luminantie scene); 7) Voor Rijkswaterstaat doeleinden bruikbare beelden kunnen produceren in situaties met tegenlicht en/of weinig omgevingslicht; 8) bij snelle wisselingen van het lichtniveau mogen geen storende invloeden, zoals bijvoorbeeld beeldflikkering, dan wel over- of onderbelichting optreden (SSSCKD#3.2.3.[5]); 9) een Wide Dynamic Range te hebben van _ 90 dB.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	

SYS-02413	**Videosysteem, Camera Koppelvlak Datatransmissienetwerk**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het koppelvlak van de camera met het datatransmissienetwerk dient te voldoen aan: 1a. UTP RJ45 10/100/1000 Base-T, Auto sensing/auto MDIX 1b. Optioneel: SFP voor 100Base FX/LX. 2. De beveiliging dient gebaseerd te zijn op TLS, SSL, Optioneel: 802.1x PNAC/X Authentication). 3. De ondersteunde protocollen dienen te zijn: Ipv4/Ipv6, TCP, UDP, HTTP, HTTPS, SMTP, DNS, DHCP, RTP, RTSP, ICMP, IGMPv2 en v3, QoS, SNMP v1/v2/v3, DDNS, multicast en unicast, Optioneel: SSH.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02415	**Videosysteem, Camera Koppelvlak Fysiek**		Geldigheids-periode(s):	G
	De camera's dienen te zijn voorzien van connectoren zodat alle bekabeling op eenvoudige wijze aan- en losgekoppeld kan worden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02602	**Videosysteem, metadata**		Geldigheids-periode(s):	G
	Indien de cameraspecifieke data als ONVIF metadata wordt meegestuurd, dient de camera de onderstaande informatie met de video stream mee te sturen. - Metadata formaat versienummer -- Op basis van dit versienummer dient te worden bepaald hoe de metadata wordt geï¿½nterpreteerd - Identificatie_code -- De unieke camera-identificatiecode van de camera - Kijkrichting -- De kijkrichting ten opzichte van het kompas, uit het bereik [N, NO, O, ZO, Z, ZW, W, NW] - Locatie_informatie -- Het locatie-informatieveld van de camera - Datum/Tijd -- De momentane tijd van opname in het formaat _dd-mm-jj uu:mm:ss (bijv. 05-12-17 23:45:56) _, waarbij herleidbaar moet zijn of het zomer- of wintertijd betreft. - In_tegenrichting -- Geeft aan of de camera in 'tegenrichting' staat ten opzichte van zijn referentiepreset. - Complexcode - Hoofdobjectnaam - Objectnaam			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Demonstratie		

SYS-02714	**Videosysteem, Privacyfilter**	Geldigheids-periode(s):	G
	Videosysteem dient te beschikken over een instelbaar privacyfilter, zodat onder andere gezichten, kentekens, scheepsnamen, woningen en woonvertrekken geanonimiseerd kunnen worden per gebruikersgroep.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02412	**Videosysteem, Camera Gegevens in camerabeeld**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een camerabeeld dient de cameralocatie(=positie)-identificatiecode en datumtijd te kunnen aanduiden. De weergave in het beeld dient configureerbaar te zijn. Het wel of niet aanduiden dient een instelling te zijn. De camerapositie-identificatiecode moet normaal in 'wit' worden weergegeven; de geï¿½nverteerde weergave met 'zwarte' tekens in een 'wit' of 'lichtgrijs' vak.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02414	**Videosysteem, Camera Koppelvlak Encoding Latency**	Geldigheids-periode(s):	G
	De encoding latency van de camera dient te voldoen aan: 90% < 120ms, 100% < 240ms, bij i-Frame Only 100% < 150ms bij alle formaten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Meting		

SYS-02658	**Videosysteem, ONVIF**	Geldigheids-periode(s):	G
	Camera_s van het Videosysteem dienen te voldoen aan de ONVIF profile S video standaard met metadata streaming en H264 video-encoding.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03049	**Videosysteem, Cameramasten; maximale horizontale doorbuiging**	Geldigheids-periode(s):	G
	Cameramasten van Videosysteem dient de maximale horizontale doorbuiging te voldoen aan klasse 1 uit [NEN-EN-40-3-3].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening		

SYS-02345	**Videosysteem, Bebording cameratoezicht**		Geldigheids-periode(s):	G
	Door middel van markeringen en/of tekstueel dient aangegeven te worden dat bij plaatsen, die voor publiek vrij toegankelijke zijn een Videosysteem is geplaatst voor toezicht.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase - Uitvoering Demonstratie		

SYS-02404	**Videosysteem, Bord cameratoezicht**		Geldigheids-periode(s):	G
	Conform [Wetboek van Strafrecht] dient aangegeven te worden bij plaatsen, die voor publiek vrij toegankelijke zijn, dat opnamen worden gemaakt.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase - Uitvoering Demonstratie		

3.171 Brug-informatiesysteem

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04000	**Brug-informatiesysteem, Verplaatsen apparatuurkast LMW**		Geldigheids-periode(s):	G
	De apparatuurkast van het LMW (Landelijk Meetnet Water) in de brugkelder Oost (ruimte KPO +0.06) dient in overleg met OG verplaatst te worden naar de apparatuurruimte van de lift 1 (lift KPO, ruimte KPO +0.07)			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

3.172 Meetsysteem

Eisen uit functieanalyse

Bieden bruginformatie

SYS-02589	**Meetwaarde meteo-installatie**		Geldigheids-periode(s):	G
	Meteo-installatie dient uitgevoerd te zijn met de volgende eisen aan de meteometingen: _ windrichting [in 0-359ï¿½, onnauwkeurigheid max. 5% van het meetbereik], _ windsnelheid [in m/s, onnauwkeurigheid max. 5% van het meetbereik], _ temperatuur [in ï¿½C, onnauwkeurigheid max. 0,1 ï¿½C], _ relatieve vochtigheid [in %, onnauwkeurigheid max. 5% van het meetbereik].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit aspectanalyse

Uitvoerbaarheid

SYS-00297	**Meetsysteem, Watermeetsysteem**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het watermeetsysteem ten behoeve van het Landelijk Meetnet Water (LMW) dat aanwezig is op de Vaarwegkruising VBB dient te zijn gehandhaafd. Buiten op een bordes van Kelderpijler Oost zijn er meetconstructies aanwezig en er is een inwinstation aanwezig in ruimte KPO +0.06 in Kelderpijler Oost ten behoeve van het watermeetsysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02539	**Invloed omgeving op meteometingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Meetsysteem dient bij het meten van meteo gegevens niet beï¿½nvloed te worden door objecten in de omgeving van de meetlocatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02874	**Uitvoering meteo installatie(s)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Meteo installatie van Meetsysteem dient zonder bewegende delen te zijn uitgevoerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03997	**Meteo-installatie, windmeting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Beweegbare Brug dient voorzien te zijn van een windmeting die uitgevoerd dient te worden als een 2oo3 meting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT)		

3.173 Mobiboxx

Eisen uit functieanalyse

Bieden bruginformatie

SYS-03995	**Brug-informatiesysteem, Vervallen Mobibox**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het bestaande Brug Informatiesysteem Mobiboxx vervalt en dient te zijn verwijderd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.174 Energievoorziening

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02171	**Energievoorziening, Openbare verlichting Rijksweg, EMC; zwerfstroomproblematiek**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting en de Architecturale verlichting dienen Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) bereikt te hebben met betrekking tot zwerfstroomproblematiek zoals die zich voor kan doen bij objecten als geleiderail, hekwerken, betonwapening etc.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02140	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03264	**Energievoorziening, Levensduur Energievoorziening**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Energievoorziening dient uitgevoerd te worden met systemen waarvan de technische Levensduur van onderdelen in de elektrotechnische installatie minimaal 15 jaar dient te zijn met uitzondering van: _ Transformatoren: 40 jaar _ Bijbehorende schakel- en beveiligingsapparatuur: 40 jaar _ Laagspanningsverdeelinrichting, MCC: 25 jaar		
Bovenl. eis(en):	SYS-02794	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Inkoopbonnen		

Beschikbaarheid

SYS-02167	**Energievoorziening, Energievoorziening OV, Gescheiden deelinstallatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Deelinstallaties van Energievoorziening dienen onafhankelijk van elkaar beveiligd en schakelbaar te zijn. Onder deelinstallaties worden verstaan: _ Openbare verlichting _ Verkeerssignalering _ Camera_s _ DRIP_s _ VRI_s _ Etc.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02076	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Selectiviteit berekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02224	**Energievoorziening, Radarinstallatie HbR, Gescheiden stroommeter**	Geldigheids-periode(s):	G
	De energievoorziening voor de Radarinstallatie HbR dient betrokken (gevoed) te worden vanaf de STEDIN K1615 verdeler langs de Schaardijk en dient voorzien te zijn van een eigen kWh meter die in de NSA ruimte bascule kelder oost geplaatst dient te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Kabel berekeningen		

Veiligheid

SYS-03162	**Energievoorziening, Gescheiden energievoorziening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er mogen geen perifere systemen worden aangesloten op de preferente groepen van de energievoorziening van het object.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen		

SYS-03016	**Energievoorziening, Waarschuwing bijzondere functies**	Geldigheids-periode(s):	G
	Energievoorziening dient bij elke verdeelinrichting bij de hoofdschakelaars van de voedingen voor de brandpreventieve installaties een naamplaat aangebracht te hebben met een waarschuwende tekst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Schouw		

Duurzaamheid

SYS-03071	**Energievoorziening, Terug levering energie aan het net**	Geldigheids-periode(s):	G
	Indien energie wordt opgewekt door de Beweegbare Brug dient deze energie te worden teruggeleverd aan het net en op afstand bruto uitleesbaar te zijn zonder verrekening van eigen verbruik.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Test V&V-moment: Gebruiksfase Type V&V-methode: Schouw		

Toekomstvastheid

SYS-03225	**Inspectiewagen, Energievoorziening**		Geldigheids-periode(s):	G
	Inspectiewagens dienen te zijn voorzien van een lokale aandrijving met een vast aggregaat op de inspectiewagen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Opnemen energievoorzieningssysteem in het ontwerp van inspectiewagens		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Opnemen energievoorzieningssysteem in het ontwerp van inspectiewagens		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02558	**Energievoorziening, Laagspanningsverdeelinrichting**		Geldigheids-periode(s):	G
	Energievoorziening dient zo uitgevoerd te zijn dat de apparatuur die onderdeel is van de laagspanningsverdeelinrichting, opgesteld is in de laagspanningsruimte.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ruimte tekening met lokatie verdeler(s)		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Transitie		
	Type V&V-methode:	Schouw		

SYS-02588	**Energievoorziening, Meetinrichting**		Geldigheids-periode(s):	G
	Bemetering vindt plaats in een aparte kWh meterruimte in het prefab inkoopstation.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Transitie		
	Type V&V-methode:	Schouw		

SYS-02634	**Energievoorziening, Nullast verlies transformatoren**		Geldigheids-periode(s):	G
	Energievoorziening dient transformatoren met een nullast verlies kleiner dan 0,2% van het nominaal vermogen toegepast te hebben.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Toelichting op aanpak V&V:	Middels inkoopbon		

SYS-02659	**Energievoorziening, Opbouw elektrotechnische installatie**		Geldigheids-periode(s):	G
	Energievoorziening dient modulair te zijn opgebouwd van systeemniveau met een decompositie tot op componentniveau.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02799	**Energievoorziening, Temperatuurvoelers transformatoren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Energievoorziening dient transformatoren met ingebouwde temperatuurvoelers toegepast te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Inkoopbon Trafo V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen		

SYS-02807	**Energievoorziening, Toegepaste lijnspanning**	Geldigheids-periode(s):	G
	Energievoorziening dient uitgevoerd te zijn met lijnspanningen voor laagspanningsinstallaties van 400V of 690V.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen		

SYS-02321	**Energievoorziening, Algemene onderhoudscontactdozen in ruimtes**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Energievoorziening dient te voorzien in drie- en vijfpolige onderhoudswandcontactdozen in technische ruimten, van het type CEE-form 32A met beschermingscontact en geï¿½ntegreerde installatieautomaat.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Schouw		

SYS-03585	**Energievoorziening, Verwijderen vervallen energie installaties**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vervallen en niet meer gebruikte energievoorziening installaties zoals oude vervallen hoofdverdelers en oude vervallen onderverdelers dienen verwijderd en afgevoerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Schouw		

SYS-03586	**Energievoorziening, Verwijderen vervallen bekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vervallen en niet meer gebruikte bekabeling dient verwijderd en afgevoerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aanmerken mogelijk geschikte kabels in het ontwerp. V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Kwaliteitsmeting kabels van zinker.		

3.175 Aansluiting openbare net

Eisen uit functieanalyse

Leveren energie

SYS-03590	**Aansluiting openbare net, VBB netaansluiting**	Geldigheids-periode(s):	G
	VBB dient voorzien te zijn van een enkelvoudige netaansluiting		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Schouw		

Eisen uit raakvlakanalyse

Aansluiting openbare net

SYS-03107	**Aansluiting openbare net, Openbare net**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Beweegbare Brug dient zijn energievoorziening uit het openbare net te kunnen betrekken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen		

3.176 Laagspanningsinstallatie

Eisen uit functieanalyse

Leveren energie

SYS-03594	**Laagspanningsinstallatie, Hoofdverdeler(s) kritisch en niet kritisch**	Geldigheids-periode(s):	G
	VBB dient voorzien te zijn van kritische en niet-kritische hoofdverdeler(s).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

SYS-03593	**Laagspanningsinstallatie, Hoofdverdeler(s) nieuw**	Geldigheids-periode(s):	G
	VBB dient voorzien te zijn van nieuwe hoofdverdeler(s).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Tekening lokatie(s) hoofdverdeler(s) V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

SYS-03598	**Laagspanningsinstallatie, Onderverdelers**	Geldigheids-periode(s):	G
	VBB dient voorzien te zijn van nieuwe onderverdelers.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Test		

SYS-03591	**Laagspanningsinstallatie, Transformator**	Geldigheids-periode(s):	G
	VBB dient voorzien te zijn in een oliegevulde transformator als energieomzetter van 10kV naar 230/400VAC.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Berekening capaciteit transformator		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Schouw		

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-03595	**Laagspanningsinstallatie, Hoofdverdeler(s) netanalyser**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het inkomend voedingsveld van de hoofdverdeler(s) dient voorzien te zijn van een intelligente multifunctionele analyzer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen		
	V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

Veiligheid

SYS-03596	**Laagspanningsinstallatie, Hoofdverdeler(s) detectie aanspreken beveiligingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het aanspreken van de overbelastings- en kortsluitbeveiligingen in afgaande velden dient detecteerbaar te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Loadflow en selectiviteits berekeningen		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit raakvlakanalyse

Energie installaties HBR

SYS-02210	**Laagspanningsinstallatie, Noodstroomvoorziening, Radarinstallatie HbR beschikbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Laagspanningsinstallatie Noodstroomvoorziening (NSA) van HbR dient ongestoord te kunnen functioneren, behoudens de periode dat HbR deze NSA zelf zal verplaatsen van pijler 10 naar de nieuwe locatie in kelderpijler oost.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: De noodvoorziening is bedoeld voor de 2 radarposten met alle randapparatuur incl. verbindingen zoals het glasvezelnetwerk en voor de camera. Aangezien er altijd één van de 2 radarposten operationeel blijft omdat de ombouw in fasen gaat, dient de noodstroomvoorziening beschikbaar te blijven.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Keuring		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03587	**Laagspanningsinstallatie, Nieuw inkoopstation**		Geldigheids-periode(s):	G
	Er dient een nieuw inkoopstation gerealiseerd te worden naast de Schaardijk in de vorm van een prefab compactstation.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Berekening		
	Toelichting op aanpak V&V:	Berekening x kVA (= grootte) prefab station		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Locatie tekening, tekening prefab station		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Test		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Transitie		
	Type V&V-methode:	Factory Acceptance Test (FAT)		

SYS-03588	**Laagspanningsinstallatie, Nieuw inkoopstation uitvoering**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het prefab compact inkoopstation dient van een kleur te zijn die voldoet aan het [EPVE].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Transitie		
	Type V&V-methode:	Integrale Factory Acceptance Test (iFAT)		

SYS-03589	**Laagspanningsinstallatie, Nieuw inkoopstation aanvraag**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het prefab compact inkoopstation voor de energievoorziening dient op naam van de opdrachtgever te worden aangevraagd en verkregen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03592	**Laagspanningsinstallatie, Hoofdverdeler(s) bouwvorm**	Geldigheids-periode(s):	G
	VBB Hoofdverdelers dienen een MCC bouwvorm 4b te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen MCC verdeler(s) V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT) V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Test		

SYS-03603	**Laagspanningsinstallatie, Nieuwe voedingsbekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	VBB dient voorzien te zijn van nieuwe energievoorzieningsbekabeling.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen, kabellijsten V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Kabelberekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Schouw		

SYS-04142	**Laagspanningsinstallatie, Hoofdverdeler uitvoering mobiele NSA veld**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een elektrische koppeling tussen de netvoeding en een tijdelijke voeding vanaf een mobiel NSA dient onmogelijk te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

3.177 Noodstroomvoorziening

Eisen uit functieanalyse

Leveren energie

SYS-03597	**Noodstroomvoorziening, Mobiele NSA aansluiting**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er dient een mogelijkheid te zijn om VBB te voeden vanuit een mobiele NSA.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Schouw		

SYS-03602	**Noodstroomvoorziening, NoBreak systeem**	Geldigheids-periode(s):	G
	VBB dient voorzien te zijn in een NoBreak(UPS) systeem die de kritische verbruikers gedurende ten minste 120 minuten van elektrische energie voorziet bij een spanningsuitval.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Capaciteits berekeningen NoBreak V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Integrale Site Acceptance Test (iSAT) V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03280	**Noodstroomvoorziening, Radarinstallatie HbR, verplaatsen NSA**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De NSA in pijler 10 van HbR zal door HbR verplaatst worden naar de NSA ruimte van RWS in kelderpijler oost.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Schouw		

Veiligheid

SYS-03167	**Noodstroomvoorziening, NSA-ruimte kelderpijler oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	De dieselagregaat van RWS in de kelderpijler oost dient verwijderd te zijn, inclusief de bijbehorende brandstoftanks.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02609	**Noodstroomvoorziening, Modulair opbouwen energievoorziening**	Geldigheids-periode(s):	G
	Noodstroomvoorziening dient over een energieverdeling te beschikken die alle energiegebruikers op logische wijze modulair groepeert en de energielevering op ongestoorde wijze distribueert.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E Tekeningen		

SYS-03583	**Noodstroomvoorziening, NSA VBB verwijderen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De huidige NSA inclusief dagtank in bascule kelder oost dient uit bedrijf genomen te zijn en ter beschikking gesteld te worden aan RWS.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Schouw		

SYS-03584	**Noodstroomvoorziening, NSA VBB hoofdtank en appendages**	Geldigheids-periode(s):	G
	De huidige NSA hoofdtank en bijbehorende appendages in bascule kelder oost dienen verwijderd en afgevoerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Schouw		

SYS-03599	**Noodstroomvoorziening, NSA ruimte herinrichten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De NSA ruimte in kelderpijler oost dient hergebruikt en geschikt gemaakt te zijn voor het onderbrengen van de huidige NSA van HbR afkomstig uit pijler 10. Het betreft hier ventilatie en rookgasafvoer ten behoeve van NSA HbR.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Tekening NSA HbR ruimte inrichting V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Schouw		

SYS-03601	**Noodstroomvoorziening, NSA HbR nieuwe voedingskabel**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er dient een nieuwe voedingskabel (levering HbR) vanaf de NSA HbR ruimte kelderpijler oost door een zinkerbuis naar pijler 10 aangebracht te zijn tot en met de nieuwe verdeler van HbR. (Levering kabel en levering nieuwe verdeler door HbR).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen		
	V&V-moment: Realisatiefase - Transitie Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: NEN1010 deel 6		

3.178 Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-03056	**Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Bliksembeveiliging**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Beweegbare Brug dient beschermd te zijn voor blikseminslagen en overspanningen in de vorm van: 1. beschermingsmaatregelen ter vermindering van fysieke schade en levensgevaar; 2. beschermingsmaatregelen ter vermindering van falen van elektrische en elektronische systemen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-01946
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Documentcontrole of de beschermingsmaatregelen zijn bepaald op basis van risico management beschreven in de [NEN-EN-IEC 62305-2].		
	V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Toelichting op aanpak V&V: SAT; controle of de beschermingsmaatregelen zijn aangebracht.Het ontwerp en de aanleg van de beschermingsmaatregelen dient gerealiseerd te worden op basis van; * [NEN-EN-IEC 62305-3]; * [NEN-EN-IEC 62305-4]; * [NPR 8110]; * [NEN-EN-IEC 60204-1; 7.9 “Beveiliging tegen overspanningen ten gevolge van blikseminslag en Schakelhandelingen” tbv installatiedelen als onderdeel van een machine]; * [NEN1010;443 “Beveiliging tegen overspanningen van atmosferische oorsprong of als gevolg van schakelhandelingen” tbv installatiedelen onderdeel van de utiliteitsinstallatie].		
	V&V-moment: Gebruiksfase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: In stand houden door middel van inspectie, meting en nemen van corrigerende maatregelen op basis van de documentatie opgesteld conform de eisen uit [NEN-EN-IEC 62305-3] artikel E.7.3.3 en [NEN-EN-IEC 62305-4] artikel 9.3.3.		

SYS-03615	**Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Overspanningsbeveiligingen grof**	Geldigheids-periode(s):	G
	Overspanningsbeveiligingen type grof dienen te zijn opgenomen in de hoofdverdeler(s).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningpakket V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

SYS-03614	**Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Metalen delen aarden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Conform bepaling 411.3.1.2. van de NEN 1010 dienen alle metalen delen die mogelijk een gevaarlijk potentiaalverschil kunnen veroorzaken en die geen deel uitmaken van de elektrische installatie met een beschermende vereffeningsleidingen te worden verbonden met een (hoofd)aardrail.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aardingstekening V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Schouw		

SYS-03613	**Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Hoofdaardrail HAR**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle technische ruimten en alle verdiepingen van VBB dienen voorzien te zijn van een hoofdaardrail die aangesloten dient te worden op het huidige integrale aardingssysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aardingstekening V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Schouw		

SYS-03612	**Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Aarding nieuwe betonconstructies**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle nieuwe betonconstructies dienen voorzien te zijn en van aardingstaven die verbonden dienen te zijn met de wapening en het huidige integrale aardingssysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aardingstekening V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Maken foto's van aarding in betonwerk		

SYS-03611	**Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Bliksembeveiligingsadvies uitvoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	VBB dient voldoende beveiligd te worden tegen directe en indirecte blikseminslag door het aanbrengen van een externe bliksembeveiliging conform klasse LPL3 en een interne bliksembeveiliging conform klasse LPL1.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03610	**Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Integraal aardingssysteem handhaven**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het huidige integrale aardingssysteem van VBB dient gehandhaafd te blijven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: NEN1010 deel 6		

SYS-04243	**Bliksem bescherming lagers beweegbare brug**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lagers van beweegbare brug oost en midden dienen beschermd te zijn tegen hoge stromen als gevolg van een directe blikseminslag op de val. De lager(s) dienen daarvoor overbrugd te worden met voldoende aardlitzen tussen het beweegbare deel en een vast aardpunt van kelderpijler oost. De bevestiging van de aardlitze op het Oostelijk en Midden val dient geen nadelige constructieve effecten te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Oplevering Type V&V-methode: Schouw		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02285	**Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Aardingsysteem**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding dient voorzien te zijn van een aardingssysteem dat ervoor zorgt dat: 1. de nul van een voedingssysteem aardpotentiaal heeft. 2. bij een fout in de elektrische installatie geen gevaarlijke aanraakspanningen optreden of dat deze snel genoeg worden afgeschakeld. 3. de mogelijk optredende bliksemstromen worden afgeleid. 4. de mogelijk optredende overspanningen (door bliksem of sluitingen in het net) worden beperkt tot een aanvaardbaar niveau. 5. het systeem vrij van invloeden ten gevolge van hoogfrequente verschijnselen is. 6. het systeem vrij van invloeden van zwerfstromen is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-01962
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.179 Transmissiesysteem

Eisen uit functieanalyse

Bieden netwerkcommunicatie

SYS-03849	**Object LAN, Huidige transmissie netwerkcomponenten verwijderen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De huidige netwerkcomponenten van het Object-LAN zijn technologisch verouderd en dienen in overleg met OG verwijderd te worden nadat de nieuwe VICnet-transmissiekast in west operationeel en integraal getest is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03850	**Transmissiesysteem, Apparatuur in de VICnet-transmissiekast behouden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Apparatuur in de VICnet-transmissiekast en bijbehorende glaslade dient behouden te blijven totdat de nieuwe VICnet-transmissiekast operationeel en integraal getest is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03865	**Transmissiesysteem, Nieuwe kasten apparatuur VICnet netwerk**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er dienen nieuwe kasten en nieuwe glaslade geplaatst te zijn in de nieuwe technische ruimte basculekelder west voor het onderbrengen van VICnet apparatuur.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-04239	**Transmissiesysteem, Handboek ICT huisvesting en bekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het transmissiesysteem dient te voldoen aan het Handboek ICT huisvesting en Bekabeling [HIB].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Uitvoerbaarheid

SYS-03866	**Transmissiesysteem, Uitfaseren apparatuur VICnet transmissie kast**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het uitfaseren van de huidige VICnet apparatuur van kelderpijler oost zal door een zelfstandig hulppersoon in opdracht van de OG worden uitgevoerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02795	**Transmissiesysteem, Technische ruimtes**		Geldigheids-periode(s):	G
	De technische ruimtes voor het Transmissiesysteem welke is aangesloten zijn op RWS Backbone (NNV/VICnet) dienen te voldoen aan: - Aansluitvoorwaarden NNV [ANNV]; - Montage Specificatie CVR voor buitenruimtes of Montage Specificatie VSR of VOR voor inpandige ruimtes uit de set Montage Specificaties en Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken [MSR].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.180 Object LAN

Eisen uit functieanalyse

Bieden netwerkcommunicatie

SYS-03868	**Object LAN, Leveren en plaatsen patchpanel kasten (MER)**		Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient voorzien te zijn van voldoende patchpanel kasten voor het onderbrengen van netwerkapparatuur, koper en glasvezelverbindingen waarbij de glasvezelverbindingen een separate kast (SPK) hebben en elke CE-router dient ook in separate kast (CEK01 en CEK02) geplaatst te zijn.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03871	**Object LAN, VBB Netwerkaansluitingen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient te zijn voorzien van voldoende netwerkwerkaansluitingen (inclusief reserve), ten behoeve van veldcomponenten zoals camera_s, telefonie, regelkasten, werkplekaansluitingen, WiFi-aansluitpunten.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02513	**Object LAN, Incidentele communicatiestoringen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient technische meldingen van communicatiestoringen niet te melden aan de bedienaar, tenzij dit functionele consequenties heeft voor de bedienaar van het te bedienen object.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03870	**Object LAN, Redundantie glasvezelbekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	De SER_s dienen redundant ontsloten te zijn met de MER waarbij de glasvezelbekabeling geografisch gescheiden dient te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03869	**Object LAN, Leveren en plaatsen patchpanel kasten (SER)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient voorzien te zijn van voldoende patchpanel kasten voor het ontsluiten van de veldbekabeling waarbij de maximale lengte van de koperkabel 90 meter mag zijn en voor het onderbrengen van de access-switches en de glasvezelverbinding naar de MER.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02839	**Object LAN, Uitgifte Internet Protocol (IP) adressen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient uitsluitend gebruik te maken van IP-adressen, subnet-adressen en -reeksen die zijn uitgegeven door Opdrachtgever.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02279	**Object LAN, Aansluitvoorwaarden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient voor het aansluiten op en gebruik van PDC Items van het landelijke RWS Backbone Netwerk (NNV/VICnet) te voldoen aan Aansluitvoorwaarden NNV [ANNV].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02742	**Object LAN, Scheiding LAN en veldbus**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN Besturing _ Bediening _ Lokale bedienplek (LAN) dient fysiek en logisch gescheiden te zijn van de IA veldbus(sen).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02983	**Object LAN, VLAN's**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient te koppelen op de VPN's (WAN) met logisch gescheiden VLAN's (LAN).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02751	**Object LAN, Segmentering**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient een gesegmenteerde Netwerkinfrastructuur te hebben, waarbij toepassingen zijn gescheiden (besturing, bediening, beheer/bewaking, onderhoud, testen, engineering, kantoorautomatisering).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02684	**Object LAN, Overdracht protocol TCP/IP voor PC-netwerken**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN Besturing _ Bediening _ Lokale bedienplek (LAN) dient TCP/IP overdracht protocol te gebruiken voor op PC gebaseerde netwerken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02356	**Object LAN, Bediening, beheer en bewaking op afstand**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient voor beheer, bediening en bewaking op afstand gebruik te maken van de CIV VPN netwerk voorziening uit de PDC Netwerken [PDCN]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02535	**Object LAN, Internet protocol gebruik**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient voor op het transmissie netwerk LAN aangesloten systeem- en netwerkcomponenten Internet Protocol (IPv4) enkel en alleen te gebruiken met de volgende toevoeging op IPv4: Multicasting, Class of Service en Quality of Service. Deze verplichting geldt niet voor systeem Transmissie besturing - veld (lokale veldbus).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02372	**Object LAN, Beheer transmissie via RWS**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN Onderhoudsmonitoring op afstand (WAN) dient voor extern beheer, monitoring en onderhoud uitsluitend communicatieverbindingen via de RWS Backbone (NNV/VICnet) uit de PDC Netwerk[PDCN] te gebruiken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02533	**Object LAN, Interfacetransmissie netwerk - IPv6 voorbereiding**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient voor aangesloten systeem- en netwerkcomponenten IPv6 gereed te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02470	**Object LAN, Fysieke scheiding netwerken**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN waarop de besturingssystemen zijn aangesloten en het netwerk waarop de bedienplekken zijn aangesloten dienen fysiek gescheiden te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02481	**Object LAN, Geen hertransmissie bij UDP**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient bij het verloren gaan van UDP berichten geen hertransmissie te laten plaatsvinden. Indien aangesloten systemen niet bestand zijn tegen ongemerkte verloren berichten dient TCP gebruikt te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02494	**Object LAN, Geografische oriëntatie van de communicatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient zoveel mogelijk gebruik te maken van de al bestaande VPN_s binnen de geografische locatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02274	**Object LAN, Aanleg Glasvezelbekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient voor uitbreidingen of wijzigingen in de RWS glasvezelinfrastructuur te voldoen aan: 1. Montage Specificaties en Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken [MSR] 2. Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken [PRR] 3. Documentatie Specificatie RWS-datanetwerken en bijlagen [DSR] 4. Aandachtspunten bij vinden glasvezel, kabel, GKP en oplossen storingen RWS-datanetwerken [APR] Deze verplichting geldt niet voor systeem Transmissie besturing - veld (lokale veldbus).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02543	**Object LAN, Kasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kasten voor Object LAN ten behoeve van het NNV/VICnet dienen te voldoen aan Montage Specificaties CEK, SPK en PEK uit de Montage Specificaties en Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken [MSR].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04111	**Object LAN, Omleggen bekabeling VICnet noord**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er dient nieuwe VICnet bekabeling te zijn aangelegd vanaf de handhole op de noordelijke aanbruggen naar de nieuwe SPK in kelderpijler west. De nieuwe bekabeling dient door de bestaande kabelgoot op de middenberm van de noordelijke aanbruggen, via het nieuwe kabeltracï¿½ op het dak van kelderpijler west naar de nieuwe SPK in kelderpijler west te zijn aangebracht. De bekabeling dient aan beide zijden voldoende overlengte te hebben voor het afmonteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04112	**Object LAN, Omleggen bekabeling VICnet zuid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er dient nieuwe VICnet bekabeling te zijn aangelegd vanaf de handhole op de zuidelijke aanbruggen naar de nieuwe SPK in kelderpijler west. De nieuwe bekabeling dient door de bestaande kabelgoot op de middenberm van de zuidelijke aanbruggen, via boogbrug west en via de dakdoorvoer in pijler 10 west naar pijler 10 aangebracht zijn. De bekabeling dient vanaf pijler 10 via de zinkerbuizen naar de nieuwe SPK in kelderpijler west te zijn aangebracht. De bekabeling dient aan beide zijden voldoende overlengte te hebben voor het afmonteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02564	**Object LAN, Ligging glasvezelinfrastructuur RWS**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient voor de RWS glasvezelinfrastructuur (RWS-backbone) te voldoen aan: a) niet dieper dan 1 meter onder het grondoppervlak en b) dieper dan 0,6 meter onder het grondoppervlak en c) niet onder een wegverharding of onder water, tenzij nodig om lokaal de weg of water loodrecht te kunnen kruisen, aan te leggen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02621	**Object LAN, Niet beschikbaarheid RWS backbone**	Geldigheids-periode(s):	G
	Object LAN dient bij werkzaamheden aan de glasvezelinfrastructuur dat impact heeft op de RWS backbone (NNV/VICnet) de verbinding maximaal 4 uur totaal per geval niet-beschikbaar te laten zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02726	**Object LAN, Redundantie glasvezel kabels**	Geldigheids-periode(s):	G
	Onderling redundante glasvezelkabels van Object LAN dienen geografisch gescheiden te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.181 Kabelbehuizing

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02376	**Kabelbehuizing, Beschermen van in de grond aangebrachte kabels**	Geldigheids-periode(s):	G
	Ondergrondse kabels dienen op een diepte van minimaal 0.6 meter te liggen (onder watergangen minimaal 2 meter) en voorzien te zijn van een aanwezigheidsmarkering 0.2 meter boven de kabels.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-02303	**Kabelbehuizing, Afdekplaten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kabelgoten en kabelkokers dienen voorzien te zijn van dekplaten (deksels).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02305	**Kabelbehuizing, Afdoppen niet afgewerkte mantelbuis**	Geldigheids-periode(s):	G
	Niet-afgewerkte en reserve-mantelbuizen dienen beschermd te zijn tegen het binnentreden van vuil of vocht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02541	**Kabelbehuizing, Kabelondersteunend materiaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kabelbehuizing dient zo uitgevoerd te zijn dat kabels aangebracht zjin op kabelondersteunend materiaal (kabelgoten, kabelkokers, ladderbanen, mantelbuizen, kabelgeleidingsstrip).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp en werkplan V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-02556	**Kabelbehuizing, Kruisen bestaande infrastructuur**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kabelbehuizing dient zo uitgevoerd te zijn dat in de grond aangebrachte kabels bestaande kabels kruisen door middel van slagvaste mantelbuis of betonnen kokers.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-02835	**Kabelbehuizing, Trekkoord**	Geldigheids-periode(s):	G
	Mantelbuizen en zinkerbuizen dienen te zijn voorzien van een trekkoord.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-02836	**Kabelbehuizing, Trekontlasting bij onder invoer apparaatkasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kabelbehuizing dient voorzien te zijn van montageprofielen voor het bevestigen van kabels. En voor trekontlasting bij apparatenkasten met onderinvoer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-02406	**Voorzieningen Bruggebouw, Brandwerende eigenschap doorvoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Kanalisatie doorvoeringen van Voorzieningen Bruggebouw dienen brandwerende eigenschappen te bevatten die minimaal gelijk zijn aan de brandwerende eigenschappen van de vloer of wand waar zij doorheen voeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04082	**Kabelbehuizing, Scheiden bekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	Zwakstroom/meetsignaalkabels en voedingskabels dienen gescheiden te zijn aangebracht bijv. middels een scheidingsschot.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04080	**Kabelbehuizing, Verwijderen van vervallen bekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle bekabeling die na de ombouw geen functie meer heeft dient te zijn verwijderd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04088	**Kabelbehuizing, Aanbrengen nieuwe kabeltracés**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er dienen nieuwe kabeltracï¿½s inclusief kabeldoorvoeren te zijn aangebracht voor de nieuwe technische installaties VBB beweegbare brug.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04092	**Kabelbehuizing, Handhaven bestaande kabelgoten/ladderbanen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Na de ombouw moeten de bestaande kabelgoten/ladderbanen, die vrij zijn van bekabeling, gehandhaafd blijven als reserve.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04091	**Kabelbehuizing, Hergebruiken van bestaande kabeltracés**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bestaande kabelgoten/ladderbanen kunnen hergebruikt worden mits deze in goede staat (corrosievrij, onbeschadigd, geen scherpe delen) bevinden, voldoen aan de gestelde eisen m.b.t. eigenschappen kabeldraagconstructies (SYS-04090) en het parallel opbouwen niet verhinderen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04095	**Kabelbehuizing, Kabeldraagconstructies, Afdichten doorvoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe en bestaande kabeldoorvoeren op WBBn, WBBbO, op dak Pijler 9 en op dak Pijler 10 dienen na aanleg van de bekabeling waterdicht te zijn afgedicht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04096	**Kabelbehuizing, Reservecapaciteit kabeldoorvoer naar kabelgoot middenberm**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kabeldoorvoer door het nieuwe dak van kelderpijler oost voor bekabeling naar de kabelgoot op de middenberm dient voorzien te zijn van minimaal 20% reserve ruimte voor eventuele toekomstige uitbreiding.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04097	**Kabelbehuizing, Vandalismebestendig uitvoeren kabeltracés**	Geldigheids-periode(s):	G
	Buiten aangebrachte kabeltracï¿½s dienen vandalismebestendig te worden uitgevoerd waarbij de deksels alleen met speciaal gereedschap te openen zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04093	**Kabelbehuizing, Vervangen van bestaand kabelondersteunend materiaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Installatiebuizen, natobanden/kabelstrips en overig kabelondersteunend materiaal dienen vervangen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04090	**Kabelbehuizing, Voldoen aan eigenschappen nieuwe kabeldraagconstructies**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kabeldraagconstructies in de kelderpijlers (basculekelders), pijler 10, pijler 9 en de ruimtes in landhoofden Noord en Zuid dienen aan de volgende eigenschappen te voldoen: - minimaal 20% reserve capaciteit te hebben; - van RVS uitvoering te zijn inclusief de deksels; - goed toegankelijk te zijn voor onderhoud en bij storing; - voorzien te zijn van compartimentering om de bekabeling voor voedings- en signaalkabels gescheiden te kunnen aanleggen; - voorzien zijn van ophanging met ondersteuningsafstanden conform de voorschriften van de betreffende leverancier		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04104	**Kabelbehuizing, Handhaven kabelkoker aanbruggen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kabelkokers in de middenberm van de noordelijke- en zuidelijke aanbruggen dienen gehandhaafd te blijven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04106	**Kabelbehuizing, Parallel opbouwen van kabeltracés**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er dienen nieuwe kabeltracï¿½s te worden aangebracht om de nieuwe installatie parallel te kunnen opbouwen naast de inbedrijf zijnde installatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04105	**Kabelbehuizing, Toepassen flexibele verbinding**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de overgang tussen t.o.v. elkaar bewegende delen/constructies dienen flexibele verbindingen als kabeldraagsysteem toegepast te zijn om eventuele trillingen/bewegingen op te kunnen vangen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04109	**Kabelbehuizing, Verwijderen en aanbrengen van kabelkoker dak KP-oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het deel van de kabelkoker op het dak van kelderpijler-oost moet tijdelijk verwijderd worden voor het vervangen van het dak. Na de vervanging dient de kabelkoker opnieuw te worden aangebracht inclusief nieuwe doorvoer in het dak.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04107	**Kabelbehuizing, Beschermen bekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bekabeling dient te worden beschermd tegen beschadiging waar civiele- of werktuigbouw technische werkzaamheden gevaar kunnen opleveren voor bekabeling om de bedrijfscontinuï¿½teit te waarborgen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.182 Kabelbehuizing t.b.v. Derden

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04099	**Kabelbehuizing t.b.v. Derden, Handhaven bestaande tracé Schaardijk en kelderpijler oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het bestaande tracï¿½ vanaf de Schaardijk naar Kelderpijler oost van de KPN-bekabeling (code 109-I en 110-I) en de waterleiding (code 506-W) dient te zijn gehandhaafd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04098	**Kabelbehuizing t.b.v. Derden, Aanleggen nieuw tracé Stedin**	Geldigheids-periode(s):	G
	Vanaf het nieuwe inkoopstation van Stedin aan de Schaardijk dient een nieuw kabeltracï¿½ aangelegd te worden naar de hoofdverdeler in kelderpijler west. Voor de overgang vanaf de Schaardijk naar kelderpijler west dient een kabeltracï¿½ aangebracht te worden onder/langs de loopbrug inclusief nieuwe kabeldoorvoer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04101	**Kabelbehuizing t.b.v. Derden, Handhaven bekabeling KPN**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande inkomende KPN-bekabeling (code 109-I en 110-I) moet gehandhaafd blijven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04110	**Kabelbehuizing t.b.v. Derden, Aanleggen nieuw kabeltracé KP-west naar middenberm noordelijke aanbruggen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er dient een nieuw (definitieve) kabeltracï¿½ aangelegd te zijn vanuit kelderpijler-west welke aansluit op het te handhaven deel van de kabelkoker op de middenberm van de noordelijke aanbruggen. Deze is nodig voor het verleggen van de doorlopende bekabeling (o.a. bekabeling VICnet, DVM/MTM en het Havenbedrijf Rotterdam) welke gedurende het vervangen van het dak van kelderpijler oost inbedrijf moeten blijven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04113	**Kabelbehuizing t.b.v. Derden, Omlegging bekabeling dak KP-oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bekabeling op het dak van kelderpijler-oost welke gedurende het vervangen van het dak van kelderpijler oost inbedrijf moeten blijven dienen te zijn omgelegd voordat het dak wordt vervangen. Het betreft hier o.a. bekabeling VICnet, DVM/MTM en het Havenbedrijf Rotterdam.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.183 Zinker P10 - Kelderpijler

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-04085	**Zinker P10 - Kelderpijler, Aantonen kwaliteit van te handhaven bestaande zinkerbekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	Van de te handhaven zinkerbekabeling dient te zijn aangetoond dat deze in goede staat verkeerd middels visuele inspecties en metingen (zoals o.a. meggertesten).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04086	**Zinker P10 - Kelderpijler, Uitzondering op verwijderen van bestaande zinkerbekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	Indien het verwijderen van de zinkerbekabeling aantoonbaar niet mogelijk is dient deze te worden veiliggesteld, gelabeld en op 2m vanaf de ingang van de zinkerbuizen worden afgeknipt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04083	**Zinker P10 - Kelderpijler, Verwijderen bestaande zinkerbekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle vervallen bekabeling in de zinkerbuizen tussen kelderpijler oost en pijler 10 moeten verwijderd zijn. Wel dienen er drie stuks van de voedingskabels met de grootste aderdiameter en drie stuks van de signaalkabels met de meeste aders gehandhaafd te zijn en aan beide zijden te zijn afgewerkt op separate klemmenkasten voor voedingskabels en signaalkabels. Deze te handhaven bekabeling dient gelabeld te zijn met tekst _reserve_.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04087	**Zinker P10 - Kelderpijler, Verwijderen reeds vervallen zinkerbuizen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De reeds vervallen zinkerbuizen tussen kelderpijler oost op niveau +11.685m en het westelijk deel van pijler 10 oost niveau +6.100m moet uit het zicht verwijderd en afgesloten worden. De bijbehorende waterkabelkasten moeten worden verwijderd en afgevoerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04103	**Zinker P10 - Kelderpijler, Hergebruik zinkerbuizen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Er zijn twee reserve-zinkerbuizen aanwezig die gebruikt dienen te worden voor de aanleg van nieuwe bekabeling tussen de kelderpijler en pijler 10. De reserve-zinkerbuizen zijn voorzien van trekkoorden, afdekdoppen en zijn gestickerd _gereserveerd voor renovatie_		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.184 Hemelwaterafvoer Beweegbare brug

Eisen uit functieanalyse

Afvoeren hemelwater

SYS-03328	**Hemelwaterafvoer, beweegbare brug**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwater op A16 bij de Beweegbare Brug dient afgevoerd te zijn conform [RTD 1008], waarbij het hemelwater met een gesloten systeem bij de noordzijde van Kelderpijler Oost (KPO) wordt afgevoerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test		

SYS-04116	**Hemelwaterafvoer, regenduurlijn.**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het hemelwaterafvoersysteem dient een belasting van 200l/s/ha behorende bij een regenduurlijn met de frequentie van 1 maal per 10 jaar conform [RTD1008] af te kunnen voeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Analyse Toelichting op aanpak V&V: hydraulische analyse		

SYS-04118	**Hemelwaterafvoer, zandvang en OBAS(sen) pijler 16**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer dient ter hoogte van pijler 16 voorzien te zijn van een zandvang en een of meerdere OBAS(sen) en een overstort.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-04120	**Hemelwaterafvoer, uitstroomvoorziening Pijler 16**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer dient ter plaatse van pijler 16 voorzien te zijn van een uitstroomvoorziening op de watergang ten oosten van het Toepad.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-04127	**Hemelwaterafvoer, afwateren vrij verval**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer dient onder vrij verval af te wateren naar pijler 5 en pijler 16.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04332	**HWA Beweegbare brug, tpv voegen RVS**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het HWA Beweegbare brug ten behoeve van de afwatering voegen goten en de bevestigingen daarvan, dienen te zijn uitgevoerd in RVS.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-043333	**HWA Beweegbare brug, tpv voegen eurocode en ROK**	Geldigheids-periode(s):	G
	De HWA Beweegbare brug en de bevestiging aan de brug/ het kelderdak dienen aan de [Eurocode] en de [ROK2.0] te voldoen. Daarbij dient ook de open stand van de brug te worden beschouwd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04330	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare brug, vocht bescherming**	Geldigheids-periode(s):	G
	De betonoppervlakken t.p.v de voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen beschermt te worden tegen vocht. Het blootgestelde oppervlak van het beton, vanaf het rij-ijzer tot en met de onderkant van de HWA-goot, dient beschermd te worden tegen water met RVS platen. Bij de sleufconstructie geldt dit voor de gehele dakhoogte, dus vanaf het rij-ijzer tot en met de onderkant van het dak. De minimale plaatdikte is 6mm en voor de RVS componenten dient kwaliteit (werkstofnummer) 1.4404 of 1.4571 gebruikt te worden volgens EN 10088 of gelijkwaardig. (RTD1007-2 (art. 5.6.1.2) Alle roestvrijstalen platen die niet integraal in het beton worden gestort, dienen losmaakbaar te zijn om inspecties mogelijk te maken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04331	**Voegovergangen Oostelijk en Midden val en Evenaarsbalk P10, HWA Beweegbare brug, water geleiding**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voegovergangen Oostelijk val, voegovergangen Midden val en voegovergang Evenaarsbalk P10 westelijk val dienen door het toepassen van geleidingsprofielen en waterhollen, te borgen dat in de gesloten stand het water vanaf de voegspleten in de HWA-goten terecht komt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Onderdeel TOM Voegovergangen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04123	**Hemelwaterafvoer, materialisatie leidingwerk**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer dient voorzien te zijn van leidingwerk van het materiaal PP.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Onderhoudbaarheid

SYS-00319	**Hemelwaterafvoer, onderhoudbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De Hemelwaterafvoer dient veilig toegankelijk te zijn voor beheer en onderhoud.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Beschrijving van beheer en onderhoud aspecten in de DO ontwerpnota V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Aanwezigheid hemelwaterafvoer in overeenstemming met UO ontwerp		

SYS-04121	**Hemelwaterafvoer, bereikbaarheid OBAS(sen)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De locatie van de zandvang en OBAS(sen) dient in verband met beheer en onderhoud bereikbaar te zijn voor een onderhoudsvoertuig (lichte vrachtwagen).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04126	**Hemelwaterafvoer, onderhoudbaar**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer dient onderhoudsarm en eenvoudig te beheren en schoon te houden te zijn, waarbij minimaal geldt dat: - stilstaand water in leidingen dient te zijn voorkomen; - alle onderdelen dienen gereinigd en doorgespoten kunnen zijn; - alle onderdelen aan de onderzijde van de brug dienen op armlengte bereikbaar te zijn vanuit de inspectiewagens.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: uitwerken in detaillering en materialisatie V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04122	**Hemelwaterafvoer, ADR-route A16**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer dient gelekte vloeistoffen af te kunnen voeren, rekening houdend met de ADR-route A16.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Duurzaamheid

SYS-02202	**Hemelwaterafvoer, waterkwaliteit en waterkwantiteit**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor het lozen van hemelwater, zowel binnendijks als buitendijks, dient te worden voldaan aan de eisen ten aanzien van waterkwaliteit en waterkwantiteit conform het [BLBI].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: BLBI, paragraaf 3.3 ten aanzien van kwaliteit. Ten aanzien van kwantiteit conform BLBI geldt dat water dat binnendijks wordt gebracht betekent 10% van de toename aan verharding wanneer het verhard oppervlak groter is dan 500 m2. Toelichting op aanpak V&V: Opnemen in het ontwerp		

3.184 Rijksweg A16

Eisen uit functieanalyse

Informeren weggebruiker

SYS-00035	**Rijksweg A16, Informeren weggebruiker naar bestemming**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Rijksweg A16 dient de Weggebruiker te informeren over de te kiezen route om op de juiste bestemming aan te komen conform [Richtlijn Bewegwijzering].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota van NBd waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemd document gemaakt en herleidbaar zijn. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-00038	**Rijksweg A16, Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek**	Geldigheids-periode(s):	G
	Informatie mbt plaatsingsaanduiding op, langs en boven de Rijksweg A16 dient te voldoen aan [Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek (BPS)]		
Bovenl. eis(en):	SYS-00015	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-00015	**Rijksweg A16, Informeren over wegnummer- en plaatsaanduiding**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient de Weggebruiker (inclusief hulp- nood-, pech- en sleepdiensten en de weginspecteurs) te informeren naar de kilometrering (met ï¿½ï¿½n decimaal), wegnummer en plaatsaanduiding van knooppunten, aansluitingen en wegvakken conform [Richtlijn Hectometrering] en [Richtlijn voor de Bebakening en Markering van wegen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00038
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform [Richtlijn Hectometrering] zijn gemaakt en herleidbaar zijn en uitgevoerd volgens [CROW 207, bebakening en markering]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-00008	**Rijksweg A16, Informeren weggebruiker over weggedrag**		Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient de Weggebruiker te informeren over regels in toegestaan weggedrag middels verkeerstekens conform [RVV].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij het snelheidsregime, bepaald door de wegbeheerder Ontwikkelingsfase, conform de [RVV] gemaakt en herleidbaar zijn.		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-02180	**Rijksweg A16, Vluchtstrook inzetten als verkeersstrook**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	Vluchtstroken die ingezet worden als verkeersstrook (tijdelijke rijstrook) dienen voorzien te zijn van signalering met dezelfde functie als de bestaande signalering van Rijksweg A16.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

Managen wegverkeer

SYS-00034	**Rijksweg A16, DVM systeem, ruimte**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Rijksweg A16 dient ruimte te bieden aan het DVM systeem.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Afwikkelen wegverkeer

SYS-00184	**Rijksweg A16, verticaal alignment**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het verticaal alignement van Rijksweg A16 dient te voldoen aan [ROA 2019] en te worden uitgevoerd met een topboog Rv=10250m.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-03237
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-00039	**Rijksweg A16, ontwerpsnelheid**		Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient, in afwijking op [ROA] een nationale stroomweg te zijn waar voor zowel de hoofdrijbanen als de parallelrijbanen een ontwerpsnelheid van 90 kilometer per uur is gehanteerd.			
Bovenl. eis(en):	SYS-00013		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Criterium:	Verificatie eisen ROA in ontwerp met ontwerpsnelheid van 90km/uur voor de HRB en de PRB.		
	Toelichting op aanpak V&V:	Verificatierapport met de relevante ROA eisen.		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		

SYS-03039	**Vlot laten passeren wegverkeer**		Geldigheids-periode(s):	G
	De layout van de Rijksweg A16 dient geschikt te zijn voor het laten passeren van wegverkeer met een snelheid van 100 km/u.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Analyse ontwerpdocumenten, waar is aangegeven dat voldaan wordt bij rijkswegen aan de [ROA 2019].		

SYS-03143	**Rijksweg A16, busbaan benutbaar voor hulpdiensten**		Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens de verkeersfasering, die toegepast wordt ten behoeve van de brugwissels van de boogbruggen en de vallen, dient de busbaan ten zuiden van de VBB, in noordelijke richting parallel aan de Rijksweg A16 te allen tijde functioneel aangesloten te zijn op de in gebruik zijnde A16 zodat de busbaan ook door hulpdiensten vanaf de Arthurweg en Groeninx van Zoelenlaan gebruikt kan worden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-00023	**Rijksweg A16, Informeren wegverkeer over verloop van de weg**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient informatie komende uit het wegbeeld te leveren, zodanig dat de Weggebruiker zijn/haar rijtaak (juiste snelheid, koers en bestemming) tijdig en veilig kan uitvoeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde uitgave gemaakt en herleidbaar zijn. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg (VVA).		

SYS-00037	**Rijksweg A16, Geleiden wegverkeer op rijbaan**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient het Wegverkeer op de rijbaan te geleiden middels Markering conform [Richtlijn voor de Bebakening en Markering van wegen]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00019 SYS-00024 SYS-00026
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

Ruimte bieden aan wegverkeer

SYS-03579	**Rijksweg A16, Ruimte voor rijden, Principe profielen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient, in afwijking op [ROA 2019], ruimte te bieden aan het Wegverkeer conform tekening [210035-01-I-3-050105] uit [Tekeningenset Wegontwerp].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00013	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-03580	**Rijksweg A16, Ruimte voor rijden, Aansluiten bestaande situatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient, ter plaatse van de aansluiting op de noordelijke- en zuidelijke aanbruggen, aan te sluiten op het dwarsprofiel van de bestaande situatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-00013	**Rijksweg A16, Ruimte voor rijden, vluchten en redresseren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient ruimte te bieden aan het Wegverkeer voor rijden, vluchten en redresseren conform [ROA].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00016 SYS-00039 SYS-03579

V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Voldoen aan de ROA eisen in prioriteit zoals aangegeven in de toelichting.
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de maatvoering ten minste te voldoet aan de [ROA]* (in volgorde van prioriteit): 1. De bovengrens van standaardwaarden en maatgevende situaties, tenzij ruimtelijk niet inpasbaar binnen de gestelde eisen; 2. De ondergrens van standaardwaarden en maatgevende situaties daar waar aantoonbaar ruimere maatvoeringen ruimtelijk niet anders inpasbaar zijn binnen de gestelde eisen; 3. Afwijkingen van standaard waarden en maatgevende situaties daar waar deze als specifieke eis zijn gesteld; 4. Afwijkingen van standaard waarden en maatgevende situaties daar waar aantoonbaar de ondergrens ruimtelijk niet anders inpasbaar is binnen de gestelde eisen én deze afwijkingen moeten middels een ontwerpvoorstel worden voorgelegd aan Rijkswaterstaat GPO conform basisafspraak 3 in het [Topkader Robuust Wegontwerp].
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de maatvoering ten minste te voldoet aan de [ROA]* (in volgorde van prioriteit): 1. De bovengrens van standaardwaarden en maatgevende situaties, tenzij ruimtelijk niet inpasbaar binnen de gestelde eisen; 2. De ondergrens van standaardwaarden en maatgevende situaties daar waar aantoonbaar ruimere maatvoeringen ruimtelijk niet anders inpasbaar zijn binnen de gestelde eisen; 3. Afwijkingen van standaard waarden en maatgevende situaties daar waar deze als specifieke eis zijn gesteld; 4. Afwijkingen van standaard waarden en maatgevende situaties daar waar aantoonbaar de ondergrens ruimtelijk niet anders inpasbaar is binnen de gestelde eisen én deze afwijkingen moeten middels een ontwerpvoorstel worden voorgelegd aan Rijkswaterstaat GPO conform basisafspraak 3 in het [Topkader Robuust Wegontwerp].
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg (VVA).

SYS-02229	**Rijksweg A16, PVR exceptioneel transport**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het profiel vrije ruimte van Rijksweg A16 voor wegverkeer dient in beide richtingen een breedte van minimaal 6.50 meter en een hoogte van minimaal 5.0 meter te bieden die te gebruiken is door exceptioneel transport.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-00110	**Rijksweg A16, Bieden verkeersruimte**		Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient minimaal dezelfde verkeersruimte te bieden aan wegverkeer als in de bestaande situatie op aanvangsdatum.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-00120
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Criterium:	Handhaven verkeersruimte conform aanvangssituatie		
	Te betrekken stakeholder(s):	RWS GPO (Grote Projecten en Onderhoud)		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02225	**Rijksweg A16, dwarsprofiel zonder breedtebeperking**		Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens de verkeersfasering (buiten de WBU en VTA) die toegepast wordt ten behoeve van de brugwissels van de boogbruggen en de vallen, dienen de verkeersfaseringen te zijn uitgevoerd met een dwarsprofiel zonder breedtebeperking. Toelichting: Daar waar de ruimte in de bestaande situatie het toelaat worden bredere rijstroken toegepast, zodat zoveel mogelijk de bestaande markering gehandhaafd kan worden.			
Bovenl. eis(en):	SYS-00028SYS-04266		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Beschikbaarheid

SYS-01924	**Rijksweg A16, Toegankelijkheid Toe-en afritten tijdens fasering**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens de verkeersfasering, die toegepast wordt ten behoeve van de brugwissels van de boogbruggen en de vallen, dienen alle toe- en afritten beschikbaar te zijn voor al het wegverkeer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02204	**Rijksweg A16, handhaven calamiteitenstrook bij toerit vanaf Kralingseplein**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bestaande calamiteitenstrook naast de toerit vanaf het Kralingseplein naar Rijksweg A16 Rechts, ter hoogte van km 19.6b, dient te allen tijde functioneel in stand te blijven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02230	**Rijksweg A16, Niet functioneren detectielussen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Detectielussen van de filedetectie die ongepland niet functioneren dienen, indien het betreffende werkvak is of wordt opengesteld voor openbaar verkeer, binnen 48 uur weer te functioneren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-04265
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04265	**Rijksweg A16, Niet functioneren detectielussen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Indien 2 of meer achtereenvolgende detectieraaien niet functioneren dienen borden _filewaarschuwing buiten gebruik_ geplaatst te zijn 150 m voor het eerstvolgende portaal stroomopwaarts t.o.v. de locatie waarvan de signalering niet of niet volledig functioneert. Dit bord dient bij ieder portaal herhaald te worden. Bij ongepland niet functioneren dienen binnen 24 uur deze borden geplaatst te zijn. Binnen 48 uur dient de filedetectie weer te functioneren en de borden verwijderd of afgedraaid te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02230	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Veiligheid

SYS-00016	**Rijksweg A16, Kader Verkeersveiligheid**		Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient verkeersveilig te zijn conform [Kader Verkeersveiligheid deel A en B].			
Bovenl. eis(en):	SYS-00013		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerpreview met verantwoording op het voldoen aan de eisen uit het Kader verkeersveiligheid.		

SYS-00028	**Rijksweg A16, Wegbeeld tijdens Werk in Uitvoering**		Geldigheids-periode(s):	R
	Rijksweg A16 dient tijdens Werk in Uitvoering informatie komende uit het wegbeeld te leveren, zodanig dat de Weggebruiker zijn/haar rijtaak (juiste snelheid, koers en bestemming) tijdig en veilig kan uitvoeren, door te voldoen aan de volgende richtlijnen: - [Beleid en proces]; - [Werken op autosnelwegen]; - [Standaardmaatregelen op autosnelwegen]; - [Specificaties voor materiaal en materieel].			
Bovenl. eis(en):	SYS-00009		Onderl. eis(en):	SYS-00182 SYS-02225 SYS-03492 SYS-03493 SYS-03494
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie tijdens WIU.		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-00220	**Rijksweg A16, Veiligheidsdoelstellingen voor wegverkeer**		Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient veilig gebruikt te kunnen worden door het wegverkeer.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-00143 SYS-00145
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Analyse		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Audit		
	Criterium:	VVA-audit		

SYS-00129	**Rijksweg A16, Aanrijtijden ambulances, brandweer en politie**		Geldigheids-periode(s):	R
	Rijksweg A16 dient het mogelijk te maken dat elke weglocatie binnen de wettelijke norm bereikbaar is voor ambulances, brandweer en politie.			
Bovenl. eis(en):	SYS-00127		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Criterium:	Wettelijke norm voor ambulances en brandweer. Voor politie geldt de beleidsnorm zoals vastgelegd in het realisatieplan nationale politie.		
	Toelichting op aanpak V&V:	Berekening van de aanrijtijd. Voor de aanrijtijd geldt dat deze als volgt kan worden berekend: - Voor de opstarttijd wordt uitgegaan van een duur van 3 minuten. - De aanrijtijd tussen de dichtstbijzijnde ambulance/brandweer/politie post en de plaats van het ongeval wordt berekend op basis van de snelste route (routeplanner) en snelheid op het toe leidende wegennet overeenkomstig de in de toelichting opgenomen tabel. Indien geen vluchtstrook of afgekruiste spitsstrook , dan er van uitgaan dat de ongevalslocatie bij file niet (binnen de afgesproken tijd) kan worden bereikt.		

SYS-00132	**Rijksweg A16, Homogene doorstroming**		Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient ervoor te zorgen dat het verkeer met zo min mogelijk snelheidsverschillen kan doorstromen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Audit		
	Criterium:	snelheidsverschillen < 20 km/h		
	Toelichting op aanpak V&V:	Verkeerskundige analyse (Verkeersveiligheidsaudit)		
	Te betrekken stakeholder(s):	Gecertificeerde auditor		
	V&V-moment:	Gebruiksfase		
	Type V&V-methode:	Audit		
	Criterium:	snelheidsverschillen < 20 km/h		
	Toelichting op aanpak V&V:	Verkeerskundige analyse (Verkeersveiligheidsaudit)		
	Te betrekken stakeholder(s):	Gecertificeerde auditor		

SYS-00140	**Rijksweg A16, Verkeersongevallen (reactief)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient zo te zijn ingericht dat een toename van ernstige ongevallen kan worden waargenomen en gemonitord.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Audit Criterium: VVA-4 Toelichting op aanpak V&V: Analyse verkeersongevallen met wegwerkers Te betrekken stakeholder(s): Gecertificeerde auditor V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Audit Criterium: VVA-3 Te betrekken stakeholder(s): Gecertificeerde auditor V&V-moment: Gebruiksfase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: VVI Toelichting op aanpak V&V: Analyse van ongevalslocaties met een toename van het aantal ernstige ongevallen (meer dan tweemaal het gemiddelde aantal ongevallen van de afgelopen 5 jaar). Analyse verkeersongevallen met verkeersdoden. Te betrekken stakeholder(s): Gecertificeerde auditor		

SYS-00143	**Rijksweg A16, Verkeersongevallen (preventief)**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient zo te zijn ingericht dat ongevallen met weggebruikers zo veel mogelijk worden voorkomen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00220	Onderl. eis(en):	

V&V-voorwaarden:		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Auditrapport met weergave bevinding, oplossingsrichting en veiligheidsrisico is opgesteld.
	Toelichting op aanpak V&V:	VVA-2
	Te betrekken stakeholder(s):	Gecertificeerde auditor
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Auditrapport met weergave bevinding, oplossingsrichting en veiligheidsrisico is opgesteld.
	Toelichting op aanpak V&V:	VVA-3
	Te betrekken stakeholder(s):	Gecertificeerde auditor
	V&V-moment:	Gebruiksfase
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Auditrapport met weergave bevinding, oplossingsrichting en veiligheidsrisico is opgesteld.
	Toelichting op aanpak V&V:	VVA-4
	Te betrekken stakeholder(s):	Gecertificeerde auditor
	V&V-moment:	Gebruiksfase
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Document Patientenkaart Verkeersonveiligheid is opgesteld.
	Toelichting op aanpak V&V:	- Toepassen van het Kader Verkeersveiligheid en daaraan gerelateerde onderliggende kaders (K&R, VVE, VVA 1 t/m 4, VVI) - Toepassen van de VOA-risicomethodiek voor het in kaart brengen van de impact van gemaakte infrastructurele keuzes op het menselijk gedrag. (K&R, VVE, VVA 1 t/m 4, VVI).
	Te betrekken stakeholder(s):	Gecertificeerde auditor

SYS-00145	**Rijksweg A16, Wegbeeld weggebruiker**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het wegbeeld van het Rijksweg A16 dient een vlotte en veilige doorstroming van het verkeer mogelijk te maken waarbij manoeuvres en handelingen logisch zijn voor weggebruikers.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00220	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Toepassing van methodieken als genoemd bij toelichting Toelichting op aanpak V&V: - Toepassing van het [Topkader robuust wegontwerp] (alle projectfasen). -Voor de beschrijving van de te volgen methodieken wordt verwezen naar het [Kader Verkeersveiligheid]. Te betrekken stakeholder(s): Gecertificeerde auditor		

SYS-00120	**Rijksweg A16, Keren voetgangers**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Rijksweg A16 dient voorzieningen te hebben die verhinderen dat voetgangers de weg kunnen betreden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00110	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes herleidbaar zijn. Te betrekken stakeholder(s): Gecertificeerde auditor V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Voldoen aan Verkeersveiligheids Inspectie conform [Kader Verkeersveiligheid, deel B, Bijlage D] Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg. Te betrekken stakeholder(s): Gecertificeerde auditor		

SYS-02205	**Rijksweg A16, Beschikbare ruimte voor hulpdiensten**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Rijksweg A16 dient te allen tijde voldoende beschikbare ruimte te bieden aan de hulpdiensten, waarbij 2 rijstroken of 1 rijstrook + 1 vluchtstrook voldoende is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02203
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02207	**Rijksweg A16, Bebording ruimte voor hulpdiensten**		Geldigheids-periode(s):	R
	Bij inzet van de vluchtstrook als reguliere rijstrook dienen RVV L213 borden (mozesborden) geplaatst te zijn en een verbod van vrachtverkeer op de linkerrijstrook ingesteld te zijn, om voldoende ruimte te bieden voor hulpdiensten.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-03137	**Rijksweg A16, uitzonderingen mbt bereikbaarheid hulpdiensten**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	De hulpdiensten op Rijksweg A16 met PRIO-1 ritten dienen indien de bruggen gestremd zijn (vanwege bijvoorbeeld de brugwissel), een uitzondering te hebben op het gebruik van de gestremde brug waarbij het plan van aanpak goedgekeurd is door OG en VR-RR.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-00182	**Rijksweg A16, maximale snelheid tijdelijke situatie**		Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens de verkeersfasering, die toegepast wordt ten behoeve van de brugwissels van de boogbruggen en de vallen, dienen de verkeersslingers standaard ontworpen te zijn met een ontwerpsnelheid Vwiu van 90 km/u, conform de CROW richtlijn [Werken op autosnelwegen]. Bij de ontwerpsnelheid van 90 km/u voor verkeersmaatregelen tijdens werk in uitvoering dient ook een maximale (toegestane) snelheid van 90 km/u te zijn gehanteerd, conform bovengenoemde richtlijn.			
Bovenl. eis(en):	SYS-00028SYS-04266		Onderl. eis(en):	SYS-04138
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03494	**Rijksweg A16, Tijdelijke verkeerssituatie oostboog**		Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens de uitwisseling van de oostboog (WBBbO voor OBB) dient de tijdelijke verkeerssituatie uitgevoerd te zijn conform tekening [210035-01-I-3-050108] blad 1 tot en met 9 uit [Tekeningenset Wegontwerp].			
Bovenl. eis(en):	SYS-00028SYS-04266		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03493	**Rijksweg A16, Tijdelijke verkeerssituatie Vallen**		Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens de uitwisseling van de vallen van de beweegbare brug dient de tijdelijke verkeerssituatie uitgevoerd te zijn conform tekening [210035-01-I-3-050108] blad 1 tot en met 9 uit [Tekeningenset Wegontwerp].			
Bovenl. eis(en):	SYS-00028SYS-04266		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03492	**Rijksweg A16, Tijdelijke verkeerssituatie westboog**		Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens de uitwisseling van de westboog (WBBn voor WBBb) dient de tijdelijke verkeerssituatie uitgevoerd te zijn conform tekening [210035-01-I-3-050107] blad 1 tot en met 8 uit [Tekeningenset Wegontwerp].			
Bovenl. eis(en):	SYS-00028SYS-04266		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03489	**Rijksweg A16, naamgeving rijstroken tijdelijke situatie**		Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens de verkeersfasering, die toegepast wordt ten behoeve van de brugwissels van de boogbruggen en de vallen, dient de naamgeving en hectometrering van de rijstroken fysiek aangegeven te worden, bv. met extra hectometerpaaltjes.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		

SYS-00004	**Rijksweg A16, Veilige inrichting bermen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Berm van de Rijksweg A16 dient veilig te zijn ingericht conform [ROA Veilige inrichting van bermen].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-00032
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde richtlijnen gemaakt en herleidbaar zijn, waarbij het stroomschema is gehanteerd.		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.		

Uitvoerbaarheid

SYS-02191	**Rijksweg A16, Schouwen tijdens uitvoering**	Geldigheids-periode(s):	R
	Rijksweg A16 dient het mogelijk te maken dat alle in gebruik zijnde wegvakken tijdens de (ombouw van de) faseringen middels IM-camera's bij de Verkeerscentrale geschouwd kunnen worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-03619	**Rijksweg A16, beperkt verkeer tijdens versterken Hoofdligger**	Geldigheids-periode(s):	R
	Rijksweg A16 dient tijdens het aanbrengen van de versterking van de Hoofdligger conform [210035-01-I-3-040400] uit [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBb] vrij te zijn van verkeer op de rijbaan (3 rijstroken) aan de zijde van de betreffende Hoofdligger.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00243	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Eisen uit raakvlakanalyse

Afwikkelen wegverkeer A16

SYS-00130	**Rijksweg A16, Uniformiteit wegbeeld**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient qua wegbeeld aan te sluiten op het wegbeeld van aansluitende wegen buiten het systeem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Audit Criterium: Resultaat audit is positief Toelichting op aanpak V&V: Verkeersveiligheidsaudit Te betrekken stakeholder(s): Onafhankelijk deskundige V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Audit Criterium: Resultaat audit is positief Toelichting op aanpak V&V: Verkeersveiligheidsaudit Te betrekken stakeholder(s): Onafhankelijk deskundige V&V-moment: Gebruiksfase Type V&V-methode: Audit Criterium: Resultaat audit is positief Toelichting op aanpak V&V: Verkeersveiligheidsaudit Te betrekken stakeholder(s): Onafhankelijk deskundige		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00009	**Rijksweg A16, Werk in Uitvoering - weginrichting**	Geldigheids-periode(s):	R
	Bij werkzaamheden die langer duren dan 12 maanden dient de verkeersruimte van Rijksweg A16 ingericht te worden als een permanente situatie volgens de voor die wegcategorie geldende richtlijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00028
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Inrichting in ontwerp als permanente situatie conform ROA. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-00043	**Rijksweg A16, Verkeerskundige objecten, vrij waarnemen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Signalering en Bebording, Bebakening, Bewegwijzering van de Rijksweg A16 dienen met een afstand van minimaal 200m stroomafwaarts, vrij waarneembaar te zijn voor naderende Weggebruikers.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Zichtafstand conform ROA 2019 V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

3.185 Bovenbouw

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-04129	**Bovenbouw, dwarshelling tussen WBBn en P10**	Geldigheids-periode(s):	G
	De dwarshelling van de verharding op WBBn dient gelijk te zijn als de werkelijke dwarshelling op Pijler 10. Toelichting: Hier is geen asfalt om uit te vullen. De nieuwe Evenaarsbalk op P10 zal de Bovenbouw tussen WBBn en WBD dragen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-04132
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Bieden verharding

SYS-03101	**Bovenbouw en Verharding fietspad, kunststof slijtlaag Oostelijk en Midden Val**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Bovenbouw op het Oostelijk en Midden val van de Beweegbare Brug en de Verharding op het fietspad dient te bestaan uit een kunststof slijtlaag conform de eisen uit [RTD 1015], waarbij geldt dat: - dikte slijtlaag rijdek: 10mm epoxy antislip slijtlaag met maximaal gemiddelde dichtheid van 21kN/m3; - dikte slijtlaag fietspad: 8mm epoxy antislip slijtlaag met maximaal gemiddelde dichtheid van 21kN/m3. - dikte slijtlaag inspectiepad: 8mm epoxy antislip slijtlaag met maximaal gemiddelde dichtheid van 21kN/m3.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Rapportage/Tekening dat voldaan wordt aan de eisen van bijlage 1 van de [RTD 1015]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00058	**Bovenbouw, Asfalt op kunstwerken**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bovenbouw dient op kunstwerken te voldoen aan [RTD 1009].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03277	**Voegovergangen WBBn en WBBbO, dwarsverkanting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De dwarsverkanting voor de voegovergangen WBBbO en WBBn dient aan te sluiten op de dwarsverkanting van de Bovenbouw (verharding).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03335	**Bovenbouw Rijksweg A16, verhardingsconstructie**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Bovenbouw van Rijksweg A16 op de WBBbO en WBBn dient, in afwijking op [ROK 2.0] en [RTD 1009], met een enkellaags ZOAB deklaag te worden uitgevoerd, met de mogelijkheid deze in de toekomst om te vormen naar een tweelaags ZOAB deklaag, waarbij de totale dikte van de asfaltconstructie gelijk dient te blijven en naadloos aan dient te sluiten op de voegovergangen zonder hier constructieve aanpassingen aan te doen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03581	**Bovenbouw Rijksweg A16, dikte asfaltconstructie op WBBbO en WBBn**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bovenbouw Rijksweg A16 op de WBBbO en WBBn dient te zijn uitgevoerd met een enkellaags ZOAB overlagingsysteem met een dikte van tussen de 110mm conform [ROK 2.0] en een maximale gemiddelde dikte over de hele brug van 135mm (i.v.m. de maximale bovenbelasting).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: De dikte dient te worden vastgesteld door controle van de totale aangevoerde hoeveelheid asfalt in combinatie met gelijkmatig over de brug verdeelde metingen van de totale asfaltdikte.		

SYS-03653	**Bovenbouw Rijksweg A16, maatgevende verkeersintensiteit**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De bovenbouw dient geschikt te zijn voor de maatgevende verkeersintensiteit van 230.000 mvt/etmaal.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03963	**Bovenbouw, verharding rijbaan tpv Kelderpijler Oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bovenbouw van Rijksweg A16 op de Kelderpijler Oost dient met een enkellaags ZOAB deklaag te worden uitgevoerd, met de mogelijkheid deze in de toekomst om te vormen naar een tweelaags ZOAB deklaag, waarbij de totale dikte van de asfaltconstructie gelijk dient te blijven en naadloos aan dient te sluiten op de voegovergangen zonder hier constructieve aanpassingen aan te doen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-04115	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03968	**Bovenbouw, deklaag aanbruggen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De deklaag op de eerste aanbruggen (zowel aan de noord- als aan de zuidzijde) aansluitend op P9 en op de Kelderpijlers dienen vervangen te zijn ten behoeve van een goede aansluiting van de Bovenbouw op de huidige situatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Omgevingshinder

SYS-00020	**Rijksweg A16, Reduceren afstraling verkeersgeluid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Bovenbouw van de Rijksweg A16 dient de afstraling van het verkeersgeluid naar omwonenden en fauna te reduceren door middel van een ZOAB deklaag.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00040	**Rijksweg A16, Bovenbouw, eisen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Bovenbouw van de Rijksweg A16 dient te voldoen aan [Eisen Bovenbouw].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Criterium:	Verificatie van de eisen opgenomen in Eisen Bovenbouw.		
	Toelichting op aanpak V&V:	Verificatierapport met de verificaties van Eisen Bovenbouw.		

SYS-04115	**Bovenbouw, overgang in dwarshelling t.p.v de Pijlers**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	De overgang in dwarshelling van het Rijdek WBBbO dient in de Bovenbouw (verharding) boven de Pijlers plaats te vinden.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-03963
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04132	**Bovenbouw, Evenaarsbalk P10**		Geldigheids-periode(s):	G
	De dwars- en langshelling van de Bovenbouw op de nieuwe Evenaarsbalk P10 dient gelijk aan de Bovenbouw op de bestaande Evenaarsbalk P10 te zijn.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04129		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.186 Markering

Eisen uit functieanalyse

Visueel geleiden wegverkeer

SYS-00026	**Rijksweg A16, Afwijkende lengtemarkering**		Geldigheids-periode(s):	G
	Afwijkende lengtemarkering van de Rijksweg A16 dient te voldoen aan [memo 'Instemmen met aanbevelingen Afwijkende lengtemarkering'].			
Bovenl. eis(en):	SYS-00037		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde uitgave gemaakt en herleidbaar zijn.		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-01928	**Markering, Speciale doelgroepenstrook handhaven**	Geldigheids-periode(s):	G
	De speciale doelgroepenstrook op de A16 t.h.v. voor/op/na de Van Brienenoordbrug HRL dient in de definitieve situatie te zijn gehandhaafd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03215	**Rijksweg A16, Belijning - diagonaal doorgetrokken streep doelgroepenstrook**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Bij het terugleggen van de doelgroepstrook op Rijksweg A16, dient een diagonale doorgetrokken streep geplaatst te worden conform [210035-01-I-3-050111] uit [Tekeningenset Wegontwerp].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Informeren weggebruiker

SYS-02311	**Markering, Afstand stopstreep tot bruglichten bij hoofdrijbaan en parallelrijbaan**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Stopstreep dient op de hoofdrijbanen en parallelrijbanen te zijn aangebracht op een afstand van acht meter voor de Bruglichten (vanuit de Aanrijrichting).		
Bovenl. eis(en):	SYS-02823	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Keuring V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Informeren over vrij te houden wegposities

SYS-02703	**Markering, Plaatsing kruismarkering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Kruismarkering dient te zijn aangebracht per afzonderlijke Rijstrook/Fietspad/Voetpad, ter plaatse van de Afsluitbomen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02820	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02820	**Markering, Toepassen Kruismarkering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Gevaarlijke zone bij een Afsluitboom dient met Kruismarkering op de Weg te zijn afgebakend.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02703 SYS-02869
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Informeren over de stoppositie

SYS-02823	**Markering, Toepassen stopstreep**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Stopstreep dient te zijn aangebracht op het wegdek van alle Wegen en Fietspaden over de brug.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02310 SYS-02311 SYS-02880 SYS-02882
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Informeren over de wegindeling

SYS-02815	**Markering, Toepassen lengtemarkering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De ononderbroken lengtemarkering dient op het wegdek van alle Wegen over de brug te zijn aangebracht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02330
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02330	**Markering, lengtemarkering bij hoofdrijbaan en parallelrijbaan**	Geldigheids-periode(s):	G
	De ononderbroken lengtemarkering dient op de hoofdrijbanen en parallelrijbanen te zijn aangebracht op een afstand tot twintig meter voor de Stopstreep (vanuit de Aanrijrichting).		
Bovenl. eis(en):	SYS-02815	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00024	**Rijksweg A16, Markering, eisen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De Markering van de Rijksweg A16 dient te voldoen aan [Eisen Markering] en [Eisen voor het aanbrengen van Markeringsstippen].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00037	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Veiligheid

SYS-04015	**Markering, Calamiteitenstippen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient voorzien te zijn van calimiteitenstippen conform [Eisen voor het aanbrengen van Markeringsstippen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Vormgeving

SYS-02869	**Markering, Uitvoering kruismarkering**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Kruismarkering dient 3 meter lang te zijn, conform [Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen], paragraaf 9.10.			
Bovenl. eis(en):	SYS-02820		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02882	**Markering, Uitvoering stopstreep op hoofdrijbaan en parallelrijbaan**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Stopstreep dient op de hoofdrijbanen en parallelrijbanen te zijn uitgevoerd als ï¿½ï¿½n enkele streep van 0,5 meter breed, conform [Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen], paragraaf 2.2.			
Bovenl. eis(en):	SYS-02823		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

3.187 Voertuigkering

Eisen uit functieanalyse

Keren van uit koers geraakte voertuigen

SYS-03575	**Voertuigkering, Rijksweg tpv Basculekelder**		Geldigheids-periode(s):	G
	De rijksweg ter plaatse van de basculekelder dient aan de westzijde van de PRB Links en aan de oostzijde van de HRB Links voorzien te zijn van voertuigkering type MegaRail bk (H2 / W2 / A leverancier Saferoad). De tussenberm tussen PRB Links en HRB Links dient voorzien te zijn van een voertuigkering type H2 met een breedte van 0,60 meter en tweezijdig aanrijdbaar.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03574	**Voertuigkering, tussenberm Rijksweg tpv boogbrug**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De boogbruggen (WBBn, gerenoveerde WBBb) dienen in de tussenberm van de rijbaan (tussen HRB en PRB) voorzien te zijn van een voertuigkering type H2.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03240	**Voertuigkering, Rijksweg tpv Oostelijk val en Midden val**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Oostelijke val en het Midden val dienen aan beide zijden van de rijbaan voorzien te zijn van voertuigkering type MegaRail bk (H2 / W2 / A leverancier Saferoad).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-00222	**Voertuigkering, Rijksweg tpv bogen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De boogbruggen (WBBn, gerenoveerde WBBb) dienen naast de bogen aan beide kanten van de rijbaan voorzien te zijn van een voertuigkering type Birsta 3PH4b (H4b / W3 / B leverancier Saferoad).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00032	**Voertuigkering, eisen voertuigkering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Voertuigkeringen van de Rijksweg A16 dienen te voldoen aan [Eisen Voertuigkering].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00004	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Beschikbaarheid

SYS-00149	**Rijksweg A16, gevolgklasse specifieke componenten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Portalen/ VDC_s en voertuigkeringen van Rijksweg A16 VBB dienen te zijn ontworpen met gevolgklasse CC2 conform [NEN-EN 1990].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Veiligheid

SYS-03069	**Voertuigkeringen, aanvullende eisen beweegbare brug doorgaande geleiding**	Geldigheids-periode(s):	G
	In gesloten stand van de Beweegbare brug dient de geleideconstructie ï¿½ïï¿½n doorgaande functionele geleiding te vormen in het volledig aanrijprofiel met geleideconstructie aan weerszijden van de brug, met uitzondering van de sleufconstructies.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Integration Test (SIT)		

SYS-03085	**Voertuigkeringen, aanvullende eisen beweegbare brugbelastingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Belastingen uit de Voertuigkering dienen geen schade te veroorzaken aan de Beweegbare Brug.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04269	**Voertuigkering A16, verwijderen CADO's**	Geldigheids-periode(s):	G
	De CaDo_s tussen hoofd- en parallelrijbanen aan zowel noord (km 20,25) - en zuidzijde (km 21,57) en zowel op de HRR als de HRL dienen te zijn verwijderd en vervangen door voertuigkering. CaDo_s verwijderen inclusief alle kabels en aansturingsinstallaties en vervangen door voertuigkering gelijk aan de bestaande voertuigkering.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.188 Hemelwaterafvoer A16

Eisen uit functieanalyse

Afvoeren hemelwater

SYS-00311	**Hemelwaterafvoer A16, Richtlijn**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer A16 dient te voldoen aan [RTD 1008].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04116	**Hemelwaterafvoer A16, regenduurlijn.**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het hemelwaterafvoersysteem dient een belasting van 200l/s/ha behorende bij een regenduurlijn met de frequentie van 1 maal per 10 jaar conform [RTD1008] af te kunnen voeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Analyse Toelichting op aanpak V&V: hydraulische analyse		

SYS-04117	**Hemelwaterafvoer A16, zandvang en OBAS(sen) pijler 5**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer A16 dient ter hoogte van pijler 5 voorzien te zijn van een zandvang en een of meerdere OBAS(sen) en een overstort.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-04119	**Hemelwaterafvoer A16, uitstroomvoorziening Pijler 5**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer A16 dient ter plaatse van pijler 5 voorzien te zijn van een uitstroomvoorziening op het Zuiddiepje (Nieuwe Maas), welke voorzien dient te zijn van een terugslagklep.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-04124	**Hemelwaterafvoer A16, kolken en goten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient het hemelwater af te voeren door middel van afwateringsgoten en afvoerpunten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

SYS-04127	**Hemelwaterafvoer, afwateren vrij verval**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer dient onder vrij verval af te wateren naar pijler 5 en pijler 16.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04123	**Hemelwaterafvoer, materialisatie leidingwerk**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer dient voorzien te zijn van leidingwerk van het materiaal PP.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Onderhoudbaarheid

SYS-00319	**Hemelwaterafvoer, onderhoudbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De Hemelwaterafvoer dient veilig toegankelijk te zijn voor beheer en onderhoud.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Beschrijving van beheer en onderhoud aspecten in de DO ontwerpnota V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Aanwezigheid hemelwaterafvoer in overeenstemming met UO ontwerp		

SYS-04121	**Hemelwaterafvoer, bereikbaarheid OBAS(sen)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De locatie van de zandvang en OBAS(sen) dient in verband met beheer en onderhoud bereikbaar te zijn voor een onderhoudsvoertuig (lichte vrachtwagen).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04126	**Hemelwaterafvoer, onderhoudbaar**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer dient onderhoudsarm en eenvoudig te beheren en schoon te houden te zijn, waarbij minimaal geldt dat: - stilstaand water in leidingen dient te zijn voorkomen; - alle onderdelen dienen gereinigd en doorgespoten kunnen zijn; - alle onderdelen aan de onderzijde van de brug dienen op armlengte bereikbaar te zijn vanuit de inspectiewagens.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: uitwerken in detaillering en materialisatie V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Veiligheid

SYS-03113	**Hemelwaterafvoer, veiligheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwater op Rijksweg A16 en Fietspad dient geen gevaar op te leveren voor de verkeersveiligheid.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04125	**Hemelwaterafvoer A16, geen plasvorming**	Geldigheids-periode(s):	G
	Rijksweg A16 dient hemelwater zodanig af te voeren dat tijdens en na een regenbui met een intensiteit die kleiner is dan de maximale ontwerpregenbui geen hemelwater blijft staan op de rijbaan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04122	**Hemelwaterafvoer, ADR-route A16**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer dient gelekte vloeistoffen af te kunnen voeren, rekening houdend met de ADR-route A16.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Duurzaamheid

SYS-02202	**Hemelwaterafvoer, waterkwaliteit en waterkwantiteit**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor het lozen van hemelwater, zowel binnendijks als buitendijks, dient te worden voldaan aan de eisen ten aanzien van waterkwaliteit en waterkwantiteit conform het [BLBI].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: BLBI, paragraaf 3.3 ten aanzien van kwaliteit. Ten aanzien van kwantiteit conform BLBI geldt dat water dat binnendijks wordt gebracht betekent 10% van de toename aan verharding wanneer het verhard oppervlak groter is dan 500 m2. Toelichting op aanpak V&V: Opnemen in het ontwerp		

SYS-00048	**Hemelwaterafvoer A16, Afvoeren hemelwater eindsituatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer A16 dient hemelwater afkomstig van de Rijksweg A16, inclusief het westelijk inspectiepad op de WBBbO, af te voeren conform [RTD1008], waarbij het hemelwater met een gesloten systeem is afgevoerd. Toelichting: Hemelwater dat op het fietspad en westelijk inspectiepad WBBn valt hoeft niet gezuiverd te worden		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Criterium:	Aanwezigheid hemelwaterafvoer in overeenstemming met contracteisen uit de VSE en EPVE.	
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Criterium:	Aanwezigheid hemelwaterafvoer in overeenstemming met contracteisen uit de VSE en EPVE.	
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Criterium:	Aanwezigheid hemelwaterafvoer in overeenstemming met UO ontwerp	

3.189 Bebording en bewegwijzering

Eisen uit functieanalyse

Informeren weggebruiker

SYS-02403	**Bebording en bewegwijzering, Bord 'J15' als onderdeel Voorwaarschuwingsein**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bord 'J15' dient op toerit IJsselmonde te zijn uitgevoerd als onderdeel van het Voorwaarschuwingssein.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering	

SYS-02695	**Bebording en bewegwijzering, Plaatsing bord 'gemarkeerde weggedeelten vrijhouden'**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bord _gemarkeerde weggedeelten vrijhouden_ dient te zijn geplaatst aan weerszijden van de Rijbaan en het fietspad, ter hoogte van de Afsluitboom (vanuit de Aanrijrichting).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02696	**Bebording en bewegwijzering, Plaatsing bord 'slagbomen dalen automatisch'**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bord _slagbomen dalen automatisch_ dient te zijn geplaatst aan weerszijden van de Rijbaan en het fietspad bij de Bruglichten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02697	**Bebording en bewegwijzering, Plaatsing bord 'J15' bij één rijstrook per rijrichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bord 'J15' dient, op een Weg met ï¿½ï¿½n Rijstrook per Rijrichting, aan de rechterzijde van de Weg te zijn geplaatst op 80 meter voor de Stopstreep (vanuit de Aanrijrichting).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02756	**Bebording en bewegwijzering, Separate Borden 'J15' op fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het fietspad dient voorzien te zijn met bebording _J15_ conform [RVV] als separaat bord.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02817	**Bebording en bewegwijzering, Toepassen bord 'slagbomen dalen automatisch'**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bord _slagbomen dalen automatisch_ dient te zijn toegepast op Wegen met aparte Aanrijbomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02816	**Bebording en bewegwijzering, Toepassen bord 'gemarkeerde weggedeelten vrijhouden'**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bord _gemarkeerde weggedeelten vrijhouden_ dient op alle Wegen bij de Kruismarkering te zijn toegepast.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-09005	**Waarschuwen landverkeer nadering beweegbare brug**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Bebording en bewegwijzering dienen Weggebruikers op wegen zonder MTM (permanent) te waarschuwen voor het naderen van een beweegbare brug.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Eisen uit aspectanalyse

Vormgeving

SYS-02860	**Bebording en bewegwijzering, Uitvoering bord 'gemarkeerde weggedeelten vrijhouden'**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bord _gemarkeerde weggedeelten vrijhouden_ dient te zijn uitgevoerd conform [NEN 3381] en [Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens], paragraaf 3.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02861	**Bebording en bewegwijzering, Uitvoering bord 'Slagbomen dalen automatisch'**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bord _Slagbomen dalen automatisch_ dient te zijn uitgevoerd conform [Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens], hoofdstuk II, paragraaf 3.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02862	**Uitvoering bord J15**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bord J15 dient te zijn uitgevoerd conform [Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens], hoofdstuk II, paragraaf 3.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.190 Bebakening

Eisen uit functieanalyse

Visueel geleiden wegverkeer

SYS-00006	**Bebakening, conform NEN normen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Bebakening van de Rijksweg A16 dient te zijn aangebracht conform de Europese norm [EN 12899], met aanvullende eisen conform de Nederlandse norm [NEN 3381].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00019	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde uitgave gemaakt en herleidbaar zijn.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-00019	**Rijksweg A16, Bebakening, verloop van de weg**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Bebakening van de Rijksweg dient de Weggebruiker te informeren over het verloop van de weg conform [Richtlijn voor de Bebakening en Markering van wegen].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00037	Onderl. eis(en):	SYS-00006
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde uitgave gemaakt en herleidbaar zijn. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

3.191 Verkeerskundige Draagconstructies (VDC's)

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00018	**Rijksweg A16, DVM systeem, dragen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Verkeerskundige Draagconstructie van de Rijksweg A16 voor het DVM systeem en Bewegwijzering dient te voldoen aan [Componentspecificatie VDC].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aan te tonen dat aan de eisen uit de [Componentspecificatie VDC] is voldaan. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Beschikbaarheid

SYS-00149	**Rijksweg A16, gevolgklasse specifieke componenten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Portalen/ VDC_s en voertuigkeringen van Rijksweg A16 VBB dienen te zijn ontworpen met gevolgklasse CC2 conform [NEN-EN 1990].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.192 Portaal Boogbrug West

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04046	**Portaal Boogbrug West, Nieuwe portaal op WBBn**		Geldigheids-periode(s):	G
	WBBn dient voorzien te zijn van een nieuw portaal in lengterichting gecentreerd tussen de Hangers van WBBn. Toelichting: De positionering in het midden van de V van de Hangers is vanuit architectonisch oogpunt vereist.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-04047 SYS-04048
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-04047	**Portaal Boogbrug West, DVM op portaal WBBn**		Geldigheids-periode(s):	G
	Portaal WBBn dient voorzien te zijn van signaalgevers, detectie, IM-camera en bewegwijzering overeenkomstig de aanvangssituatie.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04046		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-04048	**Portaal Boogbrug West, kabeldoorvoer portaal WBBn**		Geldigheids-periode(s):	G
	Portaal WBBn dient ruimte te bieden voor de kabeldoorvoer van bekabeling van MTM/DVM aan de westzijde naar de WKS aan de oostzijde van WBBn.			
Bovenl. eis(en):	SYS-04046		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		

3.193 Portaal Boogbrug Oost

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-03889	**Bruglicht, Plaatsing bruglichten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor elke rijstrook, van de hoofdrijbanen en parallelrijbanen, dienen bruglichten te zijn geplaatst op een portaal boven de weg, en aan weerszijden van het portaal aan de portaalstaanders dienen bruglichten te zijn geplaatst. Tussen de hoofdrijbaan en parallelrijbaan hoeven, vanwege ruimtegebrek, geen bruglichten geplaatst te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.194 DVM systeem

Eisen uit functieanalyse

Managen wegverkeer

SYS-00308	**DVM systeem, ombouwen MTM voor tijdelijke situatie**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het DVM systeem dient voor de tijdelijk situatie te zijn omgebouwd om ook verkeer in de tegengestelde richting te faciliteren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02018	**DVM systeem; Waarnemen weg en wegverkeer**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het DVM systeem dient gegevens over het wegverkeer in te winnen en beschikbaar te stellen aan de Verkeerscentrale.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-01970 SYS-02026
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test		

SYS-04114	**MTM, Wijziging MTM/DVM installatie A16 voor J15 verschijningsdisplays**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het DVM/MTM-systeem op de Rijksweg A16 dient aangepast te zijn conform tekening [210035-01-I-3-070201] ten behoeve van de nieuwe J15 verschiningsdisplay van het Dynamisch Brug-landverkeersysteem.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Sturen wegverkeer

SYS-01990	**DVM systeem; Sturen wegverkeer**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het DVM systeem dient het wegverkeer zelfstandig of in opdracht van de Verkeerscentrale te sturen, minimaal zoals in de Aanvangssituatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Waarschuwen voor file

SYS-02824	**DVM systeem, Toepassen verkeersignalering**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het AID-systeem (Automatische Incident Detectie) dient op de hoofdrijbanen en parallelrijbanen te zijn toegepast om de functie _Waarschuwen file brugsluiting_ te realiseren. AID-systeem dient hiervoor minimaal te functioneren op de eerste drie Verkeersignaleringsportalen voor de brug en aanvullend op de Verkeersignaleringsportalen in het bereik waar regelmatig een file voor de brug kan optreden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Verificatie van IA		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02192	**DVM systeem, specificaties**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het DVM systeem en installaties t.b.v. verkeersmanagement dienen te voldoen aan de vigerende landelijke specificaties.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02194	**DVM systeem, Plaatsaanduiding**	Geldigheids-periode(s):	G
	De systemen en installaties van het DVM systeem dienen te worden geï¿½dentificeerd met een codering conform de vigerende landelijke richtlijn Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek [BPS] en de [Richtlijn Hectometrering].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Codering conform richtlijnen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw Criterium: Codering conform richtlijnen		

SYS-04067	**Beweegbare brug, Aanpassen bekabeling voor inkorten inspectiepad OBBb**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bekabeling welke als gevolg van het inkorten van het inspectiepad van OBBb geraakt worden dient aangepast te zijn voor het inkorten van het inspectiepad zelf zodat de betreffende systemen in hun systeemfuncties kunnen blijven voorzien.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04066	**Beweegbare brug, Aanpassen installaties voor inkorten inspectiepad OBBb**	Geldigheids-periode(s):	R
	De installaties, die op het ten behoeve van het uitvaren te verwijderen deel van het inspectiepad OBBb staan dienen voordat deze civiele werkzaamheden plaatsvinden verplaatst/aangepast, getest en opnieuw inbedrijf gesteld te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04068	**Beweegbare brug, Bekabeling in kabeldraagconstructie WBBn**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Bekabeling van installaties op de zuidelijke aanbruggen, van installaties in/op pijler 9 en doorlopende bekabeling zoals bekabeling van MTM/DVM, VICnet en het Havenbedrijf dient in de kabeldraagconstructie aan de westzijde van WBBn geplaatst, getest en inbedrijf gesteld te zijn voordat OBBb wordt uitgevaren/uitgewisseld.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04081	**Kabelondersteunend materiaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle bekabeling dient aangebracht te zijn op kabelondersteunend materiaal (kabelgoten, kabelkokers, ladderbanen, mantelbuizen, kabelgeleidingsstrip).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Onderhoudbaarheid

SYS-01933	**DVM systeem; Lokaal sluitplan**	Geldigheids-periode(s):	G
	Afsluitbare kasten van het DVM systeem dienen te zijn uitgevoerd conform een met de beheerder overeengekomen [Sluit- en sleutelplan VBB].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie Toelichting op aanpak V&V: Demonstratie aan beheerder.		

SYS-01966	**DVM systeem; Configureren en Beheren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het DVM systeem dient zowel lokaal als centraal geconfigureerd en beheerd te kunnen worden zoals in de Aanvangssituatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie Toelichting op aanpak V&V: Demonstratie aan beheerder		

SYS-01987	**DVM systeem; Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het DVM systeem dient zodanig te zijn geplaatst dat alle onderdelen op een veilige, non-destructieve manier bereikbaar zijn voor onderhoudswerkzaamheden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Veiligheid

SYS-01946	**DVM systeem; Bliksem- en overspanningsbeveiliging**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het DVM systeem dient bescherming te bieden tegen blikseminslagen en overspanningen in de vorm van: 1. beschermingsmaatregelen ter vermindering van fysieke schade en levensgevaar; 2. beschermingsmaatregelen ter vermindering van falen van elektrische en elektronische systemen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03056	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Toelichting op aanpak V&V: Controle of de beschermingsmaatregelen zijn aangebracht. Het ontwerp en de aanleg van de beschermingsmaatregelen dient gerealiseerd te worden op basis van: [NEN-EN-IEC 62305-3]; [NEN-EN-IEC 62305-4]; [NPR 8110]; [NEN-60204-1] paragraaf 7.9 "Beveiliging tegen overspanningen ten gevolge van blikseminslag en Schakelhandelingen" ten behoeve van installatiedelen die onderdeel zijn van een machine; [NEN 1010] paragraaf 443 "Beveiliging tegen overspanningen van atmosferische oorsprong of als gevolg van schakelhandelingen" ten behoeve van installatiedelen die onderdeel zijn van een utiliteitsinstallatie.		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Instandhouden door middel inspectie, meting en nemen van corrigerende maatregelen op basis van de documentatie opgesteld conform de eisen uit [NEN-EN-IEC 62305-3] artikel E.7.3.3 en [NEN-EN-IEC 62305-4] artikel 9.3.3.		

SYS-01962	**DVM systeem; Aardingssysteem**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het DVM systeem dient voorzien te zijn van een aardingssysteem dat borgt dat: 1. de nul van een voedingssysteem aardpotentiaal heeft; 2. bij een fout in de elektrische installatie geen gevaarlijke aanraakspanningen optreden of dat deze snel genoeg worden afgeschakeld; 3. optredende bliksemstromen worden afgeleid; 4. optredende overspanningen (door bliksem of sluitingen in het net) worden beperkt tot een aanvaardbaar niveau; 5. er geen ongewenste beï¿½nvloeding plaatsvindt ten gevolge van hoogfrequente verschijnselen.			
Bovenl. eis(en):	SYS-02285		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Documentcontrole of het aardingssysteem is ontworpen aan de hand van de randvoorwaarden uit: - [NEN-EN-IEC 62305] "Bliksembeveiliging" deel 1 t/m 4"; - [NEN 1010] "Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties" ten behoeve van installatiedelen die onderdeel van een utiliteitsinstallatie zijn; - [NEN-EN-IEC 60204-1] "Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines - Deel 1: Algemene eisen" ten behoeve van installatiedelen die onderdeel van een machine zijn; - [NEN-EN-IEC 61936-1] "Sterkstroominstallaties met meer dan 1 kV wisselspanning - Deel 1: Algemene bepalingen" indien een hoogspanningsinstallatie onderdeel is van het systeem.		

SYS-01979	**DVM systeem; Voldoen aan NEN 1010**		Geldigheids-periode(s):	G
	De elektrotechnische installatie van het DVM systeem dient te voldoen aan de [NEN 1010].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:	De ON dient d.m.v. een inspectie conform deel 6 aan te tonen dat de elektrische installatie voldoet aan de NEN1010. De Inspectie dient vastgelegd te worden in een rapportage die opgenomen dient te worden in het TD.		

SYS-02045	**EMC; Elektromagnetische Compatibiliteit**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Weginfrasysteem dient Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) bereikt te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Eisen uit raakvlakanalyse

DVM systeem - DVM buiten systeemgrens

SYS-02039	**DVM systeem; Verkeerskundig aansluiten**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het DVM systeem dient qua verkeerskundige projectering aan te sluiten op DVM systemen buiten het Weginfrasysteem, de portalen dien terug te komen op de huidige posities.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-01931	**DVM systeem; raakvlak bestaande DVM**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het DVM systeem dient als ï¿½ï¿½n geheel te functioneren, intern en naar de Verkeerscentrale.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

DVM systeem - Verkeerscentrale (VC)

SYS-01935	**VIS; koppeling met VC tbv beelden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient zodanig in de Verkeerscentrale gekoppeld te zijn dat beelden van het Video Inwin Systeem in de Verkeerscentrale met de daar al gebruikte technieken gerouteerd en gepresenteerd kunnen worden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02027	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-01945	**NNV/VICnet; Koppeling met de VC**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het DVM systeem buiten Managementsysteem Verkeerscentrale en NNV/VICnet dient een koppeling te bevatten via het NNV/VICnet met Managementsysteem Verkeerscentrale.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02027	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02027	**Managementsysteem Verkeerscentrale; Koppeling DVM systeem**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het DVM Systeem buiten de Verkeerscentrale dient gekoppeld te zijn met het Managementsysteem Verkeerscentrale.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-01935 SYS-01945 SYS-02059
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase - Uitvoering Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02059	**VIS; koppeling met VC tbv bedienopdrachten**		Geldigheids-periode(s):	G
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient in de Verkeerscentrale een koppeling te bevatten met het Camera Bediening en Alarmafhandeling systeem (CBA).			
Bovenl. eis(en):	SYS-02027		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02376	**Kabelbehuizing, Beschermen van in de grond aangebrachte kabels**		Geldigheids-periode(s):	G
	Ondergrondse kabels dienen op een diepte van minimaal 0.6 meter te liggen (onder watergangen minimaal 2 meter) en voorzien te zijn van een aanwezigheidsmarkering 0.2 meter boven de kabels.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase - Uitvoering Realisatiefase - Uitvoering Schouw		

SYS-03652	**Projectering richtlijn**		Geldigheids-periode(s):	G
	De projectering van systemen en installaties t.b.v. operationeel verkeersmanagement dient te voldoen aan het [Verkeerskundig Kader DVM-systemen].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

3.195 Video Inwin Systeem

Eisen uit functieanalyse

Waarnemen wegverkeer

SYS-02026	**VIS; Inwinnen beelden**		Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient actuele beelden van de weg en het wegverkeer in te winnen, te bewerken en beschikbaar te stellen aan de Verkeerscentrale.			
Bovenl. eis(en):	SYS-02018		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-04231	**IM-camera aanbrengen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het nieuw geplaatste portaal op 900m voor de brug aan de zuidzijde dient voorzien te zijn van een permanente IM-camera welke is aangesloten op het Video Inwin Systeem van Verkeerscentrale Rhoon.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Opnemen in het cameraplan V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie Toelichting op aanpak V&V: Kwaliteitscontrole tijdens realisatie		

SYS-02190	**Zichtsysteem, dekking IM camera's**	Geldigheids-periode(s):	G
	IM-camera_s dienen in de definitieve situatie minimaal dezelfde dekking als in de huidige situatie te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie		

SYS-03174	**Zichtsysteem, dekking IM camera's tijdelijke situatie**	Geldigheids-periode(s):	R
	De dekking van IM-camera_s dient in de tijdelijke situatie tijdens uitvoering goed te zijn. Er dient een cameraplan te worden opgesteld, ter goedkeuring van de Verkeerscentrale.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie Toelichting op aanpak V&V: Kwaliteitscontrole tijdens realisatie		

Onderhoudbaarheid

SYS-02031	**VIS; Configureren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient volledig vanuit de verkeerscentrale geconfigureerd en beheerd te kunnen worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02041	**VIS; Systeemspecificatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient te voldoen aan [SSS VIS] en [SSS VIS-Camera].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.196 Gladheidmeldsysteem (GMS)

Eisen uit functieanalyse

Informeren weggebruiker

SYS-01958	**Gladheidmeldsysteem (GMS), wijziging dwarsprofiel**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Gladheidmeldsysteem (GMS) dient qua configuratie aan te sluiten op de wegconfiguratie ter plaatse van het Gladheidmeldsysteem (GMS) .		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-01921	**GMS, volledig functionerend terugbrengen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Gladheidmeldsysteem (GMS) dient volledig functionerend te worden teruggeplaatst, inclusief het terugplaatsen en aansluiten van verwijderde componenten, aansluiten van het GMS op voeding en RWS-netwerk, voordat het volgende winterseizoen is aangebroken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-04053	**GMS, Bekabeling GMS**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bekabeling van de weerhut van het GMS dient in de kabeldraagconstructie op de westzijde van de WBBn opgenomen te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04055	**GMS, Doorvoerkasten wegdeksensoren GMS**	Geldigheids-periode(s):	G
	De doorvoerkasten van de wegdeksensoren dienen aan de rechterzijde van de rijbanen WBBn (vanuit de aanrijrichting) geplaatst te zijn. Bij voorkeur wordt er 1 gecombineerde doorvoerkast voor de beide rijbanen aangebracht aan de westzijde van WBBn. Toelichting: 1 gecombineerde doorvoerkast aan de westzijde zodat deze voor onderhoudswerkzaamheden veilig bereikbaar is vanaf het inspectiepad aan de westzijde van WBBn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Vormgeving

SYS-04054	**GMS, Overgangskast GMS intergreren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De overgangskast van het GMS dient geï¿½ntegreerd te zijn in de weerhut.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Uitvoerbaarheid

SYS-00295	**GMS, instandhoudingsperiode**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het GMS dient van 1 oktober tot 15 april volledig operationeel te zijn. Toelichting: Omdat de boogbruggen in de zomerperiode worden uitgewisseld hoeft het gladheidmeldsysteem (GMS) niet tijdelijk in stand te worden gehouden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.197 NNV/VICnet

Eisen uit functieanalyse

Leveren transmissie

SYS-01988	**NNV/VICnet; Verbinden DVM systeem**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het NNV/VICnet dient een verbinding te vormen tussen DVM systeem, buiten Managementsysteem Verkeerscentrale en NNV/VICnet, en Managementsysteem Verkeerscentrale.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-01960	**NNV/VICnet; Verwijderen componenten zonder functie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Componenten van het NNV/VICnet zonder functie dienen te zijn verwijderd, en vervallen aan de Opdrachtgever.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.198 MTM (Motorway and Traffic Management system)

Eisen uit functieanalyse

Informeren weggebruiker

SYS-02195	**Wegkantsysteem (detectie en signaalgevers), plaatsen van achtergrondschilden**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het plaatsen van achtergrondschilden zonder matrixsignaalgevers is niet toegestaan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02196	**Wegkantsysteem (detectie en signaalgevers), Afdekken matrixsignaalgevers**	Geldigheids-periode(s):	G
	Matrixsignaalgevers dienen bij tijdelijke verkeersmaatregelen en tijdens de 3-3 verkeersfasering in bedrijf te zijn. Indien buiten bedrijf stellen voor de uitvoering van de werkzaamheden aantoonbaar noodzakelijk is dan dient een uitvoeringsplan opgesteld te worden en goedgekeurd te worden door de wegbeheerder.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Inwinnen verkeergegevens

SYS-01970	**Wegkantsysteem (WKS); Inwinnen gegevens**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient gegevens over de passages van voertuigen ten behoeve van de signalering en monitoring in te winnen, te bewerken en beschikbaar te stellen aan de Verkeerscentrale zoals in de Aanvangssituatie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02018	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04052	**MTM, Omleggen bekabeling MTM/DVM dak basculekelder oost**	Geldigheids-periode(s):	R
	De MTM/DVM bekabeling op het dak van basculekelder oost dient omgelegd te zijn, inclusief testen, aansluiten op het bestaande netwerk en inbedrijf nemen, voordat het dak wordt verwijderd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04051	**MTM, Omleggen bekabeling MTM/DVM OBBb**	Geldigheids-periode(s):	R
	De MTM/DVM bekabeling op OBBb dient omgelegd te zijn naar WBBn, inclusief testen, aansluiten op het bestaande netwerk en inbedrijf nemen, voordat de versterking van het dak van pijler 10 oost plaatsvindt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04108	**MTM, IM-camera's voorkomen verblinding**	Geldigheids-periode(s):	G
	De IM-camera's behorende tot het MTM-systeem dienen zodanig opgesteld en gericht te zijn, dat rekening is gehouden met het voorkomen van verblinding in de camerabeelden als gevolg van instraling door de openbare- en functionele buitenverlichting en de architecturale verlichting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Opstellen camerazichtplan voor de tijdelijke en definitieve situatie. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Onderhoudbaarheid

SYS-04049	**MTM, Locatie WKS portaal WBBn**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het wegkantsysteem (WKS) van het portaal op WBBn dient uiterlijk in de eindsituatie aan de oostzijde van de WBBn geplaatst te zijn, inclusief aansluiten, testen en inbedrijf nemen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-04050	**MTM, Bereikbaarheid WKS portaal WBBn**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het wegkantsysteem (WKS) van het portaal op WBBn dient voor onderhoudswerkzaamheden veilig bereikbaar te zijn vanaf het inspectiepad van de WBBbO.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Vormgeving

SYS-02013	**Wegkantsysteem (WKS); Identieke signaalgevers**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Matrixsignaalgevers, rijstrookgebonden signaalgevers of Bijzondere borden van het Wegkantsysteem (WKS) op ï¿½ï¿½n signaleringsraai dienen qua vormgeving identiek te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02048	**Verkeerskundige Draag Constructie (VDC); Dragen SG's**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Signaalgevers van het Wegkantsysteem (WKS) dienen bevestigd te zijn aan Verkeerskundige Draag Constructie (VDC) van de Rijksweg.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02622	**MTM, niet op bruglichtportaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het MTM-systeem dient niet te worden geplaatst rondom of aan het portaal waar de bruglichten op zijn bevestigd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

3.199 Windzak ZO en NW

Eisen uit functieanalyse

Informeren wegverkeer

SYS-04308	**Windzak ZO en NW, vervanging**	Geldigheids-periode(s):	G
	De windzak ZO en NW dienen te zijn vervangen door windzakken die voldoen aan [FAA SPECIFICATION FOR WIND CONE ASSEMBLIES] waarbij ze: - zijn aangebracht op een kantelmast; - in een vrije omgeving hangen, zonder obstakels die de wind tegen kunnen houden of de windrichting lokaal veranderen; - op een hoogte van 3,80m vanaf bovenkant asfalt rijstrook 3 van de hoofdrijbaan aangebracht zijn; - een kegelvorm met een lengte van minimaal 2,25m en een diameter van 0,50m hebben; - zijn gemaakt van stof en 5 in kleur afwisselende banden heeft met kleuren wit en oranje.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03297	**Windzak ZO en NW, nieuwe aanstraalverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De windzak ZO en windzak NW dient voorzien te zijn van nieuwe functionele aanstraalverlichting incl. voedingsbekabeling conform tekening [210035-01-I-3-050402], [210035-01-I-3-050403] en [210035-01-I-3-050404].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03321 SYS-03322 SYS-03323 SYS-03324 SYS-03325 SYS-03326
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.200 K&L derden en doorgaande kabels

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-04067	**Beweegbare brug, Aanpassen bekabeling voor inkorten inspectiepad OBBb**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bekabeling welke als gevolg van het inkorten van het inspectiepad van OBBb geraakt worden dient aangepast te zijn voor het inkorten van het inspectiepad zelf zodat de betreffende systemen in hun systeemfuncties kunnen blijven voorzien.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04068	**Beweegbare brug, Bekabeling in kabeldraagconstructie WBBn**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Bekabeling van installaties op de zuidelijke aanbruggen, van installaties in/op pijler 9 en doorlopende bekabeling zoals bekabeling van MTM/DVM, VICnet en het Havenbedrijf dient in de kabeldraagconstructie aan de westzijde van WBBn geplaatst, getest en inbedrijf gesteld te zijn voordat OBBb wordt uitgevaren/uitgewisseld.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-04081	**Kabelondersteunend materiaal**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle bekabeling dient aangebracht te zijn op kabelondersteunend materiaal (kabelgoten, kabelkokers, ladderbanen, mantelbuizen, kabelgeleidingsstrip).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

3.201 Fietspad

Eisen uit functieanalyse

Afwikkelen wegverkeer

SYS-00293	**Fietspad, richtlijnen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het Fietspad dient te voldoen aan de [Ontwerpwijzer fietsverkeer] en [CROW 207] Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02243
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Ruimte bieden aan wegverkeer

SYS-02243	**Fietspad - rijden en stoppen langzaam verkeer**	Geldigheids-periode(s):	G
	Fietspad dient geschikt te zijn voor fietsers, bromfietsers, voetgangers en brommobielen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00293	Onderl. eis(en):	SYS-00176
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-00176	**Fietspad, rijstrook breedte**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De breedte van de rijstroken van het nieuwe Fietspad aan de gerenoveerde boogbrug (WBBbO) en het Oostelijk val (OBD) dient 2x 2.50m te zijn conform [210035-01-I-3-050105] uit [Tekeningenset Wegontwerp].		
Bovenl. eis(en):	SYS-02243	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Nieuw dwarsprofiel van Fietspad weergeven op tekening in het ontwerp.		

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-00318	**Fietspad, dragen onderhoudsvoertuig**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het fietspad dient een onderhoudsvoertuig met 2 assen met een aslast van 10 ton te kunnen dragen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-01925	**Fietspad, toegankelijkheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De rijrichtingscheiding van het Fietspad dient de toegankelijkheid van het Fietspad voor hulpdiensten, strooiwagens en evenementen als Bruggenloop te waarborgen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aan te tonen dat de toegankelijkheid is gewaarborgd.		

SYS-03983	**Fietspad, Hemelwaterafvoer rijrichtingscheiding**	Geldigheids-periode(s):	G
	De rijrichtingscheiding dient geen negatieve invloed te hebben of de afwatering van het Fietspad.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03374	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerptekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Vormgeving

SYS-03374	**Fietspad, rijrichtingscheiding**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het fietspad binnen de systeemgrenzen dient fysiek gescheiden te zijn door een verhoogde rijrichtingscheiding. Deze rijrichtingscheiding dient qua vormgeving gelijk te zijn aan de reeds aanwezige rijrichtingscheiding op het fietspad.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03576 SYS-03577 SYS-03983
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerptekening		

SYS-03577	**Fietspad, rijrichtingscheiding kleur**		Geldigheids-periode(s):	G
	De kleur van de rijrichtingscheiding dient wit (RAL9003) te zijn.			
Bovenl. eis(en):	SYS-03374		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerptekening		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

Sloopbaarheid

SYS-03576	**Fietspad, rijrichtingscheiding verwijderbaar**		Geldigheids-periode(s):	G
	De rijrichtingscheiding dient eenvoudig te demonteren te zijn zonder schade aan de onderliggende constructie te veroorzaken.			
Bovenl. eis(en):	SYS-03374		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerptekening en B&O-plan		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

3.202 Draagconstructie fietspad aanbruggen

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-03355	**Draagconstructie fietspad aanbruggen, nieuwe overspanning**		Geldigheids-periode(s):	G
	De eerste overspanning van de Draagconstructie fietspad aanbruggen tussen Pijler 9 en 8 dient vervangen te zijn. Tussen KPO en Pijler 11 dient de bestaande constructie te zijn verbreed.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03387	**Draagconstructie fietspad aanbruggen, betonnen uitkraging aanpassen (1)**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De oostelijke rand van de betonnen aanbrug van Draagconstructie fietspad aanbruggen tussen Pijler 9 en Pijler 8 dient aangepast te zijn om de nieuwe langsnaad tussen de twee rijstroken te kunnen verplaatsen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03358	**Draagconstructie fietspad aanbruggen, geluidscherm tussen Fietspad en Rijksweg A16**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Het geluidscherm tussen het fietspad bij aanbrug zuid en de Rijksweg A16 dient behouden te blijven.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03356	**Draagconstructie fietspad aanbruggen, levensduur**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Draagconstructie fietspad aanbruggen dient een levensduur te hebben van ten minste 100 jaar conform [ROK] en [NEN-EN 1990/NB].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening		

SYS-03357	**Draagconstructie fietspad aanbruggen, veiligheidsniveau**	Geldigheids-periode(s):	G
	Draagconstructie fietspad aanbruggen dient te voldoen aan de volgende veiligheidsniveau's conform [RBK] en [NEN 8700-serie] voor aan te passen onderdelen en [ROK] en [NEN-EN 1990] voor nieuwe onderdelen. - Onveranderde onderdelen - Niveau Gebruik; - Versterkte onderdelen - Niveau Verbouw; - Vervangen/nieuwe onderdelen - Niveau Nieuwbouw.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03380	**Draagconstructie fietspad aanbruggen, uitvoeringsklasse**	Geldigheids-periode(s):	G
	Draagconstructie fietspad aanbrug dient voor aanpassingen aan de bestaande betonconstructie te voldoen aan uitvoeringsklasse EXC3 en voor de staalconstructie en de nieuwe betonnen elementen aan uitvoeringsklasse EXC4 conform [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03381	**Draagconstructie fietspad aanbruggen, verkeersbelasting nieuwe overspanning**	Geldigheids-periode(s):	G
	Draagconstructie fietspad aanbruggen dient de volgende belastingen te kunnen dragen: - Voetgangersbelasting 5kN/m2 gecombineerd met 3kN/m horizontale belasting op de railing; - Servicewagen 2x25kN; - Buitengewoon voertuig 2x100kN cf. [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Veiligheid

SYS-03388	**Draagconstructie fietspad aanbruggen, betonnen uitkraging aanpassen (2)**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De dwarsnaspanning van de betonnen uitkraging van de overspanning tussen Pijler 8 en 9 van Draagconstructie fietspad aanbruggen dient te blijven functioneren ten behoeve van de constructieve veiligheid. Toelichting: het is onduidelijk of de buizen van de dwarsnaspanning zijn gegrout/geinjecteerd waardoor onduidelijk is hoe de constructie reageert bij het aanpassen van de dwarsnaspanning.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Vormgeving

SYS-03379	**Draagconstructie fietspad aanbruggen, vormgeving**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Draagconstructie fietspad aanbruggen dient qua vormgeving en materialisatie aan te sluiten op de bestaande draagconstructie fietspad van de aanbruggen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.203 Verharding fietspad

Eisen uit functieanalyse

Bieden verharding

SYS-03101	**Bovenbouw en Verharding fietspad, kunststof slijtlaag Oostelijk en Midden Val**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Bovenbouw op het Oostelijk en Midden val van de Beweegbare Brug en de Verharding op het fietspad dient te bestaan uit een kunststof slijtlaag conform de eisen uit [RTD 1015], waarbij geldt dat: - dikte slijtlaag rijdek: 10mm epoxy antislip slijtlaag met maximaal gemiddelde dichtheid van 21kN/m3; - dikte slijtlaag fietspad: 8mm epoxy antislip slijtlaag met maximaal gemiddelde dichtheid van 21kN/m3. - dikte slijtlaag inspectiepad: 8mm epoxy antislip slijtlaag met maximaal gemiddelde dichtheid van 21kN/m3.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Rapportage/Tekening dat voldaan wordt aan de eisen van bijlage 1 van de [RTD 1015]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00058	**Bovenbouw, Asfalt op kunstwerken**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bovenbouw dient op kunstwerken te voldoen aan [RTD 1009].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03956	**Verharding fietspad, voegovergangen WBBbO**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Verharding fietspad dient ter plaatse van de voegovergangen van WBBbO een vloeiende overgang van het fietspad op WBBbO te waarborgen. Toelichting: ter plaatse van de voegovergangen ontstaat een hoogteverschil dat opgevuld moet worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03967	**Verharding fietspad, Kelderpijler Oost**	Geldigheids-periode(s):	G
	Verharding fietspad ter plaatse van Kelderpijler Oost dient uitgevoerd te zijn met een dichte deklaag conform [RTD1009].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.204 Markering fietspad

Eisen uit functieanalyse

Informeren weggebruiker

SYS-02310	**Markering, Afstand stopstreep tot bruglichten bij Fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Stopstreep dient op het Fietspad te zijn aangebracht op een afstand van drie meter voor de Bruglichten (vanuit de Aanrijrichting).		
Bovenl. eis(en):	SYS-02823	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Informeren over vrij te houden wegposities

SYS-02703	**Markering, Plaatsing kruismarkering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Kruismarkering dient te zijn aangebracht per afzonderlijke Rijstrook/Fietspad/Voetpad, ter plaatse van de Afsluitbomen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02820	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02820	**Markering, Toepassen Kruismarkering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Gevaarlijke zone bij een Afsluitboom dient met Kruismarkering op de Weg te zijn afgebakend.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02703 SYS-02869
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Informeren over de stoppositie

SYS-02823	**Markering, Toepassen stopstreep**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Stopstreep dient te zijn aangebracht op het wegdek van alle Wegen en Fietspaden over de brug.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02310 SYS-02311 SYS-02880 SYS-02882
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Eisen uit aspectanalyse

Vormgeving

SYS-02869	**Markering, Uitvoering kruismarkering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Kruismarkering dient 3 meter lang te zijn, conform [Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen], paragraaf 9.10.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02820	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02880	**Markering, Uitvoering stopstreep op fietspaden**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Stopstreep dient op Fietspaden te zijn uitgevoerd als ï¿½ï¿½n enkele streep van 0,2 meter breed, conform [Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen], paragraaf 2.2.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02823	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.205 Hemelwaterafvoer fietspad

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-03113	**Hemelwaterafvoer, veiligheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwater op Rijksweg A16 en Fietspad dient geen gevaar op te leveren voor de verkeersveiligheid.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Duurzaamheid

SYS-03473	**Hemelwaterafvoer fietspad, Afvoeren hemelwater eindsituatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Hemelwaterafvoer fietspad dient hemelwater afkomstig van het Fietspad op de WBBbO en op het Oostelijk Val direct naar het oppervlaktewater (Nieuwe Maas) af te voeren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.206 Bebording en bewegwijzering fietspad

Eisen uit aspectanalyse

Vormgeving

SYS-02854	**Voorwaarschuwingssein, Uitvoering afstandsaanduiding voorwaarschuwingssein**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voorwaarschuwingsseinen dienen te zijn voorzien van een Onderbord afstandsaanduiding, met de afstand tot aan de Stopstreep, uitgevoerd conform [Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens], hoofdstuk III.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.207 Leuningen Fietspad

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03394	**Leuningen Fietspad, verbinding met hoofdconstructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Leuningen Fietspad dient te zijn bevestigd aan de rand van de stalen draagconstructie van het nieuwe Fietspad middels bouten of lassen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerp verbinding conform contracteisen en EPVE		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerp verbinding conform contracteisen en EPVE		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Criterium: Uitvoeren conform UO ontwerp		

SYS-03739	**Leuningen, gevolgklasse**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Leuningen op de WBBn, WBBbO, Beweegbare brug en het Fietspad dienen te voldoen aan gevolgklasse CC2 conform [NEN-EN 1990].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-04268	**Leuningen, toegang tot de pijlers**	Geldigheids-periode(s):	G
	De toegangen van en tot de pijlers, vanaf het fietspad en de inspectiepaden, dienen voorzien te zijn van niet-elektrische, mechanische, zelfsluitende poorten met vormgeving conform het [EPvE].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Veiligheid

SYS-00315	**Fietspad, Leuning**	Geldigheids-periode(s):	G
	De leuning van het Fietspad op de WBBbO dient nabij de afsluitbomen (t.b.v. de basculebrug) een hoogte te hebben van 1.30m ten behoeve van de veiligheid van wachtende fietsers op de WBBbO en de noordelijke aanbrug.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-01926	**Leuning tussen Fietspad en Rijksweg A16**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Er dient een leuning tussen het Fietspad en de Rijksweg A16 te staan.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Opnemen op tekeningen/DO nota		

SYS-04237	**Leuningen, voldoen aan NPR-CEN**	Geldigheids-periode(s):	G
	Leuningen op het brugdek en op de inspectiepaden dienen te voldoen aan de [NPR-CEN/TR16949:2016].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03505	**Inspectievoorzieningen, voorkomen vallende voorwerpen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Buitenranden van het brugdek dienen te zijn voorzien van een verhoging (dekrand/schopplaat) om te voorkomen dat voorwerpen van de brug vallen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Vormgeving

SYS-03502	**Leuning, vormgeving**	Geldigheids-periode(s):	G
	Leuningen dienen te zijn vormgegeven conform het [EPVE] en te staan op locatie zoals weergegeven op [210035-01-I-3-050112] uit [Tekeningenset Wegontwerp].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

3.208 Verlichting VBB

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02090	**Verlichting VBB, levensduur onderdelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Verlichting VBB dient een minimale technische levensduur te hebben van: Onderdeel: Levensduur _ lichtmasten: 40 jaar _ buiten- en binnenopstellingskast: 25 jaar _ schakel- en verdeelinrichting: 25 jaar _ elektronica: 15 jaar _ armaturen (mechanisch): 15 jaar		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: d.m.v. certificaten, garantieverklaringen		

Vormgeving

SYS-03664	**Verlichting VBB, Kleurtemperatuur LED Verlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Verlichting VBB dient uitgevoerd te zijn in LED met onderstaande kleurtemperaturen (lichtkleuren): _ Openbare verlichting Rijksweg: neutraal wit, 4000°K. _ Functionele aanstraalverlichting: neutraal wit, 4000°K. _ Openbare verlichting Fietspad (leuning): warm wit, 3000°K. _ Doorvaartverlichting: neutraal wit, 4000°K. _ Ruimte- en bedienplekverlichting: neutraal wit, 4000°K. _ Terreinverlichting: neutraal wit, 4000°K. _ Overige verlichting: neutraal wit, 4000°K.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit raakvlakanalyse

Interface Bouwblok 3B Bruggen - Verlichting

SYS-04222	**Verlichting, Interface Verlichting - 3B**	Geldigheids-periode(s):	G
	De koppeling tussen Verlichting en Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok) dient te voldoen aan [IRS 14 3BB_Utiliteiten]. Dit is inclusief de onderliggende eisen gesteld vanuit [IRS 14 3BB_Utiliteiten] aan de betreffende deelsystemen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.209 Openbare verlichting

Eisen uit functieanalyse

Verlichten Weg

SYS-02142	**Verlichting VBB, verlichtingsvakken op separate eindgroepen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dienen per verlichtingsvak op één of meerdere separate eindgroepen te zijn aangesloten in de voedingskast.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase - Uitvoering Keuring		

SYS-03681	**Openbare verlichting, eindsituatie Openbare verlichting**		Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Openbare verlichting dient te voldoen aan tekeningen [210035-01-I-3-050403] en [210035-01-I-3-050404].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase - Uitvoering Site Acceptance Test (SAT)		

Verlichten objecten brug

SYS-02142	**Verlichting VBB, verlichtingsvakken op separate eindgroepen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dienen per verlichtingsvak op één of meerdere separate eindgroepen te zijn aangesloten in de voedingskast.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase - Uitvoering Keuring		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03665	**Verlichting VBB, instandhouding OVL en AV**	Geldigheids-periode(s):	R
	De Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dient tijdens de realisatiefase op kastniveau onderhouden, in stand gehouden en te blijven functioneren. Naast de kasten zelf behoort hiertoe ook de complete aangesloten (openbare) verlichtingsinstallaties op deze kasten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03666
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03666	**Verlichting VBB, uitvoeringsgrenzen OVL en AV brugwissel WBBb - WBBn**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens de brugwissel WBBb - WBBn dienen de uitvoeringsgrenzen van de Openbare verlichting en de Architecturale verlichting conform tekening [210035-01-I-3-050406] (blad1-2 en 2-2) te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03665	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03667	**Verlichting VBB, onderhoud- en elektrische grenzen OVL en AV na brugwissel WBBb - WBBn**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Na de brugwissel WBBb - WBBn dienen bij de ingebruikname van de WBBn de nieuwe onderhoud- en elektrische grenzen van de Openbare verlichting en de Architecturale verlichting conform tekening [210035-01-I-3-050402] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Beschikbaarheid

SYS-00304	**Verlichting VBB, AV en OVL separate voeding**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale- en Openbare verlichting dienen separaat te zijn gevoed om overbelasting en vervuiling van openbare verlichtingsgroepen te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Onderhoudbaarheid

SYS-00303	**Verlichting VBB, AV en OVL geen montage separate kasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De benodigde apparatuur ten behoeve van de Architecturale- en Openbare verlichting dient te zijn opgenomen in de masten, armaturen en kasten en niet meer in separate kasten aan de masten gemonteerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Opnemen in het DO ontwerp V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Vormgeving

SYS-03690	**Openbare Verlichting, EPvE**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting dient te voldoen aan de eisen in het [EPvE].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Toekomstvastheid

SYS-03678	**Openbare verlichting, verwijderen bestaande verlichting**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bestaande Openbare verlichting dient in fases verwijderd te zijn conform tekening [210035-01-I-3-050402].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03679	**Openbare verlichting, fasering nieuwe verlichting**	Geldigheids-periode(s):	R
	De nieuwe Openbare verlichting dient in fases aangebracht te zijn conform tekening [210035-01-I-3-050402].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Sloopbaarheid

SYS-02103	**Verlichting VBB, AV en OVL Verwijderbaar zonder functieverlies omgeving**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting en de Architecturale Verlichting dient verwijderd te kunnen worden zonder functieverlies aan andere objecten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02131	**Openbare verlichting Rijksweg, Armaturen cyclisch repeterend aansluiten**		Geldigheids-periode(s):	G
	De armaturen van de Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dienen cyclisch repeterend te zijn aangesloten (L1, L2, L3, L1, L2 enz.). Bij middenbermverlichting met 2 armaturen op een lichtmast, dienen beide armaturen te zijn aangesloten op opeenvolgende fasen (L1-L2, L3-L1, L2-L3, L1-L2, enz.).			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

3.210 Openbare verlichting Rijksweg

Eisen uit functieanalyse

Visueel geleiden wegverkeer

SYS-03140	**Verlichting, visueel geleiden wegverkeer tijdens uitvoering**		Geldigheids-periode(s):	R
	De Openbare Verlichting van de Rijksweg A16 en het fietspad dient tijdens de realisatiefase functioneel in stand gehouden te zijn en het weg- en fietsverkeer visueel te geleiden met minimaal de huidige verlichtingskwaliteit.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	SYS-03141
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Criterium:	De verlichting van de rijstroken dient op hetzelfde niveau te blijven tijdens de werkzaamheden. De bouwverlichting mag het (vaarweg)verkeer en de omgeving niet hinderen.		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		
	Criterium:	De verlichting van de rijstroken dient op hetzelfde niveau te blijven tijdens de werkzaamheden. De bouwverlichting mag het (vaarweg)verkeer en de omgeving niet hinderen.		
	Toelichting op aanpak V&V:	Keuringsplan en keuringsrapport opstellen		

Verlichten Weg

SYS-02125	**Openbare verlichting Rijksweg, Verlichtingsklasse**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient de Rijksweg te verlichten met verlichtingsklasse M4 conform [NPR 13201]. De berekening opzetten volgens NSVV gedragscode lichtberekenaars.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting Criterium: De gemeten gemiddelde verlichtingssterkte na correctie, mag niet lager zijn dan de berekende gemiddelde verlichtingssterkte.		

SYS-02133	**Voeding en besturing verlichting, Autonoom schakelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting en de Architecturale verlichting dient in de _auto_ stand autonoom in en uit te schakelen en te dimmen volgens het van toepassing zijnde verlichtingsregime.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02115	Onderl. eis(en):	SYS-02148
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02066	**Openbare verlichting Rijksweg, Kwaliteit camerabeelden**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Led drivers van de armaturen dienen te voldoen aan: _ aansturing leds op basis van constante stroom regeling; _ rimpels in de DC spanning die kleiner zijn dan 5% (% flikker); _ de eisen die zijn opgenomen in de [IEEE P1789 standaard].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03484	**Openbare verlichting Rijksweg, dimbare openbare verlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De openbare verlichting op de Van Brienenoordbrug dient dimbaar te zijn conform het [Rijkswaterstaat Uitvoeringskader Verlichting 2019].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02171	**Energievoorziening, Openbare verlichting Rijksweg, EMC; zwerfstroomproblematiek**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting en de Architecturale verlichting dienen Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) bereikt te hebben met betrekking tot zwerfstroomproblematiek zoals die zich voor kan doen bij objecten als geleiderail, hekwerken, betonwapening etc.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02140	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Beschikbaarheid

SYS-02109	**Openbare verlichting Rijksweg, Beschikbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient een beschikbaarheid te hebben van 99,5%.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Berekening	
	Toelichting op aanpak V&V:	Onderstaande oorzaken van niet beschikbaarheid dienen meegenomen te worden in de beschikbaarheidsanalyse: Openbare Verlichting niet beschikbaar: Oorzaak - Doet mee in beschikbaarheid - Modeleren 1. Natuurlijke oorzaken - Ja - Bijvoorbeeld wind, brand, bliksem, extreme temperaturen; 2. Externe oorzaken - Ja - Bijvoorbeeld EMC, EMI, neerslag, inbraakgevoeligheid; 3. Andere niet planbare oorzaken - Ja - Bijvoorbeeld falen van onderdelen (m.u.v. lampen) en stroomuitval; 4. Planbare oorzaken - Ja - Bijvoorbeeld inspecties en onderhoud. Randvoorwaarden voor aantonen beschikbaarheid zijn: • 4.200 uur/jaar operationeel; • beschikbaarheid dient te worden gemeten over een jaar; • als delen van het systeem uitbesteedt worden dan dient het totale niet-beschikbaarheid-budget opgedeeld te worden in niet-beschikbaarheid-budgetten van de deelsystemen. De Openbare Verlichting is niet beschikbaar als er sprake is van functieverlies van: • 3 of meer lichtbronnen achtereen in dezelfde rijrichting; • meerdere lichtbronnen binnen een streng met een repeterend karakter; • 2 of meer lichtbronnen op een toe- of afrit of verbindingswegen; • meer dan 10% van de lichtbronnen, aangesloten op één voedingskast
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering	
	Type V&V-methode:	Keuring	

SYS-02167	**Energievoorziening, Energievoorziening OV, Gescheiden deelinstallatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Deelinstallaties van Energievoorziening dienen onafhankelijk van elkaar beveiligd en schakelbaar te zijn. Onder deelinstallaties worden verstaan: _ Openbare verlichting _ Verkeerssignalering _ Camera_s _ DRIP_s _ VRI_s _ Etc.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02076	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Selectiviteit berekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Veiligheid

SYS-02080	**Openbare verlichting Rijksweg, NEN 1010**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient te voldoen aan [NEN 1010]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02140
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Criterium: NEN3110/ NEN3140-keuring Toelichting op aanpak V&V: De ON dient d.m.v. een inspectie conform deel 6 aan te tonen dat de elektrische installatie voldoet aan de NEN1010. De Inspectie dient vastgelegd te worden in een rapportage die opgenomen dient te worden in het TD.		

SYS-02113	**Openbare verlichting Rijksweg, Veilige overgang verlichte naar onverlichte weg**	Geldigheids-periode(s):	G
	De grenzen van de verlichtingsvakken en het samenstel van verlichtingsvakken dat door de Bediening op Afstand nog als onafhankelijke eenheid naar 100% verlichtingsniveau (M4) kan worden geschakeld, dienen zodanig te zijn gekozen dat de overgangen van een volledig verlichte weg (M4) naar een onverlichte weg of een weg met gedimde verlichting (0,2-0,3 cd/m2) plaatsvindt op een wegdeel dat geen bijzondere aandacht vergt van de weggebruiker.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03076	**Beweegbare brug, EMC en EMV**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Elektromagnetische Compatibiliteit en de Elektromagnetische Velden van de Beweegbare Brug dienen te voldoen aan de eisen uit [RTD 1014 - GEEI].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03142	**Openbare verlichting, locatie lichtpunten**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De positionering van de lichtpunten van Openbare verlichting dient rekening te houden met de zichtbaarheid en herkenbaarheid van de afsluitbomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Verlichting net voor afsluitbomen plaatsen ipv net erna ivm zichtbaarheid. Geldt voor zowel de rijbanen als het fietspad. Toelichting op aanpak V&V: Weergegeven op uitvoeringstekeningen		

SYS-03671	**Openbare verlichting Rijksweg, OVL-mast tijdelijk verplaatsen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Om de in functie zijnde westbaan te kunnen blijven aanlichten tijdens het vervangen van het kelderdak van het Midden val en het Oostelijk val dient de OVL-mast op de kelderpijler verplaatst te zijn conform tekening [210035-01-I-3-050402]. De tijdelijk verwijderde OVL-mast dient weer teruggeplaatst te zijn op de oorspronkelijke locatie op het nieuwe dak van de kelderpijler midden/ oost.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Omgevingshinder

SYS-03668	**Openbare verlichting Rijksweg, Uitschakelen bestaande OVL gericht op WBBn**	Geldigheids-periode(s):	R
	Na de brugwissel WBBb - WBBn dienen de OVL-armaturen op de bestaande masten met dubbele uithouder op het inspectiepad OBBb, die gericht zijn op de WBBn, uitgeschakeld te zijn om overbelichting te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Toekomstvastheid

SYS-02120	**Openbare verlichting Rijksweg, Dimstanden van de verlichting: 2 lichtniveaus**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient te zijn geconfigureerd met tenminste 2 preset lichtniveaus die overeenkomen met de luminantiewaarden: 0.2-0.3 cd/m2 en 0.4-0.5 cd/m2.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02124	**Openbare verlichting Rijksweg, Optimalisatie onderhoudskosten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient energiezuinig en duurzaam te zijn, waarbij beheer- en onderhoudskosten zijn geminimaliseerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Analyse		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02095	**Openbare verlichting, Plaatsingsinstructie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdelen van Openbare Verlichting dienen te zijn geplaatst conform de plaatsingsinstructie van de fabrikant en/ of de norm.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: Opname V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Leveranciersdocumentatie		

SYS-02102	**Openbare verlichting Rijksweg, Power factor**	Geldigheids-periode(s):	G
	De power factor van Openbare Verlichting dient, bij vol- en gedimd vermogen, groter te zijn dan 0,85.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02076	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-02118	**Openbare verlichting Rijksweg, Tijdelijke rijbaanverlichting**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdelijke rijbaanverlichting dient te voldoen aan de [Voorschriften tijdelijke rijbaanverlichting].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02172	**Openbare verlichting, Ledverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient ledverlichting te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.211 Lichtmast OVL

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02069	**Lichtmast OVL, lichtmast afwerking**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lichtmasten van Openbare Verlichting dienen, indien stalen lichtmasten zijn toegepast, thermisch verzinkt te zijn conform [NEN-EN-ISO 1461].		
Bovenl. eis(en):	SYS-02106	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

SYS-02082	**Lichtmasten maaiveldbescherming**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lichtmasten van Openbare Verlichting dienen te zijn voorzien van maaiveldbescherming met uitzondering van lichtmasten die op een kunstwerk zijn geplaatst.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02106	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02106	**Lichtmast OVL, Lichtmast constructief**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lichtmasten van de Openbare Verlichting dienen te voldoen aan de [NEN-EN 40], met onderstaande uitgangspunten: _ Terreinklasse: I voor kust, overig II _ Referentiewindsnelheid: Gebied I voor kust en windgebied I gebieden, overig II _ Belasting factoren: klasse A _ Maximale horizontale uitbuiging: klasse 2: 0,06 (h+w) Uitgangspunt voor aarding: links naast de deur (positie A). Uitgangspunt voor montage: glijrail voorzien van glijmoeren. Windgebied I gebieden zijn: Markermeer, Waddeneilanden en de provincie Noord Holland ten noorden van de gemeenten: Heemskerk, Uitgeest, Wormerland, Purmerend en Edam-Volendam (52 graden, 30 minuten).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02069 SYS-02082
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Berekening	
	Toelichting op aanpak V&V:	Uitgangspunten voor de berekening zijn: • gewicht en geprojecteerd oppervlak van toegepaste armatuur (armaturen); • plaats en afmetingen mastopeningen (deur of deuren). Bijzondere omstandigheden zoals: • plaatsing op "hoogte" (bijvoorbeeld boven op kunstwerk of dijk); • kans op, versnelde veroudering door dynamische effecten (vortex, resonantie, etc.) dienen in de berekening te worden meegenomen. Aantoning van de eis en de uitgangspunten voor de lichtmastberekeningen door middel van tekeningen	
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering	
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)	

SYS-02162	**Lichtmast OVL, Lichtmasten op bruggen en viaducten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lichtmasten van de Openbare Verlichting op bruggen en viaducten dienen te voldoen aan de eisen in paragraaf 13.10 van de [ROK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Berekening	

SYS-03825	**Architecturale verlichting Bogen, armaturen kantelbaar**	Geldigheids-periode(s):	G
	De armaturen van de Architecurale verlichting Bogen dienen naar boven toe vrij kantelbaar te zijn binnen de lichtmast zodat de uistraalhoeken voldoende zijn om criss-cross verlichten mogelijk te maken.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03824SYS-03831	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Toelichting op aanpak V&V: De definitieve uitsraalhoeken worden in overleg met de lichtarchitect OG bepaald en ingesteld.		

Onderhoudbaarheid

SYS-02122	**Opbouw codering lichtmast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lichtmastcodering van de Openbare Verlichting dient te bevatten: _ aanduiding van de buiten- en binnenopstellingskast waarop de lichtmast is aangesloten; _ nummer van de groep waarop de lichtmast is aangesloten; _ lichtmastnummer.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02154	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02154	**Lichtmast OVL, Codering Lichtmast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lichtmasten van de Openbare Verlichting dienen te zijn voorzien van een codering op zelfklevende reflecterende tape, kleur geel met zwarte karakters. De tape dient te zijn voorzien van een UV beschermende folie. De afmeting van de tape, hoogte en het type van de karakters en de vermelde tekst en codering af te stemmen met de OVL-beheerder.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02122
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03677	**Lichtmast OVL+AV, aansluitkasten Architecturale verlichting Bogen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Aansluitkasten voor de Architecturale verlichting Bogen dienen in de Lichtmast OV +AV aangebracht te zijn en bereikbaar te zijn voor beheer en onderhoud via een separate mastdeur.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03935	**Lichtmast OVL, mastdeur per installatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Lichtmast OVL + AV dient voorzien te zijn van één mastdeur per installatie (OV en AV) waarbij geldt dat: - de mastdeuren boven elkaar zijn aangebracht; - de afmetingen voldoende groot zijn ten behoeve van de achterliggende installatie; - achter de mastdeur de betreffende klemmenstrook en/of aansluitkast is geplaatst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03937
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03937	**Lichmast OV, posities mastdeuren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De mastdeuren in Lichmast OV dienen zo gepositioneerd te zijn dat deze goed bereikbaar zijn voor beheer en onderhoud zonder gebruik te maken van hulpmiddelen en dat een onderhoudsmedewerker die voor de mastdeur staat zicht heeft op het tegemoetkomende verkeer.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03935	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Duurzaamheid

SYS-00301	**Verlichting VBB, combinatie AV Bogen met lichtmasten OVL**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale verlichting Bogen en de Openbare verlichting Rijksweg dient geï¿½ntegreerd te zijn in de uithouders van de lichtmasten van de Openbare verlichting Rijksweg conform [EPVE].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

Vormgeving

SYS-03911	**Lichtmast OVL + AV, positie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Lichtmasten OVL dienen ter hoogte van het midden van de hangerkasten-driehoek geplaatst te zijn, tussen de hangerkasten en de voertuigkering in, op een voetplaat welk bevestigd is op het brugdek.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02166	**Lichtmast OVL, Stand lichtmasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De lichtmasten van Openbare Verlichting dienen rechtop te staan met een maximale afwijking van de verticaal per afzonderlijke lichtmast van 1ï¿½.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.212 Armatuur OVL

Eisen uit functieanalyse

Verlichten Weg

SYS-03741	**Armatuur OVL, type**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting Rijksweg dient voorzien te zijn van een armatuur van het type conform tekening [210035-01-I-3-050402] en [210035-01-I-3-050403] (of gelijkwaardig).			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-03910	**Armatuur OVL, positie lichtpunt**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Armatuur OVL dient aangebracht te zijn in de uithouder van de lichtmast OVL op een lichtpunthoogte van 15 meter ten opzicht van het wegdek, gepositioneerd op een afstand van 1,5 meter vanaf de mast en een tilthoek armatuur t.o.v. de horizontaal van 5ï¿½.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Factory Acceptance Test (FAT)		

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-02070	**Armatuur OVL, Keurmerk armaturen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De led-armaturen van de Openbare Verlichting dienen voorzien te zijn van een erkend keurmerk.			
Bovenl. eis(en):	SYS-02158		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		
	Toelichting op aanpak V&V:	keurmerkcertificaat		

SYS-02108	**Armatuur OVL, Elektrische klasse armaturen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De led-armaturen van de Openbare Verlichting dienen van elektrische klasse I zijn.			
Bovenl. eis(en):	SYS-02158		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-02117	**Armatuur OVL, Overspanningsbeveiling armaturen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De armaturen van de Openbare Verlichting dienen te zijn voorzien van een overspanningsbeveiliging klasse III (fijn filter).		
Bovenl. eis(en):	SYS-02158	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Duurzaamheid

SYS-02128	**Armatuur OVL, Constante Licht Opbrengst (CLO)**	Geldigheids-periode(s):	G
	In led-drivers van led-armaturen dient de Constante Licht Opbrengst (CLO) ingesteld te zijn op basis van de voor de betreffende armatuur vastgestelde L-curve bij 100.000 bedrijfsuren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test		

Toekomstvastheid

SYS-02086	**Armatuur OVL, Het inschakelen van de verlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De armaturen van de Openbare Verlichting in een verlichtingsvak dienen te reageren op inschakel-, uitschakel- en dim-(broadcast)commando_s met dien verstande dat binnen 1 minuut na het geven van het commando de armaturen moeten zijn ingeschakeld.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test		

3.213 Openbare verlichting Fietspad

Eisen uit functieanalyse

Verlichten Weg

SYS-03882	**Openbare verlichting Fietspad, Armatuur type**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting Fietspad dient voorzien te zijn van een armatuur van het type conform tekening [210035-01-I-3-050402] en [210035-01-I-3-050403] (of gelijkwaardig).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Visueel geleiden wegverkeer

SYS-03140	**Verlichting, visueel geleiden wegverkeer tijdens uitvoering**	Geldigheids-periode(s):	R
	De Openbare Verlichting van de Rijksweg A16 en het fietspad dient tijdens de realisatiefase functioneel in stand gehouden te zijn en het weg- en fietsverkeer visueel te geleiden met minimaal de huidige verlichtingskwaliteit.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03141
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: De verlichting van de rijstroken dient op hetzelfde niveau te blijven tijdens de werkzaamheden. De bouwverlichting mag het (vaarweg)verkeer en de omgeving niet hinderen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Criterium: De verlichting van de rijstroken dient op hetzelfde niveau te blijven tijdens de werkzaamheden. De bouwverlichting mag het (vaarweg)verkeer en de omgeving niet hinderen. Toelichting op aanpak V&V: Keuringsplan en keuringsrapport opstellen		

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-02186	**Openbare verlichting Fietspad, onderhoudbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting Fietspad dient over de volledige lengte, vanaf de noordzijde van de kelderpijler tot en met pijler 9 aan beide zijden, uitgevoerd te zijn door middel van in leuningen geï¿½ntegreerde standaard leuningverlichtingsarmaturen welk snel vervangen kunnen worden en passen binnen het onderhoudsregime van Rijkswaterstaat.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Veiligheid

SYS-03142	**Openbare verlichting, locatie lichtpunten**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De positionering van de lichtpunten van Openbare verlichting dient rekening te houden met de zichtbaarheid en herkenbaarheid van de afsluitbomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Verlichting net voor afsluitbomen plaatsen ipv net erna ivm zichtbaarheid. Geldt voor zowel de rijbanen als het fietspad. Toelichting op aanpak V&V: Weergegeven op uitvoeringstekeningen		

SYS-03913	**Openbare verlichting Fietspad, combimasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Op de brugkelder en op het bordes van pijler 10 dienen ter hoogte van de afsluitbomen (geplaatst wordt vï¿½ï¿½r de afsluitbomen, rijrichtingen naar het beweegbare deel toe) nieuwe combimasten (uitgevoerd als 5 meter paaltopmast) voor de Openbare verlichting Fietspad en het brugsein te zijn gerealiseerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03936
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Duurzaamheid

SYS-03936	**Openbare verlichting Fietspad, armatuur combimast**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het armatuur aan de combilichtmasten OVL+brugsein dient een bestaand hergebruikt fietspad armatuur van de OBBb te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03913	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Vormgeving

SYS-03876	**Openbare verlichting Fietspad, nieuwe verlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting Fietspad dient geï¿½ntegreerd te zijn in de leuningen aan beide zijden van het fietspad, over de gehele lengte vanaf noordzijde kelderpijler tot en met zuidzijde pijler 9 conform tekeningen [210035-01-I-3-050403] en [210035-01-I-3-050404].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03877	**Openbare verlichting Fietspad, aanvullende eisen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De armaturen van de Openbare verlichting Fietspad dienen geï¿½ntegreerd te zijn in de v-vormen van de leuningen, waarbij onderstaande eisen gelden: - de lichtuitstraling van de armaturen naar het fietspad gericht; - de armaturen inbouwen in de leuningen onder een hoek van 15 graden ten opzichte van de horizontaal; - onderlinge tussenafstand armaturen: min. 3,6m tot max. 4,0m; - tussen de armaturen dienen afneembare afdekkappen te zijn aangebracht, uitgevoerd in hetzelfde materiaal en afwerking als de leuning zelf, vandalisme bestendig, IP66 en IK10 voor beheer- en onderhoudswerkzaamheden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03883	**Openbare verlichting Fietspad, voedingsbekabeling**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voedingbekabeling van de Openbare verlichting Fietspad dient geï¿½ntegreerd te zijn in de leuningen en de verdikte stijlen conform het [EPvE].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Toekomstvastheid

SYS-03874	**Openbare verlichting Fietspad, verwijderen bestaande OVL**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bestaande Openbare verlichting Fietspad op de kelderpijler oost, val oost, pijler 10 oost, boogbrug OBBb en pijler 9 dient in fases te zijn verwijderd conform tekening [210035-01-I-3-050402].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.214 Architecturale verlichting

Eisen uit functieanalyse

Verlichten Weg

SYS-02133	**Voeding en besturing verlichting, Autonoom schakelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting en de Architecturale verlichting dient in de _auto_ stand autonoom in en uit te schakelen en te dimmen volgens het van toepassing zijnde verlichtingsregime.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02115	Onderl. eis(en):	SYS-02148
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02142	**Verlichting VBB, verlichtingsvakken op separate eindgroepen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dienen per verlichtingsvak op één of meerdere separate eindgroepen te zijn aangesloten in de voedingskast.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Verlichten objecten brug

SYS-02133	**Voeding en besturing verlichting, Autonoom schakelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting en de Architecturale verlichting dient in de _auto_ stand autonoom in en uit te schakelen en te dimmen volgens het van toepassing zijnde verlichtingsregime.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02115	Onderl. eis(en):	SYS-02148
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02142	**Verlichting VBB, verlichtingsvakken op separate eindgroepen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dienen per verlichtingsvak op één of meerdere separate eindgroepen te zijn aangesloten in de voedingskast.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03676	**Architecturale verlichting, eindsituatie Architecturale verlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe Architecturale verlichting dient te voldoen aan tekeningen [210035-01-I-3-050403] en [210035-01-I-3-050404].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02171	**Energievoorziening, Openbare verlichting Rijksweg, EMC; zwerfstroomproblematiek**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting en de Architecturale verlichting dienen Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) bereikt te hebben met betrekking tot zwerfstroomproblematiek zoals die zich voor kan doen bij objecten als geleiderail, hekwerken, betonwapening etc.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02140	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03659	**Architecturale verlichting, levensduur armaturen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De verlichtingsarmaturen van de Architecturale verlichting dienen een levensduur van > 90.000 branduren te hebben (levensduur Ta=25ï¿½ L90B10 > 90000h).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03665	**Verlichting VBB, instandhouding OVL en AV**	Geldigheids-periode(s):	R
	De Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dient tijdens de realisatiefase op kastniveau onderhouden, in stand gehouden en te blijven functioneren. Naast de kasten zelf behoort hiertoe ook de complete aangesloten (openbare) verlichtingsinstallaties op deze kasten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03666
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03666	**Verlichting VBB, uitvoeringsgrenzen OVL en AV brugwissel WBBb - WBBn**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens de brugwissel WBBb - WBBn dienen de uitvoeringsgrenzen van de Openbare verlichting en de Architecturale verlichting conform tekening [210035-01-I-3-050406] (blad1-2 en 2-2) te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03665	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03667	**Verlichting VBB, onderhoud- en elektrische grenzen OVL en AV na brugwissel WBBb - WBBn**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Na de brugwissel WBBb - WBBn dienen bij de ingebruikname van de WBBn de nieuwe onderhoud- en elektrische grenzen van de Openbare verlichting en de Architecturale verlichting conform tekening [210035-01-I-3-050402] (blad1-3 en 3-2) te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03658	**Architecturale verlichting, RGBW LED principe**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale verlichting dient uitgevoerd te zijn op basis van RGBW (RoodGroenBlauwWit) LED technologie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Beschikbaarheid

SYS-00304	**Verlichting VBB, AV en OVL separate voeding**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale- en Openbare verlichting dienen separaat te zijn gevoed om overbelasting en vervuiling van openbare verlichtingsgroepen te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Onderhoudbaarheid

SYS-00303	**Verlichting VBB, AV en OVL geen montage separate kasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De benodigde apparatuur ten behoeve van de Architecturale- en Openbare verlichting dient te zijn opgenomen in de masten, armaturen en kasten en niet meer in separate kasten aan de masten gemonteerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Opnemen in het DO ontwerp V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Vormgeving

SYS-03657	**Architecturale verlichting, EPVE**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale verlichting dient te voldoen aan het [Esthetisch Programma van Eisen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03817	**Architecturale verlichting, dimbare armaturen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle armaturen van de Architecturale verlichting dienen dimbaar uitgevoerd te zijn en onafhankelijk te zijn geschakeld door middel van DMX regeling.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03819 SYS-03821
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03819	**Architecturale verlichting, dimregime**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale verlichting voor de bogen en hangers dient gelijktijdig met de OVL in - en uit te schakelen, waarbij geldt dat: - vanaf 22:00 op 75% van de maximale output dient te zijn gedimd; - vanaf 00:00 tot zonsopkomst op 50% van de maximale output dient te zijn gedimd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03817	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03821	**Architecturale verlichting, dimsettings**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale verlichting dient voorzien te zijn van de volgende 2 dimsettings: - dimmen van alle armaturen van de Architecturale verlichting Bogen en Hangers over de hele brug gelijktijdig op 75% en 50%; - dimmen van alle armaturen van de Architecturale verlichting Bogen en Hangers op 75% en 50% en ter plaatse van het middelste gedeelte van de brug (1/3e van de overspanning) op 70% en 40% met een geleidelijke overgang naar de overige armaturen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03817	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Toelichting op aanpak V&V: Exacte dimsettings / programmering in overleg met de lichtarchitect OG uitwerken.		

SYS-03844	**Architecturale verlichting, tijdelijke situatie**	Geldigheids-periode(s):	R
	De nieuwe Architecturale verlichting op de WBBn dient in dezelfde lichtkleur te functioneren als de bestaande aanstraalverlichting op de OBBb tot het moment dat de WBBbO in bedrijf is genomen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Toekomstvastheid

SYS-03674	**Architecturale verlichting, verwijderen bestaande verlichting**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bestaande Architecturale verlichting van de bogenconstructies op de boogbruggen WBBb en OBBb dient in fases verwijderd te zijn conform tekening [210035-01-I-3-050402].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

SYS-03675	**Architecturale verlichting, fasering nieuwe verlichting**	Geldigheids-periode(s):	R
	De nieuwe Architecturale verlichting dient in fases aangebracht te zijn conform tekening [210035-01-I-3-050402].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Sloopbaarheid

SYS-02103	**Verlichting VBB, AV en OVL Verwijderbaar zonder functieverlies omgeving**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting en de Architecturale Verlichting dient verwijderd te kunnen worden zonder functieverlies aan andere objecten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02131	**Openbare verlichting Rijksweg, Armaturen cyclisch repeterend aansluiten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De armaturen van de Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dienen cyclisch repeterend te zijn aangesloten (L1, L2, L3, L1, L2 enz.). Bij middenbermverlichting met 2 armaturen op een lichtmast, dienen beide armaturen te zijn aangesloten op opeenvolgende fasen (L1-L2, L3-L1, L2-L3, L1-L2, enz.).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.215 Architecturale verlichting Bogen

Eisen uit functieanalyse

Verlichten objecten brug

SYS-03824	**Architecturale verlichting Bogen, locatie armaturen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecurale verlichting Bogen dient per lichtmast OV te bestaan uit 4 naar boven gerichte verlichtingsarmaturen die kruislings de boogconstructie van de beide boogbruggen dienen aan te lichten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03825
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03829	**Architecturale verlichting Bogen, type armatuur**	Geldigheids-periode(s):	G
	De architecturale verlichting Bogen dient voorzien te zijn van het type armatuur (of gelijkwaardig): Manufacturer: WE-EF Reference number: FLC260-CC LED - 139-1965 Wattage: 144W - RGBW Lumen output: 8949,1 lm Lighting distribution: symmetric, wide beam Besturingseenheid afzonderlijk te bestellen volgens de technische vereisten Besturing: DMX		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	De geschiktheid van de armatuur dient voor het indienen van de definitieve bestelling in een proefopstelling geverifieerd te worden.	
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering	
	Type V&V-methode:	Mock-up/ proefstuk	
	Toelichting op aanpak V&V:	De geschiktheid van de armatuur dient voor het indienen van de definitieve bestelling in een proefopstelling geverifieerd te worden.	

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03825	**Architecturale verlichting Bogen, armaturen kantelbaar**	Geldigheids-periode(s):	G
	De armaturen van de Architecurale verlichting Bogen dienen naar boven toe vrij kantelbaar te zijn binnen de lichtmast zodat de uistraalhoeken voldoende zijn om criss-cross verlichten mogelijk te maken.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03824SYS-03831	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering	
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)	
	Toelichting op aanpak V&V:	De definitieve uitsraalhoeken worden in overleg met de lichtarchitect OG bepaald en ingesteld.	

Veiligheid

SYS-03660	**Architecturale verlichting, voorkomen overstralen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale verlichting Bogen en Architecturale verlichting Hangers dienen de aanwezige weg- en brugsystemen (matrixsignaalgevers/ bruglichten, camera's e.d.) en de bewegwijzeringsborden niet te overstralen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

Duurzaamheid

SYS-00301	**Verlichting VBB, combinatie AV Bogen met lichtmasten OVL**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale verlichting Bogen en de Openbare verlichting Rijksweg dient geï¿½ntegreerd te zijn in de uithouders van de lichtmasten van de Openbare verlichting Rijksweg conform [EPVE].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

Vormgeving

SYS-03217	**Architecturale Verlichting, Gewenste aanstraalverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale verlichting van de bogen en de hangers dient in instelbare kleuren (niet op ïï¿½ï¿½n moment meerkleurig verlichten) en statisch te zijn (geen dynamische lichtbeelden).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03826	**Architecturale verlichting, Programmering AV Boven en AV Hangers**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecurale verlichting Bogen en Hangers dient voor de volgende programmering van lichtscenario's te voorzien in: - Een set van 10 verschillende scenario's; - Winternacht - blauwtinten, Lentenacht - groentinten, Zomernacht - geel tinten, Herfstnacht - oranje tinten, Volle maan - blauwtinten, Feestscenario 1 - oranje tinten, Feestscenario 2 - paarstinten, Scenario - wit; Scenario - nachtblauw tinten; Weekdag - turquois tinten; - Dimmen in 6 dimstanden; - Geen dynamische kleurwissels. 1 kleur per nacht; - Lichtkleuren zijn niet homogeen op de gehele brug maar dienen altijd in subtile kleurnuances te verschijnen; - Geen rood licht op de bogen en hangers in verband met de leesbaarheid van de seinen en verkeersveiligheid.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Toelichting op aanpak V&V: Alle scenario’s worden op locatie in bijzijn van de architect OG en in samenwerking met de lichtarchitect OG geprogrammeerd en in een beveiligde omgeving opgeslagen.		

3.216 Lichtmast AV

3.217 Architecturale verlichting Hangers

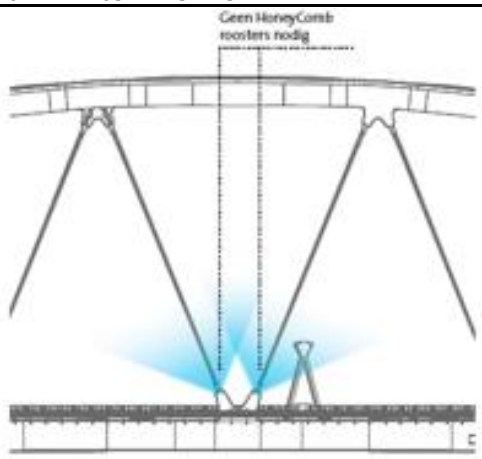
Eisen uit functieanalyse

Verlichten objecten brug

SYS-03831	**Architecturale verlichting Hangers, locatie armaturen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecurale verlichting Hangers dient per hanger te bestaan uit 4 hanger uplights die op de hangerkasten bevestigd zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03825 SYS-03832
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03833	**Architecturale verlichting Hangers, type armatuur**	Geldigheids-periode(s):	G
	De architecturale verlichting Hangers dienen voorzien te zijn van het type armatuur (of gelijkwaardig): Manufacturer: WE-EF Reference number: FLC240-CC LED+IW - 139-2424 +139-1855 + 139-1858 + 139-2433 Wattage: 88W - RGBW Lumen output: 5040 lm Lighting distribution: linear spread, very narrow beam, _sharp cut-off_ [EES] Besturingseenheid afzonderlijk te bestellen volgens de technische vereisten Besturing: DMX		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03834 SYS-03835
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: De geschiktheid van de armatuur dient voor het indienen van de definitieve bestelling in een proefopstelling geverifieerd te worden. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Mock-up/ proefstuk Toelichting op aanpak V&V: De geschiktheid van de armatuur dient voor het indienen van de definitieve bestelling in een proefopstelling geverifieerd te worden.		

SYS-03834	**Architecturale verlichting Hangers, accessoires armatuur**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Armaturen van de Architecturale verlichting Hangers dienen voorzien te zijn van de volgende accessoires om lichthinder/verblinding voor het wegverkeer te voorkomen: - linear spread lens; - glare-shield; - honey-comb louvre.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03833	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03835	**Architecturale verlichting Hangers, straling armatuur**	Geldigheids-periode(s):	G
	De armaturen van de Architecturale verlichting Hangers dienen in de richting van de rijbaan breedstralend en in dwarsrichting met een smalle lichtuitstraling uitgevoerd te zijn, zie bijgevoegd figuur.		
	 Doorsnede - Situatie 1 Lichteffect hangerverlichting, lichtbundel breedstralend langs tuien		
Bovenl. eis(en):	SYS-03833	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03832	**Architecturale verlichting Hangers, armaturen richt- en draaibaar**	Geldigheids-periode(s):	G
	De armaturen van de Architecurale verlichting Hangers dienen richt- en draaibaar te zijn om het gewenste lichteffect te kunnen bereiken.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03831	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Toelichting op aanpak V&V: De definitieve uitsraalhoeken worden in overleg met de lichtarchitect OG bepaald en ingesteld.		

SYS-03836	**Architecturale verlichting Hangers, Anti-diefstal bouten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale verlichting Hangers dient bevestigd te zijn op de hangerkasten door middel van anti-diefstal bouten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Veiligheid

SYS-03660	**Architecturale verlichting, voorkomen overstralen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale verlichting Bogen en Architecturale verlichting Hangers dienen de aanwezige weg- en brugsystemen (matrixsignaalgevers/ bruglichten, camera's e.d.) en de bewegwijzeringsborden niet te overstralen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

Vormgeving

SYS-03217	**Architecturale Verlichting, Gewenste aanstraalverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale verlichting van de bogen en de hangers dient in instelbare kleuren (niet op ï¿½ï¿½n moment meerkleurig verlichten) en statisch te zijn (geen dynamische lichtbeelden).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03826	**Architecturale verlichting, Programmering AV Boven en AV Hangers**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecurale verlichting Bogen en Hangers dient voor de volgende programmering van lichtscenario's te voorzien in: - Een set van 10 verschillende scenario's; - Winternacht - blauwtinten, Lentenacht - groentinten, Zomernacht - geel tinten, Herfstnacht - oranje tinten, Volle maan - blauwtinten, Feestscenario 1 - oranje tinten, Feestscenario 2 - paarstinten, Scenario - wit; Scenario - nachtblauw tinten; Weekdag - turquois tinten; - Dimmen in 6 dimstanden; - Geen dynamische kleurwissels. 1 kleur per nacht; - Lichtkleuren zijn niet homogeen op de gehele brug maar dienen altijd in subtile kleurnuances te verschijnen; - Geen rood licht op de bogen en hangers in verband met de leesbaarheid van de seinen en verkeersveiligheid.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering	
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)	
	Toelichting op aanpak V&V:	Alle scenario’s worden op locatie in bijzijn van de architect OG en in samenwerking met de lichtarchitect OG geprogrammeerd en in een beveiligde omgeving opgeslagen.	

3.218 Architecturale verlichting Vallen

Eisen uit functieanalyse

Verlichten objecten brug

SYS-03839	**Architecturale verlichting Vallen, type armatuur**	Geldigheids-periode(s):	G
	De architecturale verlichting Vallen dienen voorzien te zijn van het type armatuur (of gelijkwaardig): Manufacturer: WE-EF Reference number: FLC260-CC LED - 139-1965 Wattage: 144W - RGBW Lumen output: 8949,1 lm Lighting distribution: symmetric, wide beam Besturingseenheid afzonderlijk te bestellen volgens de technische vereisten Besturing: DMX		
Bovenl. eis(en):	SYS-03838	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: De geschiktheid van de armatuur dient voor het indienen van de definitieve bestelling in een proefopstelling zoals beschreven in het EPVE geverifieerd te worden. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Mock-up/ proefstuk Toelichting op aanpak V&V: De geschiktheid van de armatuur dient voor het indienen van de definitieve bestelling in een proefopstelling zoals beschreven in het EPVE geverifieerd te worden.		

SYS-03838	**Architecturale verlichting Vallen, locatie armaturen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecturale verlichting Vallen dient de openstaande bruggen aan te stralen met 16 armaturen die aan de noordzijde van de beweegbare brug bevestigd zijn op het portaal op de westbaan, zie bijgevoegd figuur.		
			
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03839
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03843	**Architecturale verlichting Vallen, armaturen richt- en draaibaar**	Geldigheids-periode(s):	G
	De armaturen van de Architecurale verlichting Vallen dienen richt- en draaibaar te zijn om het gewenste lichteffect te kunnen bereiken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Toelichting op aanpak V&V: De definitieve uitsraalhoeken worden in overleg met de lichtarchitect OG bepaald en ingesteld.		

Veiligheid

SYS-03840	**Architecturale verlichting Vallen, in- en uitschakelen verlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het in- en uitschakelen van de Architecturale verlichting Vallen dient te gebeuren op een moment dat het geen hinder en/of gevaar oplevert voor het tegemoet komend verkeer.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Toelichting op aanpak V&V: De exacte moment van in- en uitschakelen van de architecturale verlichting in overleg met lichtarchitect OG te bepalen.		

Vormgeving

SYS-03828	**Architecturale verlichting, Programmering AV Vallen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Architecurale verlichting Vallen dient in tien verschillende lichtscenario_s te voorzien, waarbij de volgende uitgangspunten gelden: - scenario's worden aan de dagen van het jaar gekoppeld; - het verlichten van de open vallen is een dynamische kleurprojectie; - kleuren overlappen; - dimmen veranderen met verschillende snelheden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Toelichting op aanpak V&V: Alle scenario's worden op locatie in bijzijn van de architect OG en in samenwerking met de lichtarchitect OG ontworpen, geprogrammeerd en in een beveiligde omgeving opgeslagen.		

3.219 Functionele aanstraalverlichting

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03323	**Aanstraalverlichting, waterdichte armatuur**	Geldigheids-periode(s):	G
	De armaturen van de aanstraalverlichting dienen waterdicht (IP66) te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03297SYS-03408SYS-03946	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03324	**Aanstraalverlichting, kleurweergave**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kleurweergave (Ra) van de aanstraalverlichting dient ten minste 60 te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03297SYS-03408SYS-03946	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03326	**Aanstraalverlichting, in-/uitschakelen astroklok**	Geldigheids-periode(s):	G
	De aanstraalverlichting dient automatisch in- en uit te schakelen door middel van een astroklok in de brugvoeding.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03297SYS-03408SYS-03946	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Omgevingshinder

SYS-03325	**Aanstraalverlichting, lichthinder**	Geldigheids-periode(s):	G
	De aanstraalverlichting dient lichthinder voor de omgeving ((vaar)weggebruikers) te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03297SYS-03408SYS-03946	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.220 Aanstraalverlichting Windzak ZO en NW

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03322	**Aanstraalverlichting, zichtbaarheid Windzak ZO en NW**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Aanstraalverlichting Windzak ZO en NW dient te voldoen aan de [RST], waarbij geldt dat: - de windzakken bij duisternis zodanig verlichten dienen te zijn dat deze goed zichtbaar zijn voor het wegverkeer; - de verlichting voor een gelijkmatige lichtspreiding, geen verblinding voor het scheepvaart- en wegverkeer en geen lichthinder voor de omgeving dient te zorgen; - de verlichting tenminste dezelfde lichtkwaliteit dient te hebben als in de bestaande situatie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03297	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Veiligheid

SYS-03134	**Windzak ZO en NW, aanstraalverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	Aanstraalverlichting van Windzak ZO en NW dient op een efficiï¿½nte en veilige manier beheerd en onderhouden te kunnen worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Vormgeving

SYS-03321	**Aanstraalverlichting Windzak ZO en NW, bevestiging**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Aanstraalverlichting Windzak ZO en NW dient bevestigd te zijn aan de kantelmast waar de windzak ZO en NW op geplaatst is.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03297	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Toekomstvastheid

SYS-03296	**Windzak ZO en NW, verwijderen bestaande aanstraalverlichting**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bestaande functionele aanstraalverlichting (armaturen incl. voedingsbekabeling) van Windzak ZO en NW dient verwijderd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.221 Aanstraalverlichting Peilmaat

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03408	**Peilmaat, nieuwe aanstraalverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Peilmaat dient voorzien te zijn van nieuwe functionele aanstraalverlichting incl. voedingsbekabeling conform tekening [210035-01-I-3-050402], [210035-01-I-3-050403] en [210035-01-I-3-050404].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03323 SYS-03324 SYS-03325 SYS-03326 SYS-03409 SYS-03410
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03409	**Aanstraalverlichting, zichtbaarheid Peilmaat**	Geldigheids-periode(s):	G
	De functionele aanstraalverlichting dient de Peilmaat te verlichten zodat deze te allen tijde goed zichtbaar is voor de gebruiker(s).		
Bovenl. eis(en):	SYS-03408	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Veiligheid

SYS-03938	**Functionele aanstraalverlichting, richtlijn scheepvaarttekens**	Geldigheids-periode(s):	G
	De functionele aanstraalverlichting van de peilmaten (hoogteborden) en de onderdoorvaartborden aan de WBBn en WBBbO dienen te voldoen aan de [RST], waarbij geldt dat: - het essentiï¿½el voor de veiligheid van het scheepvaartverkeer is om bij duisternis de scheepvaarttekens te verlichten zodat deze goed zichtbaar zijn voor het scheepvaarverkeer; - de verlichting voor een gelijkmatige lichtspreiding, geen verblinding voor het scheepvaart- en wegverkeer en geen lichthinder voor de omgeving dient te zorgen; - de lichtsterkte zodanig dient te zijn, dat de tekens niet worden overstraald en de symbolen duidelijk herkenbaar en leesbaar zijn; - de verlichting tenminste dezelfde lichtkwaliteit dient te hebben als in de bestaande situatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Vormgeving

SYS-03410	**Aanstraalverlichting Peilmaat, bevestiging**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Aanstraalverlichting Peilmaat dient bevestigd te zijn aan een kantelmast.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03408	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Toekomstvastheid

SYS-03407	**Peilmaat, verwijderen bestaande aanstraalverlichting**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bestaande functionele aanstraalverlichting (armaturen incl. voedingsbekabeling) van Peilmaat dient verwijderd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.222 Aanstraalverlichting Onderdoorvaartbord

Eisen uit functieanalyse

Verlichten objecten brug

SYS-03946	**Onderdoorvaartborden, nieuwe aanstraalverlichting**		Geldigheids-periode(s):	G
	De onderdoorvaartborden dienen voorzien te zijn van nieuwe functionele aanstraalverlichting incl. voedingsbekabeling conform tekening [210035-01-I-3-050402], [210035-01-I-3-050403] en [210035-01-I-3-050404].			
Bovenl. eis(en):	SYS-01919		Onderl. eis(en):	SYS-03323 SYS-03324 SYS-03325 SYS-03326 SYS-03947
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-03938	**Functionele aanstraalverlichting, richtlijn scheepvaarttekens**		Geldigheids-periode(s):	G
	De functionele aanstraalverlichting van de peilmaten (hoogteborden) en de onderdoorvaartborden aan de WBBn en WBBbO dienen te voldoen aan de [RST], waarbij geldt dat: - het essentiï¿½el voor de veiligheid van het scheepvaartverkeer is om bij duisternis de scheepvaarttekens te verlichten zodat deze goed zichtbaar zijn voor het scheepvaarverkeer; - de verlichting voor een gelijkmatige lichtspreiding, geen verblinding voor het scheepvaart- en wegverkeer en geen lichthinder voor de omgeving dient te zorgen; - de lichtsterkte zodanig dient te zijn, dat de tekens niet worden overstraald en de symbolen duidelijk herkenbaar en leesbaar zijn; - de verlichting tenminste dezelfde lichtkwaliteit dient te hebben als in de bestaande situatie.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

Vormgeving

SYS-03947	**Aanstraalverlichting onderdoorvaartbord, bevestiging**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Aanstraalverlichting onderdoorvaartbord dient bevestigd te zijn aan een kantelmast.			
Bovenl. eis(en):	SYS-03946		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

3.223 Verlichting en wcd's in Bogen en Hoofdliggers

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03944	**Verlichting en wcd's in Bogen en Hoofdliggers, uitgangspunten**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Verlichting en wcd's in Bogen en Hoofdliggers van de WBBn en WBBbO dient tenminste te voldoen aan de volgende eisen: - De bogen en hoofdliggers beschouwen als besloten ruimten; - De verlichting dient te voldoen aan de [NEN-EN 12464-1]; - Gebruik maken van een veilige spanning (wisselspanning door middel van een veiligheidstransformator van maximaal 50 volt of gelijkspanning van maximaal 120 volt). Een alternatief is werken met een scheidingstrafo, die de elektrische circuits van elkaar scheidt. Hierop kan 230 volt handgereedschap worden aangesloten (maximaal ï¿½ï¿½n aansluiting); - Voorzien van noodverlichting; - Voedingsbronnen buiten de besloten ruimten opstellen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-00296	**Objectverlichting WBBn en WBBb, werkplekverlichting tbv onderhoudswerkzaamheden**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bogen en de hoofdliggers van de WBBn en WBBb dienen voorzien te zijn van nieuwe verlichting en wandcontactdozen tbv onderhoudswerkzaamheden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.224 Voeding en besturing Verlichting

Eisen uit functieanalyse

Leveren energie

SYS-02076	**Openbare verlichting, Energielevering**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Energievoorziening dient de verschillende elektrotechnische en elektromechanische systemen van voldoende energie te voorzien.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02073 SYS-02085 SYS-02091 SYS-02093 SYS-02097 SYS-02102 SYS-02136 SYS-02167 SYS-02170
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02100	**Voeding en besturing Verlichting, Ononderbroken inschakelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient bij het begin en het einde van de vaste nachtelijke dim-/ uitschakelperiode ononderbroken op 100% verlichtingsniveau (M4) te blijven branden indien op dat moment een overbrugging of directe inschakeling van kracht is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03784	**Voeding en besturing Verlichting, Aansluiten op energievoorziening**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Verlichting dient aangesloten te zijn op Energievoorziening.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Verlichten Weg

SYS-02127	**Openbare verlichting Rijksweg, Direct inschakelen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting Rijksweg dient, via de beheerapplicatie BeheerOnline, direct te kunnen worden ingeschakeld naar 100% verlichtingsniveau (M4) indien deze tijdens de vaste nachtelijke dim-/ uitschakelperiode gedimd of uitgeschakeld is. De schakeling naar 100% verlichtingsniveau (M4) geldt tot het einde van de vaste nachtelijke dim-/ uitschakelperiode.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02133	**Voeding en besturing verlichting, Autonoom schakelen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting en de Architecturale verlichting dient in de _auto_ stand autonoom in en uit te schakelen en te dimmen volgens het van toepassing zijnde verlichtingsregime.			
Bovenl. eis(en):	SYS-02115		Onderl. eis(en):	SYS-02148
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02142	**Verlichting VBB, verlichtingsvakken op separate eindgroepen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dienen per verlichtingsvak op één of meerdere separate eindgroepen te zijn aangesloten in de voedingskast.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-02148	**Voeding en besturing verlichting, Verlichtingsregime algemeen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient ingeschakeld te zijn 6 minuten na zonsondergang, en uitgeschakeld te zijn 12 minuten voor zonsopkomst. Tevens dient de Openbare Verlichting tussen 23:00 - 05:00 uur te zijn gedimd naar een luminantie van minimaal 0,2 cd/m2 en maximaal 0,3 cd/m2;			
Bovenl. eis(en):	SYS-02133		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03809	**Opschakelen OVL naar 100% verlichtingsniveau bij een brugdraai**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Alle rijbanen OVL binnen de nieuwe onderhoud- en elektrische grenzen dient naar 100% verlichtingsniveau opgeschakeld te worden bij een brugdraai, met inachtneming van de volgende eisen: _ Koppeling OVL met de brugbediening via 3B; _ Inschakelmoment: automatisch opschakelen OVL bij inschakeling voorwaarschuwingsseinen; _ Na afronding van het brugproces blijft de OVL op 100% verlichtingsniveau staan. De volgende dag zal de verlichting weer volgens het ingestelde regime schakelen; _ Opschakelen verlichtingsniveau als de OVL is gedimd (tussen 23:00 en 05:00). _ Functioneren OVL/ 100% lichtniveau is geen startvoorwaarde voor brugdraai.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03811	**Schakelen AV Vallen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bij een brugdraai dient de AV Vallen in te schakelen met inachtneming van de volgende eisen: _ Technische koppeling AV Vallen met de LFV Brugbesturing; _ Inschakelmoment: eindcontact _brug hoog_ actief; _ Uitschakelmoment: vanaf het moment dat de vallen omlaag bewegen. _ Functioneren AV Vallen is geen startvoorwaarde voor brugdraai.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Verlichten objecten brug

SYS-03798	**Verlichting, niet- geschakelde voedingsgroepen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De volgende Verlichtingsinstallaties dient als 'niet-geschakelde' verlichting te zijn uitgevoerd: _ Verlichting in bogen en hoofdliggers; _ Ruimteverlichting en wcd_s.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03804	**Astroklokken**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De nieuwe voedingskasten dienen voorzien te zijn van astroklok(ken) ten behoeve van de geschakelde Verlichtingsinstallaties waarbij geldt dat alle door de astroklok(ken) te schakelen Verlichtingsinstallaties op de dezelfde momenten in- en uitschakelen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03797	**Verlichting, geschakelde voedingsgroepen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De volgende Verlichtingsinstallaties dient als 'geschakelde' verlichting (via astroklok) te zijn uitgevoerd: _ OVL; _ functionele buiten aanstraalverlichting; _ AV; _ Terreinverlichting buiten boven toegangsdeuren.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03132	**OVL en AV, Elektrische voedingsgrenzen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Voeding en besturing Verlichting dient alle Verlichtingsinstallaties binnen de nieuwe VBB onderhouds- en elektrische grenzen conform tekening [210035-01-I-3-050403] uit [Tekeningenset Openbare verlichting] te voeden uit de bruginstallatie door middel van (nieuwe) Verlichtingsvoedingskasten, te weten: _ Systeemkast(en) in de nieuwe technische ruimte in kelderpijler west; _ Systeemkast(en) in de nieuwe technische ruimte in pijler 10 west; _ Buitenopstellingskast(en) op pijler 9 west. _ Onderverdelers in de Landhoofden Noord en Zuid. De AV dient uit separate kasten/ compartimenten te zijn gevoed. Alle OVL buiten de nieuwe VBB onderhouds- en elektrische grenzen dienen gevoedt te blijven vanuit de bestaande voedingskasten langs de weg.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03786	**Verlichting, preferente en niet-preferente voedingsgroepen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Alle verlichting dient aangesloten te zijn op preferente eindgroepen (achter de NSA) en niet-preferente voedingsgroepen uit de VBB-Verlichting voedingskasten conform tekening [210035-01-I-3-050404] uit [Tekeningenset Openbare verlichting]: _ OVL t.b.v. functie _Doorlaten en stoppen landverkeer brug_ (ter ondersteuning van de CCTV-camera_s t.b.v. het beweegbaar deel, het veilig kunnen laten stoppen en weer laten doorrijden van het landverkeer en het bedienen van de brugvallen): preferent _ Overige OVL: niet-preferent. _ AV: niet-preferent. _ Communicatieapparatuur t.b.v. OVL-beheerapplicatie: preferent. _ Overige verlichting: niet preferent.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02133	**Voeding en besturing verlichting, Autonoom schakelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting en de Architecturale verlichting dient in de _auto_ stand autonoom in en uit te schakelen en te dimmen volgens het van toepassing zijnde verlichtingsregime.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02115	Onderl. eis(en):	SYS-02148
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02142	**Verlichting VBB, verlichtingsvakken op separate eindgroepen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dienen per verlichtingsvak op één of meerdere separate eindgroepen te zijn aangesloten in de voedingskast.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Verlichten vaarweg

SYS-03799	**Schakelen doorvaartverlichting**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De doorvaartverlichting in de doorvaart van de beweegbare brug dient als geschakelde verlichting (via de astronomische klok) te zijn uitgevoerd welk in- en uitschakelt op basis van een brugdraai.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03800	**Functioneren doorvaarvaartverlichting bij brugdraai**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Bij een brugdraai dient de Doorvaartverlichting in te schakelen met inachtneming van de volgende eisen: _ Koppeling doorvaartverlichting met het brugproces via 3B. _ Inschakelmoment: automatisch inschakelen wanneer Scheepvaartseinen (SVS) op _rood/ groen_ en _groen_ gaan. _ Uitschakelmoment: automatisch uitschakelen bij _brugval neer_. _ Functioneren doorvaartverlichting is geen startvoorwaarde voor brugdraai.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02140	**Voeding en besturing verlichting, Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) bereikt te hebben.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02080	Onderl. eis(en):	SYS-02152 SYS-02159 SYS-02171
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02152	**Voeding en besturing Verlichting, EMC; niveau immuniteit en emissie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient te voldoen aan de eisen aan Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) conform [NEN-EN-IEC 61000 gehele serie], waarbij de Openbare Verlichting voor immuniteit en emissie het niveau van industriële omgevingen dient te hebben.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02140	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02159	**Openbare verlichting Rijksweg, EMC; normen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting en de Architecturale verlichting dienen een Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) te hebben die dient te voldoen aan: - [NEN-EN-IEC 62040-2] voor niet-onderbreekbare voedingen; - [NEN-EN 55011] voor apparatuur die gebruik maakt van radio-frequentie-energie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02140	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02171	**Energievoorziening, Openbare verlichting Rijksweg, EMC; zwerfstroomproblematiek**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting en de Architecturale verlichting dienen Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) bereikt te hebben met betrekking tot zwerfstroomproblematiek zoals die zich voor kan doen bij objecten als geleiderail, hekwerken, betonwapening etc.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02140	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03814	**EMC AV**	Geldigheids-periode(s):	G
	De AV-installaties dienen Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) bereikt te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Beschikbaarheid

SYS-02091	**Voeding en besturing Verlichting, Beveiligde eindgroepen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Eindgroepen van Energievoorziening dienen te zijn beveiligd met beveiligingsautomaten.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02076	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test Toelichting op aanpak V&V: Opname		

SYS-02093	**Voeding en besturing Verlichting, Schakelen fasen**	Geldigheids-periode(s):	G
	3-fasen geschakelde eindgroepen van Energievoorziening ten behoeve van Openbare Verlichting dienen per fase beveiligd te zijn en af te schakelen als de beveiliging wordt aangesproken.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02076	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Test Toelichting op aanpak V&V: Opname		

SYS-02109	**Openbare verlichting Rijksweg, Beschikbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient een beschikbaarheid te hebben van 99,5%.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp	
	Type V&V-methode:	Berekening	
	Toelichting op aanpak V&V:	Onderstaande oorzaken van niet beschikbaarheid dienen meegenomen te worden in de beschikbaarheidsanalyse: Openbare Verlichting niet beschikbaar: Oorzaak - Doet mee in beschikbaarheid - Modeleren 1. Natuurlijke oorzaken - Ja - Bijvoorbeeld wind, brand, bliksem, extreme temperaturen; 2. Externe oorzaken - Ja - Bijvoorbeeld EMC, EMI, neerslag, inbraakgevoeligheid; 3. Andere niet planbare oorzaken - Ja - Bijvoorbeeld falen van onderdelen (m.u.v. lampen) en stroomuitval; 4. Planbare oorzaken - Ja - Bijvoorbeeld inspecties en onderhoud. Randvoorwaarden voor aantonen beschikbaarheid zijn: • 4.200 uur/jaar operationeel; • beschikbaarheid dient te worden gemeten over een jaar; • als delen van het systeem uitbesteedt worden dan dient het totale niet-beschikbaarheid-budget opgedeeld te worden in niet-beschikbaarheid-budgetten van de deelsystemen. De Openbare Verlichting is niet beschikbaar als er sprake is van functieverlies van: • 3 of meer lichtbronnen achtereen in dezelfde rijrichting; • meerdere lichtbronnen binnen een streng met een repeterend karakter; • 2 of meer lichtbronnen op een toe- of afrit of verbindingswegen; • meer dan 10% van de lichtbronnen, aangesloten op één voedingskast
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering	
	Type V&V-methode:	Keuring	

SYS-02167	**Energievoorziening, Energievoorziening OV, Gescheiden deelinstallatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	Deelinstallaties van Energievoorziening dienen onafhankelijk van elkaar beveiligd en schakelbaar te zijn. Onder deelinstallaties worden verstaan: _ Openbare verlichting _ Verkeerssignalering _ Camera_s _ DRIP_s _ VRI_s _ Etc.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02076	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: E tekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Selectiviteit berekeningen V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03789	**Verlichting in fases aansluiten op voeding uit brug**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De Verlichtingsinstallaties dienen in fases te zijn losgekoppeld van de bestaande voeding en op de nieuwe voedingen uit de bruginstallaties te zijn aangesloten: _ Alle OVL en AV (bestaand en nieuw) binnen de nieuwe onderhoud- en elektrische grenzen bij ingebruikname van de WBBn. _ Conform tekeningen [210035-01-I-3-050402] uit [Tekeningenset Openbare verlichting] _ Overige Verlichtingsinstallaties in de betreffende bouwfases.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03796	**Nieuwe AV in fases aansluiten op nieuwe besturing uit de brug**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De nieuwe AV-installaties dienen in fases op de nieuwe besturingskast(en) in de technische ruimte in pijler 10 te zijn aangesloten conform tekeningen [210035-01-I-3-050402] uit [Tekeningenset Openbare verlichting]: _ De AV op de WBBn bij ingebruikname van de WBBn. _ De AV op de WBBbO bij ingebruikname van de WBBbO. _ De AV ten behoeve van de vallen bij ingebruikname van de Vervangen midden val en oost val basculebrug (en 3B).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03801	**Voedingspunten bij ingebruikname van de WBBn**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Bij ingebruikname van de WBBn dienen de volgende voedingspunten te zijn gerealiseerd: _ buitenopstellingsvoedingskast(en) op pijler 9 (op oplegniveau). _ tijdelijk danwel nieuw voedingspunt in pijler 10. _ tijdelijk danwel nieuw voedingspunt in de kelderpijler/ basculekelder.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT) V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03802	**Voeding Verlichtings buitenopstellingskast(en) pijler 9**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De voeding dient bij ingebruikname van de WBBn vanuit het voedingspunt in pijler 10 via bekabeling in de kabelgoot aan de westzijde van de WBBn naar het voedingspunt op pijler 9 te zijn gerealiseerd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03803	**Communicatieapparatuur in voedingkasten**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De voedingskasten in de brug dienen voorzien te zijn van de benodigde communicatie-apparatuur ten behoeve van het schakelen en dimmen op afstand ten behoeve van de Verlichtingsinstallaties: _ Openbare Verlichting Rijksweg - bestaande beheer- en bedieningsapplicatie BeheerOnline; _ Architecturale Verlichting - nieuwe beheer- en bedieningsapplicatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Onderhoudbaarheid

SYS-02115	**Openbare verlichting, Lokaal schakelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dient per voedingskast te zijn voorzien van een _0 _ auto _ hand_ schakelaar, waarbij de standen van de schakelaar overeenkomen met de volgende toestanden van Openbare verlichting en Architecturale verlichting: _ _0_ = Verlichting lokaal uitgeschakeld en is niet automatisch (b.v. met astronomische klok) of op afstand in te schakelen; _ _auto_ = Verlichting schakelt autonoom conform ingesteld verlichtingsregime. Uitgeschakelde, of gedimde verlichting is op afstand in te schakelen en te overbruggen door middel van de Bediening op Afstand; _ _hand_ = Verlichting lokaal ingeschakeld en is niet automatisch (b.v. met astronomische klok) of op afstand uit te schakelen. De "0-auto-hand" schakelaar dient te zijn voorzien van maak- voor verbreekcontacten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02121 SYS-02133
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03879	**Voedings- en besturingskast; opbergvak, verlichting en wandcontactdoos**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Verlichtingskast dient te zijn voorzien van: _ Kastverlichting per compartiment _ Een opbergvak voor het opbergen van as-built tekeningen. _ Een wandcontactdoos (WCD) achter een aardlekbeveiliging voor service doeleinden. _ De deuren dienen te zijn voorzien van een waarschuwingspictogram _elektrisch gevaar".		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Veiligheid

SYS-02077	**Voeding en besturing Verlichting, spanningsloos**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kabels van de Energievoorziening ten behoeve van de Openbare Verlichting en de Architecturale Verlichting dienen spanningsloos te zijn als deze niet brandt/branden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02078	**Voeding en besturing Verlichting, Kabelbescherming in kabelsleuf**	Geldigheids-periode(s):	G
	De in de grond aanwezige kabels van de Openbare Verlichting dienen: _ in een kabelsleuf te liggen op een diepte van minimaal 700 mm en maximaal 1000 mm onder maaiveldniveau; De kabelsleuf dient: _ direct boven de kabels te zijn gevuld met een laag zand met een dikte van minimaal 100 mm; _ boven de laag zand te zijn gevuld met de bij de uitvoering uitgegraven grond, waarbij het zand en de grond in de kabelsleuf regelmatig in lagen mechanisch is verdicht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02153
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02080	**Openbare verlichting Rijksweg, NEN 1010**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient te voldoen aan [NEN 1010]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02140
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Criterium: NEN3110/ NEN3140-keuring Toelichting op aanpak V&V: De ON dient d.m.v. een inspectie conform deel 6 aan te tonen dat de elektrische installatie voldoet aan de NEN1010. De Inspectie dient vastgelegd te worden in een rapportage die opgenomen dient te worden in het TD.		

SYS-02088	**Voeding en besturing Verlichting, Verspreidingsweerstand aarde**	Geldigheids-periode(s):	G
	De verspreidingsweerstand van Openbare Verlichting voor de totale installatieaarde dient, gemeten op de hoofdaardrail van betreffende installatie, maximaal 1 Ohm te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02158	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02130	**Voeding en besturing Verlichting, Overspanning voor indirecte inslag**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Energievoorziening dient te zijn voorzien van een overspanningsbeveiliging klasse II (middenfilter) conform de [NEN-EN-IEC 62305] voor indirecte inslag op de 3 fase en nul.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02158	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02141	**Voeding en besturing verlichting, EMC richtlijn**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient te voldoen aan de EMC richtlijn [2014/30/EU].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02153	**Kabels Voeding en besturing Verlichting, Kabelbescherming bovengrondse kabels**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bovengrondse kabels van Openbare Verlichting, die niet in een constructie zijn geïntegreerd, dienen te zijn beschermd in RVS-mantelbuizen en in de kabeldraagconstructies WBBn en WBBbO.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02078	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02158	**Voeding en besturing Verlichting, Veiligheidsaarde en bliksembeveiliging**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dienen te zijn voorzien van veiligheidsaarde en bliksembeveiliging conform [NEN-EN-IEC 62305].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02070 SYS-02088 SYS-02108 SYS-02117 SYS-02130
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Omgevingshinder

SYS-02074	**Kabels Voeding en besturing verlichting, Halogeenvrije energiegrondkabel**	Geldigheids-periode(s):	G
	De energiegrondkabels van de Openbare Verlichting dienen halogeenvrij te zijn conform [Kema K-162].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02081 SYS-02105
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering Criterium: Leveranciersdocumentatie V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Criterium: Opname tijdens SAT		

SYS-02081	**Voeding en besturing Verlichting, Kleur halogeenvrije energiegrondkabel**	Geldigheids-periode(s):	G
	De energiegrondkabels van de Openbare Verlichting dienen te zijn uitgevoerd in grijs met 4 groene strepen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02074	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02105	**Voeding en besturing Verlichting, Afgeschermde halogeenvrije energiegrondkabel bij externe beïnvloeding**	Geldigheids-periode(s):	G
	De energiegrondkabel van de Openbare Verlichting dient, in omstandigheden waar invloeden van buitenaf mogelijk zijn (zoals onder hoogspanningsleidingen, langs railtrajecten of in mantelbuizen van kunstwerken), extra afgeschermd te zijn in zogeheten _ss_ uitvoering.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02074	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Vormgeving

SYS-00305	**Voeding en besturing Verlichting, voedingskast(en) uit het zicht**	Geldigheids-periode(s):	G
	De voedingskast(en) van de Openbare verlichting en de Architecturale verlichting dienen uit het zicht te zijn aangebracht in de technische ruimtes van brugkelder-west en pijler 10-west en op pijler 9 west (onder het brugdek) conform tekening [210035-01-I-3-050403 en 210035-01-I-3-050404].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Toekomstvastheid

SYS-03805	**Coderingen in Verlichting voedingskasten**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	In de Verlichting voedingskasten dienen er coderingsstickers te zijn aangebracht bij de componenten, voedingsgroepen, klemmen, bekabeling en bedrading voor het aangeven van de betreffende benaming en codering.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03806	**Coderingen in Verlichting aansluitkasten**	Geldigheids-periode(s):	G
	In de Verlichting aansluitkasten dienen er coderingsstickers te zijn aangebracht bij de componenten, klemmen, bekabeling en bedrading voor het aangeven van de betreffende benaming en codering.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03807	**Codering kasten**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Alle kasten binnen de nieuwe onderhouds- en elektrische grenzen van de OVL dienen voorzien te zijn van een codering bestaande uit een resopalplaat kleur geel met zwarte karakters welk links boven aan de deurzijde dient te zijn aangebracht. De resopalplaat op buitenopstellingskasten dient te zijn voorzien van een UV beschermende folie. De codering dient te voldoen aan de BPS-code van de locatie van de kast en de naam van de kast. (conform voorbeeld bij deze eis) De coderingskarakters dienen te zijn weergegeven in lettertype Arial, vet.		
			
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03808	**Toepassing DMX-apparatuur en assosoires**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De toegepaste DMX apparatuur zoals DMX-controllers, -splitters, Boosters Boxes, junction boxes, en terminationplugs dient geschikt te zijn voor de DMX-besturing van de AV-armaturen en geplaatst te zijn in geplaatst te zijn in AV voedingskasten, AV Aansluitkastjes en in Lichtmasten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03812	**NEN1010 AV**	Geldigheids-periode(s):	G
	De AV-installaties dienen te voldoen aan de [NEN 1010].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: De ON dient d.m.v. een inspectie conform deel 6 aan te tonen dat de installatie voldoet aan de NEN1010. De Inspectie dient vastgelegd te worden in een rapportage die opgenomen dient te worden in het TD.		

SYS-03873	**Klimatologische eigenschappen buitenopstellingskast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De klimatologische eigenschappen in de Verlichtingskasten van Energievoorziening en Besturing dienen te voldoen aan de eisen van de in de kast geï¿½nstalleerde componenten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02073	**Voeding en besturing verlichting, Inschakelstroom**	Geldigheids-periode(s):	G
	De inschakelstroom van elektrische componenten en installaties van Openbare Verlichting dient maximaal 5 x I-nominaal van het beveiligingstoestel te zijn over een periode van 0,2 seconde.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02076	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening		

SYS-02097	**Voeding en besturing Verlichting, Gelijkmatige verdeling fase**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het afgenomen elektrische vermogen van Energievoorziening voor verlichtingsinstallaties dient per eindgroep en in totaliteit gelijkmatig over de drie fasen te zijn verdeeld.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02076	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-02114	**Voeding en besturing Verlichting, Koppeling BeheerOnline**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting Rijksweg dient te zijn gekoppeld aan en geconfigureerd in de bestaande beheerapplicatie BeheerOnline.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02150
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02160	**Kabels Openbare verlichting en Architecturale verlichting, Halogeenvrije kabels, leidingen en snoeren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kabels, leidingen en snoeren van de Openbare Verlichting en de Architecturale verlichting dienen halogeenvrij te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04272	**Onderhoudsbediening Terreinverlichting, Doorvaartverlichting en Functionele aanstraalverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Onderhoudsbedienaar dient de Terreinverlichting, Doorvaartverlichting en Functionele aanstraalverlichting te kunnen inschakelen en uitschakelen en status/storingsmeldingen ervan te kunnen ontvangen middels 3BB GUI (tabblad 'Verlichting'), conform [IRS 14 3B-Utiliteiten].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

SYS-04273	**Storingsafhandeling Noodverlichting en Vluchtwegsignalering**	Geldigheids-periode(s):	G
	Een storing in armaturen van de Noodverlichting en Vluchtwegsignalering dient gesignaleerd te worden ten behoeve van storingsafhandeling op afstand.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

3.225 Buitenopstellingskast Verlichting

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02099	**IP-classificatie buitenopstellingskast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De IP-classificatie van de buitenopstellingskast van Openbare Verlichting dient minimaal IP43 conform [IEC 60529] te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02119	**Klimatologische eigenschappen buitenopstellingskast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De klimatologische eigenschappen van de buitenopstellingskast ten behoeve van Openbare Verlichting dienen te voldoen aan de eisen van de in de buitenopstellingskast geïnstalleerde componenten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Beschikbaarheid

SYS-02121	**Astronomische klok**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient in de 'auto' stand van de '0-auto-hand'-schakelaar, in- en uitgeschakeld te worden door een astronomische klok die aanwezig dient te zijn in de buiten- en binnenopstellingskast.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02115	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-02087	**Documentatie buiten- en binnenopstellingskast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dient te zijn voorzien van de volgende (analoge) documentatie: _ kabel- en tracétekening; _ kastaanzicht en indelingstekening; _ installatietekeningen; _ hoofd- en stuurstroomschema_s; _ aardingsgegevens; _ klemmenstrook- of aansluitschema; _ kabelnummerlijst (met o.a. toegepaste draadkleuren); _ armatuurstanden; _ configuratieschema_s; _ overige relevante gegevens voor het onderhouden van de installatie. De tekeningen en documentatie dienen te zijn geplastificeerd of ingesloten in een waterdicht afsluitbare kunststof hoes.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02110	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02089	**Opbouw codering buiten- en binnenopstellingskast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De codering van de buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dient te bevatten: _ BPS-code van de locatie van de buitenopstellingskast; _ naam van de buitenopstellingskast.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02110	**Buiten- en binnenopstellingskast, opbergvak, verlichting en wandcontactdoos**	Geldigheids-periode(s):	G
	De buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dient te zijn voorzien van: _ een opbergvak voor het opbergen van as-built tekeningen; _ kastverlichting per compartiment met uitzondering van het compartiment voor de inkomende voeding van het energieleverend bedrijf; _ een wandcontactdoos (WCD) achter een aardlekbeveiliging voor service doeleinden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02087
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02126	**Buiten- en binnenopstellingskastdeuren en toebehoren**	Geldigheids-periode(s):	G
	De deuren van de buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dienen te zijn voorzien van: _ een uitzetijzer (windhaak); _ een driepunt zwenkhevelsluiting, voorzien van een cilinderslot.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02143
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02137	**Waarschuwingspictogram Elektrisch Gevaar**		Geldigheids-periode(s):	G
	De deuren van de buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dienen te zijn voorzien van een waarschuwingspictogram _elektrisch gevaar_.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-02143	**Sluitplan**		Geldigheids-periode(s):	G
	De sleutel en het slot van de buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dient te voldoen aan het [Sluit- en sleutelplan VBB].			
Bovenl. eis(en):	SYS-02126		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-02157	**Plaats buitenopstellingskast**		Geldigheids-periode(s):	G
	De buitenopstellingskast van Openbare Verlichting dient waterpas te staan.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-02161	**Markering kabels**		Geldigheids-periode(s):	G
	De kabels van de Openbare Verlichting dienen te zijn voorzien van kabelzegels/ markeringen: _ met onderlinge afstanden tussen de kabelzegels/markeringen van maximaal 5m; _ aan het begin en einde van iedere kabel (codering op gele kunststof met zwarte karakters); _ bij in- en uitgaan van buiten- en binnenopstellingskasten en mantelbuizen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Keuring		

SYS-03837	**Externe aansluitkastjes OVL fietspad**	Geldigheids-periode(s):	G
	De OVL-fietspadleuningverlichting-aansluitpunten dienen uitgevoerd te zijn als externe buiten aansluitkastjes welk geplaatst zijn op de kelderpijler, op pijler 10 oost en op pijler 9 oost.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03841	**Externe aansluitkastjes AV Hangers bereikbaar voor B&O**	Geldigheids-periode(s):	G
	De AV-aansluitpunten voor AV Hangers dienen uitgevoerd te zijn als externe buiten aansluitkastjes - inclusief zekeringaansluitkastjes - geplaatst tegen de tuienkasten en welk bereikbaar dienen te zijn vanaf de inspectiepaden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03848	**Externe aansluitkastje AV Vallen bereikbaar voor B&O**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het AV-aansluitpunt voor de AV-Vallen, dient uitgevoerd te zijn als externe buitenaansluitkast - inclusief zekeringaansluitkastjes - geplaatst tussen de voet van het portaal waaraan de AV Vallen spots worden gemonteerd en welk bereikbaar dient te zijn vanaf het inspectiepad/ middenberm.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Veiligheid

SYS-02085	**Onderverdeling buiten- en binnenopstellingskast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De buiten- en binnenopstellingskast van de Energievoorziening dient te zijn onderverdeeld in tenminste drie compartimenten, te weten: _ de inkomende voeding van het energieleverend bedrijf (linker compartiment); _ de niet-geschakelde eindgroepen (rechter compartiment); _ de geschakelde eindgroepen ten behoeve van Openbare Verlichting (midden compartiment).		
Bovenl. eis(en):	SYS-02076	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Vormgeving

SYS-02156	**Afwerking buitenopstellingskast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De buitenopstellingskast van de Openbare Verlichting dient van roestvast staal te zijn en gelakt met RAL 7035, waarbij graffiti eenvoudig te verwijderen is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Toekomstvastheid

SYS-03872	**Extra benodigde aansluitkastjes AV en fietspadleuningverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	Extra benodigde benodigde aansluitkastjes voor de AV en/of fietspadleuningverlichting ten opzichte van het DO dienen ter acceptatie te worden aangeboden aan OG, waarbij aandacht dient te zijn voor kastafmetingen, kastlocaties en de bereikbaarheid voor b&o.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02101	**IP-classificatie schakel- en verdeelinrichtingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De IP-classificatie van de schakel- en verdeelinrichtingen in de buitenopstellingskast van de Openbare Verlichting dient minimaal IP65 te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02136	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02129	**Schakel- en verdeelinrichtingen nadere eisen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De schakel- en verdeelinrichtingen in de buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dient: _ modulair te zijn opgebouwd; _ te bestaan uit compartimenten voorzien van afdekplaten; _ per eindgroep dubbel uitgevoerde aansluitklemmen te bevatten; _ schakelaars te bevatten die vergrendelbaar zijn; _ bij toepassing van Pro-Tec eindgroepen voorzien te zijn van diagnosevoorzieningen/ stekker; _ zowel elektrisch als ruimtelijk te beschikken over tenminste 20% reserveruimte.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02136	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02136	**Schakel- en verdeelinrichtingen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De schakel- en verdeelinrichtingen in de buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dienen te voldoen aan [NEN-EN-IEC 61439-1] en [NEN-EN-IEC 61439-2].		
Bovenl. eis(en):	SYS-02076	Onderl. eis(en):	SYS-02101 SYS-02129
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)		

SYS-02168	**Vandalismebestendigheid buitenopstellingskast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De buitenopstellingskast van de Openbare Verlichting dienen vandalismebestendig te zijn en een inverse kinematics van 10 te hebben.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-02170	**buiten- en binnenopstellingskast, per beheerder**	Geldigheids-periode(s):	G
	Op de buiten- en binnenopstellingskast van de Energievoorziening dienen alleen systemen te zijn aangesloten van dezelfde beheerder of beheerafdeling op wiens grond de buitenopstellingskast is geplaatst.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02076	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.226 Binnenopstellingskast Verlichting

Eisen uit functieanalyse

Verlichten Weg

SYS-03822	**Coderingen in AV besturingskast(en)**	Geldigheids-periode(s):	G
	In de AV-besturingkast(en) dienen er coderingsstickers te zijn aangebracht bij de componenten, voedings- en stuurgroepen, klemmen, bekabeling en bedrading.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-02121	**Astronomische klok**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Openbare Verlichting dient in de 'auto' stand van de '0-auto-hand'-schakelaar, in- en uitgeschakeld te worden door een astronomische klok die aanwezig dient te zijn in de buiten- en binnenopstellingskast.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02115	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Onderhoudbaarheid

SYS-02087	**Documentatie buiten- en binnenopstellingskast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dient te zijn voorzien van de volgende (analoge) documentatie: _ kabel- en tracï¿½tekening; _ kastaanzicht en indelingstekening; _ installatietekeningen; _ hoofd- en stuurstroomschema_s; _ aardingsgegevens; _ klemmenstrook- of aansluitschema; _ kabelnummerlijst (met o.a. toegepaste draadkleuren); _ armatuurstanden; _ configuratieschema_s; _ overige relevante gegevens voor het onderhouden van de installatie. De tekeningen en documentatie dienen te zijn geplastificeerd of ingesloten in een waterdicht afsluitbare kunststof hoes.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02110	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02089	**Opbouw codering buiten- en binnenopstellingskast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De codering van de buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dient te bevatten: _ BPS-code van de locatie van de buitenopstellingskast; _ naam van de buitenopstellingskast.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02110	**Buiten- en binnenopstellingskast, opbergvak, verlichting en wandcontactdoos**	Geldigheids-periode(s):	G
	De buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dient te zijn voorzien van: _ een opbergvak voor het opbergen van as-built tekeningen; _ kastverlichting per compartiment met uitzondering van het compartiment voor de inkomende voeding van het energieleverend bedrijf; _ een wandcontactdoos (WCD) achter een aardlekbeveiliging voor service doeleinden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-02087
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02137	**Waarschuwingspictogram Elektrisch Gevaar**	Geldigheids-periode(s):	G
	De deuren van de buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dienen te zijn voorzien van een waarschuwingspictogram _elektrisch gevaar_.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02143	**Sluitplan**	Geldigheids-periode(s):	G
	De sleutel en het slot van de buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dient te voldoen aan het [Sluit- en sleutelplan VBB].		
Bovenl. eis(en):	SYS-02126	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Veiligheid

SYS-02085	**Onderverdeling buiten- en binnenopstellingskast**	Geldigheids-periode(s):	G
	De buiten- en binnenopstellingskast van de Energievoorziening dient te zijn onderverdeeld in tenminste drie compartimenten, te weten: _ de inkomende voeding van het energieleverend bedrijf (linker compartiment); _ de niet-geschakelde eindgroepen (rechter compartiment); _ de geschakelde eindgroepen ten behoeve van Openbare Verlichting (midden compartiment).		
Bovenl. eis(en):	SYS-02076	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02129	**Schakel- en verdeelinrichtingen nadere eisen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De schakel- en verdeelinrichtingen in de buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dient: _ modulair te zijn opgebouwd; _ te bestaan uit compartimenten voorzien van afdekplaten; _ per eindgroep dubbel uitgevoerde aansluitklemmen te bevatten; _ schakelaars te bevatten die vergrendelbaar zijn; _ bij toepassing van Pro-Tec eindgroepen voorzien te zijn van diagnosevoorzieningen/ stekker; _ zowel elektrisch als ruimtelijk te beschikken over tenminste 20% reserveruimte.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02136	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-02136	**Schakel- en verdeelinrichtingen**		Geldigheids-periode(s):	G
	De schakel- en verdeelinrichtingen in de buiten- en binnenopstellingskast van de Openbare Verlichting dienen te voldoen aan [NEN-EN-IEC 61439-1] en [NEN-EN-IEC 61439-2].			
Bovenl. eis(en):	SYS-02076		Onderl. eis(en):	SYS-02101 SYS-02129
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Factory Acceptance Test (FAT)		

SYS-02170	**buiten- en binnenopstellingskast, per beheerder**		Geldigheids-periode(s):	G
	Op de buiten- en binnenopstellingskast van de Energievoorziening dienen alleen systemen te zijn aangesloten van dezelfde beheerder of beheerafdeling op wiens grond de buitenopstellingskast is geplaatst.			
Bovenl. eis(en):	SYS-02076		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

3.227 Bediening op Afstand OVL

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02150	**Bediening op Afstand OVL, Geen andere telemanagementsystemen**		Geldigheids-periode(s):	G
	Voor het op afstand schakelen van Openbare Verlichting Rijksweg naar 100% verlichtingsniveau dient geen ander telemanagementsysteem toegepast te zijn dan de bestaande beheerapplicatie BeheerOnline.			
Bovenl. eis(en):	SYS-02114		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

3.228 Bediening op Afstand AV

Eisen uit functieanalyse

Verlichten objecten brug

SYS-03661	**Architecturale verlichting, bediening op afstand**	Geldigheids-periode(s):	G
	Bediening op afstand voor de AV dient gerealiseerd te zijn door middel van een beheer - en bediening applicatie welk voldoet aan de volgende eisen: - webbased applicatie benaderbaar vanaf meerdere laptops/ PC's voor de beheerder; - tenminste 6 preset standen dimniveau's; - Instellen tenminste 10 lichtscenario's die aan vaste dagen gekoppeld zijn; - Instelbare lichtintensiteiten en kleuren per lichtscenario; - Instelbaar per armatuur; - separaat instelbaar voor de AV Bogen, AV Hangers en AV Vallen; - melding lampstoringen;		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

3.229 Kabels Verlichting

Eisen uit functieanalyse

Verlichten Weg

SYS-03815	**Voedingsbekabeling OVL**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de voeding van de OVL dient de benodigde voedingsbekabeling en snoeren te zijn aangelegd en aangesloten vanuit de voedingskasten naar de aansluitpunten van de OVL-verbruikers.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03816	**Voedingsbekabeling AV**	Geldigheids-periode(s):	G
	Voor de voeding van de AV dient de benodigde nieuwe voedingsbekabeling te zijn aangelegd en aangesloten vanuit de voedingskasten naar de externe aansluitkastjes AV Hangers en AV Vallen en de interne aansluitkastjes in de Lichtmasten voor de AV Bogen).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03820	**DMX-bekabeling AV**	Geldigheids-periode(s):	G
	Ten behoeve van de DMX-aansturing van de AV-armaturen dienen bij passende DMX-bekabeling/ DMX-combibekabeling te zijn toegepast en aangesloten vanuit de AV-besturingskast(en) naar de AV-verbruikers.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-02161	**Markering kabels**	Geldigheids-periode(s):	G
	De kabels van de Openbare Verlichting dienen te zijn voorzien van kabelzegels/ markeringen: _ met onderlinge afstanden tussen de kabelzegels/markeringen van maximaal 5m; _ aan het begin en einde van iedere kabel (codering op gele kunststof met zwarte karakters); _ bij in- en uitgaan van buiten- en binnenopstellingskasten en mantelbuizen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

3.230 Doorvaartverlichting

Eisen uit functieanalyse

Verlichten vaarweg

SYS-03754	**Nieuwe doorvaartverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Doorvaartverlichting dient de gehele doorvaart van het beweegbare deel te verlichten conform de [NEN-EN 12464-2] vanaf de wanden van de kelderpijlers en pijler 10 west en oost en de beide bordessen van pijler 10.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-02188	**Doorvaartverlichting, verlichtingsniveau onder Beweegbare brug**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De verlichtingskwaliteit van de doorvaartverlichting onder de Beweegbare brug dient te voldoen aan ref.no. 5.1.3 uit tabel 5.1 van [NEN-EN 12464-2].		
	Table 5.1 — General requirements for areas and for cleaning at outdoor work places Ref. no. | Type of area, task or activity | $\bar{E}_m$ lx | U_o – | R_{GL} – | R_a – | Specific requirements 5.1.1 | Walkways exclusively for pedestrians | 5 | 0,25 | 50 | 20 | 5.1.2 | Traffic areas for slowly moving vehicles (max. 10 km/h), e.g. bicycles, trucks and excavators | 10 | 0,40 | 50 | 20 | 5.1.3 | Regular vehicle traffic (max. 40 km/h) | 20 | 0,40 | 45 | 20 | At shipyards and in docks, R_{GL} may be 50 5.1.4 | Pedestrian passages, vehicle turning, loading and unloading points | 50 | 0,40 | 50 | 20 | 5.1.5 | Cleaning and servicing | 50 | 0,25 | 50 | 20 | All relevant surfaces		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Na renovatie/vervanging dienen de seinlichten en de doorvaartverlichting en de (of) aanstraalverlichting onder de kleppen (t.b.v. het aanstralen van de pijler/kelder) weer aanwezig te zijn, vanwege passages van bijzondere transporten in het donker. Toelichting op aanpak V&V: Opnemen in DO nota's en/of tekeningen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Meting		

Toekomstvastheid

SYS-03734	**Bestaande doorvaart- en mistverlichting verwijderen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De bestaande doorvaart- en mistverlichtingsinstallatie in de gehele doorvaart van het beweegbare deel, gemonteerd tegen de wanden van de kelderpijlers en pijler 10 west en oost en op de beide bordessen van pijler 10, dient geamoveerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

3.231 Ruimteverlichting en wcd's

Eisen uit functieanalyse

Verlichten objecten brug

SYS-02969	**Ruimteverlichting en wcd's, Verlichting separaat in en uitschakelen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Ruimteverlichting dient in de technische ruimtes per ruimte separaat in- en uitgeschakeld te kunnen worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-02419	**Ruimteverlichting en wcd's, Combineren verlichtingsarmaturen**	Geldigheids-periode(s):	G
	Ruimteverlichting dient te zijn voorzien van nood- en vluchtwegverlichting die gecombineerd is met de ruimteverlichting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03767	**Verlichtingsarmaturen boven toegangsdeuren**	Geldigheids-periode(s):	G
	Boven de toegangsdeuren, binnen, in Kelderpijler West, Kelderpijler Oost, Pijler 9, Pijler 10, Landhoofd Noord en Landhoofd Zuid dienen, ter oriëntatie, verlichtingsarmaturen aangebracht te zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03768	**Nieuwe ruimteverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	Ruimteverlichting, inclusief lichtschakelaars, dienen in alle ruimtes in Kelderpijler West, Kelderpijler Oost, Pijler 9, Pijler 10, Landhoofd Noord en Landhoofd Zuid gerealiseerd te zijn conform de [NEN-EN 12464-1] - Werkplekverlichting - Werkplekken binnen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-03041	**Beweegbare brug, Ontwerplevensduur componenten van de elektrotechnische installatie**	Geldigheids-periode(s):	G
	De ontwerplevensduur van de componenten van de elektrotechnische installatie binnen de Beweegbare Brug dient minimaal te voldoen aan de eisen in de [ROK] waaronder de [NEN 6786-1] en de [RTD 1014 - GEEI].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Analyse waarmee aangetoond wordt dat het betreffende onderdeel de minimale ontwerplevensduur heeft.		

Veiligheid

SYS-02632	**Ruimteverlichting en wcd's, Noodverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	In alle ruimtes dient noodverlichting te zijn aangebracht, die voldoet aan de norm [NEN-EN 1838].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03076	**Beweegbare brug, EMC en EMV**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Elektromagnetische Compatibiliteit en de Elektromagnetische Velden van de Beweegbare Brug dienen te voldoen aan de eisen uit [RTD 1014 - GEEI].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Duurzaamheid

SYS-03096	**Verlichting VBB, Led verlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De ruimteverlichting van de Beweegbare Brug dient te bestaan uit led.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

Toekomstvastheid

SYS-03766	**Bestaande ruimte verlichting, noodverlichting, vluchtwegsignalering en wcd's verwijderen**	Geldigheids-periode(s):	G
	De bestaande ruimteverlichtingsinstallaties, noodverlichting, vluchtwegsignalering en wcd's in het bruggebouw (incl. pijler 9) en in de landhoofden noord en zuid dienen te zijn verwijderd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03780	**Nieuwe wcd's in ruimten**	Geldigheids-periode(s):	G
	In ruimten in Kelderpijler West, Kelderpijler Oost, Pijler 9, Pijler 10, Landhoofd Noord en Landhoofd Zuid dienen nieuwe 230V wandcontactdozen aangebracht te zijn. In de technische ruimten en op werkplekken bij machines en andere specifieke plekken dienen drie- en vijfpolige onderhoudswandcontactdozen aangebracht te zijn van het type CEE-form 32A met beschermingscontact en geï¿½ntegreerde installatieautomaat en voorzien van rode afdekplaat.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02402	**Ruimteverlichting en wcd's, Binnenverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	Ruimteverlichting dient de werkplekverlichting binnen te laten voldoen aan de [NEN-EN 12464-1].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Toelichting op aanpak V&V: Verlichtingssterkte door middel van een Luxmeting.		

3.232 Verlichting technische ruimte

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02967	**Verlichting technische ruimte, Verlichten machines en delen van machines**		Geldigheids-periode(s):	G
	Verlichting technische ruimte dient ruimtes waarin machines of delen van machines zich bevinden te verlichten conform de norm [NEN-EN 1837].			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoering		

3.233 Verlichting bedienplek

Eisen uit functieanalyse

Verlichten objecten brug

SYS-03770	**Nieuwe bedienplekverlichting**		Geldigheids-periode(s):	G
	Een bedienplek in de lokale bedienruimte dient voorzien te zijn van bedienplekverlichting, die per bedienplek, handmatig traploos dimbaar is, en voldoet aan de [NEN-EN 12464-1] Licht en verlichting - Werkplekverlichting - Deel 1: Werkplekken binnen.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase - Definitief Ontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	V&V-moment:	Realisatiefase - Integratie		
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)		

3.234 Noodverlichting

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-03772	**Noodverlichting combineren met ruimteverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De Noodverlichting dient gecombineerd te zijn met de ruimteverlichting.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-02624	**Ruimteverlichting en wcd's, Nood-, antipaniek en vluchtwegverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	Binnenruimten en loop- en vluchtroutes in Kelderpijler Oost, Kelderpijler West, Pijler 9, Pijler 10 en de Landhoofden Noord en Zuid dienen voorzien te zijn van noodverlichting conform [NEN-EN-1838], [NEN-EN 50172], [NEN-EN-ISO 7010] en [NEN 3011].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

3.235 Vluchtwegsignalering

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-02805	**Vluchtwegsignalering, noodevacuatieverlichting beweegbare brug voldoen aan norm**	Geldigheids-periode(s):	G
	Noodevacuatieverlichting dient te voldoen aan paragraaf 5.6.5 van de [NEN 6787-1].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03782	**Nieuwe vluchtwegsignalering**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het bruggebouw (incl. pijler 9) en de landhoofden noord en zuid dienen voorzien te zijn van nieuwe vluchtwegsignalering, conform [NEN-EN-ISO 7010] en [NEN 3011].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

3.236 Terreinverlichting

Eisen uit functieanalyse

Verlichten objecten brug

SYS-02968	**Verlichten van werkplekken buiten**	Geldigheids-periode(s):	G
	Het systeem dient te voldoen aan de [NEN-EN 12464-2] voor het verlichten van de werkplekken buiten.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT) Toelichting op aanpak V&V: SAT/SIT Verlichtingssterkte door middel van een Luxmeting		

Eisen uit aspectanalyse

Toekomstvastheid

SYS-03760	**Bestaande terreinverlichting verwijderen**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	De bestaande terreinverlichting buiten, boven de toegangen tot het bruggebouw (incl. pijler 9), dient te zijn verwijderd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

SYS-03763	**Nieuwe terreinverlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	De nieuwe terreinverlichting dient te bestaan uit oriëntatieverlichting buiten, boven de toegangsdeuren van Kelderpijler West, Kelderpijler Oost, Pijler 9 en Pijler 10, zodat de toegang en zijn omgeving goed zichtbaar zijn voor gebruikers.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Integratie Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)		

3.237 Tijdelijke voorzieningen

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-04215	**Tijdelijke voorzieningen, beschikbaarheid looppaden**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdelijke voorzieningen dienen looppaden en andere onderhoudsvoorzieningen beschikbaar te houden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Schouw		

Eisen uit raakvlakanalyse

Waarborgen K&L derden Werkterrein

SYS-02231	**Tijdelijke voorzieningen, beschermingszone RWZI-effluent-leiding**	Geldigheids-periode(s):	R
	Ten behoeve van de RWZI-effluent-leiding dient vanaf hart leiding aan weerszijden een 5,0 meter brede beschermingszone in acht genomen te zijn, waarbinnen geen activiteiten plaats mogen vinden die risico's voor het functioneren van de RWZI-effluent-leiding kunnen veroorzaken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-04201	**Tijdelijke voorzieningen, uitstroom RWZI-effluent-leiding**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdelijke voorzieningen dienen ongehinderde lozing uit de RWZI-effluent-leiding te waarborgen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aangetoond moet zijn dat opstuwing wordt voorkomen.		

3.238 Werkterrein

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-01929	**Werkterrein, groenstrook voor Evides-terrein**	Geldigheids-periode(s):	R
	Wanneer de groenstrook voor het Evides-terrein wordt gebruikt als Werkterrein dan dient t.p.v. de toegangsweg een vrijdragende overkluizing te worden aangebracht over de HPE 160mm distributieleiding.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Criterium: Het ontwerp hiervan dient ter acceptatie bij Evides ingediend te worden. Te betrekken stakeholder(s): Evides Waterbedrijf		

Beschikbaarheid

SYS-03219	**Werkterrein, Parkeerplekken**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het Werkterrein dient zowel op de noordoever als op de zuidoever 2 parkeerplekken voor onderhoudsmedewerkers en beheerder te bieden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03569
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-03569	**Werkterrein, Parkeerplekken noordoever**	Geldigheids-periode(s):	R
	De parkeerplekken op de noordoever dienen binnen 100 meter van de hoofdingang (loopdeur) van de basculekelder te liggen waarbij de route tussen de hoofdingang en de parkeerplekken vrij is van obstakels.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03219	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Veiligheid

SYS-04266	**Werkterrein, Wegbeeld tijdens Werk in Uitvoering**	Geldigheids-periode(s):	R
	Werkterrein dient voor onderliggend wegennet tijdens Werk in Uitvoering informatie komende uit het wegbeeld te leveren, zodanig dat de Weggebruiker zijn/haar rijtaak (juiste snelheid, koers en bestemming) tijdig en veilig kan uitvoeren, door te voldoen aan de volgende richtlijnen: - [Werken op niet-autosnelwegen]; - [Standaardmaatregelen op niet-autosnelwegen]; - [Specificaties voor materiaal en materieel]; - [Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00182 SYS-02225 SYS-03492 SYS-03493 SYS-03494
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-03141	**Werkterrein, bouwverlichting**	Geldigheids-periode(s):	R
	De bouwverlichting dient gericht te zijn op het Werk en lichthinder voor (scheepvaart)verkeer en naar de directe omgeving te voorkomen conform de [NSVV Richtlijn Lichthinder].		
Bovenl. eis(en):	SYS-03140	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: Keuringsplan en keuringsrapportages opstellen		

SYS-02235	**Werkterrein, beveiligen tegen vandalisme**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het Werkterrein en het zich daarop bevindend materiaal en materieel ten behoeve van werkzaamheden dient te zijn beveiligd tegen vandalisme.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02234	**Werkterrein, Eiland van Brienenoord niet toegankelijk grote grazers**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het Werkterrein op het Eiland van Brienenoord dient niet toegankelijk te zijn voor grote grazers (Schotse Hooglanders).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02232	**Werkterrein, Eiland van Brienenoord niet gebruiken**	Geldigheids-periode(s):	R
	Behoudens het aangewezen Werkterrein op het Eiland van Brienenoord (noordzijde Pijler 9) is het Eiland van Brienenoord niet beschikbaar voor werkzaamheden. Toelichting: dit betekent dat het niet betreden mag worden met voertuigen, er niet geparkeerd mag worden en dat alle huidige functies (natuur en recreatie) gewaarborgd zijn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Omgevingshinder

SYS-02112	**Werkterrein, Vleermuis vriendelijke verlichting**	Geldigheids-periode(s):	G
	In de perioden dat vleermuizen actief zijn in en om het werkterrein dient het werkterrein alleen verlicht te zijn als dit noodzakelijk is voor de werkzaamheden. De verlichting dient dan vleermuisvriendelijk te zijn conform de volgende specificaties voor zover de veilige uitvoering van werkzaamheden het toelaat: • maximaal gemiddeld lichtniveau op grondniveau (lux): 10-12 lux; • kleur licht: 1. bandbreedte: licht tussen 380 en 780 nm; 2. maximaal 1,0% licht tussen 380 en 504 nm; 3. maximaal 2,5% licht tussen 505 en 589 nm; 4. minimaal 90% licht tussen 590 en 780 nm.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02240	**Werkterrein, handhaven bereikbaarheid opslagterrein HHSK**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het Werkterrein dient de bereikbaarheid van het opslagterrein van HHSK ten noordoosten van de Van Brienenoordbrug te waarborgen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

Uitvoerbaarheid

SYS-03175	**Aangrenzende terreinen, Bunkerschip Schaardijk**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het werkgebied dient zo ingericht te zijn dat het Bunkerschip Schaardijk niet verplaatst hoeft te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit raakvlakanalyse

Tijdelijke voorzieningen - Onderliggend terrein

SYS-03226	**Werkterrein, Toegang personeel Evides**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het Werkterrein dient de bereikbaarheid en toegankelijkheid van het Evides terrein voor Evides personeel te waarborgen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

3.239 Transport en installatie Boogbruggen

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03478	**Transport en installatie Boogbruggen, 8 tijdelijke steunpunten**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Boogbruggen dient de WBBb, WBBbO en WBBn op te pakken, neer te zetten en ondersteunen tijdens afmeren en transport op de 8 aangegeven tijdelijke steunpunten en middels tijdelijke stempels tussen de Hoofdliggers en Boog volgens het voorgeschreven oplegschema en laterale oplegsysteem zoals gedefinieerd op tekeningen [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBb], [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBbO] en [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBn].		
Bovenl. eis(en):	SYS-03186SYS-03640SYS-03641	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03483	**Transport en installatie Boogbruggen, belastingen Boogbruggen**	Geldigheids-periode(s):	R
	De ontwerpeffecten van Transport en installatie WBBb, WBBbO op de renovatielocatie en van WBBn op de bouwlocatie dienen te blijven binnen de ontwerpeffecten die zijn beschouwd in het ontwerp van WBBb, WBBbO en WBBn. Toelichting: de ontwerpeffecten van de gekozen methode van Transport en Installatie op de WBBb, WBBbO en WBBn mogen niet groter zijn dan de ontwerpeffecten in de situatie dat de Boogbruggen zijn ondersteund op 8 (tussen)steunpunten en de situatie dat de Boogbruggen worden ondersteund op de 4 (eind)steunpunten in de Gebruiksfase.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03186SYS-03640SYS-03641	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03481	**Transport en installatie Boogbruggen, punten van optillen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Boogbruggen dient de WBBb, WBBbO en WBBn te vijzelen op de tijdelijke vijzelpunten /permanente opleggingen op de eindsteunpuntposities zoals gedefinieerd op de tekeningen [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBb], [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBbO], [Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBn] en [Tekeningenset Onderbouw]. Extra steunpunten zijn niet toegestaan.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03186SYS-03640SYS-03641	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03480	**Transport en installatie Boogbruggen, Uitwisselingsspecificatie boogbruggen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Boogbruggen dient te voldoen aan [Uitwisselingsspecificatie Boogbruggen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03186
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: De Transport en Installatie operatie te ontwerpen conform de normen en richtlijnen zoals beschreven in de [Uitwisselingsspecificatie Boogbruggen]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Simulatie Toelichting op aanpak V&V: Simulatie uit te voeren zoals beschreven in de [Uitwisselingsspecificatie Boogbruggen]. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Verificaties uit te voeren zoals beschreven in de [Uitwisselingsspecificatie Boogbruggen].		

SYS-03482	**Transport en installatie Boogbruggen, weersomstandigheden**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Boogbruggen dient te worden uitgevoerd onder weersomstandigheden die binnen vooraf gedefinieerde kaders vallen (weervenster).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Bepalen dat een tijdvenster met weersomstandigheden die binnen vooraf gedefinieerde kaders vallen (weervenster) beschikbaar is voor de uitvoering van elke maritieme operatie. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring Toelichting op aanpak V&V: ON dient de metoceanische omstandigheden te registreren.		

SYS-03529	**Transport en installatie, hulpwerken**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdelijke constructies gebruikt voor Transport en Installatie dienen na de werkzaamheden te zijn verwijderd. Tijdelijk verwijderde constructies en objecten dienen te zijn teruggeplaatst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aan te tonen dat terugplaatste objecten voldoen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03190	**Transport en installatie Boogbruggen, afmeerlocatie voor vijzelen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Boogbruggen dient de Boogbruggen op- en af te vijzelen op een tijdelijke afmeerlocatie in de directe nabijheid van de Vaarwegkruising VBB.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03187	**Transport en installatie Boogbruggen, belastingen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Boogbruggen dient te waarborgen dat Boogburg en materieel de belastingen kunnen dragen zoals gedefinieerd in [Uitwisselingsspecificatie Boogbruggen].		
Bovenl. eis(en):	SYS-03186SYS-03640SYS-03641	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03640	**Transport en installatie Boogbruggen, gevolgklasse**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Boogbruggen dient te voldoen aan gevolgklasse CC3 conform [NEN-EN 1990] art. B.3.1.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03187 SYS-03478 SYS-03481 SYS-03483
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening		

SYS-03186	**Transport en installatie Boogbruggen, sterkte en stabiliteit**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Boogbruggen dient zodanig uitgevoerd te worden dat de sterkte en stabiliteit van de Boogbrug, de pontons en de combinatie Boogbrug en pontons in alle situaties voldoende is.		
Bovenl. eis(en):	SYS-03480	Onderl. eis(en):	SYS-03187 SYS-03478 SYS-03481 SYS-03483
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening Criterium: Normen en richtlijnen en data zoals gedefinieerd in de [Uitwisselingsspecificatie Boogbruggen] toe te passen.		

SYS-03182	**Transport en installatie Boogbruggen, constructietoleranties**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Boogbruggen dient de Boogbruggen op hun definitieve positie te plaatsen binnen de plaatsingstoleranties en constructietoleranties.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-03181	**Transport en installatie Boogbruggen, controleren positie**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens het Transport en installatie Boogbruggen dient de positie van de boogbruggen nauwkeurig te zijn beheerst met behulp van een Tijdelijk Beveiligingssysteem. Op geen enkel moment tijdens Transport en installatie Boogbruggen mag de boog zich binnen 500mm (in het horizontale vlak) van de aangrenzende Boogbrug bevinden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring		

SYS-04197	**Transport en installatie, bepalen zwaartepunt**	Geldigheids-periode(s):	R
	Voor Transport en installatie dient voor hijsen en vijzelen van objecten het zwaartepunt te zijn bepaald conform [ISO 19901-5].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening		

Veiligheid

SYS-04216	**Transport en installatie, verankering lieren en kabels**	Geldigheids-periode(s):	R
	Lieren, kabels en andere verankeringen die binnen de (tijdelijke) systeemgrenzen nodig zijn voor Transport en installatie dienen op de waterbodem verankerd te zijn. Toelichting: niet op de oevers en kades vanwege veiligheid en bereikbaarheid.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.240 Transport en installatie Vallen

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-03525	**Transport en installatie Vallen, weersomstandigheden**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Vallen dient te worden uitgevoerd tijdens een periode met beperkte weersomstandigheden (venster).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: ON beoordeelt en bevestigt dat het geplande weervenster beschikbaar is voor de uitvoering van iedere maritieme operatie. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring Toelichting op aanpak V&V: ON zal registers bijhouden van de metoceanische omstandigheden + weerbericht aankopen		

SYS-03257	**Transport en Installatie Vallen, veiligheidsniveau uithijsen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en Installatie Vallen dient voor het uithijsen van de bestaande Vallen te voldoen aan het "Nieuwbouw" veiligheidsniveau conform [RBK].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-03523	**Transport en installatie Vallen, controleren positie**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Vallen dient de positie van de vallen (OBD en MBD) nauwkeurig te beheersen tijdens alle operaties.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Analyse Criterium: ON dient voor alle hijsoperaties een hijsanalyse en een afmeeranalyse uit te voeren om zeker te stellen dat de bewegingen binnen de gestelde limieten blijven. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Monitoring		

SYS-03529	**Transport en installatie, hulpwerken**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdelijke constructies gebruikt voor Transport en Installatie dienen na de werkzaamheden te zijn verwijderd. Tijdelijk verwijderde constructies en objecten dienen te zijn teruggeplaatst.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Aan te tonen dat terugplaatste objecten voldoen. V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-03527	**Transport en installatie Vallen, sterkte en stabiliteit**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Vallen dient zodanig uitgevoerd te worden dat de sterkte en stabiliteit van de Vallen al het materieel en de combinatie daarvan in alle situaties voldoende is.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening Criterium: Normen en richtlijnen en data zoals gedefinieerd in de Uitwisselingsspecificatie toe te passen, V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening Criterium: Verificatie op basis van gevolgklasse 3 (CC3).		

SYS-03254	**Transport en Installatie Vallen, constructietoleranties**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en Installatie Vallen dient zodanig te zijn uitgevoerd dat de Vallen in hun definitieve positie geplaatst worden binnen de plaatsingstoleranties en constructietoleranties.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Meting		

SYS-03641	**Transport en installatie Vallen, gevolgklasse**	Geldigheids-periode(s):	R
	Transport en installatie Vallen dient te voldoen aan gevolgklasse CC3 conform [NEN-EN 1990] art. B.3.1.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-03187 SYS-03478 SYS-03481 SYS-03483
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Berekening		

SYS-04197	**Transport en installatie, bepalen zwaartepunt**	Geldigheids-periode(s):	R
	Voor Transport en installatie dient voor hijsen en vijzelen van objecten het zwaartepunt te zijn bepaald conform [ISO 19901-5].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Berekening		

Veiligheid

SYS-04216	**Transport en installatie, verankering lieren en kabels**	Geldigheids-periode(s):	R
	Lieren, kabels en andere verankeringen die binnen de (tijdelijke) systeemgrenzen nodig zijn voor Transport en installatie dienen op de waterbodem verankerd te zijn. Toelichting: niet op de oevers en kades vanwege veiligheid en bereikbaarheid.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04194	**Oostelijk en Midden val, vlakslijpen lassen hulpstukken**	Geldigheids-periode(s):	G
	Alle lassen van de hulpstukken dienen na verwijderen van de hulpstukken vlakgeslepen te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04193	**Oostelijk en Midden val, hulpstukken**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Alle hulpstukken die aan de staalconstructie van het Oostelijk en Midden val gelast worden dienen verwijderd te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Keuring		

SYS-04192	**Oostelijk en Midden val, z-kwaliteit t.b.v. hulpstukken**	Geldigheids-periode(s):	R, G
	Voor locaties van de staalconstructie van het Oostelijk en Midden val waar hulpstukken gelast worden, dient de vereiste z-kwaliteit van het staal bepaald en aangetoond te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering Type V&V-methode: Certificering		

3.241 Tijdelijke voorzieningen vaarweg

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-02253	**Tijdelijke voorzieningen vaarweg, gebruik geleidepalen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdelijke voorzieningen vaarweg dienen de geleidepalen niet als meerpaal danwel bevestiging voor stuurlijnen van pontons te gebruiken.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02217	**Tijdelijke voorzieningen vaarweg, werkvaartuig, gebruik spudpalen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Bij het vastleggen van werkvaartuigen dienen spudpalen te worden toegepast tenzij er sowieso geen scheepvaartverkeer mogelijk is, dan zijn ankerlijnen toegestaan omdat er geen gevaar op aanvaren bestaat.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Beschikbaarheid

SYS-02249	**Tijdelijke voorzieningen vaarweg, markering voor scheepvaart gestremde delen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Vaarwegmarkering dient te zijn aangebracht in voor de scheepvaart gestremde delen en de voor de doorvaart beschikbare ruimte(s) dienen afdoende te zijn gemarkeerd met wrakkenpontons en betonning. Boeien volstaan bij afsluiting/stremming van het Val. Indien de situatie daar om vraagt dient de betonning voorzien te worden van een lantaarn.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02248	**Tijdelijke voorzieningen vaarweg, scheepvaarttekens**	Geldigheids-periode(s):	R
	Bij een gedeeltelijke stremming of doorvaartbeperking onder en rond de brug dienen de scheepvaarttekens (verlichting en bebording) ten behoeve van de scheepvaart te zijn aangepast aan de tijdelijke situatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoering		

SYS-00053	**Tijdelijke voorzieningen vaarweg, Radarhinder**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdelijke voorzieningen dienen radarhinder voor schepen te voorkomen conform [RVW 2020], [Radarhinder van bruggen voor scheepvaart, Beperking radarhinder door bouwkundige aanpassingen aan brug (2000)] en [Radarhinder van bruggen voor scheepvaart, Richtlijn voor het bepalen van nautisch acceptabele radarhinder (2000)].		
Bovenl. eis(en):	SYS-02211	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Relevante bronnen voor verificatie betreffen: - Richtlijn Vaarwegen RVW 2020 - Radarhinder van bruggen voor scheepvaart, Beperking radarhinder door bouwkundige aanpassingen aan brug (2000) - Radarhinder van bruggen voor scheepvaart, Richtlijn voor het bepalen van nautisch acceptabele radarhinder (2000)		

Veiligheid

SYS-00323	**Tijdelijke voorzieningen vaarweg, Obstructies en schaduwval**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdelijke voorzieningen vaarweg dienen navigatiegevaar te voorkomen door buiten de schaduwval van de brug te beginnen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-02246	**Tijdelijke voorzieningen vaarweg, gecertificeerde boeien en inzet van wrakkenpontons**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdelijke voorzieningen vaarweg dienen te zijn gemarkeerd met gecertificeerde boeien en de inzet van wrakkenpontons zoals in gebruik bij RWS of gelijkwaardig, conform de Richtlijnen Scheepvaarttekens [RST]. Toelichting: gecertificeerde boeien en wrakkenpontons kunnen gehuurd worden bij RWS.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Hiervoor dient de Opdrachtnemer vooraf af te stemmen met DHMR over benodigd materieel. Te betrekken stakeholder(s): Divisie Havenmeester Rotterdam (DHMR) van HbR		

SYS-02218	**Tijdelijke voorzieningen vaarweg, zichtbaarheid**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdelijke voorzieningen vaarweg dienen voldoende zichtbaar te zijn. Te treffen maatregelen: - Op hoeken van constructie dagtekens en wit rondom schijnend licht conform het [Binnenvaart Politiereglement (BPR)]. - Het object zelf voorzien van reflectiestrepen aan alle zichtbare (beide) zijden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Eisen uit raakvlakanalyse

Tijdelijke voorzieningen Vaarweg - Vaarweg

SYS-02255	**Tijdelijke voorzieningen vaarweg, handhaven Voorhoogteschalen**	Geldigheids-periode(s):	R
	De voorhoogteschalen in de directe nabijheid van de Vaarwegkruising VBB dienen te functioneren (beschikbaar te zijn) voordat de hoogteschaalmeter bij de Vaarwegkruising VBB tijdelijk verwijderd wordt t.b.v. Transport en installatie.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

3.242 Tijdelijke voorzieningen Rijksweg A16

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-02185	**Rijksweg A16, Signalering contraflow**	Geldigheids-periode(s):	R
	Rijksweg A16 dient, tijdens een fasering met tijdelijke rijstroken op de contraflow, te zijn voorzien van signalering conform [Werken op autosnelwegen] en met dezelfde functionaliteit als de bestaande signalering.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Dit dient opgenomen te worden in het signaleringsplan als onderdeel van het verkeersmaatregelenplan		

SYS-04199	**Tijdelijke voorzieninen Rijksweg A16, Onttrekken rijstroken > 48 uur**	Geldigheids-periode(s):	R
	Het onttrekken van een of meerdere rijstroken aan het verkeer voor een periode langer dan 48 uur dient te worden uitgevoerd met fysieke maatregelen (afscherming van borden en matrixborden met blauwe zakken) in combinatie met de maatregelen conform [Werken op autosnelwegen]. Het onttrekken van ï¿½ï¿½n of meerdere rijstroken aan het verkeer voor een periode van maximaal 48 uur kan worden uitgevoerd met een tijdelijke DVM maatregel in combinatie met de maatregelenconform [Werken op autosnelwegen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

Veiligheid

SYS-02203	**Tijdelijke voorzieningen Rijksweg A16, bereikbaarheid voor hulpdiensten waarborgen**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdelijke voorzieningen dienen de bereikbaarheid van alle locaties binnen de Tijdelijke systeemgrens (het werkvak) voor hulpdiensten te waarborgen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-02205	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Uitvoeringsontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-04138	**Rijksweg A16, maximale snelheid doorzetten weefvak A15**	Geldigheids-periode(s):	R
	Tijdens de uitwisseling van de westboog (WBBn voor WBBb) dient de snelheidsverlaging naar 90 km/uur van de HRR aan de zuidzijde doorgezet te zijn tot km 23,2 Re (einde weefvak A15-Ring Zuid).		
Bovenl. eis(en):	SYS-00182	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase - Definitief Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

4 Referentielijst

In onderstaande tabel staan documenten waar in de Vraagspecificatie Eisen aan wordt gerefereerd en die conform de referentie gebruikt moeten worden. Het betreft documenten waaraan wordt gerefereerd in hoofdstuk 2 Systeemdefinitie, paragraaf 2.2 Realisatiefase en 2.3 Gebruiksfase en de documenten die in de eistabellen van hoofdstuk 3 en 4 genoemd zijn in de eistekst of in de V&V-voorwaarden.

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
APR	Aandachtspunten bij vinden glasvezel, kabel, GKP en oplossen storingen RWS-datanetwerken	17-08-2021 / 21.0	Rijkswaterstaat	SYS-02274	Ja
Aansluitvoorwaarden UWN	Aansluitvoorwaarden Bouwblok Uniforme Werkplek Nautisch		Rijkswaterstaat	SYS-03827	Ja
ANNV	Aansluitvoorwaarden Nieuwe Netwerkvoorzieningen Rijkswaterstaat	16-12-2016 / F	Rijkswaterstaat	SYS-02279, SYS-02795, SYS-04163	Ja
CEB-FIP recommendations (bulletin 89)	Acceptance of stay cable systems using prestressing steel			SYS-03289, SYS-03573	Nee
NEN-EN 50136	Alarmsystemen - Alarmtransmissiesystemen en -apparatuur (NEN-EN 50136)			SYS-02320	Nee
NEN-EN 50130-4	Alarmsystemen - Deel 4: Elektromagnetische compatibiliteit - Productgroepnorm - Immuniteitseisen voor onderdelen van brand-, inbraak-, overval-, CCTV, toegangscontrole en sociale alarmsystemen	juni 2011		SYS-02318	Nee
NEN-EN 50131	Alarmsystemen - Inbraak- en overvalsystemen			SYS-02995	Nee
LBS-K11	Bedienplek nautische objecten (LBS-K11)	2020-10-01 / 4.0	Rijkswaterstaat	SYS-02365, SYS-02374, SYS-02375, SYS-04229, SYS-04230	Ja
CROW 526 (96a / 96b)	Beleid en proces	2020-07-01	CROW	SYS-00028, SYS-04266	Nee
IEC 60529	Beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel (IP-codering) IEC 60529:1989+A1:2001+A2:2013	2013-09-06	NEN	SYS-02099	Nee
BPS	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek	2005-08-01	Rijkswaterstaat	SYS-00038, SYS-02194	Nee
BLBI	Besluit lozen buiten inrichtingen	01-07-2021		SYS-02202	Nee
[Betonond erzoek	Betononderzoek Basculekelders KPW & KPO & P10			SYS-03890	Ja

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
Van Brienenoordbrug – Basculekelders en Pijler 10 – 40112 Rap					
A107660-R20190244-def-MSw-RWS dd 4-11-2019.pdf	Betononderzoek Evenaarsbalk P9			SYS-03890	Ja
Betononderzoek Van Brienenoordbrug – Pijler 9 en 10 – 38488 Rap	Betononderzoek P9 & P10			SYS-03890	Ja
BPR	Binnenvaart Politie Reglement	2017-01-01	Staat der Nederlanden	SYS-02218, SYS-03756	Nee
NEN-EN-IEC 62305-1	Bliksembeveiliging - Deel 1: Algemene principes	2012-06-27 / 2011	NEN	SYS-01962, SYS-02130, SYS-02158	Nee
NEN-EN-IEC 62305-2	Bliksembeveiliging - Deel 2: Risicomanagement	2012-06-01 / 2012	NEN	SYS-01962, SYS-02130, SYS-02158, SYS-03056	Nee
NEN-EN-IEC 62305-3	Bliksembeveiliging - Deel 3: Fysieke schade aan objecten en letsel aan mens en dier (IEC 62305-3:2010,MOD)	2012-11-08 / 2011	NEN	SYS-01962, SYS-02130, SYS-02158, SYS-03056	Nee
NEN-EN-IEC 62305-4	Bliksembeveiliging - Deel 4: Elektrische en elektronische systemen in objecten	2012-11-08 / 2011	NEN	SYS-01962, SYS-02130, SYS-02158, SYS-03056	Nee
	Bouwsteen RNSS Installatiehandleiding	11-11-2021 / 2.2	Rijkswaterstaat	SYS-03813	Ja
NEN 2575-3	Brandveiligheid van gebouwen - Ontruimingsalarminstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen - Deel 3: Luidalarminstallatie type B			SYS-02483	Nee
	Cameralabels			SYS-02197	Ja
VDC	Componentspecificatie Verkeerskundige Draagconstructie (VDC)	2012-03-01 / 3.0	RWS GPO (Grote Projecten en Onderhoud)	SYS-00018, SYS-02048	Nee (zie RWS-Zakelijk)
CTO 3L10314254	CTO 3L10314254 (1984) Voorschrift NS d.d. 840807	7-8-1984		SYS-03500, SYS-04256	Nee

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
CSIR	Cybersecurity implementatierichtlijn objecten RWS (CSIR)	23-04-2021 / 2.4		SYS-02405, SYS-04152, SYS-04154, SYS-04157, SYS-04158, SYS-04159, SYS-04160, SYS-04164, SYS-04167, SYS-04173, SYS-04174, SYS-04175, SYS-04177, SYS-04178, SYS-04180, SYS-04181, SYS-04182, SYS-04184, SYS-04186, SYS-04187, SYS-04188, SYS-04189	Ja
Demarcatie Nota UWN	Demarcatie Nota Bouwblok Uniforme Werkplek Nautisch		Rijkswaterstaat	SYS-03827	Ja
DSR	Documentatie Specificatie RWS-datanetwerken en bijlagen	19-08-2021 / 21.0	Rijkswaterstaat	SYS-02274	Ja
NEN-EN-ISO 1461	Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen - Specificaties en beproevingsmethoden	2011-01-31 / 2009	NEN	SYS-02069	Nee
	Eisen Bovenbouw	2017-10-13 / 2	Rijkswaterstaat	SYS-00040	Ja
	Eisen Markering	2021-04-30 / 4	Rijkswaterstaat	SYS-00024	Ja
RTD 1032	Eisen Staalconserveren	28-5-2021 / 1.0	Ministerie I&W - Infrastructuur en Waterstaat	SYS-03343, SYS-03344, SYS-03345, SYS-03788, SYS-03999, SYS-04008, SYS-04146	Nee
OGOS-500-TRL	Eisen thermisch gespoten deklagen(Thermal Sprayed Metallic coatings)Eisendeel	11-1-2016 / 2.0	Rijkswaterstaat	SYS-03344, SYS-03345, SYS-04146	Nee
	Eisen Voertuigkering	2021-04-30 / 2	Rijkswaterstaat	SYS-00032	Nee
RTD 1012	EISEN VOOR BRUGOPLEGGINGEN	2017-02-21 / 2017		SYS-03308, SYS-03309, SYS-03314, SYS-03727, SYS-03781	Nee

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
	Eisen voor het aanbrengen van markeringsstippen			SYS-00024, SYS-04015	Ja
RTD 1015	Eisen voor kunstof slijtlagen	2014-12-01 / 1.1	Rijkswaterstaat	SYS-03101	Nee (zie RWS-Zakelijk)
NEN 1010	Elektrische installaties voor laagspanning	01-04-2021 / 2020	NEN	SYS-01962, SYS-01979, SYS-02080, SYS-02214, SYS-03056, SYS-03614, SYS-03812	Nee
NEN-EN-IEC 61000	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)		NEN	SYS-02152	Nee
NEN-EN-IEC 61000-6-2	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-2: Algemene normen - Immuniteit voor industriële omgevingen	2005-10-01 / 2005	NEN	SYS-02301	Nee
NEN-EN-IEC 61000-6-4	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-4: Algemene normen - Emissienorm voor industriële omgevingen	2014-02-01 / 2014	NEN	SYS-02301	Nee
2014/30/EU	EMC-richtlijn	26 februari 2014	Europese Unie	SYS-02141, SYS-02992	Nee
2013/35/EU	EMV-richtlijn		Europese Unie	SYS-02993	Nee
NEN-EN-ISO 7731	Ergonomie - Gevaarsignalen voor openbare- en werkruimten - Akoestische gevaarsignalen	2008		SYS-03011	Nee
	Esthetisch Programma van Eisen (EPvE)	3.0	Rijkswaterstaat	SYS-00003, SYS-00301, SYS-03131, SYS-03502, SYS-03588, SYS-03657, SYS-03690, SYS-03793, SYS-03853, SYS-03883, SYS-03972, SYS-04033, SYS-04268	Ja
NEN-EN 1992-1-1	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen	2011 / +C2:2011 /NB:2016 +A1:2020		SYS-03266, SYS-03268, SYS-03275, SYS-04057	Nee
NEN-EN 1993-1-11+C1	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-11: Ontwerp en berekening van op trek belaste componenten	December 2011		SYS-03289	Nee
NEN-EN 1993-1-9+C2	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-9: Vermoeiing	September 2012		SYS-03648, SYS-03649, SYS-04241	Nee

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
NEN-EN 1990+A1/C2	Eurocode: Grondslagen van het constructief ontwerp	2011 / NEN-EN 1990+A1/C2:2011		SYS-00071, SYS-00149, SYS-00167, SYS-00168, SYS-03356, SYS-03357, SYS-03516, SYS-03739	Nee
	FAA SPECIFICATION FOR WIND CONE ASSEMBLIES	6-2-2004/150/5345-27D		SYS-04308	Nee
	Gedragscode Lichtberekeningen	2019-04-01 / 3.0	Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde	SYS-02125	Nee
DNVGL-ST-N001	General guidelines for marine projects	28-06-2016		SYS-03775	Nee
RTD 1014 - GEEI	Generieke eisen Elektronische installaties - Uitvoeringseisen (RTD 1014 - GEEI)	2012-12-01 / 3.0	Rijkswaterstaat	SYS-02493, SYS-03038, SYS-03041, SYS-03076, SYS-03091	Ja
NEN-EN-ISO 3864	Grafische symbolen - Veiligheidskleuren en -tekens	2011		SYS-03011	Nee
NEN-EN-ISO 7010	Grafische symbolen - Veiligheidskleuren en -tekens - Geregistreerde veiligheidstekens	2012+A1/A2/A3/A4:2014		SYS-02624, SYS-03011, SYS-03782	Nee
	Grip op Secure Software Development (SSD), Beveiligingseisen voor (web)applicaties			SYS-04183	Ja
HIB	Handboek ICT huisvesting en Bekabeling	01-07-2019 / 2.0	Rijkswaterstaat	SYS-04239	Ja
NEN-EN 13670	Het vervaardigen van betonconstructies	1-12-2009		SYS-03270	Nee
NEN-EN 1090-2	Het vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies - Deel 2: Technische eisen voor staalconstructies	2018-08-06	Nederlands Normalisatie Instituut	SYS-03491, SYS-03499, SYS-03501, SYS-03693, SYS-04254, SYS-04255, SYS-04257	Nee
NEN-EN 55011:2016/A1:2017	HF-apparatuur voor industriële, wetenschappelijke en medische doeleinden (zgn. ISM-apparatuur) - Radiostoringskenmerken - Grenswaarden en meetmethoden	2017-05-12	NEN	SYS-02159	Nee
NEN-EN-ISO 4413	Hydrauliek - Algemene regels en veiligheidseisen voor systemen en hun componenten (NEN-EN-ISO 4413)	2010		SYS-02309, SYS-02998	Nee
	ICT-beveiligingsrichtlijnen voor Transport Layer Security (TLS)			SYS-04168	Ja

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
	ICT-Beveiligingsrichtlijnen Webapplicaties			SYS-04165	Ja
IIW doc. XIII-1815-00	IIW Recommendations for weld toe improvement by grinding, TIG dressing and hammer peening for steel and aluminium structures	24 Feb. 2006		SYS-04242	Nee
CROW 340	Inspiratieboek snelle fietsroutes	2014-03-12		SYS-00293	Nee
IRS 01 3B-Brugval	IRS 01 3B - Dynamisch brugvalsystemen	12-11-2021 / 5.0	Rijkswaterstaat	SYS-03365, SYS-03702	Ja
IRS 02 3B-SVS	IRS 02 3B - Scheepvaartseinen	14-10-2021 / 4.0	Rijkswaterstaat	SYS-03363, SYS-03364, SYS-03759	Ja
IRS 03 3B-LVS	IRS 03 3B - Landverkeerseinen	09-05-2022 / 5.0	Rijkswaterstaat	SYS-03360, SYS-03361, SYS-03362, SYS-03916	Ja
IRS 04 3B-ASB	IRS 04 3B - Afsluitbomen	14-10-2021 / 6.0	Rijkswaterstaat	SYS-03359	Ja
IRS 05 3B-Marifoon	IRS 05 3B - Marifoon	02-09-2019 / 3.0	Rijkswaterstaat	SYS-04293	Ja
IRS 06 3B-Audio	IRS 06 3B - Audiocommunicatiesysteem	01-02-2022 / 5.0	Rijkswaterstaat	SYS-03370	Ja
IRS 07 3B-Video	IRS 07 3B - Video systeem	10-02-2022 / 5.0	Rijkswaterstaat	SYS-03369	Ja
IRS 08 3B-DVM_MTM	IRS 08 3B - DVM/MTM	09-05-2022 / 4.0	Rijkswaterstaat	SYS-03366	Ja
IRS 14 3B-Utiliteiten	IRS 14 3B - Utiliteiten	02-09-2019 / 3.0		SYS-03367, SYS-04222, SYS-04240, SYS-04272	Ja
IRS 16 3B-NST	IRS 16 3B - Noodstop Lokaal en Arbitrage	02-09-2019 / 2.0	Rijkswaterstaat	SYS-03368	Ja
LBS-K12	Kader Systeemarchitectuur Bediening en Besturing Nautische Objecten (LBS-K12)	2020-12-22 / 4.0		SYS-03695	Ja
	Kader Verkeersveiligheid deel A & B	2020-03-17 / 3.0	RWS WVL (Water, Verkeer en Leefomgeving)	SYS-00016, SYS-00120, SYS-00129, SYS-00130, SYS-00132, SYS-00140, SYS-00143, SYS-00145	Nee
	KEMA standaard K-162	2003-01-01	KEMA	SYS-02074	Nee
NEN-EN-IEC 61439-1	Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen - Deel 1: Algemene regels	2012-09-25 / 2011	NEN	SYS-02136	Nee

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
NEN-EN-IEC 61439-2	Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen - Deel 2: Vermogensschakel-en-verdeelinrichtingen voor geïnstrueerde personen	2012-08-14 / 2011	NEN	SYS-02136	Nee
EN 10163-1	Leveringsvoorwaarden voor de oppervlaktegesteldheid van warmgewalste platen, plaatstroken en profielen van staal - Deel 1: Algemene eisen			SYS-03582	Nee
NEN-EN 10163-2	Leveringsvoorwaarden voor de oppervlaktegesteldheid van warmgewalste platen, plaatstroken en profielen van staal - Deel 2: Platen en plaatstroken			SYS-03765	Nee
NEN- EN 10163-3	Leveringsvoorwaarden voor de oppervlaktegesteldheid van warmgewalste platen, plaatstroken en profielen van staal - Deel 3: Profielen			SYS-03765	Nee
NEN-EN 12464-1	Licht en verlichting - Werkplekverlichting - Deel 1: Werkplekken binnen	juni 2011		SYS-02402, SYS-03768, SYS-03770, SYS-03944	Nee
NEN-EN 12464-2	Licht- en verlichtingstechniek - Werkplekverlichting - Deel 2: Werkplekken buiten	februari 2014		SYS-02188, SYS-02968	Nee
NEN-EN 40-1	Lichtmasten - Deel 1: Termen en definities	1999-10-15 / 1994	NEN	SYS-02106	Nee
NEN-EN 40-2	Lichtmasten - Deel 2: Algemene eisen en afmetingen	2004-10-20 / 2004	NEN	SYS-02106	Nee
NEN-EN 40-3-1	Lichtmasten - Deel 3-1: Ontwerp en verificatie - Eisen voor de karakteristieke belastingen	2013-04-15 / 2013	NEN	SYS-02106	Nee
NEN-EN 40-3-2	Lichtmasten - Deel 3-2: Ontwerp en verificatie - Verificatie door beproeving	2013-04-15 / 2013	NEN	SYS-02090, SYS-02106	Nee
NEN-EN 40-4	Lichtmasten - Deel 4: Eisen voor lichtmasten van gewapend en voorgespannen beton	2006-01-02 / 2005	NEN	SYS-02106	Nee
NEN-EN 40-5	Lichtmasten - Deel 5: Eisen voor stalen lichtmasten	2002-05-22 / 2002	NEN	SYS-02106	Nee
NEN-EN 40-6	Lichtmasten - Deel 6: Eisen voor aluminium lichtmasten	2002-05-22 / 2002	NEN	SYS-02106	Nee
NEN-EN 40-7	Lichtmasten - Deel 7: Eisen voor composiet lichtmasten van met vezel versterkte polymeren	2003-02-20 / 2003	NEN	SYS-02106	Nee
NEN-EN 40-3-3	Lichtmasten - Ontwerp en verificatie - Deel 3-3: Verificatie door berekening	2013-04-01	NEN	SYS-02106, SYS-03049	Nee

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
	Locatiebeveiligingsplan VBB	Beschikbaar na gunning	Rijkswaterstaat	SYS-04170	Nee
2006/42/EG	Machinerichtlijn (2006/42/EG)	17 mei 2006	Europese Unie	SYS-02366, SYS-02994, SYS-03128	Nee
NEN-EN ISO 898-1	Mechanische eigenschappen van bevestigingsartikelen van koolstofstaal en gelegeerd staal - Deel 1: Bouten, schroeven en tapeinden met gespecificeerde eigenschapsklassen - Ruwe schroefdraad en metrische fijne schroefdraad	29-1-2013		SYS-03500, SYS-04256	Nee
	Memo 'Instemmen met aanbevelingen Afwijkende lengtemarkeringen'	2005-11-10	Rijkswaterstaat	SYS-00026	Nee
MSR	Montage Specificaties en Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken	19-08-2021 / 21.0	Rijkswaterstaat	SYS-02274, SYS-02543, SYS-02795	Ja
NEN 8700-serie	NEN 8700-serie	div. / div.		SYS-00167, SYS-00168, SYS-03357	Nee
NEN-EN 50172	Noodverlichtingssystemen voor vluchtwegen			SYS-02624	Nee
NEN-EN-IEC 62040-2	Ononderbroken voedingen - Deel 2: Eisen ten aanzien van elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	2018-09-18 / 2018	NEN	SYS-02159	Nee
SCH-03 & SK-10 serie	Ontwerpschetsen Onderbouw	15-07-2022 / 1.0		SYS-03404, SYS-03405, SYS-03406, SYS-03414, SYS-03437, SYS-03445, SYS-03448, SYS-03451, SYS-03454, SYS-03851, SYS-03857, SYS-03860, SYS-03863, SYS-03884, SYS-03904, SYS-03905, SYS-03906, SYS-03907, SYS-03908, SYS-03912, SYS-03918, SYS-03921, SYS-03927, SYS-03985, SYS-04010, SYS-04012	Ja

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
	Ontwerpwijzer fietsverkeer	1-9-2017		SYS-00293, SYS-02243	Nee
NPR 13201+A1	Openbare verlichting - Kwaliteitscriteria	2018-03-29 / 2016	NEN	SYS-02125	Nee
ISO 19901-5	Petroleum and natural gas industries - Specific requirements for offshore structures - Part 5: Weight management			SYS-04197	Nee
ISO 19901-6:2009	Petroleum and natural gas industries — Specific requirements for offshore structures — Part 6: Marine operations			SYS-03775	Nee
TNO memo vermoeiing	Phase 2 assessment 2nd Van Brienenoordbrug Assessment questions related to fatigue. TNO 2016 R301007-R11430	2016-11-10 / 1.0		SYS-00071	Nee
Aansluiting matrixportaal-staal.pdf	Portaalverbinding - Voetconstructie voor portaal - tekening	18-11-'87 / 1.0	RWS GPO (Grote Projecten en Onderhoud)	SYS-03212	Ja
210035-01-I-3-070201	Positionering landverkeersystemen Van Brienenoordbrug	1-11-2022 / 1.0		SYS-04114, SYS-09000, SYS-09006, SYS-09007	Ja
EN 10138-3-Y1860S7-15,7-F2	Prestressing steels - Part 3: Strand	April 2005		SYS-03289	Nee
PDCN	Producten en Diensten Catalogus Netwerken	30-06-2022 / 8.0	Rijkswaterstaat	SYS-02356, SYS-02372	Ja
PRR	Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken	23-08-2021 / 21.0	Rijkswaterstaat	SYS-02274	Ja
	Radarhinder van bruggen voor Scheepvaart. Beperking radarhinder door bouwkundige aanpassingen	2000-02-19	Rijkswaterstaat	SYS-00053	Nee
	Radarhinder van bruggen voor Scheepvaart. Richtlijn voor het bepalen van nautisch acceptabele radarhinder	2000-02-19	Rijkswaterstaat	SYS-00053	Nee
PTI DC45.1	Recommendations for Stay-Cable Design, Testing, and Installation			SYS-03300	Nee
IEEE P1789	Recommended Practice for Modulating Current in High-Brightness LEDs for Mitigating Health Risks to Viewers	2015-01-01	Institute of Electrical and Electronics Engineers	SYS-02066	Ja
REG VKL	Regeling Verkeerslichten	Wettelijk voorschrift		SYS-02551, SYS-02561, SYS-02562, SYS-02853, SYS-02863,	Nee

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
				SYS-02870, SYS-02871, SYS-02885, SYS-03007	
RVV	Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990	1990		SYS-00008, SYS-00037, SYS-02756, SYS-02856	Nee
RBK	Richtlijn Beoordelen Kunstwerken (RBK)	27-06-2022 / 1.2	Rijkswaterstaat	SYS-00167, SYS-00168, SYS-03257, SYS-03357, SYS-04057, SYS-04225	Nee
CROW 322	Richtlijn Bewegwijzering	2014-01-23	CROW	SYS-00035	Nee
	Richtlijn Hectometrering	2015-01-30	Rijkswaterstaat	SYS-00015, SYS-02194	Nee
RTD 1008	Richtlijn Hemelwaterafvoer voor bruggen en viaducten.	2017-03-15 / 1.0	Rijkswaterstaat	SYS-00048, SYS-00311, SYS-04116	Nee (zie RWS-Zakelijk)
ROK/RTD 1001	Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK)	20 dec. 2021 / 2.0	Rijkswaterstaat	SYS-00061, SYS-00071, SYS-00167, SYS-00168, SYS-00226, SYS-00236, SYS-02162, SYS-03041, SYS-03057, SYS-03089, SYS-03104, SYS-03138, SYS-03232, SYS-03289, SYS-03309, SYS-03314, SYS-03335, SYS-03337, SYS-03338, SYS-03356, SYS-03357, SYS-03539, SYS-03551, SYS-03558, SYS-03581, SYS-03640, SYS-03641, SYS-03656, SYS-03672, SYS-03757, SYS-03781, SYS-03788, SYS-04057, SYS-04225, SYS-04235,	Nee (zie RWS-Zakelijk)

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
RTD 1009	Richtlijn ontwerp van asfalt wegverhardingen op betonnen en stalen brugdekken	2016 / 1.7	Rijkswaterstaat	SYS-00058, SYS-03335, SYS-03956, SYS-03967	Nee
RVW 2020	Richtlijn Vaarwegen 2020	2020-07-31 / 3.0	Rijkswaterstaat	SYS-00053, SYS-00081, SYS-02211	Nee (zie RWS-Zakelijk)
RGOVB	Richtlijn voor het gebruik van olie, vet en betonontkistingsmiddel (RGOVB)	2009-11-13 / 1.1	Rijkswaterstaat	SYS-03066, SYS-03111	Ja
ROA	Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen	2019-10-21 / 1.0	Rijkswaterstaat	SYS-00009, SYS-00013, SYS-00039, SYS-00145, SYS-00184, SYS-02225, SYS-03039, SYS-03579	Nee (zie RWS-Zakelijk)
RST	Richtlijnen Scheepvaarttekens		RWS WVL (Water, Verkeer en Leefomgeving)	SYS-00081, SYS-01919, SYS-02174, SYS-02246, SYS-02248, SYS-03322, SYS-03704, SYS-03733, SYS-03750, SYS-03751, SYS-03758, SYS-03759, SYS-03761, SYS-03938	Nee
CROW 207	Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen	2015-01-30	CROW	SYS-00015, SYS-00019, SYS-00037, SYS-00293, SYS-02869, SYS-02880, SYS-02882	Nee
NPR 8110	Risicoklassenindeling voor overspanningsbeveiliging	2014-01-01	NEN	SYS-03056	Nee
ROA VIB	ROA Veilige Inrichting van Bermen	2017-05-31	Rijkswaterstaat	SYS-00004	Nee
NPR-CEN/TR 16949	Road restraint system - Pedestrian restraint system - Pedestrian parapets	11-8-2016		SYS-04237	Nee
RTD 1007-1	RTD 1007-1 Meerkeuzematrix (MKM) voegovergangen (met factsheets)	2013-04-01 / 1.0	Rijkswaterstaat	SYS-02258	Nee
RTD 1007-2	RTD 1007-2 Eisen voor voegovergangen	2014-12-01 / 3.0	Rijkswaterstaat	SYS-00061, SYS-03538, SYS-03539, SYS-03672, SYS-03757,	Nee

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
RTD 1007-3	RTD 1007-3 Geluidseisen voegovergangen	2013-03-26 / 1.0	Rijkswaterstaat	SYS-00061	Nee
	RTD 1025; EISEN HYDRAULISCHE INSTALLATIES	22-10-2021 / 1.1	Rijkswaterstaat	SYS-02998	Nee
	Sluit- en sleutelplan VBB	Beschikbaar na gunning	Rijkswaterstaat	SYS-01933, SYS-02143, SYS-02765	Nee
	Spanningslimieten bouwfasering WBBn			SYS-04063	Ja
	Uitwisselingsspecificatie Boogbruggen			SYS-03186, SYS-03187, SYS-03480, SYS-03482, SYS-03483, SYS-03527	Ja
CROW 525 (96a/96b)	Specificaties voor materiaal en materieel	2020-07-01	CROW	SYS-00028, SYS-04266	Nee
NEN-EN 19901-6	Specifieke eisen voor buitengaatse constructies - Deel 6: Maritieme activiteiten	14-01-2010		SYS-03774	Nee
SSS VIS	SSS Video Inwin Systeem	25-06-2020 / 3.1.0	Rijkswaterstaat	SYS-02041	Ja
SSS VIS-Camera	SSS Video Inwin Systeem - Camera	25-06-2020 / 3.1.0	Rijkswaterstaat	SYS-02041	Ja
CROW 530A (96a)	Standaardmaatregelen op autosnelwegen	2020-07-01		SYS-00028	Nee
CROW 530B (96b)	Standaardmaatregelen op niet-autosnelwegen	2020-07-01		SYS-00028, SYS-04266	Nee
NEN-EN-IEC 61936-1	Sterkstroominstallaties met meer dan 1 kV wisselspanning - Deel 1: Algemene bepalingen" indien een hoogspanningsinstallatie onderdeel is van het systeem.			SYS-01962	Nee
	Technische omschrijving Mechanische Uitrusting			SYS-03698, SYS-03713, SYS-04278, SYS-04279	Ja
210035-01-I-3-050201	Tekening Waterhuishouding	1-11-2022 / 1.0		SYS-03393	Ja
	Tekeningenpakket RNSS-slave	1-11-2022 / 1.0		SYS-04223	Ja
210035-01-I-3 serie	Tekeningenset Algemene tekeningen	1-11-2022 / 1.0	Managing Contractor (RHDHV en ARUP)	SYS-03957	Ja

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
210035-01-I-3-011 serie	Tekeningenset bouwfasering WBBn	1-11-2022 / 1.0		SYS-03531	Ja
210035-01-I-3-060 serie	Tekeningenset Mechanische Uitrusting	1-11-2022 / 1.0		SYS-03698, SYS-04259	Ja
	Tekeningenset Onderbouw (voorgeschreven deel)	1-11-2022 / 1.0		SYS-03403, SYS-03411, SYS-03413, SYS-03415, SYS-03417, SYS-03418, SYS-03434, SYS-03444, SYS-03447, SYS-03450, SYS-03453, SYS-03457, SYS-03458, SYS-03459, SYS-03481, SYS-03791, SYS-03847, SYS-03854, SYS-03855, SYS-03856, SYS-03858, SYS-03859, SYS-03862, SYS-03867, SYS-03897, SYS-03899, SYS-03900, SYS-03901, SYS-03902, SYS-03903, SYS-03915, SYS-03917, SYS-03919, SYS-03920, SYS-03925, SYS-03926, SYS-03929, SYS-03986, SYS-04007, SYS-04011, SYS-04038, SYS-04211	Ja
210035-01-I-3-050401 t/m 06	Tekeningenset Openbare verlichting	1-11-2022 / 1.0		SYS-00305, SYS-03132, SYS-03297, SYS-03408, SYS-03666, SYS-03667, SYS-03671, SYS-03674, SYS-03675, SYS-03676, SYS-03678, SYS-03679,	Ja

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
				SYS-03681, SYS-03741, SYS-03786, SYS-03789, SYS-03796, SYS-03874, SYS-03876, SYS-03882, SYS-03946	
210035-01-I-3-0700 serie	Tekeningenset Ruimtes	1-11-2022 / 1.0		SYS-03961, SYS-03964, SYS-03965, SYS-03970, SYS-03980, SYS-03991	Ja
210035-01-I-3-040	Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBb	1-11-2022 / 1.0		SYS-00243, SYS-03478, SYS-03481, SYS-03515, SYS-03619, SYS-04261, SYS-04262	Ja
210035-01-I-3-041 serie	Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBbO	1-11-2022 / 1.0		SYS-03478, SYS-03481, SYS-03514	Ja
210035-01-I-3-042 serie	Tekeningenset Tijdelijke versterking WBBn	1-11-2022 / 1.0		SYS-00242, SYS-03478, SYS-03481	Ja
210035-01-I-3-0701 serie	Tekeningenset Toegankelijkheid ruimtes	1-11-2022 / 1.0		SYS-03972	Ja
210035-01-I-3-09 serie	Tekeningenset Vallen (OBD en MBD)	1-11-2022 / 1.0	Managing Contractor (RHDHV en ARUP)	SYS-03680, SYS-03723, SYS-03725, SYS-03727, SYS-03729, SYS-03730, SYS-03785, SYS-04255, SYS-04258, SYS-04259, SYS-04260	Ja
210035-01-I-3-02 serie	Tekeningenset WBBbO	1-11-2022 / 1.0	Managing Contractor (RHDHV en ARUP)	SYS-00229, SYS-00236, SYS-03278, SYS-03279, SYS-03290, SYS-03292, SYS-03295, SYS-03301, SYS-03308, SYS-03313, SYS-03317, SYS-03495, SYS-03530, SYS-03531, SYS-03533,	Ja

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
				SYS-03543, SYS-03546, SYS-03548, SYS-03558, SYS-03560, SYS-03561, SYS-03564, SYS-03638, SYS-03673	
210035-01-I-3-021 serie	Tekeningenset WBBbO Bouwfasering	1-11-2022 / 1.0		SYS-03402, SYS-03531	Ja
210035-01-I-3-01 serie	Tekeningenset WBBn	1-11-2022 / 1.0	Managing Contractor (RHDHV en ARUP)	SYS-00236, SYS-03178, SYS-03278, SYS-03279, SYS-03291, SYS-03293, SYS-03295, SYS-03308, SYS-03313, SYS-03341, SYS-03474, SYS-03495, SYS-03530, SYS-03531, SYS-03533, SYS-03543, SYS-03546, SYS-03548, SYS-03556, SYS-03558, SYS-03561, SYS-03564	Ja
210035-01-I-3-050107 t/m 112	Tekeningenset Wegontwerp (voorgeschreven deel)	1-11-2022 / 1.0		SYS-00176, SYS-03215, SYS-03492, SYS-03493, SYS-03494, SYS-03502, SYS-03579	Ja
NEN-EN 1838	Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting	2013		SYS-02624, SYS-02632	Nee
NEN-EN-IEC 60268-16	Toestellen voor geluidsystemen - Deel 16: Objectieve beoordeling van de verstaanbaarheid van spraak met behulp van spraakoverdrachtindex	2014-09-23		SYS-02490, SYS-02491, SYS-02727	Nee
	Topkader robuust wegontwerp	2014-07-10 / 1.0	RWS WVL (Water, Verkeer en Leefomgeving)	SYS-00013, SYS-00145	Nee
	Uitgangspunten Bascule Kelder West Aanpassingen	01-04-2022 / 0.1		SYS-03932, SYS-04030	Ja
	Uitgangspunten belastingen tijdelijke situaties			SYS-03402, SYS-03568	Ja

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
	Uitgangspunten KPO Randligger	01-04-2022 / 0.1		SYS-03931	Ja
	Uitgangspunten Onderbouw Deformatiemetingen	01-04-2022 / 0.1		SYS-04064	Ja
	Uitgangspunten Oplegging Onderstoelen WBBbO WBBn	01-04-2022 / 0.1		SYS-03744	Ja
	Uitgangspuntennota Evenaarsbalk P10	01-04-2022 / 0.1		SYS-03465, SYS-03466, SYS-03467, SYS-03468, SYS-03471	Ja
	Uitgangspuntennota KPO Dak	01-04-2022 / 0.1		SYS-03795, SYS-03928	Ja
	Uitvoeringsspecificatie Mechanische Uitrusting			SYS-03698, SYS-03864	Ja
UBABW	Uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens	Wettelijk voorschrift		SYS-02854, SYS-02860, SYS-02861, SYS-02862	Nee
UKVC_IDD	UKVC Interface Design Description	18 april 2019 / 1.6	Rijkswaterstaat	SYS-03152, SYS-03332, SYS-03333	Ja
UKVC_IRS	UKVC Interface Requirements Specificatie	18 april 2019 / 1.6	Rijkswaterstaat	SYS-03152, SYS-03332, SYS-03333	Ja
UKVC2VIDEO_H264_IDD	UKVC2 Interface Design Description Video – H.264	18 april 2019 / 1.6	Rijkswaterstaat	SYS-03332	Ja
UKVC3PTZ_ONVIF_IDD	UKVC3 Interface Design Description - Camerabediening (PTZ) - ONVIF	18 april 2019 / 1.6	Rijkswaterstaat	SYS-03152	Ja
UKVC5NOODS_IO_IDD	UKVC5 Interface Design Description Noodstop – I/O	18 april 2019 / 1.6	Rijkswaterstaat	SYS-03373	Ja
UKVC7AUDIO_VOIP_IDD	UKVC7 Interface Design Description Audio – VoIP	18 april 2019 / 1.6	Rijkswaterstaat	SYS-03333	Ja
EN 12899	Vast opgestelde, verticale verkeerstekens - Deel 1: Verkeersborden	2007-11-01	Nederlands Normalisatie Instituut	SYS-00006	Nee
NEN 6787-1	Veiligheid van beweegbare kunstwerken - Deel 1: beweegbare bruggen (NEN 6787-1:2020 Ontw.)	2020-06-01		SYS-02628, SYS-02805, SYS-02852, SYS-02853, SYS-02873, SYS-03029, SYS-03232	Nee
NEN-EN 10250	Vrij-smeedstaal van staal voor algemene constructiedoeleinden.	2022		SYS-04306	Nee
NEN-EN ISO 15609-1	Specificatie en kwalificatie van lasprocedures voor metalen -	2019		SYS-04306	Nee

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
	Specificatie van lasprocedures - Deel 1: Booglassen				
NEN-EN-ISO 12100	Veiligheid van machines – Algemene ontwerpbeginselen - Risicobeoordeling en risicoreductie (ISO 12100:2010)			SYS-04001	Nee
NEN-EN ISO 15614-1	Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Lasmethodebeproeving - Deel 1: Boog- en autogeenlassen van staal en booglassen van nikkel en nikkellegeringen	2017+A1: 2021		SYS-04306	Nee
NEN-EN ISO 9606-1	Kwalificatiebeproevingen van lassers - Smeltlassen - Deel 1: Staalsoorten	2017		SYS-04306	Nee
ISO/TR 14745	Welding — Post-weld heat treatment parameters for steels	2015		SYS-04306	Nee
EN 10204	Producten van metaal - Soorten keuringsdocumenten	2004		SYS-04306	Nee
NEN-EN-IEC 60204-1	Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines - Deel 1: Algemene eisen		NEN	SYS-01962, SYS-02417, SYS-02418, SYS-02997, SYS-03056	Nee
NEN-EN 1837	Veiligheid van machines - Integrale verlichting van machines	1999+A1: 2009		SYS-02967	Nee
NEN-EN-ISO 14122	Veiligheid van machines - Permanente toegangsmiddelen tot machines (deel 1 t/m 4)	-1:2001+A1:2010 -2:2001 -3:2001+A1:2010 -4:2005+A1:2010		SYS-03128, SYS-04281	Nee
LBS-K18-B2	Veiligheidsfuncties Beweegbare Brug	2015-10-30 / 4		SYS-02913, SYS-02918, SYS-02940, SYS-02957	Ja
NEN 3011	Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte			SYS-02624, SYS-03782	Nee
VRKI	Verbeterde Risicoklassenindeling (VRKI)	01-12-2019 / 2		SYS-02319, SYS-02996	Nee
RTD 1033	Verduurzaming beton	4-10-2021 / 1.1	RWS GPO Techniek en technisch Management	SYS-04267	Nee
RTD-1032	Verfsystemen			SYS-04290	Nee
	Verkeerskundig Kader DVM-systemen	2-11-2017	Rijkswaterstaat	SYS-03652	Ja

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
NEN 3381	Verkeerstekens; algemene eisen voor borden	2013-01-01	Nederlands Normalisatie Instituut	SYS-00006, SYS-02860	Nee
NEN-EN 12966	Verticale verkeerstekens - Variabele verkeersborden	2013		SYS-02856	Nee
NEN-EN-ISO 12944-5	Verven en vernissen - Bescherming van staalconstructies tegen corrosie door middel van beschermende verfsystemen	2018		SYS-03344, SYS-04146	Nee
	Voorschriften tijdelijke rijbaanverlichting	2016-03-04 / 1.1	Rijkswaterstaat	SYS-02118	Nee (zie RWS-Zakelijk)
NEN 6786-1	Voorschriften voor het ontwerp van beweegbare delen van kunstwerken - Deel 1: Beweegbare bruggen (VOBB of NEN 6786-1:2017+C1:2021 nl)	2017-08-29	NEN	SYS-02396, SYS-03041, SYS-03064, SYS-03089, SYS-03232, SYS-09001	Nee
	Vraagspecificatie onderzoek inwendige conservering VBB	1.0		SYS-03400	Ja
NEN-EN-ISO 20712-1	Waterveiligheidtekens en strandveiligheidstekens - Deel 1: Specificaties voor waterveiligheidsteken gebruikt in werkplekken en openbare ruimten	2014		SYS-03011	Nee
NEN-EN 13201-2	Wegverlichting - Deel 2: Prestatie-eisen	2016-01-07 / 2016	NEN	SYS-02125	Nee
NEN-EN 13201-3	Wegverlichting - Deel 3: Prestatieberekening	2016-01-07 / 2016	NEN	SYS-02125	Nee
NEN-EN 13201-4	Wegverlichting - Deel 4: Methoden voor het meten van de verlichtingsprestaties	2016-01-07 / 2016	NEN	SYS-02125	Nee
NEN-EN 13201-5	Wegverlichting - Deel 5: Energieprestatie indicatoren	2016-01-07	NEN	SYS-02125	Nee
CROW 529 (96a)	Werken op autosnelwegen	2020-07-01	CROW	SYS-00009, SYS-00028, SYS-00182, SYS-02185, SYS-02225, SYS-04199, SYS-04266	Nee
CROW 527 (96b)	Werken op niet-autosnelwegen	2020-07-01	CROW	SYS-00028, SYS-04266	Nee
	Wet geluidhinder			SYS-00115	Nee
	Wetboek van Strafrecht			SYS-02404, SYS-02713	Nee

5 Begrippen

Begrippen

Begrip	Definitie [en bron]
Aandrijfmechanisme	Brugbewegingsmechanisme (hoofdaandrijving) en opzetinrichting.
Aanvangssituatie	Situatie bij start van de Werkzaamheden.
Aardenbaan	Weglichaam zonder verharding, bermaanvulling en bekleding.
Alignement	Horizontaal en/of verticaal verloop van een weg, spoorweg of waterweg. [CROW publicatie 156]
Armatuur	Draagconstructie voor één of meerdere lichtbronnen. Een armatuur bevat een module met led-verlichting, een led-driver en een armatuurkabel.
Aspect	Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem.
Bebakening	Bebakening is het samenstel van de op, in, boven en terzijde van de verharding aangebrachte verkeerstekens en -voorwerpen, die dienen ter geleiding, waarschuwing, regeling en beveiliging van het verkeer. Enkele voorbeelden zijn: hectometerborden reflectoren, reflectorpalen, bochtreflectorpalen, wegdekreflectoren, bochtschilden, waarschuwingsborden, (achtergrond)beplanting, aarden wallen, voorzieningen tegen verblinding etc. [Bron: ROA 2017]
Bebording	Bebording is het geheel aan verkeersborden zoals gedefinieerd in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (1990). Bebording heeft de functies: markeren van een actiepunt, afdwingen van of aandringen tot bepaald rijgedrag en het informeren over het wegverloop of over de omgeving. [Bron: ROA 2017]
Bedienaar	Een vanuit de beheerder aangesteld persoon die verantwoordelijk is voor de daadwerkelijke bediening van een object.
Bedienen	Is het, door de mens geïnitieerd, veranderen van de fysieke toestand van het systeem. NB: De mens geeft een bedieningscommando waarmee de toestand van het systeem verandert (bijv. openen, sluiten, uitzetten, waarschuwen via sein, e.d.)
Bediening	Zie lokale bediening
Bediening op Afstand	Bedien en beheerapplicatie waarmee de Openbare Verlichting op afstand naar 100% verlichtingsniveau kan worden geschakeld, en kan worden beheerd.
Beschikbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden.
Besturen	Is het, door de machine/systeem/automaat (hard- en software), veranderen van de fysieke toestand van het te besturen systeem.
Betrouwbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval.

Begrip	Definitie [en bron]
Bewegwijzering	Geheel van visuele middelen die op, langs of boven de weg zijn aangebracht om de weggebruikers te helpen bij het bepalen van hun route.
Boogbrug(gen)	De drie Boogbruggen in systeem VBB: de WBBb, WBBn en OBBb. De WBBb op Oost (na renovatie) is aangeduid als WBBbO.
Boogbruggen	De Westelijke Boogbrug bestaand (WBBb), de gerenoveerde Westelijke Boogbrug op oost (WBBbO), de nieuwe Westelijke Boogbrug (WBBn) en de bestaande Oostelijke Boogbrug (OBB).
Conserveringslagen	Een gelijkmatige bedekking die het resultaat is van een enkelvoudige applicatie van een verf- en/of metallieke deklaag of aanverwante product. De lagen tezamen (kan ook éénlaags zijn) vormen het conserveringssysteem.
Conserveringssysteem	De totale som van verf- en/of metallieke deklagen of aanverwante producten dat is aangebracht op een ondergrond om bescherming tegen corrosie te bieden (kathodische bescherming valt hier niet onder).
Doorvaartbreedte	De doorvaartbreedte of -wijdte is de kleinste breedte onder een brug of in een sluis, die bij de maatgevende waterstand volledig door het maatgevende schip kan worden benut, gemeten loodrecht op de vaarwegas.
Doorvaarthoogte	De doorvaarthoogte is de verticale afstand tussen de maatgevende hoge waterstand en de onderkant van een overspanning boven de vaarweg bij volbelasting, die te allen tijde beschikbaar is voor de scheepvaart.
Duurzaamheid	De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.).
Dwarsprofiel	Verticale doorsnede loodrecht op de as van de weg, spoorweg, waterkering of waterweg. [CROW publicatie 156]
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst.
Ergonomie	Het vermogen van het object om mensen het object op een veilige, makkelijke en efficiënte manier te laten gebruiken, inspecteren en onderhouden. [RWS]
Functie	Beoogde werking en verrichting van een systeem.
Gebruiksfase	De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering.
Gezondheid	De mate van welzijn van personen die een relatie hebben tot het systeem. Tot het aspect gezondheid worden geen zaken gerekend die onder het aspect veiligheid vallen.
Hectometrering	Op het hectometerbord vermelde waarde, uitgedrukt in kilometers.
Hemelwater	Zie Neerslag. [CROW publicatie 156 Nomenclatuur van Weg en Verkeer]
Hoofdrijbaan	Rijbaan op de hoofdbaan die bestemd is voor het doorgaand wegverkeer.

Begrip	Definitie [en bron]
Hoog scheepvaartverkeer	Scheepvaartverkeer waarvoor het systeem Beweegbare Brug geopend dient te worden.
Industriele Automatisering	Verzameling van ICS/SCADA systemen en de ICT gerelateerde systemen en onderdelen (hardware en software), waarbij functioneel interactie plaats vindt met de fysieke omgeving of gebruikers (bijvoorbeeld een brug, onderstation, DRIP, etc.). Dit omvat mede het verkrijgen van informatie over de fysieke omgeving (inwinnen) en het beïnvloeden van de fysieke omgeving (bedienen en besturen).
Kastpakket	Pakket van object- en areaalgegevens dat analoog aanwezig is in het object (buitenopstellingskast) ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden.
Laag Scheepvaartverkeer	Scheepvaartverkeer die het systeem Beweegbare Brug kan passeren zonder dat de brug geopend hoeft te worden.
Landverkeer	De combinatie van wegverkeer en weggebruikers.
Leuning	Afscheiding aan de rand van een dek ter voorkoming van afvallen. [CROW publicatie 156]
Luchtvervuiling	Luchtvervuiling is het in de lucht aanwezig zijn van daar niet (in die mate) thuishorende stoffen die schadelijk zijn voor mens, plant, dier of goederen.
Machinegrens	Dit is de ruimte waar binnen de Machinerichtlijn vigerend is.
Markering	Op of in het oppervlak van de verharding aangebrachte tekens ter geleiding, waarschuwing, regeling of informatie van het verkeer.
Mechanische Uitrusting	De Mechanische Uitrusting omvat alle onderdelen cf. definitie in [NEN 6786-1], dat wil zeggen de aandrijfmechanismen, draaipunten, opzetinchtingen, hydraulische installaties, vastzetinrichtingen etc.. Hier wordt ook de bovenloopkraan als onderdeel beschouwd van de mechanische uitrusting.
Mens-Machine Interface (MMI)	Het geheel van middelen dat de bedienaar in staat stelt om de beweegbare bruggen en schutsluizen te bedienen en het scheepvaartverkeer rond de betreffende brug of sluis te reguleren. Het MMI beschrijft de beeldschermen, camerabeelden, de grafische user interface (GUI) van het bedienscherm, de plaats van de noodstop, communicatiemiddelen en de plaats van het gebruik van ondersteunende systemen zoals IVS90 en radarbeelden. Synoniem voor de term MMI wordt de term werkplek gebruikt.
Motorvoertuig	Gemotoriseerd voertuig, niet zijnde een bromfiets, snorfiets, invalidenvoertuig of tram.
Neerslag	Water dat in vaste of vloeibare toestand op de aarde valt. [CROW publicatie 156]
Object	Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel.
Objectenboom	Hiërarchische objectstructuur van het systeem.
Omgevingshinder	De mate van hinder die het systeem of het gebruik van het systeem oplevert voor zijn omgeving (denk bv aan stof, geluid, trillingen en stank).
Onderhoudbaarheid	De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden

Begrip	Definitie [en bron]
	uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden.
Onderliggend wegennet (OWN)	Alle wegen die geen deel uitmaken van het Hoofdwegennet.
Openbare Verlichting	Voorziening voor het stralen van licht naar het wegdek.
Profiel van Vrije Ruimte	Aan de weg, spoorweg of waterweg gebonden gebied, waarbinnen zich geen vaste obstakels mogen bevinden. [CROW publicatie 156 Nomenclatuur van Weg en Verkeer]
RWS Infrastructuur	De term RWS infrastructuur staat voor de netwerkinfrastructuur (het areaal) van Rijkswaterstaat: de wegen, vaarwegen en watersystemen.
Raakvlak	Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden.
Realisatiefase	Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering.
Rijbaan	Aaneengesloten deel van de verkeersbaan dat bestemd is voor rijdend verkeer en dat begrensd wordt door twee opeenvolgende begrenzingen in de vorm van kantstreep, overgang verharding of overgang verhard/onverhard.
Rijstrook	Begrensd gedeelte van de rijbaan dat voldoende breed is voor een rij van het voor dat gedeelte bestemde verkeer.
Schakelbare Openbare Verlichting (SOV)	Openbare Verlichting schakelt afhankelijk van zonsopkomst/ zonsondergang en vaste tijden. Tevens kan deze verlichting op afstand (alleen) worden ingeschakeld middels Bediening op Afstand.
Schampkant	Langs de rijbaan op het rijdek van een kunstwerk aangebrachte constructie van geringe hoogte om te voorkomen dat het verkeer van de weg raakt. [CROW publicatie 156 Nomenclatuur van Weg en Verkeer]
Schampkantconstructie	Langs de rijbaan op het rijdek van een kunstwerk aangebrachte constructie van geringe hoogte om te voorkomen dat het verkeer van de weg raakt. [CROW publicatie 156]
Schrikhoogte	De schrikhoogte is de afstand, die uit veiligheidsoverwegingen wordt aangehouden tussen de bovenkant van het maatgevende schip en de onderkant van de brug.
Sloopbaarheid	Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem. Met slopen wordt hier bedoeld: Activiteiten gericht op het ontmantelen van een object dat zijn functie niet meer kan of hoeft te vervullen.
Specificatie	Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst).

Begrip	Definitie [en bron]
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben.
Toekomstvastheid	De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik.
Uithouder	In de wegberm geplaatste kolom met een uitlegger waaraan een paneel met verkeersaanduidingen, verkeerslantaarns en/of verlichtingsarmaturen zijn bevestigd.
Veiligheid	De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties.
Veiligheidsscherm	Scherm om het werpen van voorwerpen vanaf een brug/viaduct op de onderdoorgaande weg, spoorweg of vaarweg moeilijker te maken. [CROW publicatie 156]
Verbindingsweg	Een rijbaan, niet zijnde een hoofdbaan, rangeerbaan of parallelbaan, die in een knooppunt of bij niet-samenkomende wegen de verbinding vormt tussen twee rijbanen. Een verbindingsweg start bij een discontinuïteit en start aan de rechter zijde van de rijbaan. Binnen een verbindingsweg mag tussen verschillende elementen de ontwerpsnelheid niet meer dan 20 km/u verschillen; [Bron: ROA 2017]
Verkeerscentrale (VC)	Verkeerscentrale (VC) is een verkeerscentrum die de verkeersstromen op snelwegen en eventueel gewestwegen in goede banen leidt. [CROW publicatie 156] Tevens van waaruit van Rijkswaterstaat DVM systeem, tunnels en beweegbare bruggen op afstand bedient en van DVM systeem, tunnels en beweegbare bruggen verkeerstechnische en/of andere technische informatie onvangt.
Verkeerskundige Draagconstructie	Draagconstructie voor informatiesystemen (bewegwijzering en signalering) ten behoeve van het wegverkeer. Dit kunnen zijn: Portalen, Uithouders en Ophangconstructies aan kunstwerken.
Verkeersruimte	De benodigde fysieke ruimte voor het ontwerpvoertuig vermeerderd met de benodigde ruimte voor de horizontale en verticale bewegingen tijdens het rijden.
Verlichtingsregime	Geheel van regels van Openbare Verlichting, waar het gaat om schakel- en dim-tijden, specifieke locaties.
Verlichtingsvak	Deel van de installatie Openbare Verlichting dat apart kan worden geschakeld of gedimd.
Voegovergang	Constructie ter plaatse van een dilatatievoeg in een kunstwerk die de voor het verkeer en waterdichtheid noodzakelijke verbinding vormt tussen aangrenzende hoofdconstructiedelen (brugdelen/landhoofden) en het verplaatsen of vervormen van deze constructies niet verhindert.
Voertuigkering	Geleiderailconstructie of obstakelbeveiliger die tot doel heeft een gevarenzone af te schermen voor uit koers geraakte voertuigen.
Vormgeving	De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie.
Vrachtverkeer	Motorvoertuigen gemaakt voor vervoer van goederen.
Wandcontactdoos	Wandcontactdoos (wcd's zijn wandcontactdozen).

Begrip	Definitie [en bron]
Waterhuishoudingsysteem	Geheel van berm- en grenssloten, vijvers en infiiltratie systemen
Weggebruiker	Personen die gebruik maken van het Weginfrasysteem.
Weggrens	Grens van de weg met het omringende gebied of met een andere weg.
Weglichaam	Geheel van aardebaan, verharding, bermaanvulling en bekleding.
Wegverkeer	Voertuigen met in- of opzittenden en met of zonder lading, die gebruik maken van het Weginfrasysteem.

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
2006/42/EG	Machinerichtlijn
3B-systemen	Bedienings-, besturings- en bewakingssystemen
AKWR	Algemene kosten, winst en risico
ARBO	Arbeidsomstandigheden
ASB	Afsluitboom
BIBOB	Bevordering integriteitsbeoordelingen door het openbaar bestuur
BPS	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek
BRL-OCE	Beoordelingsrichtlijn opsporen conventionele explosieven
BoPa	Bediening op Afstand
CADO	Calamiteiten Doorsteek
CCTV	Closed Circuit Television
CEMT-klassering	Conférence Européenne des Ministres de Transport klassering
CIV IRN CSC	RWS CIV IRN CSC (Cyber Security Center)
CIVVV	Centrale Informatie Voorziening Verificatie en Validatie
CLO	Constante Licht Opbrengst
CS-OOO	Certificatieschema Opsporing van ontplofbare oorlogsresten
CSIR	Cybersecurity implementatierichtlijn objecten RWS
DHMR	Divisie Havenmeester Rotterdam (DHMR) van HbR
DINO	Data en informatie Nederlandse ondergrond
DRIP	Dynamisch route informatie paneel
DTB	Digitale topografische bestanden
DVM	Dynamisch verkeersmanagement
EMC	Elektromagnetische Compatibiliteit
EMI	Electro-Magnetical Interference
EN	Europese Norm (European Norm)

Afkorting	Betekenis
EOD	Elektronisch overdrachtsdossier
FMEA	Failure Mode & Effect Analyses
FMECA	Failure Modes Effects and Criticality Analysis
FO	Frequentie omvormer
FTA	Fault tree analysis
GEEI	Generieke eisen Elektrotechnische installaties
GWW	Grond-, weg- en waterbouw
HBWO	Handboek Wegontwerp
HHSK	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK)
HVWN	Hoofdvaarwegennet
HWN	Hoofdwegennet
HbR	Havenbedrijf Rotterdam
IA	Industriele Automatisering
IBOR	Integraal Beheer Openbare Ruimte
IP	Internet Protocol
LBS	Landelijke Bruggen en Sluizen standaard
LBS-K11	Bedienplek nautische objecten
LBS-K12	Kader Systeemarchitectuur Bediening en Besturing Nautische Objecten
LC	Lamp Controller
MMI	Mens-Machine Interface (MMI)
MRS	Mobiele Rijstrook Signalering
Min I&W	Ministerie I&W - Infrastructuur en Waterstaat
NBd	Nationale Bewegwijzeringsdienst
NDW	Nationale Databank Wegverkeersgegevens
NEN	Nederlandse Norm
NEN 6787-1	Veiligheid van beweegbare kunstwerken - Deel 1: beweegbare bruggen
NEN-EN 50136	Alarmsystemen - Alarmtransmissiesystemen en -apparatuur
NEN-EN-ISO 4413	Hydrauliek - Algemene regels en veiligheidseisen voor systemen en hun componenten
NOA	Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen
NPR	Nederlandse Praktijk Richtlijn
OVL	Openbare Verlichting
OVM	Operationeel Verkeers Management (afdeling binnen Verkeerscentrale)
PCB	Printed Circuit Board
PFU	Project-follow-up
PSU	Project-start-up

Afkorting	Betekenis
PVR	Profiel van Vrije Ruimte
RGOVB	Richtlijn voor het gebruik van olie, vet en betonontkistingsmiddel
ROA	Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen
RSW	Regionale Stroomweg
RTD 1014 - GEEI	Generieke eisen Elektronische installaties - Uitvoeringseisen
RVV	Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens
RVW	Richtlijn VaarWegen
RWS	Rijkswaterstaat
RWS	Rijkswaterstaat
SBS	Objectenboom
SC	Segmentcontroller
SCB	Systeemgerichte contractbeheersing
SPIN	Systeem planning en informatie Nederland
SVOA	Schakelbare Verlichting Op Afstand
TEN	Trans European Network
TF	Toonfrequent
TLN	Transport en Logistiek Nederland
TOD	Technisch opleverdossier
UAV-GC	Uniforme Administratieve Voorwaarden geïntegreerde contracten
V&V	Verificatie en validatie
VDC	Verkeerskundige Draagconstructie
VGS	Vervoer gevaarlijke stoffen
VISI	Voorwaarden scheppen voor de Invoering van Standaardisatie ICT in de bouw
VKA	Verkeerskundige Afspraken
VMS	Variable message signs
VOA	Veiligheid Ontwerp Autosnelwegen
VR-RR	Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond
VRKI	Verbeterde Risicoklassenindeling
VTA	Venstertijden afsluitingen
WBS	Work breakdown structure
WBU	Werkbare uren
WCD	Wandcontactdoos
WCD	Wandcontactdoos
WIU	Werk in uitvoering
Wav	Wet arbeid vreemdelingen
Z-HL	Zuid-Hollands Landschap / Rotterdam

6 Eisenindex

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00003	Vaarwegkruising VBB, Voldoen aan het Esthetisch PvE	95
SYS-00004	Rijksweg A16, Veilige inrichting bermen	554
SYS-00006	Bebakening, conform NEN normen	575
SYS-00008	Rijksweg A16, Informeren weggebruiker over weggedrag	540
SYS-00009	Rijksweg A16, Werk in Uitvoering - weginrichting	556
SYS-00013	Rijksweg A16, Ruimte voor rijden, vluchten en redresseren	544
SYS-00015	Rijksweg A16, Informeren over wegnummer- en plaatsaanduiding	539
SYS-00016	Rijksweg A16, Kader Verkeersveiligheid	548
SYS-00018	Rijksweg A16, DVM systeem, dragen	576
SYS-00019	Rijksweg A16, Bebakening, verloop van de weg	576
SYS-00020	Rijksweg A16, Reduceren afstraling verkeersgeluid	560
SYS-00023	Rijksweg A16, Informeren wegverkeer over verloop van de weg	542
SYS-00024	Rijksweg A16, Markering, eisen	564
SYS-00026	Rijksweg A16, Afwijkende lengtemarkering	561
SYS-00028	Rijksweg A16, Wegbeeld tijdens Werk in Uitvoering	548
SYS-00032	Voertuigkering, eisen voertuigkering	566
SYS-00034	Rijksweg A16, DVM systeem, ruimte	540
SYS-00035	Rijksweg A16, Informeren weggebruiker naar bestemming	539
SYS-00037	Rijksweg A16, Geleiden wegverkeer op rijbaan	542
SYS-00038	Rijksweg A16, Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek	539
SYS-00039	Rijksweg A16, ontwerpsnelheid	541
SYS-00040	Rijksweg A16, Bovenbouw, eisen	561
SYS-00043	Rijksweg A16, Verkeerskundige objecten, vrij waarnemen	557
SYS-00045	WBBn, Leuning tussen de bruggen	187
SYS-00048	Hemelwaterafvoer A16, Afvoeren hemelwater eindsituatie	572
SYS-00052	WBBn, WBBbO en Beweegbare brug, onderdelen kortere levensduur	102, 161, 297
SYS-00053	Tijdelijke voorzieningen vaarweg, Radarhinder	706
SYS-00055	Vaarwegkruising van Brienenoordbrug, context	95, 96
SYS-00058	Bovenbouw, Asfalt op kunstwerken	558, 600
SYS-00061	Voegovergangen WBBn en WBBbO, voldoen aan ROK	146, 205
SYS-00071	WBBn en WBBbO, technische levensduur	102, 161
SYS-00078	Conservering WBBn, WBBbO, OBD, MBD en WBD, Vandalismebestendigheid graffity	121, 177, 328, 360, 381

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00081	Vaarwegkruising VBB, Scheepvaarttekens	92
SYS-00110	Rijksweg A16, Bieden verkeersruimte	546
SYS-00114	Vaarwegkruising VBB, Afwikkelen van vervoer gevaarlijke stoffen	92
SYS-00115	Vaarwegkruising VBB, Streefwaarde geluidhinder	94
SYS-00120	Rijksweg A16, Keren voetgangers	552
SYS-00127	Vaarwegkruising VBB, Hulpverlening	94
SYS-00129	Rijksweg A16, Aanrijtijden ambulances, brandweer en politie	549
SYS-00130	Rijksweg A16, Uniformiteit wegbeeld	556
SYS-00132	Rijksweg A16, Homogene doorstroming	549
SYS-00140	Rijksweg A16, Verkeersongevallen (reactief)	550
SYS-00141	Vaarwegkruising VBB, Onderhoudbaarheid systeem	93
SYS-00143	Rijksweg A16, Verkeersongevallen (preventief)	551
SYS-00145	Rijksweg A16, Wegbeeld weggebruiker	552
SYS-00149	Rijksweg A16, gevolgklasse specifieke componenten	567, 576
SYS-00167	Onderbouw, veiligheidsniveau	222
SYS-00168	Onderbouw, ontwerplevensduur	222
SYS-00176	Fietspad, rijstrook breedte	594
SYS-00178	Kabeldraagconstructie WBBbO, Kabel- en leidingenstrook plaatsing eindsituatie	154
SYS-00182	Rijksweg A16, maximale snelheid tijdelijke situatie	553
SYS-00184	Rijksweg A16, verticaal alignment	540
SYS-00220	Rijksweg A16, Veiligheidsdoelstellingen voor wegverkeer	548
SYS-00221	Hangers, inspectie en onderhoud	117, 173
SYS-00222	Voertuigkering, Rijksweg tpv bogen	566
SYS-00225	WBBbO, conservering	101
SYS-00226	Rijdek WBBbO en WBBn, technische levensduur	112, 169
SYS-00229	WBBbO, ontwerp	97
SYS-00236	Voegovergangen WBBn en WBBbO, rotaties en verplaatsingen	145, 205
SYS-00242	WBBn, versterking t.b.v. invaren	159
SYS-00243	WBBb, versterking t.b.v. uitvaren	98
SYS-00247	Pijler 9, bestaande ladder voor toegang aan westzijde	228
SYS-00265	Voegovergangen WBBn en WBBbO, schade voorkomen	146, 206
SYS-00266	Voegovergangen WBBn en WBBbO, inspectie en onderhoud	152, 210
SYS-00293	Fietspad, richtlijnen	594
SYS-00295	GMS, instandhoudingsperiode	588
SYS-00296	Objectverlichting WBBn en WBBb, werkplekverlichting tbv onderhoudswerkzaamheden	651

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00297	Meetsysteem, Watermeetsysteem	495
SYS-00298	Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB), Mantelbuis oostzijde	96
SYS-00301	Verlichting VBB, combinatie AV Bogen met lichtmasten OVL	624, 638
SYS-00303	Verlichting VBB, AV en OVL geen montage separate kasten	610, 633
SYS-00304	Verlichting VBB, AV en OVL separate voeding	610, 633
SYS-00305	Voeding en besturing Verlichting, voedingskast(en) uit het zicht	669
SYS-00308	DVM systeem, ombouwen MTM voor tijdelijke situatie	578
SYS-00311	Hemelwaterafvoer A16, Richtlijn	568
SYS-00315	Fietspad, Leuning	605
SYS-00318	Fietspad, dragen onderhoudsvoertuig	595
SYS-00319	Hemelwaterafvoer, onderhoudbaarheid	570
SYS-00323	Tijdelijke voorzieningen vaarweg, Obstructies en schaduwval	706
SYS-01916	WBBbO en WBBn, materiaal staalconstructie	100, 159
SYS-01919	WBBn en WBBbO, Positie onderdoorvaartborden	100, 158
SYS-01921	GMS, volledig functionerend terugbrengen	587
SYS-01924	Rijksweg A16, Toegankelijkheid Toe-en afritten tijdens fasering	547
SYS-01925	Fietspad, toegankelijkheid	595
SYS-01926	Leuning tussen Fietspad en Rijksweg A16	605
SYS-01928	Markering, Speciale doelgroepenstrook handhaven	562
SYS-01929	Werkterrein, groenstrook voor Evides-terrein	695
SYS-01931	DVM systeem; raakvlak bestaande DVM	584
SYS-01933	DVM systeem; Lokaal sluitplan	581
SYS-01935	VIS; koppeling met VC tbv beelden	584
SYS-01945	NNV/VICnet; Koppeling met de VC	584
SYS-01946	DVM systeem; Bliksem- en overspanningsbeveiliging	582
SYS-01958	Gladheidmeldsysteem (GMS), wijziging dwarsprofiel	587
SYS-01960	NNV/VICnet; Verwijderen componenten zonder functie	589
SYS-01962	DVM systeem; Aardingssysteem	583
SYS-01966	DVM systeem; Configureren en Beheren	581
SYS-01970	Wegkantsysteem (WKS); Inwinnen gegevens	590
SYS-01979	DVM systeem; Voldoen aan NEN 1010	583
SYS-01987	DVM systeem; Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden	581
SYS-01988	NNV/VICnet; Verbinden DVM systeem	589
SYS-01990	DVM systeem; Sturen wegverkeer	579
SYS-02013	Wegkantsysteem (WKS); Identieke signaalgevers	592
SYS-02018	DVM systeem; Waarnemen weg en wegverkeer	578

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02026	VIS; Inwinnen beelden	585
SYS-02027	Managementsysteem Verkeerscentrale; Koppeling DVM systeem	585
SYS-02031	VIS; Configureren	586
SYS-02039	DVM systeem; Verkeerskundig aansluiten	584
SYS-02041	VIS; Systeemspecificatie	587
SYS-02045	EMC; Elektromagnetische Compatibiliteit	584
SYS-02048	Verkeerskundige Draag Constructie (VDC); Dragen SG's	592
SYS-02059	VIS; koppeling met VC tbv bedienopdrachten	585
SYS-02066	Openbare verlichting Rijksweg, Kwaliteit camerabeelden	613
SYS-02069	Lichtmast OVL, lichtmast afwerking	620
SYS-02070	Armatuur OVL, Keurmerk armaturen	625
SYS-02073	Voeding en besturing verlichting, Inschakelstroom	671
SYS-02074	Kabels Voeding en besturing verlichting, Halogeenvrije energiegrondkabel	668
SYS-02076	Openbare verlichting, Energielevering	652
SYS-02077	Voeding en besturing Verlichting, spanningsloos	665
SYS-02078	Voeding en besturing Verlichting, Kabelbescherming in kabelsleuf	666
SYS-02080	Openbare verlichting Rijksweg, NEN 1010	616, 666
SYS-02081	Voeding en besturing Verlichting, Kleur halogeenvrije energiegrondkabel	668
SYS-02082	Lichtmasten maaiveldbescherming	620
SYS-02085	Onderverdeling buiten- en binnenopstellingskast	677, 682
SYS-02086	Armatuur OVL, Het inschakelen van de verlichting	626
SYS-02087	Documentatie buiten- en binnenopstellingskast	674, 680
SYS-02088	Voeding en besturing Verlichting, Verspreidingsweerstand aarde	666
SYS-02089	Opbouw codering buiten- en binnenopstellingskast	675, 681
SYS-02090	Verlichting VBB, levensduur onderdelen	607
SYS-02091	Voeding en besturing Verlichting, Beveiligde eindgroepen	659
SYS-02093	Voeding en besturing Verlichting, Schakelen fasen	660
SYS-02095	Openbare verlichting, Plaatsingsinstructie	619
SYS-02097	Voeding en besturing Verlichting, Gelijkmatige verdeling fase	672
SYS-02099	IP-classificatie buitenopstellingskast	673
SYS-02100	Voeding en besturing Verlichting, Ononderbroken inschakelen	652
SYS-02101	IP-classificatie schakel- en verdeelinrichtingen	678
SYS-02102	Openbare verlichting Rijksweg, Power factor	619
SYS-02103	Verlichting VBB, AV en OVL Verwijderbaar zonder functieverlies omgeving	611, 636

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02105	Voeding en besturing Verlichting, Afgeschermde halogeenvrije energiegrondkabel bij externe beïnvloeding	668
SYS-02106	Lichtmast OVL, Lichtmast constructief	621
SYS-02108	Armatuur OVL, Elektrische klasse armaturen	625
SYS-02109	Openbare verlichting Rijksweg, Beschikbaarheid	615, 661
SYS-02110	Buiten- en binnenopstellingskast, opbergvak, verlichting en wandcontactdoos	675, 681
SYS-02112	Werkterrein, Vleermuis vriendelijke verlichting	697
SYS-02113	Openbare verlichting Rijksweg, Veilige overgang verlichte naar onverlichte weg	617
SYS-02114	Voeding en besturing Verlichting, Koppeling BeheerOnline	672
SYS-02115	Openbare verlichting, Lokaal schakelen	664
SYS-02117	Armatuur OVL, Overspanningsbeveiling armaturen	626
SYS-02118	Openbare verlichting Rijksweg, Tijdelijke rijbaanverlichting	619
SYS-02119	Klimatologische eigenschappen buitenopstellingskast	674
SYS-02120	Openbare verlichting Rijksweg, Dimstanden van de verlichting: 2 lichtniveaus	618
SYS-02121	Astronomische klok	674, 680
SYS-02122	Opbouw codering lichtmast	622
SYS-02124	Openbare verlichting Rijksweg, Optimalisatie onderhoudskosten	619
SYS-02125	Openbare verlichting Rijksweg, Verlichtingsklasse	613
SYS-02126	Buiten- en binnenopstellingskastdeuren en toebehoren	675
SYS-02127	Openbare verlichting Rijksweg, Direct inschakelen	653
SYS-02128	Armatuur OVL, Constante Licht Opbrengst (CLO)	626
SYS-02129	Schakel- en verdeelinrichtingen nadere eisen	679, 682
SYS-02130	Voeding en besturing Verlichting, Overspanning voor indirecte inslag	667
SYS-02131	Openbare verlichting Rijksweg, Armaturen cyclisch repeterend aansluiten	612, 636
SYS-02133	Voeding en besturing verlichting, Autonoom schakelen	613, 630, 631, 653, 657
SYS-02136	Schakel- en verdeelinrichtingen	679, 683
SYS-02137	Waarschuwingspictogram Elektrisch Gevaar	676, 681
SYS-02140	Voeding en besturing verlichting, Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)	658
SYS-02141	Voeding en besturing verlichting, EMC richtlijn	667
SYS-02142	Verlichting VBB, verlichtingsvakken op separate eindgroepen	608, 608, 630, 631, 653, 657
SYS-02143	Sluitplan	676, 682
SYS-02148	Voeding en besturing verlichting, Verlichtingsregime algemeen	653

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02150	Bediening op Afstand OVL, Geen andere telemanagementsystemen	683
SYS-02152	Voeding en besturing Verlichting, EMC; niveau immuniteit en emissie	658
SYS-02153	Kabels Voeding en besturing Verlichting, Kabelbescherming bovengrondse kabels	667
SYS-02154	Lichtmast OVL, Codering Lichtmast	622
SYS-02156	Afwerking buitenopstellingskast	678
SYS-02157	Plaats buitenopstellingskast	676
SYS-02158	Voeding en besturing Verlichting, Veiligheidsaarde en bliksembeveiliging	667
SYS-02159	Openbare verlichting Rijksweg, EMC; normen	659
SYS-02160	Kabels Openbare verlichting en Architecturale verlichting, Halogeenvrije kabels, leidingen en snoeren	672
SYS-02161	Markering kabels	676, 685
SYS-02162	Lichtmast OVL, Lichtmasten op bruggen en viaducten	621
SYS-02166	Lichtmast OVL, Stand lichtmasten	624
SYS-02167	Energievoorziening, Energievoorziening OV, Gescheiden deelinstallatie	497, 616, 662
SYS-02168	Vandalismebestendigheid buitenopstellingskast	679
SYS-02170	buiten- en binnenopstellingskast, per beheerder	679, 683
SYS-02171	Energievoorziening, Openbare verlichting Rijksweg, EMC; zwerfstroomproblematiek	496, 614, 631, 659
SYS-02172	Openbare verlichting, Ledverlichting	620
SYS-02174	WBBn en WBBbO, Onderdoorvaartborden vaste overspanning	99, 158
SYS-02176	Onderdoorvaartsein, Onderdoorvaartseinen vaste overspanning (boogbruggen) verwijderen	429
SYS-02180	Rijksweg A16, Vluchtstrook inzetten als verkeersstrook	540
SYS-02183	Zichtsysteem, Bieden zicht met camerabeelden	475
SYS-02185	Rijksweg A16, Signalering contraflow	708
SYS-02186	Openbare verlichting Fietspad, onderhoudbaarheid	627
SYS-02188	Doorvaartverlichting, verlichtingsniveau onder Beweegbare brug	686
SYS-02190	Zichtsysteem, dekking IM camera's	586
SYS-02191	Rijksweg A16, Schouwen tijdens uitvoering	555
SYS-02192	DVM systeem, specificaties	579
SYS-02194	DVM systeem, Plaatsaanduiding	579
SYS-02195	Wegkantsysteem (detectie en signaalgevers), plaatsen van achtergrondschilden	589
SYS-02196	Wegkantsysteem (detectie en signaalgevers), Afdekken matrixsignaalgevers	589

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02197	Videosysteem, Cameralabels	487
SYS-02202	Losse hemelwaterafvoer, waterkwaliteit en waterkwantiteit	571
SYS-02203	Tijdelijke voorzieningen Rijksweg A16, bereikbaarheid voor hulpdiensten waarborgen	708
SYS-02204	Rijksweg A16, handhaven calamiteitenstrook bij toerit vanaf Kralingseplein	547
SYS-02205	Rijksweg A16, Beschikbare ruimte voor hulpdiensten	552
SYS-02207	Rijksweg A16, Bebording ruimte voor hulpdiensten	553
SYS-02209	Pijler 10, technische installaties tijdens sloopwerkzaamheden	242
SYS-02210	Laagspanningsinstallatie, Noodstroomvoorziening, Radarinstallatie HbR beschikbaarheid	506
SYS-02211	Vaarwegkruising VBB, beschikbaarheid radarposten HbR	96
SYS-02214	Beweegbare brug, Voldoen aan NEN 1010	299
SYS-02217	Tijdelijke voorzieningen vaarweg, werkvaartuig, gebruik spudpalen	705
SYS-02218	Tijdelijke voorzieningen vaarweg, zichtbaarheid	707
SYS-02224	Energievoorziening, Radarinstallatie HbR, Gescheiden stroommeter	497
SYS-02225	Rijksweg A16, dwarsprofiel zonder breedtebeperking	546
SYS-02229	Rijksweg A16, PVR exceptioneel transport	546
SYS-02230	Rijksweg A16, Niet functioneren detectielussen	547
SYS-02231	Tijdelijke voorzieningen, beschermingszone RWZI-effluent-leiding	695
SYS-02232	Werkterrein, Eiland van Brienenoord niet gebruiken	697
SYS-02234	Werkterrein, Eiland van Brienenoord niet toegankelijk grote grazers	697
SYS-02235	Werkterrein, beveiligen tegen vandalisme	696
SYS-02240	Werkterrein, handhaven bereikbaarheid opslagterrein HHSK	697
SYS-02243	Fietspad - rijden en stoppen langzaam verkeer	594
SYS-02246	Tijdelijke voorzieningen vaarweg, gecertificeerde boeien en inzet van wrakkenpontons	707
SYS-02248	Tijdelijke voorzieningen vaarweg, scheepvaarttekens	706
SYS-02249	Tijdelijke voorzieningen vaarweg, markering voor scheepvaart gestremde delen	706
SYS-02253	Tijdelijke voorzieningen vaarweg, gebruik geleidepalen	705
SYS-02255	Tijdelijke voorzieningen vaarweg, handhaven Voorhoogteschalen	707
SYS-02258	Voegovergangen WBBn en WBBbO, type	152, 211
SYS-02262	Omroepsysteem, Plaatsing luidsprekers buiten vaarweg	473
SYS-02263	Intercomsysteem, Terugzetten intercom na gebruik	469
SYS-02264	Intercomsysteem, Volumeregeling intercom	470

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02273	Lokale bedienplek voorzieningen, Aan/afmelden met authenticatie middel	454
SYS-02274	Object LAN, Aanleg Glasvezelbekabeling	525
SYS-02276	Intercomsysteem, Aanpassen geluidsniveau Intercom	470
SYS-02279	Object LAN, Aansluitvoorwaarden	522
SYS-02283	Lokale bedienplek voorzieningen, Aantal luidsprekers	453
SYS-02284	Videosysteem, Aanvullend inzicht scheepsbewegingen Invaar- en Uitvaargebied	479
SYS-02285	Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Aardingsysteem	518
SYS-02300	Lokale bedienplek, Additionele verlichting op bedienplek	455
SYS-02301	Beweegbare brug - Adequate emissie en immuniteit niveaus	313
SYS-02303	Kabelbehuizing, Afdekplaten	527
SYS-02305	Kabelbehuizing, Afdoppen niet afgewerkte mantelbuis	527
SYS-02309	Dynamisch Brugvalsysteem, Hydraulische installaties	391
SYS-02310	Markering, Afstand stopstreep tot bruglichten bij Fietspad	601
SYS-02311	Markering, Afstand stopstreep tot bruglichten bij hoofdrijbaan en parallelrijbaan	562
SYS-02314	Bruglicht, afstand tussen bruglichten en aanrijbomen fietspad	438
SYS-02315	Bruglicht, afstand tussen bruglichten en aanrijbomen hoofdrijbaan en parallelrijbaan	438
SYS-02318	Beveiligingssysteem, Alarmsysteem voldoet aan NEN-EN-50130-4	446
SYS-02319	Inbraakbeveiliging, Alarmtransmissiesysteem voldoet aan klasse 3	449
SYS-02320	Inbraakbeveiliging, Alarmtransmissiesysteem voldoet aan NEN-EN 50136	449
SYS-02321	Energievoorziening, Algemene onderhoudscontactdozen in ruimtes	501
SYS-02324	Besturingssysteem Brugval, Alternatieve gewenste bewegingsprofielen brugval	403
SYS-02328	Technische ruimte, Apparaatkasten voorzien van kastdeuren	419
SYS-02330	Markering, lengtemarkering bij hoofdrijbaan en parallelrijbaan	564
SYS-02340	Audiorecording, Autorisatie op toegang Audio recording	468
SYS-02345	Videosysteem, Bebording cameratoezicht	494
SYS-02354	Noodstopsysteem lokaal, Bediening reset geactiveerde noodstopfunctie	458
SYS-02355	Lokale bedienplek voorzieningen, Bediening voetpedaal	456
SYS-02356	Object LAN, Bediening, beheer en bewaking op afstand	523
SYS-02358	Lokale bedienplek voorzieningen, Bedienkracht voetpedaal	456

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02360	Lokale bedienplek, Bedienplek geschikt voor continu bedrijf	453
SYS-02361	Lokale bedienplek voorzieningen, Bedienplek lokale bediening - onderhoudsbediening buiten technische ruimtes	454
SYS-02364	Lokale bedienplek, Bedienplekken onderhoudsbediening	452
SYS-02365	Lokale bedienplek, Bedienplekken reguliere bediening	452
SYS-02366	Noodstopsysteem lokaal, Bedienplekken voorzien van noodstoptoestel	458
SYS-02369	Lokale bedienplek voorzieningen, Bedrading communicatiemiddelen	456
SYS-02370	Videosysteem, Beeldkwaliteit	485
SYS-02372	Object LAN, Beheer transmissie via RWS	524
SYS-02374	Lokale bedienplek, Bereikbaarheid communicatiemiddelen	456
SYS-02375	Noodstopsysteem, Bereikbaarheid noodstopknop Lokale bedienplek	460
SYS-02376	Kabelbehuizing, Beschermen van in de grond aangebrachte kabels	527, 585
SYS-02378	Audiorecording, Beschikbaarheid – Opslagcapaciteit	468
SYS-02381	Lokale bedienplek, Beschikbare bedienmiddelen	452
SYS-02385	Audiorecording, Betrouwbaarheid - Vastgelegde gegevens	467
SYS-02389	Audiorecording, Bewaartermijn Audio recording	466
SYS-02390	Videosysteem, Bewaartermijn Videobeelden	484
SYS-02394	Bewegen met gereduceerde snelheid brugval	402
SYS-02395	Besturingssysteem Brugval, Beweging en positionering van het brugval	404
SYS-02396	Bewegingstijd afsluitbomen	431, 431, 432, 432
SYS-02397	Intercomsysteem, Bieden audiocommunicatie	470
SYS-02398	Lokale bedienplek, Bieden IVS-applicatie	452
SYS-02402	Ruimteverlichting en wcd's, Binnenverlichting	690
SYS-02403	Bebording en bewegwijzering, Bord ‘J15’ als onderdeel Voorwaarschuwingsein	572
SYS-02404	Videosysteem, Bord cameratoezicht	494
SYS-02405	Beweegbare brug, Borging CIA	304
SYS-02406	Voorzieningen Bruggebouw, Brandwerende eigenschap doorvoeren	415, 529
SYS-02407	Videosysteem, Bruikbaarheid – Bekijken camerabeelden – vertraagd afspelen	484
SYS-02408	Videosysteem, Bruikbaarheid – Camerabeelden met camera-identiteit	484
SYS-02410	Videosysteem, Camera Beeldinformatie	491

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02411	Videosysteem, Camera beeldkwaliteit	491
SYS-02412	Videosysteem, Camera Gegevens in camerabeeld	493
SYS-02413	Videosysteem, Camera Koppelvlak Datatransmissienetwerk	492
SYS-02414	Videosysteem, Camera Koppelvlak Encoding Latency	493
SYS-02415	Videosysteem, Camera Koppelvlak Fysiek	492
SYS-02417	Categorie stopfunctie bij noodstoppen	401
SYS-02418	Besturingssysteem Brugval, Categorie stopfunctie bij stoppen	402
SYS-02419	Ruimteverlichting en wcd's, Combineren verlichtingsarmaturen	687
SYS-02421	Intercomsysteem, Communicatie tussen bedienaar en storingsmonteur	469, 469
SYS-02422	Lokale bedienplek, Communicatie via marifoon	453
SYS-02424	Audiocommunicatiesysteem, Communicatievoorzieningen bedienplek onderhoudsbediening	462
SYS-02425	Audiorecording, Configureren – Bewaartermijn basisinstelling	466
SYS-02426	Videosysteem, Constructie CCTV apparatuur	485
SYS-02433	Beweegbare brug - Cybersecurity	304
SYS-02438	Audiorecording, detecteren opslagstoringen	467
SYS-02452	Audiorecording, doorzoekbaar	466
SYS-02453	Beweegbare brug - Markering en naamplaten	298
SYS-02454	Lokale bedienplek, Eenduidig gezichtspunt voor bedienaar	452
SYS-02456	Beweegbare brug, Eenduidige tijdsaanduiding	313
SYS-02461	Afsluitboomsysteem, Eigen afsluitbomen per rijbaan, vrijliggend fietspad	430, 431, 432, 432, 432
SYS-02463	Technische ruimte, Faciliteiten in apparatenkasten	419
SYS-02466	Beweegbare brug, Vermelding functie schakelaar	292
SYS-02467	Beweegbare brug, Functies ten behoeve van onderhoud	292
SYS-02469	Videosysteem, Functionaliteit Video Management Systeem apparatuur	482
SYS-02470	Object LAN, Fysieke scheiding netwerken	524
SYS-02472	Lokale bedienplek voorzieningen, Gebruik microfoon / luidspreker	454
SYS-02473	Omroepsysteem, Gebruik omroep bij onderhoud	472
SYS-02474	Videosysteem, Gebruik tegengestelde camerabeelden	489
SYS-02476	Brandbeveiliging, Gecertificeerd brandmeldinstallatie	450
SYS-02481	Object LAN, Geen hertransmissie bij UDP	524
SYS-02483	Brandbeveiliging, Geïntegreerd Ontruimingsalarminstallatie	450
SYS-02487	Audiorecording, geluidskwaliteit	466
SYS-02489	Afsluitboomsysteem, Geluidsniveau EBA	435

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02490	Omroepsysteem, Geluidsniveaus omroep	471
SYS-02491	Omroepsysteem, Geluidsniveaus voor de luisteraar brugproces	472
SYS-02492	Waarschuwingsysteem, Geluidssignaal bij start brugbeweging	412
SYS-02493	Beweegbare brug, Generieke eisen Elektrotechnische Installaties	300
SYS-02494	Object LAN, Geografische oriëntatie van de communicatie	525
SYS-02496	Voorzieningen Bruggebouw, Geschiktheid voor de ruimte/omgeving	418
SYS-02497	Omroepsysteem, Geven (verkeers) informatie met omroep	473
SYS-02503	Intercomsysteem, Herkenning intercom	469, 469
SYS-02504	Beweegbare brug, Het systeem moet EMC (Elektromagnetische Compatibiliteit) bereiken	314
SYS-02510	Beweegbare brug, Huisvesting en facilitering mensen en middelen	292
SYS-02513	Object LAN, Incidentele communicatiestoringen	521
SYS-02514	Lokale bedienplek voorzieningen, Indicatie onbetrouwbare camerabeelden	455
SYS-02518	Beweegbare brug, Informeren, observeren en communiceren	291
SYS-02519	Videosysteem, Inklimbeveiliging mast Video Management Systeem	487
SYS-02527	Vaarwegkruising VBB, Integrale veiligheid	94
SYS-02531	Intercomsysteem, Intercom in technische ruimte	471
SYS-02533	Object LAN, Interfacetransmissie netwerk - IPv6 voorbereiding	524
SYS-02535	Object LAN, Internet protocol gebruik	523
SYS-02539	Invloed omgeving op meteometingen	495
SYS-02540	Videosysteem, Inzicht scheepsbewegingen Invaar- en Uitvaargebied	477
SYS-02541	Kabelbehuizing, Kabelondersteunend materiaal	269, 272, 528
SYS-02542	Videosysteem, Kantelbare mast	486
SYS-02543	Object LAN, Kasten	525
SYS-02544	Beweegbare brug, Kleur lettertype	300
SYS-02545	Noodstopsysteem lokaal, Kleur noodstoptoestellen	459
SYS-02547	Lokale bedienplek, Kleurweergave camerabeelden	451
SYS-02548	Klimaatbeheersingssysteem, Klimaat Apparaatkasten	424
SYS-02549	Beweegbare brug, Klimatologische invloeden	315
SYS-02551	Bruglicht, Knipperfrequentie bruglicht	438
SYS-02553	Noodstopsysteem lokaal, Koppeling lokale noodstoptoestellen	458
SYS-02556	Kabelbehuizing, Kruisen bestaande infrastructuur	528
SYS-02557	Audiorecording, kwaliteit geluid bij export	466
SYS-02558	Energievoorziening, Laagspanningsverdeelinrichting	499

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02561	Bruglicht, Lensmiddellijn bruglicht	439
SYS-02562	Voorwaarschuwingssein, Lensmiddellijn Voorwaarschuwingssein	443
SYS-02564	Object LAN, Ligging glasvezelinfrastructuur RWS	526
SYS-02565	Beweegbare brug, Locatie bedienplekken onderhoudsbediening	298
SYS-02572	Audiorecording, logperiode	465
SYS-02574	Omroepsysteem, Looptijdverschillen	472
SYS-02575	Audiocommunicatiesysteem, Marifonie	462
SYS-02579	Beweegbare brug, Markeren door middel van naamplaten	298
SYS-02580	Beweegbare brug, Markeringen conform decompositie	314
SYS-02585	Intercomsysteem, Maximum verbindingsopbouw audio	468, 470
SYS-02586	Videosysteem, Maximum vertraging camerabeeld	482
SYS-02588	Energievoorziening, Meetinrichting	500
SYS-02589	Meetwaarde meteo-installatie	494
SYS-02602	Videosysteem, metadata	492
SYS-02603	Audiorecording, metadata	467
SYS-02604	Besturingssysteem Brugval, Meting van positie en snelheid van het brugval	404
SYS-02605	Lokale bedienplek, Microfoon met spreeksleutels	453
SYS-02606	Minimaal één bedienplek reguliere bediening	451
SYS-02609	Noodstroomvoorziening, Modulair opbouwen energievoorziening	511
SYS-02610	Videosysteem, Inzicht scheepsbewegingen Naderingsgebied	478
SYS-02611	Lokale bedienplek voorzieningen, Montage authenticatie middel	454
SYS-02612	Lokale bedienplek, Montage noodstopknop	461
SYS-02613	Noodstopsysteem lokaal, Naamgeving noodstoptoestellen	460
SYS-02615	Beweegbare brug, Naamplaten niet verwisselbaar van locatie	298
SYS-02617	Scheepvaartsein, Aantal Scheepvaartseinen	427
SYS-02619	Afsluitboomsysteem, Netscheider in afsluitboomkasten	434
SYS-02621	Object LAN, Niet beschikbaarheid RWS backbone	526
SYS-02622	MTM, niet op bruglichtportaal	441, 592
SYS-02624	Ruimteverlichting en wcd's, Nood-, antipaniek en vluchtwegverlichting	692
SYS-02628	Afsluitboomsysteem, Noodbediening-hand afsluitboom	433
SYS-02631	Lokale bedienplek, Noodstoptoestel op bedienplek onderhoudsbediening	458
SYS-02632	Ruimteverlichting en wcd's, Noodverlichting	689
SYS-02634	Energievoorziening, Nullast verlies transformatoren	500
SYS-02638	Videosysteem, Schouwen omgeving van de Witte kruisvlakken	481
SYS-02639	Voorzieningen Bruggebouw, Omgevingscondities ICT	414

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02640	Voorzieningen Bruggebouw, Omgevingscondities ICT en filters	414
SYS-02641	Omroepsysteem, Omroepgebieden voor scheepvaart	472
SYS-02644	Audiorecording, onafhankelijk	465
SYS-02645	Lokale bedienplek, Onafhankelijk gebruik communicatiekanalen	454
SYS-02647	Onafhankelijk noodstopcircuit	459
SYS-02649	Audiorecording, onderhoudsarm	467
SYS-02654	Bruglicht, Ontwerp hoofdstroomketen bruglichten	439
SYS-02655	Voorwaarschuwingssein, Ontwerp hoofdstroomketen voorwaarschuwingsseinen	444
SYS-02656	Bruglicht, Ontwerp stuurstroomketen bruglichten	440
SYS-02657	Voorwaarschuwingssein, Ontwerp stuurstroomketen voorwaarschuwingsseinen	444
SYS-02658	Videosysteem, ONVIF	493
SYS-02659	Energievoorziening, Opbouw elektrotechnische installatie	500
SYS-02664	Videosysteem, Opslagtermijn video	484
SYS-02665	Intercomsysteem, Oproepdrukknop op intercom	470
SYS-02666	Video systeem, opslaan beelden	484
SYS-02667	Videosysteem, opslaan metadata video	484
SYS-02668	Audiorecording, Opslag audio, start en einde samenhangende communicatie fragmenten	465
SYS-02670	Videosysteem, opslagmedium	483
SYS-02671	Videosysteem, opslagtermijn	483
SYS-02672	Audiorecording, opslagtermijn	465
SYS-02680	Lokale bedienplek, Overbruggen veiligheidsfunctie bij onderhoudsbediening	451
SYS-02684	Object LAN, Overdracht protocol TCP/IP voor PC-netwerken	523
SYS-02690	Videosysteem, overzetbaar naar verwijderbaar medium	483
SYS-02692	Afsluitboomsysteem, Plaatsing akoestische signalering afsluitboom	434
SYS-02693	Verschijndisplay J15, Plaatsing Argumentatiebord ‘J15’	441
SYS-02694	Plaatsing blauwe resetknop	460
SYS-02695	Bebording en bewegwijzering, Plaatsing bord ‘gemarkeerde weggedeelten vrijhouden’	573
SYS-02696	Bebording en bewegwijzering, Plaatsing bord ‘slagbomen dalen automatisch’	573
SYS-02697	Bebording en bewegwijzering, Plaatsing bord 'J15' bij één rijstrook per rijrichting	573
SYS-02699	Bruglicht, Plaatsing bruglichten op fietspad	438
SYS-02703	Markering, Plaatsing kruismarkering	562, 601

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02704	Omroepsysteem, Plaatsing luidsprekerarrays omroep	474
SYS-02705	Noodstopsysteem, Plaatsing noodstoptoestel op Lokale bedienplek	460
SYS-02706	Omroepsysteem, Plaatsing omroep bij afsluitbomen	473
SYS-02707	Videosysteem, Positie masten	486
SYS-02710	Videosysteem, Presenteren – Datum en tijd vastgelegde gegevens	483
SYS-02713	Videosysteem, Privacy bij camerabeelden	482
SYS-02714	Videosysteem, Privacyfilter	493
SYS-02715	Procedureel omschakelen van Hoofdaandrijving naar Noodaandrijving	400
SYS-02718	Afsluitboomsysteem, Profiel geopende afsluitboom	433
SYS-02719	Videosysteem, PTZ-bedienpaneel	485
SYS-02726	Object LAN, Redundantie glasvezel kabels	527
SYS-02727	Omroepsysteem, Regeling geluidsniveau omroep	472
SYS-02742	Object LAN, Scheiding LAN en veldbus	522
SYS-02749	Technische ruimte, Schoprand/sokkel Apparaatkasten	419
SYS-02751	Object LAN, Segmentering	522
SYS-02756	Bebording en bewegwijzering, Separate Borden ‘J15’ op fietspad	573
SYS-02765	Toegangssysteem, Sleutels conform sleutelplan	424
SYS-02769	Audiorecording, Spanningsuitval	468
SYS-02778	Audiorecording, standaard opslagformaat	465
SYS-02779	Audiorecording, standaard opslagmedium	464
SYS-02780	Videosysteem, Standaard rapportages	483
SYS-02794	Beweegbare brug, Technische levensduur elektrotechnische installaties	314
SYS-02795	Transmissiesysteem, Technische ruimtes	520
SYS-02798	Audiocommunicatiesysteem, Telefonie	462
SYS-02799	Energievoorziening, Temperatuurvoelers transformatoren	501
SYS-02804	Beweegbare brug, Toe te passen lettertype Markeringen	301
SYS-02805	Vluchtwegsignalering, Toegangsmiddelen beweegbare brug voldoen aan norm	693
SYS-02807	Energievoorziening, Toegepaste lijnspanning	501
SYS-02808	Beweegbare brug, Toekomstvastheid (reserve ruimte)	314
SYS-02811	Afsluitboomsysteem, Toepassen akoestische signalering afsluitboom	431
SYS-02813	Afsluitboomsysteem, Toepassen aparte aanrij/afrijbomen	434
SYS-02815	Markering, Toepassen lengtemarkering	563

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02816	Bebording en bewegwijzering, Toepassen bord 'gemarkeerde weggedeelten vrijhouden'	574
SYS-02817	Bebording en bewegwijzering, Toepassen bord 'slagbomen dalen automatisch'	574
SYS-02820	Markering, Toepassen Kruismarkering	563, 602
SYS-02823	Markering, Toepassen stopstreep	563, 602
SYS-02824	DVM systeem, Toepassen verkeersignalering	579
SYS-02826	Beweegbare brug, Toepassen werkschakelaars	297
SYS-02827	Afsluitboomsysteem, Toepassing EBA	435
SYS-02834	Marifoonsysteem, Topeis marifoon systeem	474
SYS-02835	Kabelbehuizing, Trekkoord	528
SYS-02836	Kabelbehuizing, Trekontlasting bij onder invoer apparaatkasten	528
SYS-02837	Videosysteem, Zicht tussen witte kruisvlakken	480
SYS-02839	Object LAN, Uitgifte Internet Protocol (IP) adressen	521
SYS-02852	Afsluitboomsysteem, Uitvoering afsluitboom	434
SYS-02853	Afsluitboomsysteem, Uitvoering afsluitboomlicht	435
SYS-02854	Voorwaarschuwingssein, Uitvoering afstandsaanduiding voorwaarschuwingssein	443, 604
SYS-02855	Afsluitboomsysteem, Uitvoering akoestische signalering afsluitboom	436
SYS-02856	Verschijndisplay J15, Uitvoering Argumentatiebord 'J15'	441
SYS-02860	Bebording en bewegwijzering, Uitvoering bord 'gemarkeerde weggedeelten vrijhouden'	574
SYS-02861	Bebording en bewegwijzering, Uitvoering bord 'Slagbomen dalen automatisch'	575
SYS-02862	Uitvoering bord J15	575
SYS-02863	Bruglicht, Uitvoering bruglicht	439
SYS-02864	Lokale bedienplek, Uitvoering communicatiemiddelen	453
SYS-02865	Lokale bedienplek, Uitvoering en gebruik headset	457
SYS-02866	Lokale bedienplek voorzieningen, Uitvoering en gebruik voetpedaal	457
SYS-02868	Beweegbare brug, Uitvoering kastdeursloten	314
SYS-02869	Markering, Uitvoering kruismarkering	565, 602
SYS-02870	Bruglicht, Uitvoering lampen bruglicht	439
SYS-02871	Voorwaarschuwingssein, Uitvoering lampen Voorwaarschuwingssein	443
SYS-02873	Afsluitboomsysteem, Uitvoering materiaal afsluitbomen	436
SYS-02874	Uitvoering meteo installatie(s)	495
SYS-02876	Uitvoering noodstoptoestel met blauwe resetknop	461

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02877	Noodstopsysteem lokaal, Uitvoering noodstoptoestel nabij bewegingswerken	460
SYS-02878	Noodstopsysteem lokaal, Uitvoering noodstoptoestel op bedienplek	460
SYS-02880	Markering, Uitvoering stopstreep op fietspaden	603
SYS-02882	Markering, Uitvoering stopstreep op hoofdrijbaan en parallelrijbaan	565
SYS-02885	Voorwaarschuwingssein, Uitvoering Voorwaarschuwingssein	443
SYS-02887	Videosysteem, Uitwisselen camera	486
SYS-02892	Audiocommunicatiesysteem, Vaste omroepberichten	463
SYS-02893	Veilig gebruik toegangsmiddelen	414
SYS-02894	Beweegbare brug, Veilig openen en sluiten brugval	300
SYS-02895	Beweegbare brug, Veilig systeem op EMV (Elektromagnetische Velden)	315
SYS-02897	Veiligheid noodstopfunctie	459
SYS-02913	Veiligheidsfunctie XI bewaking koppel	402
SYS-02918	Veiligheidsfunctie XV bewaking scheefstand	408
SYS-02940	Veiligheidsfunctie XXXVII noodstop	459
SYS-02957	Veiligheidsfunctie VII lichten rem (koppel)	402
SYS-02959	Veiligheidsvoorzieningen onderhoud machine	388
SYS-02962	Videosysteem, Verbinding Video metadata	487
SYS-02967	Ruimteverlichting en wcd's, Verlichten machines en delen van machines	691
SYS-02968	Verlichten van werkplekken buiten	693
SYS-02969	Ruimteverlichting en wcd's, Verlichting separaat in en uitschakelen	687
SYS-02970	Omroepsysteem, Verstaanbaarheid omroep voor landverkeer	473
SYS-02971	Omroepsysteem, Verstaanbaarheid omroep voor scheepvaart	473
SYS-02977	Videosysteem, Verwerkingstijd PTZ bediening	485
SYS-02980	Videosysteem, Video compressie	488
SYS-02983	Object LAN, VLAN's	522
SYS-02984	Vaarwegkruising VBB, kruisen weg en vaarweg	92
SYS-02986	Vaarwegkruising VBB, Vlot en veilig scheepvaartverkeer	92
SYS-02990	Lokale bedienplek voorzieningen, Voetpedaal voor bediening marifoon	454
SYS-02992	Beweegbare brug, Voldoen aan de EMC-richtlijn	299
SYS-02993	Beweegbare brug, Voldoen aan de EMV-richtlijn	299
SYS-02994	Beweegbare brug, Voldoen aan de machinerichtlijn	299
SYS-02995	Beveiligingssysteem, Voldoen aan EN 50131	446

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-02996	Inbraakbeveiliging, Voldoen aan klasse 3	449
SYS-02997	Beweegbare brug, Voldoen aan NEN-EN-IEC 60204-1	299
SYS-02998	Voldoen aan NEN-EN-ISO 4413 en de RTD 1025	394
SYS-03000	Afsluitboomsysteem, Volledige afsluiting weg	431
SYS-03001	Lokale bedienplek voorzieningen, Volumeregeling luidsprekers	456
SYS-03002	Videosysteem, Voorgedefinieerde camera instellingen	482
SYS-03007	Voorwaarschuwingssein, Voorwaarschuwingsseinen aan weerzijden rijbaan	442
SYS-03009	Noodstopsysteem lokaal, Vrijgave bediening na reset noodstop	458
SYS-03011	Waarschuwingsysteem, Waarschuwen door akoestische of visuele signalering	412
SYS-03016	Energievoorziening, Waarschuwing bijzondere functies	498
SYS-03019	Videosysteem, Weergave identificatiecode	488
SYS-03020	Videosysteem, Weergave tegengestelde camerabeelden	488
SYS-03023	Lokale bedienplek, Wijze van toegangsautorisatie	451
SYS-03024	Audiocommunicatiesysteem, Wijzigen attentiesignalen	462
SYS-03027	Videosysteem, Witte kruisvlak - schouwen ten behoeve van sluiten brug	480
SYS-03028	Videosysteem, Inzicht scheepsbewegingen Doorvaartgebied	476
SYS-03029	Afsluitboomsysteem, Zichtbaarheid afsluitboom	435
SYS-03036	Videosysteem, zoeken beelden	485
SYS-03038	Inbraakbeveiliging, Beveiliging tegen inbraak	448
SYS-03039	Vlot laten passeren wegverkeer	541
SYS-03041	Beweegbare brug, Ontwerplevensduur componenten van de elektrotechnische installatie	296, 688
SYS-03043	Beweegbare brug, Wisselen functies	290
SYS-03044	Vaarwegkruising VBB, Vandalismebestendigheid losse onderdelen	93
SYS-03049	Videosysteem, Cameramasten; maximale horizontale doorbuiging	493
SYS-03050	Beweegbare brug, Energieverspilling gebruiksfase	301
SYS-03054	Technische ruimte, Hijspunten	419
SYS-03056	Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Bliksembeveiliging	514
SYS-03057	Oostelijk en Midden val, Aantal brugopeningen	316, 347
SYS-03059	Beweegbare brug, Niet geplande niet-beschikbaarheid hoog scheepvaartverkeer	296
SYS-03061	Voorzieningen Bruggebouw, Reservematerialen (opslag)	414
SYS-03063	Videosysteem, Vandalismebestendigheid camera’s	486

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03064	Stoppen en vrijgeven scheepvaartverkeer	391
SYS-03066	Toe te passen olie hydraulische bewegingswerken	395
SYS-03069	Voertuigkeringen, aanvullende eisen beweegbare brug doorgaande geleiding	567
SYS-03071	Energievoorziening, Terug levering energie aan het net	498
SYS-03072	Afsluitboomsysteem, Reserve afsluitbomen	433
SYS-03074	Beweegbare brug, Niet geplande niet-beschikbaarheid wegverkeer	296
SYS-03075	Beweegbare brug, bereikbaarheid te onderhouden onderdelen	297
SYS-03076	Beweegbare brug, EMC en EMV	300, 617, 689
SYS-03085	Voertuigkeringen, aanvullende eisen beweegbare brugbelastingen	567
SYS-03089	Beweegbare Brug, voorkomen geluidshinder	301
SYS-03091	Beveiliging tegen brand	450
SYS-03092	Bereikbaarheid te onderhouden onderdelen	388
SYS-03096	Verlichting VBB, Led verlichting	689
SYS-03100	Intercomsysteem, Intercomverbinding technische ruimtes	471
SYS-03101	Bovenbouw en Verharding fietspad, kunststof slijtlaag Oostelijk en Midden Val	558, 600
SYS-03102	Beweegbare brug, Openingstijd brug	290
SYS-03104	Oostelijk en Midden val, technische levensduur	316, 348
SYS-03107	Aansluiting openbare net, Openbare net	503
SYS-03111	Beweegbare brug, Milieubelasting door olie, vet en beton ontkistingsmiddel	302
SYS-03113	Hemelwaterafvoer, veiligheid	570, 603
SYS-03117	Beweegbare brug, Sluitingstijd brug	291
SYS-03118	Automatische smering	393
SYS-03125	Noodaandrijving	391, 401
SYS-03128	Beweegbare brug, Toegang en toegangsmiddelen niet publiek toegankelijk	300
SYS-03131	Conservering, kleur	125, 181, 332, 364, 382
SYS-03132	OVL en AV, Elektrische voedingsgrenzen	656
SYS-03134	Windzak ZO en NW, aanstraalverlichting	647
SYS-03137	Rijksweg A16, uitzonderingen mbt bereikbaarheid hulpdiensten	553
SYS-03138	Onderbouw, referentieperiode	223
SYS-03140	Verlichting, visueel geleiden wegverkeer tijdens uitvoering	612, 613, 626, 627
SYS-03141	Werkterrein, bouwverlichting	696

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03142	Openbare verlichting, locatie lichtpunten	617, 628
SYS-03143	Rijksweg A16, busbaan benutbaar voor hulpdiensten	541
SYS-03152	Videosysteem, Koppeling PTZ conform UKVC	489, 490
SYS-03160	Voorzieningen Bruggebouw, Reserveonderdelen	414
SYS-03162	Energievoorziening, Gescheiden energievoorziening	498
SYS-03165	Toegangssysteem, Pasjessysteem toegang	424
SYS-03166	Onderdoorvaartsein, Onderdoorvaartseinen beweegbare brug	429
SYS-03167	Noodstroomvoorziening, NSA-ruimte kelderpijler oost	511
SYS-03174	Zichtsysteem, dekking IM camera's tijdelijke situatie	586
SYS-03175	Aangrenzende terreinen, Bunkerschip Schaardijk	698
SYS-03178	WBBn, ontwerp	157
SYS-03181	Transport en installatie Boogbruggen, controleren positie	701
SYS-03182	Transport en installatie Boogbruggen, constructietoleranties	701
SYS-03186	Transport en installatie Boogbruggen, sterkte en stabiliteit	701
SYS-03187	Transport en installatie Boogbruggen, belastingen	700
SYS-03190	Transport en installatie Boogbruggen, afmeerlocatie voor vijzelen	700
SYS-03211	Kelderpijler Oost, inspectievoorzieningen aanpassen	271, 274
SYS-03212	Hoofddraagconstructie WBBn, DVM systeem dragen	162
SYS-03214	Kabeldraagconstructie, Toekomstbestendigheid	156, 214
SYS-03215	Rijksweg A16, Belijning - diagonaal doorgetrokken streep doelgroepenstrook	562
SYS-03217	Architecturale Verlichting, Gewenste aanstraalverlichting	638, 642
SYS-03219	Werkterrein, Parkeerplekken	695
SYS-03220	Bedienhuis, Lift 3 Pijler 10, amoveren lift 3	268
SYS-03225	Inspectiewagen, Energievoorziening	138, 196, 386, 499
SYS-03226	Werkterrein, Toegang personeel Evides	698
SYS-03232	Oostelijk en Midden val, normen en richtlijnen	318, 350, 390
SYS-03237	Voegovergang rijbaan OBD en MBD, Dwarsverkanting	347, 380
SYS-03240	Voertuigkering, Rijksweg tpv Oostelijk val en Midden val	566
SYS-03241	Bovenbouw beweegbare brug, leuningen fietspad	315
SYS-03242	Bovenbouw beweegbare brug, leuning west zijde van het Midden val (MBD)	350, 365
SYS-03245	Voegovergangen Oostelijk en Midden val, voldoen aan Eurocode	345, 378
SYS-03246	Voegovergang rijbaan OBD en MBD, type voegen	345, 378
SYS-03254	Transport en Installatie Vallen, constructietoleranties	704
SYS-03257	Transport en Installatie Vallen, veiligheidsniveau uithijsen	702

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03263	Vaarwegkruising VBB, brandwerende doorvoeringen K&L	94
SYS-03264	Energievoorziening, Levensduur Energievoorziening	496
SYS-03265	Videosysteem, Levensduur Camera-installatie	486
SYS-03266	Onderbouw, uitvoeringsklasse beton	223
SYS-03268	Onderbouw, staalkwaliteit wapening	222
SYS-03270	Onderbouw, klasse betonoppervlakten in-situ zichtbeton	223
SYS-03272	Onderbouw, vellingkanten hoeken beton	224
SYS-03273	Onderbouw, voorkomen beschadigingen bestaande wapening	224
SYS-03274	Onderbouw, verbindingen tussen nieuwe en bestaande betononderdelen	225
SYS-03275	Onderbouw, opruwen betonoppervlakken bij verbinding met nieuw beton	224
SYS-03277	Voegovergangen WBBn en WBBbO, dwarsverkanting	147, 206, 558
SYS-03278	Voegovergangen WBBn en WBBbO, gradient in lengterichting	147, 206
SYS-03279	Voegovergangen WBBn en WBBbO, ondersteuningsconstructies	151, 210
SYS-03280	Noodstroomvoorziening, Radarinstallatie HbR, verplaatsen NSA	510
SYS-03289	Hangers , PSS systeem	120, 176
SYS-03290	Hangers WBBbO, aansluiting op de boog	115
SYS-03291	Hangers WBBn, aansluiting op de boog	171
SYS-03292	Hangers WBBbO, verankering bij hoofdligger	115
SYS-03293	Hangers WBBn, verankering bij hoofdligger	172
SYS-03294	Hangers, voldoen aan ROK	115, 172
SYS-03295	Hangers, hangerspecificaties	116, 172
SYS-03296	Windzak ZO en NW, verwijderen bestaande aanstraalverlichting	648
SYS-03297	Windzak ZO en NW, nieuwe aanstraalverlichting	593
SYS-03300	Hangers, brandwerende omhulling	117, 173
SYS-03301	Hangers WBBb, sloopwerzaamheden hangerverbindingen	116
SYS-03302	Hangers, materialen kabelbuizen	120, 177
SYS-03303	Hangers, installatie van onderdelen I	119, 176
SYS-03304	Hangers, installatie van onderdelen II	118, 174
SYS-03305	Hangers, installatie van onderdelen III	118, 175
SYS-03306	Hangers, installatie op basis van verlenging	117, 174
SYS-03307	Hangers, vastzetten wiggen	119, 175
SYS-03308	Opleggingen WBBn en WBBbO, rotaties en verplaatsingen	143, 203
SYS-03309	Opleggingen WBBn en WBBbO, ontwerp verbinding staal	144, 203
SYS-03312	Opleggingen WBBn en WBBbO, nieuwe positie	141, 201
SYS-03313	Opleggingen WBBn en WBBbO, oplegschema	140, 201

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03314	Opleggingen WBBn en WBBbO, voldoen aan ROK	142, 202
SYS-03317	Vijzelpunten WBBbO, nieuwe positie	157
SYS-03321	Aanstraalverlichting Windzak ZO en NW, bevestiging	647
SYS-03322	Aanstraalverlichting, zichtbaarheid Windzak ZO en NW	647
SYS-03323	Aanstraalverlichting, waterdichte armatuur	646
SYS-03324	Aanstraalverlichting, kleurweergave	646
SYS-03325	Aanstraalverlichting, lichthinder	647
SYS-03326	Aanstraalverlichting, in-/uitschakelen astroklok	646
SYS-03328	Hemelwaterafvoer, beweegbare brug	571
SYS-03330	Vaarwegkruising VBB, Voorkomen aantasting stalen onderdelen	93
SYS-03332	Videosysteem, Koppeling video conform UKVC	489, 490
SYS-03333	Audiocommunicatiesysteem, Koppeling Audiocommunicatiesysteem conform UKVC	464, 464
SYS-03335	Bovenbouw Rijksweg A16, verhardingsconstructie	559
SYS-03336	WBBb, maatvoering controleren	103
SYS-03337	Hoofddraagconstructie en Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, uitvoeringsklasse staalconstructie	111, 114, 168, 171, 323, 327, 355, 359
SYS-03338	WBBbO en WBBn, voldoen aan ROK	100, 159
SYS-03341	WBBn en WBBbO, stuiklassen	101, 160
SYS-03342	Conservering WBBbO, Aanbrengen nieuwe conserveringsysteem voorbereiding	121
SYS-03343	Conservering, inwendig staalwerk	122, 178, 329, 361
SYS-03344	Conservering, uitwendig staalwerk	122, 178, 330, 362
SYS-03345	Conservering, Uitwendige wrijvingsvlakken boutverbindingen	124, 180, 331, 363
SYS-03355	Draagconstructie fietspad aanbruggen, nieuwe overspanning	596
SYS-03356	Draagconstructie fietspad aanbruggen, levensduur	597
SYS-03357	Draagconstructie fietspad aanbruggen, veiligheidsniveau	598
SYS-03358	Draagconstructie fietspad aanbruggen, geluidscherm tussen Fietspad en Rijksweg A16	597
SYS-03359	Afsluitboomsysteem, Interface Afsluitboomsysteem - 3B	436
SYS-03360	Bruglicht, Interface Bruglicht - 3B	439
SYS-03361	Verschijndisplay J15, Interface Verschijndisplay J15 - 3B	441
SYS-03362	Voorwaarschuwingssein, Interface Voorwaarschuwingssein - 3B	444
SYS-03363	Onderdoorvaartsein, Interface Onderdoorvaartsein - 3B	429
SYS-03364	Scheepvaartsein, Interface Scheepvaartsein - 3B	427

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03365	Interface Besturingssysteem Brugval - 3B	403
SYS-03366	MTM-interface, Interface Wegkantsysteem (MTM) - 3B	445
SYS-03367	Voorzieningen Bruggebouw, Interface Voorzieningen Bruggebouw - 3B	415
SYS-03368	Noodstopsysteem lokaal, Interface Noodstopsysteem lokaal - 3B	461
SYS-03369	Videosysteem, Interface Videosysteem - 3B	490
SYS-03370	Audiocommunicatiesysteem, Interface Audiocommunicatiesysteem - 3B	463
SYS-03373	Koppeling Routeerbaar noodstopsysteem conform UKVC	461
SYS-03374	Fietspad, rijrichtingscheiding	595
SYS-03379	Draagconstructie fietspad aanbruggen, vormgeving	599
SYS-03380	Draagconstructie fietspad aanbruggen, uitvoeringsklasse	598
SYS-03381	Draagconstructie fietspad aanbruggen, verkeersbelasting nieuwe overspanning	598
SYS-03387	Draagconstructie fietspad aanbruggen, betonnen uitkraging aanpassen (1)	597
SYS-03388	Draagconstructie fietspad aanbruggen, betonnen uitkraging aanpassen (2)	599
SYS-03391	Hemelwaterafvoer WBBbO en WBBn, positionering tov hoofdliggers	128, 200
SYS-03392	Hemelwaterafvoer WBBbO en WBBn, verbinding met hoofdconstructie	127, 200
SYS-03393	Hemelwaterafvoer WBBbO, gaten in hoofdliggers	127
SYS-03394	Leuningen Fietspad, verbinding met hoofdconstructie	604
SYS-03395	Inspectiewagen boog WBBb, verwijderen	131
SYS-03397	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, bereikbaarheid onderkant dek	132, 190
SYS-03398	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, toegang	132, 189
SYS-03400	Conservering WBBb, onderzoek conservering binnenzijde kokers	121
SYS-03402	WBBbO, Bouwfasering renovatie	99
SYS-03403	Palen & Poer P9, versterking poer	231
SYS-03404	Palen & Poer P9, verbinding tussen wand en poer	231
SYS-03405	Palen & Poer P9, wapening	231
SYS-03406	Onderbouw, ontwerp wapening	216
SYS-03407	Peilmaat, verwijderen bestaande aanstraalverlichting	649
SYS-03408	Peilmaat, nieuwe aanstraalverlichting	648
SYS-03409	Aanstraalverlichting, zichtbaarheid Peilmaat	648
SYS-03410	Aanstraalverlichting Peilmaat, bevestiging	649
SYS-03411	Onderbouw, te amoveren onderdelen	217

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03413	Achterwand P9, geometrie	233
SYS-03414	Achterwand P9, wapening	233
SYS-03415	Achterwand P9, prefabbeton-elementen	233
SYS-03416	Achterwand P9, druklaag	233
SYS-03417	Achterwand P9, voegovergang	233
SYS-03418	Achterwand P9, voegprofiel	235
SYS-03434	Achterwand P9, stortfasering	234
SYS-03435	Achterwand P9, positionering inkassing traversebalken voegovergang	234
SYS-03436	Achterwand P9, lengte prefabbeton-elementen	234
SYS-03437	Achterwand P9, detaillering wapening m.b.t. vermoeiingscontrole	234
SYS-03444	Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10, Vloeren P10 en Kolommen P10, nieuwe onderdelen	244, 245, 248, 248
SYS-03445	Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10, Wanden P10, Vloeren P10 en Kolommen P10, wapening nieuwe onderdelen	244, 246, 248, 249
SYS-03447	Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10 en Vloeren P10, Nieuwe onderdelen	245, 249
SYS-03448	Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10 en Vloeren P10, Wapening nieuwe onderdelen	245, 249
SYS-03450	Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9 en Vloeren P9, nieuwe onderdelen	230, 235
SYS-03451	Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9 en Vloeren P9, wapening nieuwe onderdelen	230, 235
SYS-03453	Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9, Vloeren P9 en Kolommen P9, nieuwe onderdelen	229, 231, 232, 235
SYS-03454	Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9, Wanden P9, Vloeren P9 en Kolommen P9, wapening nieuwe onderdelen	230, 232, 232, 236
SYS-03457	Evenaarsbalk P9, nieuwe onderdelen	237
SYS-03458	Evenaarsbalk P9, fasering nieuwe onderdelen	237
SYS-03459	Evenaarsbalk P9, opleggingen	237
SYS-03460	Evenaarsbalk P9, verbinding oplegging	238
SYS-03461	Evenaarsbalk P9, vijzelen	238
SYS-03465	Evenaarsbalk P10, nieuwe onderdelen	254
SYS-03466	Evenaarsbalk P10, nieuwe opleggingen	252
SYS-03467	Evenaarsbalk P10, verbinding oplegging	253
SYS-03468	Evenaarsbalk P10, renoveren opleggingen basculeval	252
SYS-03469	Evenaarsbalk P10, sensoren opleggingen basculeval	253
SYS-03470	Evenaarsbalk P10, conservering opleggingen basculeval	251
SYS-03471	Evenaarsbalk P10, tijdelijke opleggingen basculeval	253

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03473	Hemelwaterafvoer fietspad, Afvoeren hemelwater eindsituatie	603
SYS-03474	Inspectievoorzieningen WBBn, inspectiepaden	185
SYS-03478	Transport en installatie Boogbruggen, 8 tijdelijke steunpunten	698
SYS-03479	Inspectievoorzieningen WBBn, inspectiepad demonteerbaar	186
SYS-03480	Transport en installatie Boogbruggen, Uitwisselingsspecificatie boogbruggen	699
SYS-03481	Transport en installatie Boogbruggen, punten van optillen	699
SYS-03482	Transport en installatie Boogbruggen, weersomstandigheden	699
SYS-03483	Transport en installatie Boogbruggen, belastingen Boogbruggen	698
SYS-03484	Openbare verlichting Rijksweg, dimbare openbare verlichting	614
SYS-03488	Inspectievoorzieningen WBBn, detailering t.b.v. levensduur Hoofddraagconstructie	188
SYS-03489	Rijksweg A16, naamgeving rijstroken tijdelijke situatie	554
SYS-03491	Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, boutverbindingen normale gaten	105, 163
SYS-03492	Rijksweg A16, Tijdelijke verkeerssituatie westboog	554
SYS-03493	Rijksweg A16, Tijdelijke verkeerssituatie Vallen	554
SYS-03494	Rijksweg A16, Tijdelijke verkeerssituatie oostboog	553
SYS-03499	Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, boutverbindingen voorspankracht	106, 164
SYS-03500	Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, boutverbindingen testen	108, 165
SYS-03501	Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, kwaliteit voorspanbouten	107, 164
SYS-03502	Leuning, vormgeving	188, 199, 366, 606
SYS-03504	Inspectievoorzieningen WBBn, toegangspoorten tussen inspectiepaden	185
SYS-03505	Inspectievoorzieningen, voorkomen vallende voorwerpen	130, 187, 198, 365, 606
SYS-03514	WBBbO, versterking t.b.v. invaren	98
SYS-03515	Hoofddraagconstructie WBBb, staal versterkingsplaat hoofdligger	104
SYS-03516	Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw, gevolgklasse	128, 182, 289, 383
SYS-03517	Inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO, Beweegbare Brug en Onderbouw levensduur	129, 183, 289, 383
SYS-03518	Inspectievoorzieningen WBBn, maximale belasting op hoofdligger	183
SYS-03519	Inspectievoorzieningen WBBn, verbinding met hoofdligger	183
SYS-03520	Inspectievoorzieningen WBBn, verticale belasting inspectiepaden	184

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03523	Transport en installatie Vallen, controleren positie	703
SYS-03525	Transport en installatie Vallen, weersomstandigheden	702
SYS-03527	Transport en installatie Vallen, sterkte en stabiliteit	703
SYS-03529	Transport en installatie, hulpwerken	700, 703
SYS-03530	Voegovergangen WBBn en WBBbO, geluid	150, 208
SYS-03531	Voegovergangen WBBn en WBBbO, mogelijkheden voor vervanging	151, 209
SYS-03533	Voegovergangen WBBn en WBBbO, afscherming voor vogels	149, 208
SYS-03534	Voegovergangen WBBn en WBBbO, voorkomen vervuiling	151, 210
SYS-03535	Voegovergangen WBBn en WBBbO, levensduur verbindingen	149, 208
SYS-03538	Voegovergangen WBBn en WBBbO, hoogteverschil overlaging en asfalt	150, 209
SYS-03539	Voegovergangen WBBn en WBBbO, levensduur	150, 209
SYS-03540	Voegovergangen WBBn en WBBbO, controleren maatvoering	148, 207
SYS-03541	Hoofddraagconstructie Oostelijk en Midden val, in 1 geheel inhijsen	326, 358
SYS-03542	Opleggingen WBBn en WBBbO, wrijvingscoefficient	144, 204
SYS-03543	Opleggingen WBBn en WBBbO, uitharding beton oplegstoel	144, 204
SYS-03544	Opleggingen WBBn en WBBbO, Vervangbaarheid	143, 204
SYS-03546	Opleggingen WBBn en WBBbO, levensduur	145, 203
SYS-03548	Conservering WBBbO en WBBn, Brandwerende coating	123, 179
SYS-03551	Hoofddraagconstructie WBBbO, WBBn, OBD en MBD, gelaste kruisverbindingen	109, 166, 321, 352
SYS-03554	Hoofddraagconstructie WBBn, proefmontage	168
SYS-03556	WBBn, afdichtlassen	160
SYS-03557	Rijdek WBBbO en WBBn, Verbindingen met tijdelijke constructies	113, 169
SYS-03558	WBBn en WBBbO, Norm niet-constructieve elementen op tekening	101, 160
SYS-03560	Hoofddraagconstructie WBBbO, boutverbindingen dikteverschil	107
SYS-03561	Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, afschuifcapaciteit uit boutschacht zonder draad	106, 163
SYS-03562	Conservering, vervuiling op verf	125, 181, 332, 364, 382
SYS-03564	Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, lassen	105, 163
SYS-03568	WBBn en WBBbO, belastingen tijdelijke situaties	98, 157
SYS-03569	Werkterrein, Parkeerplekken noordoever	696
SYS-03571	Inspectiewagens vallen, hangen van de vallen	385
SYS-03572	Inspectiewagens vallen, Eindsituatie	386

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03573	Hangers, vermoeiingslevensduur	116, 173
SYS-03574	Voertuigkering, tussenberm Rijksweg tpv boogbrug	566
SYS-03575	Voertuigkering, Rijksweg tpv Basculekelder	565
SYS-03576	Fietspad, rijrichtingscheiding verwijderbaar	596
SYS-03577	Fietspad, rijrichtingscheiding kleur	596
SYS-03579	Rijksweg A16, Ruimte voor rijden, Principe profielen	542
SYS-03580	Rijksweg A16, Ruimte voor rijden, Aansluiten bestaande situatie	543
SYS-03581	Bovenbouw Rijksweg A16, dikte asfaltconstructie op WBBbO en WBBn	559
SYS-03582	WBBn, verificatie reparatie oppervlakte middels lassen	162
SYS-03583	Noodstroomvoorziening, NSA VBB verwijderen	511
SYS-03584	Noodstroomvoorziening, NSA VBB hoofdtank en appendages	512
SYS-03585	Energievoorziening, Verwijderen vervallen energie installaties	502
SYS-03586	Energievoorziening, Verwijderen vervallen bekabeling	502
SYS-03587	Laagspanningsinstallatie, Nieuw inkoopstation	507
SYS-03588	Laagspanningsinstallatie, Nieuw inkoopstation uitvoering	507
SYS-03589	Laagspanningsinstallatie, Nieuw inkoopstation aanvraag	508
SYS-03590	Aansluiting openbare net, VBB netaansluiting	503
SYS-03591	Laagspanningsinstallatie, Transformator	505
SYS-03592	Laagspanningsinstallatie, Hoofdverdeler(s) bouwvorm	508
SYS-03593	Laagspanningsinstallatie, Hoofdverdeler(s) nieuw	504
SYS-03594	Laagspanningsinstallatie, Hoofdverdeler(s) kritisch en niet kritisch	504
SYS-03595	Laagspanningsinstallatie, Hoofdverdeler(s) netanalyser	505
SYS-03596	Laagspanningsinstallatie, Hoofdverdeler(s) detectie aanspreken beveiligingen	506
SYS-03597	Noodstroomvoorziening, Mobiele NSA aansluiting	509
SYS-03598	Laagspanningsinstallatie, Onderverdelers	504
SYS-03599	Noodstroomvoorziening, NSA ruimte herinrichten	512
SYS-03601	Noodstroomvoorziening, NSA HbR nieuwe voedingskabel	513
SYS-03602	Noodstroomvoorziening, NoBreak systeem	510
SYS-03603	Laagspanningsinstallatie, Nieuwe voedingsbekabeling	508
SYS-03606	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, parkeren	137, 195
SYS-03607	Inspectievoorzieningen WBBn, inspectiepaden dekniveau loopvlak	188
SYS-03608	Inspectiewagens vallen, parkeren	386
SYS-03609	Inspectiewagen vallen, toegang	384

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03610	Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Integraal aardingssysteem handhaven	517
SYS-03611	Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Bliksembeveiligingsadvies uitvoeren	517
SYS-03612	Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Aarding nieuwe betonconstructies	516
SYS-03613	Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Hoofdaardrail HAR	516
SYS-03614	Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Metalen delen aarden	515
SYS-03615	Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding, Overspanningsbeveiligingen grof	515
SYS-03617	Inspectievoorziening Onderbouw, toegangsluiken pijlers	289
SYS-03618	Opleggingen WBBn en WBBbO, glijvlak	142, 202
SYS-03619	Rijksweg A16, beperkt verkeer tijdens versterken Hoofdligger	555
SYS-03620	Inbraakbeveiliging, Inbraakinstallatie huidig verwijderen	449
SYS-03621	Inbraakbeveiliging, Inbraakinstallatie nieuw	447
SYS-03622	Inbraakbeveiliging, Inbraakinstallatie bedienpanelen	447
SYS-03623	Inbraakbeveiliging, Inbraakinstallatie ruimte detectoren	448
SYS-03624	Inbraakbeveiliging, Inbraakinstallatie deur/toegangsluik detectoren	448
SYS-03625	Brandbeveiliging uitbreiden	451
SYS-03628	OBBb, verwijderen	97
SYS-03630	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, verbinding hoofddraagconstructie	133, 191
SYS-03632	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, conflicten	133, 190
SYS-03634	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, remsysteem	138, 195
SYS-03635	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, robuustheid	134, 192
SYS-03636	Inspectiewagen dek WBBn, verbinding dwarsdragers	194
SYS-03637	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, verbinding hoofdliggers	135, 193
SYS-03638	Inspectiewagen dek WBBbO, verbinding hoofddraagconstructie	136
SYS-03640	Transport en installatie Boogbruggen, gevolgklasse	700
SYS-03641	Transport en installatie Vallen, gevolgklasse	704
SYS-03645	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, dilatatievoegen	134, 191
SYS-03646	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, type verbinding dwarsdragers	134, 192
SYS-03647	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, type verbinding hoofdliggers	135, 192
SYS-03648	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, vermoeiingssterkte voorgespannen boutverbindingen	136, 193

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03649	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, vermoeiingssterkte lasverbindingen	135, 193
SYS-03652	Projectering richtlijn	585
SYS-03653	Bovenbouw Rijksweg A16, maatgevende verkeersintensiteit	559
SYS-03656	Rijdek WBBbO, WBBn, OBD en MBD, ROK	112, 169, 326, 358
SYS-03657	Architecturale verlichting, EPVE	633
SYS-03658	Architecturale verlichting, RGBW LED principe	633
SYS-03659	Architecturale verlichting, levensduur armaturen	632
SYS-03660	Architecturale verlichting, voorkomen overstralen	638, 642
SYS-03661	Architecturale verlichting, bediening op afstand	684
SYS-03662	Videosysteem, Plaatsing centrale apparatuur Zichtsysteem	487
SYS-03663	Videosysteem, Systeemkast centrale apparatuur Zichtsysteem	487
SYS-03664	Verlichting VBB, Kleurtemperatuur (lichtkleur) Verlichting	607
SYS-03665	Verlichting VBB, instandhouding OVL en AV	609, 632
SYS-03666	Verlichting VBB, uitvoeringsgrenzen OVL en AV brugwissel WBBb - WBBn	609, 632
SYS-03667	Verlichting VBB, onderhoud- en elektrische grenzen OVL en AV na brugwissel WBBb - WBBn	609, 632
SYS-03668	Openbare verlichting Rijksweg, Uitschakelen bestaande OVL gericht op WBBn	618
SYS-03669	Opleggingen WBBbO, verbindingsplaat	143
SYS-03670	Conservering WBBn en WBBbO, voegovergangen	126, 182
SYS-03671	Openbare verlichting Rijksweg, OVL-mast tijdelijk verplaatsen	618
SYS-03672	Voegovergangen WBBbO, belasting fietspad	153
SYS-03673	Voegovergangen WBBbO, mogelijkheden voor vervanging fietspad	149
SYS-03674	Architecturale verlichting, verwijderen bestaande verlichting	635
SYS-03675	Architecturale verlichting, fasering nieuwe verlichting	635
SYS-03676	Architecturale verlichting, eindsituatie Architecturale verlichting	631
SYS-03677	Lichtmast OVL+AV, aansluitkasten Architecturale verlichting Bogen	623
SYS-03678	Openbare verlichting, verwijderen bestaande verlichting	611
SYS-03679	Openbare verlichting, fasering nieuwe verlichting	611
SYS-03680	Oostelijk en Midden val, ontwerp	318, 349
SYS-03681	Openbare verlichting, eindsituatie Openbare verlichting	608
SYS-03683	Audiocommunicatiesysteem, VLAN Audio	464
SYS-03685	Audiocommunicatiesysteem, Plaatsing centrale apparatuur Audiocommunicatie	463

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03688	Audiocommunicatiesysteem, Systeemkast centrale apparatuur Audiocommunicatie	463
SYS-03689	Audiocommunicatiesysteem, Audiobedienmiddelen Lokale bedienplek	463
SYS-03690	Openbare Verlichting, EPvE	610
SYS-03691	Hoofddraagconstructie WBBbO, schoon wrijvingsvlak	109
SYS-03692	Conservering, vrij van chroom-6	124, 180, 331, 363, 382
SYS-03693	Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, injectiemateriaal voorspanbouten	106, 164
SYS-03695	Besturingssysteem Brugval, Primaire en secundaire besturing	404
SYS-03696	Rijdek WBBbO en WBBn, stuiknaad	113, 170
SYS-03697	Waarschuwingssysteem Brugval	413
SYS-03698	Beweegbare brug, Mechanische Uitrusting; specificaties	334, 367, 388, 389
SYS-03699	Waarschuwingssysteem geluidsniveau	413
SYS-03700	Waarschuwingssysteem, visueel signaal	413
SYS-03701	Encoder besturingssysteem brugval	409, 411
SYS-03702	Encoder 3B	404
SYS-03704	Dynamisch Brug-scheepvaartsysteem, SVS en ODS beschikbaarheid	426
SYS-03705	Oostelijk Val en Opzetinrichting Midden Val; vaste ligging	394, 398
SYS-03706	Aanzetinrichting noodaandrijving Brugval West	408
SYS-03707	Centrale Controller DC regeling Brugval West	408
SYS-03708	Gelijkstroomregeling Brugval West	407
SYS-03710	Centrale Controller Brugval Midden en Oost	410, 411
SYS-03711	Frequentie Omvormer Brugval Midden en Oost	410, 411
SYS-03713	Aansturing Rem Aandrijflijn	409, 410, 412
SYS-03714	Elektrische besturingsinstallatie Opzetinrichting Brugval West	407
SYS-03715	Nood-Frequentie Omvormer	409, 411
SYS-03716	Veiligheidsfunctie inspectiewagens	410, 412
SYS-03717	Lokale bedienplek voorzieningen, Plaatsing centrale apparatuur Lokale bedienplek	455
SYS-03718	Lokale bedienplek voorzieningen, Systeemkast centrale apparatuur Lokale bedienplek	455
SYS-03719	Ruimte besturingssysteem Brugval	401
SYS-03720	Oostelijk en Midden val, materiaal staalconstructie	318, 349
SYS-03721	Oostelijk en Midden val, conservering	317, 348
SYS-03723	Rijdek Oostelijk en Midden val, Ontwerp	327, 359

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03725	Hoofddraagconstructie OBD en MBD, ontwerp	320, 352
SYS-03727	Voorplegging Oostelijk en MIdden val, rotaties en verplaatsingen	333, 367
SYS-03728	Voorplegging Oostelijk en MIdden val, nieuwe positie	334, 367
SYS-03729	Voorplegging en Hoofddraaipunt Oostelijk en MIdden val, oplegschema	333, 335, 367, 368
SYS-03730	Oostelijk en Midden val, stuiklassen	317, 348
SYS-03731	Inspectiewagen Vallen, bereikbaarheid onderkant dek	384
SYS-03732	Scheepvaartsein, Tijdelijk scheepvaartsein zuidoostzijde	427
SYS-03733	Scheepvaartsein, Hart-op-hart afstand lampen scheepvaartseinen	428
SYS-03734	Bestaande doorvaart- en mistverlichting verwijderen	687
SYS-03739	Leuningen, gevolgklasse	130, 184, 198, 364, 604
SYS-03741	Armatuur OVL, type	625
SYS-03744	Pijler 9 en Pijler 10, Oplegging Onderstoelen	226, 240
SYS-03745	Voegovergangen Oostelijk en Midden val, voorkomen vervuiling	345, 378
SYS-03746	Scheepvaartsein, Vervangen scheepvaartseinen	427
SYS-03747	Scheepvaartsein, Positionering scheepvaartseinen	427
SYS-03748	Scheepvaartsein, Nieuwe deuren scheepvaartseinen	428
SYS-03750	Scheepvaartsein, Uitvoering scheepvaartseinen	428
SYS-03751	Scheepvaartsein, Lichtsterkte scheepvaartseinen	428
SYS-03753	Scheepvaartsein, Aansluiten 3B - scheepvaartseinen	428
SYS-03754	Nieuwe doorvaartverlichting	686
SYS-03755	Onderdoorvaartsein, Kantelmasten onderdoorvaartseinen	429
SYS-03756	Onderdoorvaartsein, Kleur lamp onderdoorvaartseinen	429
SYS-03758	Onderdoorvaartsein, Uitvoering onderdoorvaartseinen	430
SYS-03759	Onderdoorvaartsein, Dimstanden onderdoorvaartseinen	430
SYS-03760	Bestaande terreinverlichting verwijderen	694
SYS-03761	Onderdoorvaartsein, Lichtsterkte onderdoorvaartseinen	430
SYS-03762	Onderdoorvaartsein, Aansluiten 3B - onderdoorvaartseinen	430
SYS-03763	Nieuwe terreinverlichting	694
SYS-03765	Oostelijk en Midden val, Reparatie onvolkomenheden staaloppervlakte	317, 349
SYS-03766	Bestaande ruimte verlichting, noodverlichting, vluchtwegsignalering en wcd's verwijderen	690
SYS-03767	Verlichtingsarmaturen boven toegangsdeuren	688
SYS-03768	Nieuwe ruimteverlichting	688
SYS-03769	Rijdek Oostelijk en Midden val, Verbindingen met tijdelijke constructies	326, 358

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03770	Nieuwe bedienplekverlichting	691
SYS-03772	Noodverlichting combineren met ruimteverlichting	692
SYS-03774	Evenaarsbalk P10, verwijderen bestaande Evenaarsbalk P10	254
SYS-03775	Evenaarsbalk P10, belastingfactoren uithijsen bestaande Evenaarsbalk P10	251
SYS-03780	Nieuwe wcd's in ruimten	690
SYS-03781	Vooropleggingen Oostelijk en Midden val, ontwerp	333, 366
SYS-03782	Nieuwe vluchtwegsignalering	693
SYS-03784	Voeding en besturing Verlichting, Aansluiten op energievoorziening	652
SYS-03785	Oostelijk en Midden val, Z-kwaliteit uitvoering	316, 348
SYS-03786	Verlichting, preferente en niet-preferente voedingsgroepen	656
SYS-03788	Conservering, onderzijde rijdek	123, 179, 330, 362
SYS-03789	Verlichting in fases aansluiten op voeding uit brug	662
SYS-03790	Kelderpijler Oost, verandering van belastingen	271
SYS-03791	Kelderpijler Oost, verwijderen liftschacht lift 1	271, 273
SYS-03792	Kelderpijler Oost, herstelwerkzaamheden voormalige bevestigingspunten Liftschacht KPO (lift 1)	273
SYS-03793	Kelderpijler Oost, herstelwerkzaamheden ontvangstschacht zinker onder Liftschacht KPO (lift 1)	272
SYS-03794	Caisson KPO, invloed van uitvoeringsmethode op bestaande Caisson KPO	274
SYS-03795	Dak KPO, eisen	275
SYS-03796	Nieuwe AV in fases aansluiten op nieuwe besturing uit de brug	663
SYS-03797	Verlichting, geschakelde voedingsgroepen	655
SYS-03798	Verlichting, niet- geschakelde voedingsgroepen	655
SYS-03799	Schakelen doorvaartverlichting	657
SYS-03800	Functioneren doorvaarvaartverlichting bij brugdraai	658
SYS-03801	Voedingspunten bij ingebruikname van de WBBn	663
SYS-03802	Voeding Verlichtings buitenopstellingskast(en) pijler 9	663
SYS-03803	Communicatieapparatuur in voedingkasten	664
SYS-03804	Astroklokken	655
SYS-03805	Coderingen in Verlichting voedingskasten	669
SYS-03806	Coderingen in Verlichting aansluitkasten	669
SYS-03807	Codering kasten	670
SYS-03808	Toepassing DMX-apparatuur en assosoires	670
SYS-03809	Opschakelen OVL naar 100% verlichtingsniveau bij een brugdraai	654

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03810	Beweegbare brug, Implementeren 3BB-Bouwblok (Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem Bruggen)	302
SYS-03811	Schakelen AV Vallen	654
SYS-03812	NEN1010 AV	671
SYS-03813	Beweegbare brug, Implementeren RNSS-Bouwblok (Routeerbaar Noodstop Systeem)	302
SYS-03814	EMC AV	659
SYS-03815	Voedingsbekabeling OVL	684
SYS-03816	Voedingsbekabeling AV	684
SYS-03817	Architecturale verlichting, dimbare armaturen	634
SYS-03818	Beweegbare brug, Implementeren ODS-Bouwblok (Object Data Services)	303
SYS-03819	Architecturale verlichting, dimregime	634
SYS-03820	DMX-bekabeling AV	685
SYS-03821	Architecturale verlichting, dimsettings	634
SYS-03822	Coderingen in AV besturingskast(en)	680
SYS-03823	Beweegbare brug, Implementeren WAN-LAN-Bouwblok (Transmissiesysteem)	303
SYS-03824	Architecturale verlichting Bogen, locatie armaturen	636
SYS-03825	Architecturale verlichting Bogen, armaturen kantelbaar	622, 637
SYS-03826	Architecturale verlichting, Programmering AV Boven en AV Hangers	639, 643
SYS-03827	Beweegbare brug, Implementeren UWN-Bouwblok (Uniforme Werkplek Nautisch)	303
SYS-03828	Architecturale verlichting, Programmering AV Vallen	646
SYS-03829	Architecturale verlichting Bogen, type armatuur	637
SYS-03831	Architecturale verlichting Hangers, locatie armaturen	639
SYS-03832	Architecturale verlichting Hangers, armaturen richt- en draaibaar	641
SYS-03833	Architecturale verlichting Hangers, type armatuur	640
SYS-03834	Architecturale verlichting Hangers, accessoires armatuur	640
SYS-03835	Architecturale verlichting Hangers, straling armatuur	641
SYS-03836	Architecturale verlichting Hangers, Anti-diefstal bouten	642
SYS-03837	Externe aansluitkastjes OVL fietspad	677
SYS-03838	Architecturale verlichting Vallen, locatie armaturen	644
SYS-03839	Architecturale verlichting Vallen, type armatuur	644
SYS-03840	Architecturale verlichting Vallen, in- en uitschakelen verlichting	645
SYS-03841	Externe aansluitkastjes AV Hangers bereikbaar voor B&O	677
SYS-03842	Wanden KPO, opening heugelstang in frontwand	277

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03843	Architecturale verlichting Vallen, armaturen richt- en draaibaar	645
SYS-03844	Architecturale verlichting, tijdelijke situatie	635
SYS-03847	Wanden KPO, aanbrengen heugelstang	275
SYS-03848	Externe aansluitkastje AV Vallen bereikbaar voor B&O	677
SYS-03849	Object LAN, Huidige transmissie netwerkcomponenten verwijderen	518
SYS-03850	Transmissiesysteem, Apparatuur in de VICnet-transmissiekast behouden	518
SYS-03851	Wanden KPO, wapening heugelstang constructie	278
SYS-03852	Wanden KPO, Heugelstang verbinding, dompelpomp	276
SYS-03853	Wanden KPO, afdekplaat heugelstang	276
SYS-03854	Wanden KPO, aanbrengen hoofddraaipunt	275
SYS-03855	Wanden KPO, tijdelijke stempels hoofddraaipunt	277
SYS-03856	Wanden KPO, amoveren frontwand	276
SYS-03857	Wanden KPO, versterking frontwand en steunwanden, nieuwe consoles & aanbrengen hoofddraaipunten	278
SYS-03858	Wanden KPO, werkzaamheden hoofddraaipunten	279
SYS-03859	Wanden KPO, aanbrengen verbinding opzetinrichting	276
SYS-03860	Wanden KPO, wapening verbinding opzetinrichting	278
SYS-03862	Wanden KPO, aanbrengen vastzetinrichting & buffer	276
SYS-03863	Wanden KPO, wapening vastzetinrichting & buffer	278
SYS-03864	Wanden KPO, plaatsingstoleranties vasthoudmechanisme & buffer	277
SYS-03865	Transmissiesysteem, Nieuwe kasten apparatuur VICnet netwerk	519
SYS-03866	Transmissiesysteem, Uitfaseren apparatuur VICnet transmissie kast	519
SYS-03867	Wanden KPO, ventilatiespleet achterwand	277
SYS-03868	Object LAN, Leveren en plaatsen patchpanel kasten (MER)	520
SYS-03869	Object LAN, Leveren en plaatsen patchpanel kasten (SER)	521
SYS-03870	Object LAN, Redundantie glasvezelbekabeling	521
SYS-03871	Object LAN, VBB Netwerkaansluitingen	520
SYS-03872	Extra benodigde aansluitkastjes AV en fietspadleuningverlichting	678
SYS-03873	Klimatologische eigenschappen buitenopstellingskast	671
SYS-03874	Openbare verlichting Fietspad, verwijderen bestaande OVL	630
SYS-03876	Openbare verlichting Fietspad, nieuwe verlichting	629
SYS-03877	Openbare verlichting Fietspad, aanvullende eisen	629
SYS-03879	Voedings- en besturingskast; opbergvak, verlichting en wandcontactdoos	665
SYS-03880	Afsluitboomsysteem, Vervangen afsluitbomen	435

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03882	Openbare verlichting Fietspad, Armatuur type	627
SYS-03883	Openbare verlichting Fietspad, voedingsbekabeling	629
SYS-03884	Onderbouw, bescherming betonoppervlakten tegen vorst en dooizouten	218
SYS-03885	Afsluitboomsysteem, Bereikbaarheid afsluitbomen	434
SYS-03887	Afsluitboomsysteem, Aansluiten 3B - afsluitbomen	436
SYS-03888	Bruglicht, Vervangen bruglichten	440
SYS-03889	Bruglicht, Plaatsing bruglichten	440, 578
SYS-03890	Onderbouw, betoninspecties	219
SYS-03894	Onderbouw, betonreparaties	220
SYS-03897	Pijler 10, hijsvoorzieningen in schacht lift 3	239
SYS-03898	Pijler 10, voorzieningen voor Scheepvaartsysteem HbR	239
SYS-03899	Bordessen P9, westzijde aanpassingen	236
SYS-03900	Bordessen P9, oostzijde aanpassingen	236
SYS-03901	Bordessen P10, westzijde aanpassingen	250
SYS-03902	Bordessen P10, oostzijde aanpassingen	250
SYS-03903	Pijler 10, nieuwe vloer radarruimte P10 oostzijde	249
SYS-03904	Bordessen P9, westzijde wapening	237
SYS-03905	Bordessen P9 oostzijde wapening	236
SYS-03906	Bordessen P10 westzijde wapening	250
SYS-03907	Bordessen P10 oostzijde wapening	250
SYS-03908	Pijler 10, nieuwe vloer radarruimte P10 oostzijde wapening	249
SYS-03909	Onderbouw, gaten en openingen	217
SYS-03910	Armatuur OVL, positie lichtpunt	625
SYS-03911	Lichtmast OVL, positie	624
SYS-03912	Vloeren KPO, stalen plaat vijzelpunt	280
SYS-03913	Openbare verlichting Fietspad, combimasten	628
SYS-03914	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, minimale breedte	140, 197
SYS-03915	Achterwand P10, locaties kolommen	247
SYS-03916	Bruglicht, Dimstanden bruglichten	440
SYS-03917	Vloeren KPO, aanbrengen Opzetinrichting	280
SYS-03918	Vloeren KPO, aanbrengen Opzetinrichting	280
SYS-03919	Vloeren KPO, toleranties verbinding Opzetinrichting	280
SYS-03920	Vloeren KPO, vloer tussen consoles hoofddraaipunten	280
SYS-03921	Vloeren KPO, wapening vloer tussen consoles hoofddraaipunten	281
SYS-03922	Bruglicht, Aansluiten 3B - bruglichten	440
SYS-03923	Verschijndisplay J15, Vervangen Verschijningsdisplay J15	442

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03924	Verschijndisplay J15, Aansluiten 3B - J15 verschijningsdisplay	442
SYS-03925	Tandbaan KPO, lokaal amoveren	281
SYS-03926	Tandbaan KPO, aanpassingen	281
SYS-03927	Tandbaan KPO, wapening en uitvoering	281
SYS-03928	Voegovergang OBD-aanbruggen, eisen	282
SYS-03929	Wrijfgordingen, verwijderen en terugbrengen	282
SYS-03930	Wrijfgordingen, voorkomen beschadiging damwanden	282
SYS-03931	Randligger KPO, eisen	283
SYS-03932	Kelderpijler West, aanpassingen constructie	268
SYS-03933	Kelderpijler West, constructieve veiligheid	268
SYS-03934	Palen KPW, constructieve integriteit	270
SYS-03935	Lichtmast OV, mastdeur per installatie	623
SYS-03936	Openbare verlichting Fietspad, armatuur combimast	628
SYS-03937	Lichmast OV, posities mastdeuren	623
SYS-03938	Functionele aanstraalverlichting, richtlijn scheepvaarttekens	649, 650
SYS-03939	Verschijndisplay J15, Plaatsing J15-verschijningsdisplays bij drie rijstroken	442
SYS-03940	Voorwaarschuwingssein, Aanbrengen voorwaarschuwingsseinen Toerit IJsselmonde	445
SYS-03941	Voorwaarschuwingssein, Aansluiten 3B – voorwaarschuwingsseinen	445
SYS-03942	MTM-interface, Vervangen MTM-interface-station	445
SYS-03943	MTM-interface, Aansluiten 3B - Lokale Ingreep Station (LIS)	446
SYS-03944	Verlichting en wcd's in Bogen en Hoofdliggers, uitgangspunten	651
SYS-03945	MTM-interface, Aansluiten LIS-WKS en WKS-MTM	445
SYS-03946	Onderdoorvaartborden, nieuwe aanstraalverlichting	650
SYS-03947	Aanstraalverlichting onderdoorvaartbord, bevestiging	650
SYS-03948	Afsluitboomsysteem, Afsluitbomen inspectiepad/middenberm vervallen	437
SYS-03949	Afsluitboomsysteem, Zelfsluitende hekwerken	437
SYS-03950	Bruglicht, Bruglichten inspectiepad/middenberm vervallen	440
SYS-03951	Afsluitboomsysteem, Gescheiden aan- en afrijbomen fietspad	437
SYS-03952	Afsluitboomsysteem, Gecombineerde aan- en afrijbomen tijdens realisatie	437
SYS-03953	Voorzieningen Bruggebouw, Vervallen installaties bruggebouw	415
SYS-03954	Afsluitboomsysteem, Gescheiden aan- en afrijbomen	437
SYS-03955	Voorzieningen Bruggebouw, LMW-ruimte KP-oost	415
SYS-03956	Verharding fietspad, voegovergangen WBBbO	600

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03957	Inspectievoorzieningen WBBbO, Verharding inspectiepad	129
SYS-03958	Inspectiepad WBBbO, afwatering	129
SYS-03960	Voorzieningen Bruggebouw, Installatieruimte HbR KP-oost	415
SYS-03961	Technische ruimte, Nieuwe technische E-ruimte KP-west	420
SYS-03962	Technische ruimte, Bestaande technische E-ruimte KP-west	419
SYS-03963	Bovenbouw, verharding rijbaan tpv Kelderpijler Oost	560
SYS-03964	Voorzieningen Bruggebouw, Nieuw magazijn KP-west	415
SYS-03965	Lokale bedienruimte, Nieuwe lokale bedienruimte KP-west	421
SYS-03966	Lokale bedienruimte, Huidige lokale bedienruimte vervalt	420
SYS-03967	Verharding fietspad, Kelderpijler Oost	601
SYS-03968	Bovenbouw, deklaag aanbruggen	560
SYS-03969	Voorzieningen Bruggebouw, Toegangen nieuwe ruimtes	416
SYS-03970	Voorzieningen Bruggebouw, Luiken KP-west	416
SYS-03972	Voorzieningen Bruggebouw, Toegankelijkheid bruggebouw verbeteren	416
SYS-03973	Kantineruimte, Kantineruimte KP west	421
SYS-03974	Technische ruimte, Bestaande technische E-ruimte KP-oost	420
SYS-03975	Technische ruimte, Bestaande technische E-ruimte KP-oost na civiele aanpassing	420
SYS-03976	Voorzieningen Bruggebouw, Bestaande GEB/hoogspanningsruimte en kWh-meting/laagspanningsruimte	417
SYS-03977	Voorzieningen Bruggebouw, NSA-ruimte HbR in westelijk deel P10 oost	416
SYS-03978	Voorzieningen Bruggebouw, Ruimte HbR radarpost 25 bestaand	417
SYS-03979	Voorzieningen Bruggebouw, Ruimte HbR radarpost 25 nieuw	417
SYS-03980	Voorzieningen Bruggebouw, Ruimte HbR radarpost 24 bestaand	417
SYS-03981	Voorzieningen Bruggebouw, Ruimte HbR radarpost 24 nieuw	416
SYS-03982	Technische ruimte, Nieuwe technische E-ruimte pijler 10 west	420
SYS-03983	Fietspad, Hemelwaterafvoer rijrichtingscheiding	595
SYS-03985	Achterwand P10, verdeling ankers	247
SYS-03986	Achterwand P10, betonvorm achterwand i.r.t. opstort	246
SYS-03987	Achterwand P10, Beperken ontwerpkrachten	246
SYS-03988	Achterwand P10, inspectiewagen	246
SYS-03989	Achterwand P10, uitzetvoeg basculebrug	247
SYS-03990	Achterwand P10, uitzetvoeg boogbrug	247
SYS-03991	Liftsysteem, Nieuwe lift KP-west	426
SYS-03992	Liftsysteem, Bestaande lift KP-west	426
SYS-03993	Liftsysteem, Bestaande lift en liftmachinekamer KP-oost	426

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-03994	Beweegbare brug, Verwijderen en afvoeren installaties en onderdelen	298
SYS-03995	Brug-informatiesysteem, Vervallen Mobibox	495
SYS-03996	Toegangssysteem, Aansluiten toegangssysteem	424
SYS-03997	Meteo-installatie, windmeting	495
SYS-03999	Conservering inspectievoorzieningen WBBn, WBBbO en Beweegbare Brug	130, 184, 383
SYS-04000	Brug-informatiesysteem, Verplaatsen apparatuurkast LMW	494
SYS-04001	Beweegbare brug, Uitvoeren risicoreducerende maatregelen	292
SYS-04002	Voorzieningen Bruggebouw, Bebording vluchtroutes	417
SYS-04003	Voorzieningen Bruggebouw, Oplevering vrijgekomen ruimtes	418
SYS-04004	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, wagenbanen	131, 189
SYS-04005	Inspectievoorzieningen WBBn, breedte inspectiepad oostzijde	184
SYS-04006	Opstorten vooroplegging oostelijk en midden val P10, materiaalgebruik	266
SYS-04007	Opstorten vooroplegging oostelijk en midden val P10, vooropleggingen en horizontale opsluiting	266
SYS-04008	Vooroplegging Oostelijk val en Vooroplegging Midden val, conservering staal	332, 366
SYS-04009	Opstorten vooroplegging oostelijk en midden val P10, vervanging	266
SYS-04010	Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val P10, reactiekrachten	266
SYS-04011	Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val, betonvorm 1e stort	267
SYS-04012	Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val, verankering opstorten	267
SYS-04013	Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val, bestaande vooropleggingen	267
SYS-04014	Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val, inspectie	267
SYS-04015	Markering, Calamiteitenstippen	564
SYS-04017	Watervoorziening, Watervoorzieningen	425
SYS-04018	Sanitaire voorziening, Sanitaire voorzieningen KP-west handhaven	425
SYS-04019	Sanitaire voorziening, Sanitaire voorzieningen verwijderen	425
SYS-04020	Voorzieningen Bruggebouw, Toiletruimte KP-oost, amoveren	418
SYS-04021	Pompsysteem, Waterafvoerpompen compleet vervangen en uitbreiden	422
SYS-04022	Pompsysteem, Hydrofoorpompen handhaven	421
SYS-04023	Klimaatbeheersingssysteem, Nieuwe klimaatbeheersing technische ruimtes VBB	423

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-04024	Klimaatbeheersingssysteem, Klimaatbeheersingsinstallatie bascule- en pijlerruimte GTI	423
SYS-04025	Klimaatbeheersingssysteem, Klimaatbeheersingsinstallatie niet-technische ruimtes	422
SYS-04026	Voorzieningen Bruggebouw, Hijsvoorziening KP-west	418
SYS-04027	Noodstopsysteem lokaal, Aanbrengen noodstoptoestellen	459
SYS-04028	Inspectievoorziening Onderbouw, aanbrengen situatie-specifieke inspectievoorzieningen	283
SYS-04029	Inspectievoorziening Onderbouw, toegangsroutes voor inspectievoorzieningen	288
SYS-04030	Inspectievoorziening Onderbouw, **Kelderpijler West (KPW)**	287
SYS-04031	Inspectievoorziening Onderbouw, Kelderpijler Oost (KPO)	286
SYS-04032	Inspectievoorziening Onderbouw, opleggingen Dak KPO van Kelderpijler Oost (KPO)	286
SYS-04033	Inspectievoorziening Onderbouw, esthetiek nieuwe trap oostwand Kelderpijler Oost (KPO)	285
SYS-04034	Inspectievoorziening Onderbouw, bevestiging nieuwe trap oostwand Kelderpijler Oost (KPO)	284
SYS-04035	Inspectievoorziening Onderbouw, toegangsdeur nieuwe trap oostwand Kelderpijler Oost (KPO)	287
SYS-04036	Inspectievoorziening Onderbouw, verbinding fietspad nieuwe trap oostwand Kelderpijler Oost (KPO)	288
SYS-04037	Inspectievoorziening Onderbouw, bestaande trap op oostwand Kelderpijler Oost (KPO)	284
SYS-04038	Inspectievoorziening Onderbouw, bestaand inspectiepad buitenzijde frontwand	284
SYS-04039	Inspectievoorziening Onderbouw, pijlerdak-niveau Pijler 9 (P9) en Pijler 10 (P10)	287
SYS-04040	Inspectievoorziening Onderbouw, binnen in Pijler 9 (P9) end Pijler 10 (P10)	285
SYS-04041	Inspectievoorziening Onderbouw, opleggingen Pijler 9 (P9) end Pijler 10 (P10)	286
SYS-04042	Inspectievoorziening Onderbouw, uitzetvoegen Pijler 9 (P9) end Pijler 10 (P10)	288
SYS-04043	Inspectievoorziening Onderbouw, faciliteren inspectie en onderhoud	285
SYS-04046	Portaal Boogbrug West, Nieuwe portaal op WBBn	577
SYS-04047	Portaal Boogbrug West, DVM op portaal WBBn	577
SYS-04048	Portaal Boogbrug West, kabeldoorvoer portaal WBBn	577
SYS-04049	MTM, Locatie WKS portaal WBBn	591
SYS-04050	MTM, Bereikbaarheid WKS portaal WBBn	591
SYS-04051	MTM, Omleggen bekabeling MTM/DVM OBBb	590

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-04052	MTM, Omleggen bekabeling MTM/DVM dak basculekelder oost	590
SYS-04053	GMS, Bekabeling GMS	587
SYS-04054	GMS, Overgangskast GMS intergreren	588
SYS-04055	GMS, Doorvoerkasten wegdeksensoren GMS	588
SYS-04057	Onderbouw, detaillering wapening	215
SYS-04058	Onderbouw, tijdelijke werkzaamheden	217
SYS-04059	Beweegbare brug, Installaties Oud op Oud en Nieuw op Nieuw	293
SYS-04060	Beweegbare brug, Installaties Vervanging WBBb door WBBn	293
SYS-04061	Beweegbare brug, Vervanging vallen beweegbare bruggen en 3B installatie	294
SYS-04062	Beweegbare brug, Vervanging OBBb door WBBbO	293
SYS-04063	WBBn, aantonen spanningen realisatie	158
SYS-04064	Onderbouw, zettingen	217
SYS-04065	Onderbouw, HWA	216
SYS-04066	Beweegbare brug, Aanpassen installaties voor inkorten inspectiepad OBBb	294, 580
SYS-04067	Beweegbare brug, Aanpassen bekabeling voor inkorten inspectiepad OBBb	294, 580, 593
SYS-04068	Beweegbare brug, Bekabeling in kabeldraagconstructie WBBn	295, 580, 593
SYS-04069	Beweegbare brug, Pijler 10, omleggen bekabeling P10 west	241, 295
SYS-04071	Pijler 10, nieuwe kabeldoorvoer dak pijler 10 west	241
SYS-04072	Beweegbare brug, Pijler 10, omleggen bekabeling P10 oost	240, 295
SYS-04073	Pijler 9, nieuwe kabeldoorvoer dak pijler 9 west	226
SYS-04074	Pijler 9 en Pijler 10, reserve ruimte kabeldoorvoeren	228, 243
SYS-04075	Bovendekse kabeldraagconstructies WBBn en WBBbO	154, 212
SYS-04076	Westelijke kabeldraagconstructies WBBn, breedte	214
SYS-04077	Westelijke kabeldraagconstructies WBBn, deksels	213
SYS-04078	Beweegbare brug, Vervangen bekabeling	315
SYS-04079	Bekabeling zoveel mogelijk door westelijke kabeldraagconstructies	155, 214
SYS-04080	Kabelbehuizing, Verwijderen van vervallen bekabeling	529
SYS-04081	Kabelondersteunend materiaal	155, 213, 227, 241, 581, 594
SYS-04082	Kabelbehuizing, Scheiden bekabeling	529
SYS-04083	Zinker P10 - Kelderpijler, Verwijderen bestaande zinkerbekabeling	533
SYS-04084	Kabeldraagconstructies, specificatie	155, 213, 227, 242

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-04085	Zinker P10 - Kelderpijler, Aantonen kwaliteit van te handhaven bestaande zinkerbekabeling	532
SYS-04086	Zinker P10 - Kelderpijler, Uitzondering op verwijderen van bestaande zinkerbekabeling	532
SYS-04087	Zinker P10 - Kelderpijler, Verwijderen reeds vervallen zinkerbuizen	533
SYS-04088	Kabelbehuizing, Aanbrengen nieuwe kabeltracés	529
SYS-04089	Pijler 9 en Pijler 10, kabeldraagconstructies, val/struikelgevaar op daken	228, 243
SYS-04090	Kabelbehuizing, Voldoen aan eigenschappen nieuwe kabeldraagconstructies	530
SYS-04091	Kabelbehuizing, Hergebruiken van bestaande kabeltracés	529
SYS-04092	Kabelbehuizing, Handhaven bestaande kabelgoten/ladderbanen	529
SYS-04093	Kabelbehuizing, Vervangen van bestaand kabelondersteunend materiaal	530
SYS-04095	Kabelbehuizing, Kabeldraagconstructies, Afdichten doorvoeren	156, 215, 229, 243, 529
SYS-04096	Kabelbehuizing, Reservecapaciteit kabeldoorvoer naar kabelgoot middenberm	530
SYS-04097	Kabelbehuizing, Vandalismebestendig uitvoeren kabeltracés	530
SYS-04098	Kabelbehuizing t.b.v. Derden, Aanleggen nieuw tracé Stedin	531
SYS-04099	Kabelbehuizing t.b.v. Derden, Handhaven bestaande tracé Schaardijk en kelderpijler oost	531
SYS-04100	Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO, bereikbaarheid onderdoorvaartborden	137, 195
SYS-04101	Kabelbehuizing t.b.v. Derden, Handhaven bekabeling KPN	532
SYS-04102	Pijler 9 en Pijler 10, vervallen doorvoeren	229, 243
SYS-04103	Zinker P10 - Kelderpijler, Hergebruik zinkerbuizen	533
SYS-04104	Kabelbehuizing, Handhaven kabelkoker aanbruggen	530
SYS-04105	Kabelbehuizing, Toepassen flexibele verbinding	156, 215, 229, 244, 531
SYS-04106	Kabelbehuizing, Parallel opbouwen van kabeltracés	530
SYS-04107	Kabelbehuizing, Beschermen bekabeling	531
SYS-04108	MTM, IM-camera's voorkomen verblinding	591
SYS-04109	Kabelbehuizing, Verwijderen en aanbrengen van kabelkoker dak KP-oost	531
SYS-04110	Kabelbehuizing t.b.v. Derden, Aanleggen nieuw kabeltracé KP-west naar middenberm noordelijke aanbruggen	532
SYS-04111	Object LAN, Omleggen bekabeling VICnet noord	526
SYS-04112	Object LAN, Omleggen bekabeling VICnet zuid	526

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-04113	Kabelbehuizing t.b.v. Derden, Omlegging bekabeling dak KP-oost	532
SYS-04114	MTM, Wijziging MTM/DVM installatie A16 voor J15 verschijningsdisplays	578
SYS-04115	Bovenbouw, overgang in dwarshelling t.p.v de Pijlers	561
SYS-04116	Hemelwaterafvoer A16, regenduurlijn.	568
SYS-04117	Hemelwaterafvoer A16, zandvang en OBAS(sen) pijler 5	568
SYS-04118	Hemelwaterafvoer A16, zandvang en OBAS(sen) pijler 16	568
SYS-04119	Hemelwaterafvoer A16, uitstroomvoorziening Pijler 5	568
SYS-04120	Hemelwaterafvoer A16, uitstroomvoorziening Pijler 16	568
SYS-04121	Hemelwaterafvoer A16, bereikbaarheid OBAS(sen)	570
SYS-04122	Hemelwaterafvoer A16, ADR-route A16	571
SYS-04123	Hemelwaterafvoer A16, materialisatie leidingwerk	569
SYS-04124	Hemelwaterafvoer A16, kolken en goten	126, 199, 569
SYS-04125	Hemelwaterafvoer A16, geen plasvorming	571
SYS-04126	Hemelwaterafvoer A16, onderhoudbaar	570
SYS-04127	Hemelwaterafvoer A16, afwateren vrij verval	569
SYS-04128	Voegovergangen WBBn en WBBbO, glijweg	153, 212
SYS-04129	Bovenbouw, dwarshelling tussen WBBn en P10	557
SYS-04130	Voorzieningen Bruggebouw, Werkzaamheden aan walradar systeem	418
SYS-04131	Beweegbare brug, Verwijderen vervallen apparatuur / installaties	304
SYS-04132	Bovenbouw, Evenaarsbalk P10	266, 561
SYS-04133	Beweegbare brug, Software beheer back-up	313
SYS-04134	Beweegbare brug, Software beheer periodieke back-up	313
SYS-04137	Beweegbare brug, Software beheer wachtwoorden	313
SYS-04138	Rijksweg A16, maximale snelheid doorzetten weefvak A15	708
SYS-04140	Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, staal S460 N of NL	110, 167
SYS-04142	Laagspanningsinstallatie, Hoofdverdeler uitvoering mobiele NSA veld	509
SYS-04143	Inspectiewagen WBBb, WBBn en Vallen, wandcontactdozen	139, 196, 387
SYS-04144	Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO, signalering	139, 197
SYS-04146	Conservering, uitwendig staalwerk draaipunt vallen	329, 361
SYS-04147	Inspectiewagen dek WBBn en WBBbO, bebording doorvaarthoogtebeperking	138, 195
SYS-04149	Inspectiewagen, levensduur	136, 194, 385
SYS-04151	Cybersecurity, Voorkomen van gevaar en of schade	305
SYS-04152	Cybersecurity, Weerstandsniveau	305

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-04153	Cybersecurity, Gelaagde beveiliging	306
SYS-04154	Cybersecurity, Fysieke toegangsbeveiliging	306
SYS-04155	Cybersecurity, Bescherming van ICT en IA	306
SYS-04156	Cybersecurity - Beschermen voedings- en telecommunicatiekabels	306
SYS-04157	Cybersecurity, Hardening	306
SYS-04158	Cybersecurity, Anti-malware	306
SYS-04159	Cybersecurity - Back-ups	307
SYS-04160	Cybersecurity, Activiteiten in logbestanden	307
SYS-04161	Cybersecurity, Compartimentering datanetwerk	307
SYS-04162	Cybersecurity, Segmentering van dataverkeersstromen OTAPLB	307
SYS-04163	Cybersecurity, Datanetwerkverbindingen	307
SYS-04164	Cybersecurity, Minimalisatie externe netwerkkoppelingen	308
SYS-04165	Cybersecurity, (Web)applicaties	308
SYS-04166	Cybersecurity, Validatie controles	308
SYS-04167	Cybersecurity, Cryptografie	308
SYS-04168	Cybersecurity, Transport Layer Security	308
SYS-04169	Cybersecurity, Certificaten	309
SYS-04170	Cybersecurity, Uitwerken fysieke beveiliging volgens Handboek Security van de RWS Corporate Dienst (CD)	309
SYS-04171	Cybersecurity, Alarmmelding bij open kasten en ruimten	309
SYS-04172	Cybersecurity, Gescheiden OTAPL omgeving	309
SYS-04173	Cybersecurity, Patching	309
SYS-04174	Cybersecurity, Monitoring lopbestanden	310
SYS-04175	Cybersecurity, Monitoring netwerken	310
SYS-04176	Cybersecurity, Analyse poorten	310
SYS-04177	Cybersecurity, Netwerkkoppelingen	310
SYS-04178	Cybersecurity, Draadloze verbindingen	310
SYS-04179	Cybersecurity, Validatie controles	310
SYS-04180	Cybersecurity, Beheer en Onderhoud	311
SYS-04181	Cybersecurity, Risico en privacy assessment bij IoT	311
SYS-04182	Cybersecurity, Virtualisatie	311
SYS-04183	Cybersecurity, Secure Software Development	311
SYS-04184	Cybersecurity, Cybersecurity OTA(P)L	311
SYS-04185	Cybersecurity, Testen cybersecurity maatregelen	312
SYS-04186	Cybersecurity, Afhandeling van aanval, incidenten en calamiteiten	312
SYS-04187	Cybersecurity, Hardening bij gebruik Toegang Derden	312

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-04188	Cybersecurity, Logische toegang	312
SYS-04189	Cybersecurity, Wachtwoorden	312
SYS-04190	Sanitaire voorziening, afvoeren vuilwater	425
SYS-04191	Onderbouw, Afvoeren lekwater	223
SYS-04192	Oostelijk en Midden val, z-kwaliteit t.b.v. hulpstukken	319, 351, 705
SYS-04193	Oostelijk en Midden val, hulpstukken	319, 351, 705
SYS-04194	Oostelijk en Midden val, vlakslijpen lassen hulpstukken	319, 350, 704
SYS-04195	Oostelijk en Midden val, verwijderen tijdelijke elementen	318, 350
SYS-04196	Pijlers, Hemelwater afvoeren pijlers	227, 242
SYS-04197	Transport en installatie, bepalen zwaartepunt	701, 704
SYS-04199	Tijdelijke voorzieninen Rijksweg A16, Onttrekken rijstroken > 48 uur	708
SYS-04201	Tijdelijke voorzieningen, uitstroom RWZI-effluent-leiding	695
SYS-04207	Evenaarsbalk P9, vijzelplan	239
SYS-04208	Evenaarsbalk P9, monitoring vijzelen	238
SYS-04211	Onderbouw, conform tekeningenset onderbouw	220
SYS-04214	Onderbouw, zetting en draagkracht als gevolg van uitvoering	221
SYS-04215	Tijdelijke voorzieningen, beschikbaarheid looppaden	694
SYS-04216	Transport en installatie, verankering lieren en kabels	702, 704
SYS-04218	Inspectievoorziening onderbouw, trap tussen Kelderpijler West en Kelderpijler Oost	290
SYS-04219	Dynamisch brugvalsysteem; Ontwerplevensduur	390
SYS-04222	Verlichting, Interface Verlichting - 3B	607
SYS-04223	Routeerbare Noodstopsysteem (RNSS), hardware RNSS-Slave	457
SYS-04225	Onderbouw, voldoen aan ROK en RBK	221
SYS-04227	Lokale bedienplek, PTZ-bedienpaneel bruikbaar voor Rechts- en linkshandige gebruikers	489
SYS-04228	Videosysteem, Bedrading PTZ-bedienpaneel	488
SYS-04229	Lokale bedienplek voorzieningen, Bereikbaarheid authenticatiemiddel	456
SYS-04230	Videosysteem, Bereikbaarheid PTZ-bedienpaneel	488
SYS-04231	IM-camera aanbrengen	586
SYS-04232	Lokale bedienplek, Samenstelling bedienplek	455
SYS-04234	Voegovergangen WBBn en WBBbO, verdeelbalk	154, 211
SYS-04235	Rijdek WBBbO en WBBn, staalkwaliteit	114, 170
SYS-04236	Inspectiewagen, voorkomen vallende voorwerpen	139, 197, 387
SYS-04237	Leuningen, voldoen aan NPR-CEN	187, 198, 365, 605

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-04239	Transmissiesysteem, Handboek ICT huisvesting en bekabeling	519
SYS-04240	Beveiligingssysteem, Interface Beveiligingssysteem - 3B	446
SYS-04241	Hoofddraagconstructie en Rijdek, in lijn liggen krachtoverdragende platen	111, 114, 168, 171, 321, 353
SYS-04242	Hoofddraagconstructie, lasbehandeling	111, 322, 353
SYS-04243	Bliksem bescherming lagers beweegbare brug	517
SYS-04244	Klimaatbeheersingssysteem, Ontwerptemperaturen	422
SYS-04245	Liftsysteem, Uitgangspunten nieuwe lift KP-west	426
SYS-04246	Voorzieningen Bruggebouw, Stroefheid vloeren en trappen	418
SYS-04248	Lokale bedienruimte, Systeem plafond	421
SYS-04249	Klimaatbeheersingssysteem, Toevoer en afvoer verse lucht	423
SYS-04251	Rijdek Oostelijk en Midden val, stuiknaad	327, 359
SYS-04252	Voorzieningen Bruggebouw, Automatisch sluitende deuren	419
SYS-04253	Klimaatbeheersingssysteem, Luchtvochtigheid	423
SYS-04254	Hoofddraagconstructie OBD en MBD, boutverbindingen normale gaten	322, 353
SYS-04255	Hoofddraagconstructie OBD en MBD, boutverbindingen voorspankracht	325, 356
SYS-04256	Hoofddraagconstructie OBD en MBD, boutverbindingen testen	324, 356
SYS-04257	Hoofddraagconstructie OBD en MBD, kwaliteit voorspan(injectie)bouten	324, 355
SYS-04258	Hoofddraagconstructie OBD en MBD, boutverbinding dikteverschil	322, 354
SYS-04259	Hoofddraagconstructie OBD en MBD, afschuifcapaciteit uit boutschacht zonder draad	323, 354
SYS-04260	Hoofddraagconstructie OBD en MBD, lassen	323, 354
SYS-04261	Hoofddraagconstructie WBBb, tijdelijke mangaten hoofdligger	104
SYS-04262	Hoofddraagconstructie WBBb, tijdelijke mangaten boog	103
SYS-04263	Beweegbare brug, vrijdraaiing	291
SYS-04264	Hoofddraagconstructie WBBbO en WBBn, staal plaatdikte t ≥50mm	105, 162
SYS-04265	Rijksweg A16, Niet functioneren detectielussen	547
SYS-04266	Werkterrein, Wegbeeld tijdens Werk in Uitvoering	696
SYS-04267	Onderbouw, Verduurzaming beton	224
SYS-04268	Leuningen, toegang tot de pijlers	186, 198, 605
SYS-04269	Voertuigkering A16, verwijderen CADO's	567
SYS-04270	Kabeldraagconstructie WBBb, voorkomen valgevaar	156
SYS-04271	Kelderpijler Oost, vormgeving glazen wand	272

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-04272	Onderhoudsbediening Terreinverlichting, Doorvaartverlichting en Functionele aanstraalverlichting	673
SYS-04273	Storingsafhandeling Noodverlichting en Vluchtwegsignalering	673
SYS-04274	Rijdek WBBbO en WBBn, afsluiting uiteinde	113, 170
SYS-04275	Veilige postitie Bovenloopkraan	405
SYS-04276	Positionering Standsignaleringen Brugval	405
SYS-04277	Brug Neer Val gesloten standdetectie	407
SYS-04278	Aansturing Smeersystemen	406
SYS-04279	Veiligheidsfunctie te hoge windsnelheid	405
SYS-04281	Safety-Gate Ballastkist/Locomobiel	393
SYS-04282	Detectie beweegbare bordessen	406
SYS-04283	Besturingssysteem Brugval, Aansturing objecten	393
SYS-04286	Brugval opleggen met Nood-Frequentie Omvormer	406
SYS-04287	Vooroplegging Oostelijke en Midden val, dwarsfixatie tijdelijke situatie	333, 366
SYS-04290	Inspectiewagen dek WBBbO en WBBn, conservering	137, 194
SYS-04291	Voegovergangen WBBn en WBBbO, afwatering	152, 211
SYS-04292	Marifoonsysteem handhaven en integreren	474
SYS-04293	Marifoonsysteem aansluiten op Bouwblok 3BB	474
SYS-04294	Marifoonsysteem aansluiten op voeding	475
SYS-04295	Marifoonsysteem - twee antennemasten	475
SYS-04296	Besturingssysteem Brugval, Uitvoeren Noodstop	402
SYS-04297	Besturingssysteem Brugval, Uitvoeren Reset noodstop	403
SYS-04298	Westelijk val en Westelijk Beweegbaar Deel, herberekening	380, 390
SYS-04300	WBBn, maatvoering controleren	161
SYS-09000	Afsluitboomsysteem, Afstanden afsluitbomen VBB	431
SYS-09001	Afsluitboomsysteem, Ontwerpvoorschriften van de VOBB	433
SYS-09002	Afsluitboomsysteem, CE markering afsluitboom	433
SYS-09005	Waarschuwen landverkeer nadering beweegbare brug	574
SYS-09006	Verschijndisplay J15, Afstanden portalen met Argumentatieborden ‘J15’	442
SYS-09007	Voorwaarschuwingssein, Afstanden plaatsing voorwaarschuwingsseinen	444

Bijlage A Stakeholders

Deze tabel geeft een overzicht van de stakeholders die genoemd zijn bij de eisen uit deze specificatie. Het relateren van stakeholders aan eisen heeft als doel de traceerbaarheid van en daarmee inzicht in de bedoeling van de eisen te vergroten.

Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
DHMR	Divisie Havenmeester Rotterdam (DHMR) van HbR	De Divisie Havenmeester Rotterdam (DHMR), onderdeel van Havenbedrijf Rotterdam, zorgt voor een vlotte, veilige, schone en beveiligde afwikkeling van het scheepvaartverkeer (jaarlijks ca. 33.000 zee- en 110.000 binnenvaartschepen). Het nautische beheersgebied loopt vanaf de Van Brienenoordbrug - 40 km landinwaarts tot het einde van de Eurogeul - 60 km uit de kust. Daarnaast houdt de divisie Havenmeester 24 uur per dag toezicht op de orde en de veiligheid in de haven. Incidentbestrijding binnen de veiligheidsregio Rotterdam/Rijnmond is daarbij een kerntaak. De divisie heeft vanwege haar publieke taak een speciale positie binnen Havenbedrijf Rotterdam. De Rijkshavenmeester is een aparte entiteit binnen het Havenbedrijf Rotterdam (HbR). Het Havenbedrijf Rotterdam is een naamloze vennootschap, waarvan de aandelen in overheidshanden berust (Rijk en gemeente Rotterdam). HbR beheert de volledige Rotterdamse haven. Het doel is de versterking van de concurrentiepositie van de Rotterdamse haven als logistiek knooppunt én industriecomplex van wereldniveau. HbR is beheerder, exploitant en ontwikkelaar van het Rotterdamse haven- en industriegebied, inclusief de openbare infrastructuur en de afwikkeling van scheepvaart. Het Havenbedrijf Rotterdam heeft een omzet van circa € 500 miljoen en 1.200 medewerkers in uiteenlopende functies op commercieel, nautisch en infrastructureel gebied. De organisatiestructuur van het Havenbedrijf is toegespitst op het vervullen van zijn rol als havenautoriteit, ontwikkelaar, beheerder en exploitant van de Rotterdamse haven.	SYS-02217 SYS-02218 SYS-02246 SYS-02248 SYS-02249 SYS-02253 SYS-02255

Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
HbR	Havenbedrijf Rotterdam	Het Havenbedrijf Rotterdam is een naamloze vennootschap, waarvan de aandelen in overheidshanden berust (Rijk en gemeente Rotterdam). HbR beheert de volledige Rotterdamse haven. Het doel is de versterking van de concurrentiepositie van de Rotterdamse haven als logistiek knooppunt én industriecomplex van wereldniveau. HbR is beheerder, exploitant en ontwikkelaar van het Rotterdamse haven- en industriegebied, inclusief de openbare infrastructuur en de afwikkeling van scheepvaart. Het Havenbedrijf Rotterdam heeft een omzet van circa € 500 miljoen en 1.200 medewerkers in uiteenlopende functies op commercieel, nautisch en infrastructureel gebied. De organisatiestructuur van het Havenbedrijf is toegespitst op het vervullen van zijn rol als havenautoriteit, ontwikkelaar, beheerder en exploitant van de Rotterdamse haven.	SYS-01919 SYS-03897
HHSK	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK)	Wat doet waterschap Schieland en KrimpenerwaardDelfland Delfland is een van de vijfentwintig waterschappen die ons land telt. Het gebied waarbinnen Delfland zijn taken uitoefent, wordt begrensd door de Noordzee, de Nieuwe Waterweg en de lijn Berkel en Rodenrijs, Zoetermeer en Wassenaar. Op 41.000 hectare wonen en werken bijna 1,4 miljoen mensen en zijn zo'n 40.000 bedrijven gevestigd. Daarmee is het gebied van Delfland een van de dichtstbevolkte en meest geïndustrialiseerde gebieden van Nederland. Het gebied staat bovendien bekend om zijn intensieve glastuinbouw. De kerntaken van Delfland - voldoende water, schoon water, stevige dijken en gezuiverd afvalwater - hebben op het oog niet veel met elkaar te maken. Maar schijn bedriegt. Vaak kun je het één niet los zien van het ander. Zo heeft de manier waarop je kaden aanlegt en onderhoudt gevolgen voor de kwaliteit van het water. Delfland voert zijn taken daarom steeds meer uit 'met een brede kijk'. Dat wil zeggen: rekening houdend met alle factoren die van belang kunnen zijn.	SYS-02240

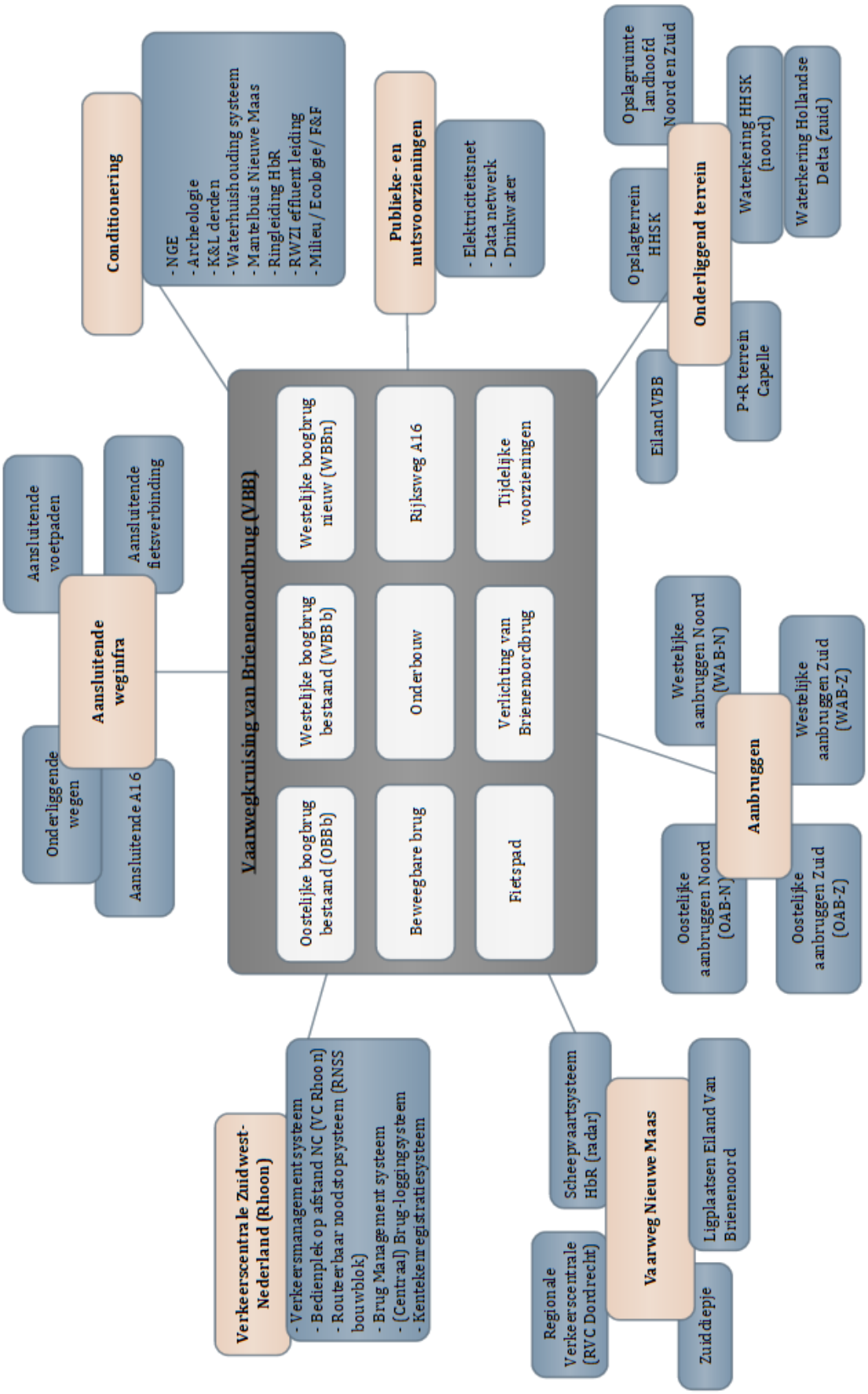
Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
		Dat wordt ook wel integraal waterbeheer genoemd. Daarbij streeft Delfland naar samenwerking met andere overheden en instanties. Een goede uitvoering van de kerntaken, samenwerking en oog voor de natuur; dat zijn de drie pijlers van Delflands beleid. Het hoogheemraadschap beperkt zich daarmee niet tot de strijd tegen water, ook de strijd vóór het water wordt gevoerd. Want zonder water geen leven.	
Min I&W	Ministerie I&W - Infrastructuur en Waterstaat		SYS-00110 SYS-00114 SYS-00115 SYS-00220
CIV IRN CSC	RWS CIV IRN CSC (Cyber Security Center)	RWS CIV Informatievoorziening RWS Netwerken - Cyber Security Center	SYS-04151 SYS-04152 SYS-04153 SYS-04154 SYS-04155 SYS-04156 SYS-04157 SYS-04158 SYS-04159 SYS-04160 SYS-04161 SYS-04162 SYS-04163 SYS-04164 SYS-04165 SYS-04166 SYS-04167 SYS-04168 SYS-04169 SYS-04170 SYS-04171 SYS-04172 SYS-04173 SYS-04174 SYS-04175 SYS-04176 SYS-04177 SYS-04178 SYS-04179 SYS-04180 SYS-04181 SYS-04182 SYS-04183 SYS-04184 SYS-04185 SYS-04186 SYS-04187

Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
			SYS-04188 SYS-04189
RWS	Rijkswaterstaat		SYS-00004 SYS-00006 SYS-00008 SYS-00013 SYS-00015 SYS-00016 SYS-00018 SYS-00019 SYS-00020 SYS-00023 SYS-00024 SYS-00026 SYS-00028 SYS-00032 SYS-00034 SYS-00035 SYS-00037 SYS-00038 SYS-00039 SYS-00040 SYS-00043 SYS-00071 SYS-00120 SYS-00145 SYS-00149 SYS-00168 SYS-01916 SYS-03138 SYS-03181 SYS-03182 SYS-03186 SYS-03187 SYS-03190 SYS-03254 SYS-03257 SYS-03266 SYS-03268 SYS-03270 SYS-03272 SYS-03273 SYS-03274 SYS-03275 SYS-03515 SYS-03523 SYS-03527 SYS-03529 SYS-03579 SYS-03580 SYS-03582 SYS-03640 SYS-03641 SYS-04261 SYS-04262

Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
			SYS-04264 SYS-04266
VR-RR	Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond	De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) staat voor 'samen sterk' in risicobeheersing, incidentbestrijding en crisisbeheersing door een gezamenlijke inzet van diensten, organisaties, burgers en bedrijfsleven, waardoor schade en leed bij incidenten wordt coorkomen of beperkt. De organisatie waarin de hulpverleningsdiensten in deze regio samen-werken heet 'Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond' en wordt gevormd door de Regionale Brandweer, de Geneeskundige Hulpverlening bij Ongevallen en Rampen (GHOR), de Ambulancezorg Rotterdam-Rijn-mond / VRR (AZRR / VRR) en de Gemeenschappelijke Meldkamer van politie, brandweer en ambulance. Daarnaast wordt nauw samengewerkt met gemeenten in de regio, Politie Rotterdam-Rijnmond, Havenbedrijf Rotterdam N.V., Milieudienst DCMR, Openbaar Ministerie en Waterschappen. Deze organisaties en gemeenten werken al langer samen in de regio Rotterdam-Rijnmond. In de VRR is deze samenwerking nu officieel bekrachtigd. Het betekent kortere lijnen, directe afstemming, heldere bevoegdheden en daarmee verbetering van de hulpverlening aan de burger. Anders gezegd: de Veiligheidsregio is het kloppend hart van de rampen- en crisisbeheersing! Binnen de nieuwe management- en besturingsfilosofie van de VRR is per 1 januari 2011 de directie integraal verantwoordelijk voor de visie, missie en het algemene VRR beleid. De directie bestaat uit een algemeen directeur en drie directeuren. De directie werkt met een portefeuilleverdeling. Er zijn drie portefeuilles, te weten: Risico- & Crisisbeheersing, Operatiën en Meldkamer & Middelen.	SYS-02203 SYS-02204
Z-HL	Zuid-Hollands Landschap / Rotterdam	Beheerder Eiland Van Brienenoord	SYS-02232 SYS-02234 SYS-02235

Bijlage B Contextdiagrammen

Met dit diagram wordt de context van het beschouwde systeem in kaart gebracht. Ieder systeem heeft namelijk (functionele) relaties met contextobjecten (objecten in de omgeving van het systeem). Contextobjecten maken dus per definitie geen onderdeel uit van het beschouwde systeem. Een nadere uitwerking van de raakvlakken is opgenomen in par. 2.11.2 Contexttabel met raakvlakken.


Vaarwegkruising van Brienenoordbrug (VBB)
Oostelijke boogbrug bestaand (OBBb)
Beweegbare brug
Fietspad
Westelijke boogbrug bestaand (WBBb)
Onderbouw
Verlichting van Brienenoordbrug
Westelijke boogbrug nieuw (WBBn)
Rijksweg A16
Tijdelijke voorzieningen
Conditionering
- NGE
- Archeologie
- K&L derden
- Waterhuishouding systeem
- Mantelbuis Nieuwe Maas
- Ringleiding HbR
- RWZI effluentleiding
- Milieu / Ecologie / F&F
Publieke- en nutsvoorzieningen
- Elektriciteitsnet
- Data netwerk
- Drinkwater
Onderliggend terrein
Opslagterrein HHSK
Opslagruimte landhoofd Noord en Zuid
Waterkering HHSK (noord)
Waterkering Hollandse Delta (zuid)
Eiland VBB
P+R terrein Capelle
Aansluitende weginfra
Aansluitende voetpaden
Aansluitende fietsverbinding
Onderliggende wegen
Aansluitende A16
Aanbruggen
Westelijke aanbruggen Noord (WAB-N)
Westelijke aanbruggen Zuid (WAB-Z)
Oostelijke aanbruggen Noord (OAB-N)
Oostelijke aanbruggen Zuid (OAB-Z)
Verkeerscentrale Zuidwest-Nederland (Rhoon)
- Verkeersmanagementsysteem
- Bedieneiland op afstand NC (VC Rhoon)
- Routeerbaar noodstopsysteem (RNSS bouwblok)
- Brug Managementsysteem
- (Centraal) Brug-loggingsysteem
- Kentekenregistratiesysteem
Vaarweg Nieuwe Maas
Scheepvaartsysteem HbR (radar)
Ligplaatsen Eiland Van Brienenoord
Regionale Verkeerscentrale (RVC Dordrecht)
Zuiddiepje

Bijlage C Systeemdecompositie

In het linkerdeel van onderstaande tabel is de decompositie van het systeem in systemen (veelal objecten) weergegeven. Systemen die verder ingesprongen staan, geven een dieper niveau aan in de decompositie en maken daarmee onderdeel uit van het eerstvolgende daarboven aangegeven systeem dat minder is ingesprongen.
In het rechterdeel van de tabel is aangegeven welke systemen in de aangegeven perioden ten minste aanwezig dienen te zijn.
Uit de tabel is dus de systeemdecompositie per periode op te maken.

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	**Aanvangssituatie**	**Realisatiefase**	**Gebruiksfase**
Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB)	**X**	**X**	**X**
Oostelijke boogbrug bestaand (OBBb)	**X**	**X**	
Westelijke boogbrug bestaand (WBBb)	**X**	**X**	**X**
Hoofddraagconstructie WBBb	**X**	**X**	**X**
Rijdek WBBb	**X**	**X**	**X**
Hangers WBBb	**X**	**X**	**X**
Conservering WBBb	**X**	**X**	**X**
Fietspadconstructie WBBb	**X**	**X**	**X**
Hemelwaterafvoer WBBb	**X**	**X**	**X**
Inspectievoorzieningen WBBb	**X**	**X**	**X**
Inspectiewagen boog WBBb	**X**	**X**	
Inspectiewagen dek WBBb	**X**	**X**	**X**
Oplegging WBBb	**X**	**X**	**X**
Voegovergangen WBBb	**X**	**X**	**X**
Kabeldraagconstructie WBBb	**X**	**X**	**X**
Vijzelpunten WBBb	**X**	**X**	**X**
Westelijke boogbrug nieuw (WBBn)		**X**	**X**
Hoofddraagconstructie WBBn		**X**	**X**
Rijdek WBBn		**X**	**X**
Hangers WBBn		**X**	**X**
Conservering WBBn		**X**	**X**
Inspectievoorzieningen WBBn		**X**	**X**
Inspectiewagen dek WBBn		**X**	**X**

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	**Aanvangssituatie**	**Realisatiefase**	**Gebruiksfase**
Leuning WBBn		**X**	**X**
Hemelwaterafvoer WBBn		**X**	**X**
Oplegging WBBn		**X**	**X**
Voegovergangen WBBn		**X**	**X**
Kabeldraagconstructie WBBn		**X**	**X**
Vijzelpunten WBBn	**X**	**X**	**X**
Onderbouw	**X**	**X**	**X**
Pijler 9 (P9)	**X**	**X**	**X**
Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9	**X**	**X**	**X**
Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9	**X**	**X**	**X**
Caisson P9	**X**	**X**	**X**
Palen & Poer P9	**X**	**X**	**X**
Kolommen P9	**X**	**X**	**X**
Wanden P9	**X**	**X**	**X**
Achterwand P9	**X**	**X**	**X**
Vloeren P9	**X**	**X**	**X**
Bordessen P9	**X**	**X**	**X**
Evenaarsbalk P9	**X**	**X**	**X**
Pijler 10 (P10)	**X**	**X**	**X**
Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10	**X**	**X**	**X**
Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10	**X**	**X**	**X**
Caisson P10	**X**	**X**	**X**
Palen & Poer P10	**X**	**X**	**X**
Kolommen P10	**X**	**X**	**X**
Achterwand P10	**X**	**X**	**X**
Wanden P10	**X**	**X**	**X**
Vloeren P10	**X**	**X**	**X**
Bordessen P10	**X**	**X**	**X**
Evenaarsbalk P10	**X**	**X**	**X**
Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val P10	**X**	**X**	**X**

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	**Aanvangssituatie**	**Realisatiefase**	**Gebruiksfase**
Dukdalf P10	X	X	X
Bedienhuis (incl. toren en Lift 3) P10	X	X	
Kelderpijler West (KPW)	X	X	X
Liftschacht KPW (lift 2)	X	X	X
Liftschacht KPW (lift 4)			X
Palen KPW	X	X	X
Dak KPW	X	X	X
Wanden KPW	X	X	X
Vloeren KPW	X	X	X
Voegovergang WBD-aanbruggen	X	X	X
Kolommen KPW	X	X	X
Kelderpijler Oost (KPO)	X	X	X
Liftschacht KPO (lift 1)	X	X	X
Caisson KPO	X	X	X
Dak KPO	X	X	X
Wanden KPO	X	X	X
Vloeren KPO	X	X	X
Tandbaan KPO	X	X	
Voegovergang OBD-aanbruggen KPO	X	X	X
Wrijfgordingen KPO	X	X	X
Randligger KPO	X	X	X
Kolommen KPO	X	X	X
Inspectievoorziening Onderbouw	X	X	X
Beweegbare brug	X	X	X
Bovenbouw Beweegbare brug	X	X	X
Oostelijk val	X	X	X
Hoofddraagconstructie Oostelijk val	X	X	X
Rijdek Oostelijk val	X	X	X
Conservering Oostelijk val	X	X	X
Vooroplegging Oostelijk val	X	X	X

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	**Aanvangssituatie**	**Realisatiefase**	**Gebruiksfase**
Hoofddraaipunt Oostelijk val	X	X	X
Voegovergangen Oostelijk val	X	X	X
Voegovergang rijbaan Oostelijk val	X	X	X
Voegovergang fietspad Oostelijk val	X	X	X
Midden val	X	X	X
Hoofddraagconstructie Midden val	X	X	X
Rijdek Midden val	X	X	X
Conservering Midden val	X	X	X
Leuning inspectiepad Midden val	X	X	X
Vooroplegging Midden val	X	X	X
Hoofddraaipunt Midden val	X	X	X
Voegovergangen Midden val	X	X	X
Voegovergang rijbaan Midden val	X	X	X
Voegovergang inspectiepad Midden val	X	X	X
Westelijk val	X	X	X
Conservering Westelijk val	X	X	X
Inspectievoorzieningen Beweegbare Brug	X	X	X
Inspectievoorzieningen, Inspectiewagens Vallen	X	X	X
Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting	X	X	X
Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting - Oost	X	X	X
Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting - Midden	X	X	X
Inspectie- en onderhoudsvoorzieningen Mechanische Uitrusting - West	X	X	X
Dynamisch Brugvalsysteem	X	X	X
Hoofdaandrijving Brugval	X	X	X
Aandrijflijn	X	X	X
Aandrijflijn Oostelijk Val	X	X	X
Aandrijflijn Midden Val	X	X	X
Aandrijflijn Westelijk Val	X	X	X

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	**Aanvangssituatie**	**Realisatiefase**	**Gebruiksfase**
Locomobiel	X	X	X
Locomobiel Oostelijk Val	X	X	X
Locomobiel Midden Val	X	X	X
Locomobiel Westelijk Val	X	X	X
Heugelconstructie	X	X	X
Heugelconstructie Oostelijk Val	X	X	X
Heugelconstructie Midden Val	X	X	X
Heugelconstructie Westelijk Val	X	X	X
Opzetinrichting Brugval	X	X	X
Opzetinrichting Oostelijk Val	X	X	X
Opzetinrichting Midden Val	X	X	X
Opzetinrichting Westelijk Val	X	X	X
Vastzetinrichting en buffer Brugval	X	X	X
Vastzetinrichting en buffer Oostelijk Val	X	X	X
Vastzetinrichting en buffer Midden Val	X	X	X
Vastzetinrichting en buffer Westelijk Val	X	X	X
Bovenloopkraan Kelderpijler	X	X	X
Bovenloopkraan Kelderpijler Oostelijk Val	X	X	X
Bovenloopkraan Kelderpijler Midden Val	X	X	X
Bovenloopkraan Kelderpijler Westelijk Val	X	X	X
Besturingssysteem Brugval	X	X	X
Besturingssysteem Brugval West	X	X	X
Besturingssysteem Brugval Midden	X	X	X
Besturingssysteem Brugval Oost	X	X	X
Waarschuwingsysteem	X	X	X
Voorzieningen Bruggebouw	X	X	X
Technische ruimte	X	X	X
Lokale bedienruimte	X	X	X
Ontvangstruimte	X	X	X
Kantineruimte	X	X	X

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	**Aanvangssituatie**	**Realisatiefase**	**Gebruiksfase**
Pompsysteem	**X**	**X**	**X**
Klimaatbeheersingssysteem	**X**	**X**	**X**
Toegangssysteem (door Nevenopdrachtnemer)	**X**	**X**	**X**
Sanitaire voorziening	**X**	**X**	**X**
Watervoorziening	**X**	**X**	**X**
Liftsysteem	**X**	**X**	**X**
Dynamisch Brug-scheepvaartsysteem	**X**	**X**	**X**
Scheepvaartsein (SS)	**X**	**X**	**X**
Onderdoorvaartsein (ODS)	**X**	**X**	**X**
Dynamisch Brug-landverkeersysteem	**X**	**X**	**X**
Afsluitboomsysteem	**X**	**X**	**X**
Bruglicht	**X**	**X**	**X**
Verschijndisplay J15	**X**	**X**	**X**
Voorwaarschuwingssein	**X**	**X**	**X**
MTM-interface	**X**	**X**	**X**
Beveiligingssysteem	**X**	**X**	**X**
Inbraakbeveiliging	**X**	**X**	**X**
Brandbeveiliging	**X**	**X**	**X**
Lokale bedienplek	**X**	**X**	**X**
Lokale bedienplek voorzieningen		**X**	**X**
Noodstopsysteem	**X**	**X**	**X**
Noodstopsysteem lokaal	**X**	**X**	**X**
Audiocommunicatiesysteem	**X**	**X**	**X**
Audiorecording	**X**	**X**	**X**
Intercomsysteem	**X**	**X**	**X**
Omroepsysteem	**X**	**X**	**X**
Marifoonsysteem	**X**	**X**	**X**
Zichtsysteem	**X**	**X**	**X**
Videosysteem	**X**	**X**	**X**
Brug-informatiesysteem	**X**	**X**	**X**

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	Aanvangssituatie	Realisatiefase	Gebruiksfase
Meetsysteem	X	X	X
Mobiboxx	X	X	
Energievoorziening	X	X	X
Aansluiting openbare net	X	X	X
Laagspanningsinstallatie	X	X	X
Noodstroomvoorziening	X	X	X
Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding	X	X	X
Transmissiesysteem	X	X	X
Object LAN	X	X	X
Kabelbehuizing	X	X	X
Kabelbehuizing t.b.v. Derden	X	X	X
Zinker P10 - Kelderpijler	X	X	X
Hemelwaterafvoer Beweegbare brug	X	X	X
Rijksweg A16	X	X	X
Bovenbouw	X	X	X
Markering	X	X	X
Voertuigkering	X	X	X
Hemelwaterafvoer A16	X	X	X
Bebording en bewegwijzering	X	X	X
Bebakening	X	X	X
Verkeerskundige Draagconstructies (VDC's)	X	X	X
Portaal Boogbrug West	X	X	X
Portaal Boogbrug Oost	X	X	X
DVM systeem	X	X	X
Video Inwin Systeem	X	X	X
Gladheidmeldsysteem (GMS)	X	X	X
NNV/VICnet	X	X	X
MTM (Motorway and Traffic Management system)	X	X	X
Windzak ZO en NW	X	X	X
K&L derden en doorgaande kabels	X	X	X

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	**Aanvangssituatie**	**Realisatiefase**	**Gebruiksfase**
Fietspad	X	X	X
Draagconstructie fietspad aanbruggen	X	X	X
Verharding fietspad	X	X	X
Markering fietspad	X	X	X
Hemelwaterafvoer fietspad	X	X	X
Bebording en bewegwijzering fietspad	X	X	X
Leuningen Fietspad	X	X	X
Verlichting VBB	X	X	X
Openbare verlichting	X	X	X
Openbare verlichting Rijksweg	X	X	X
Lichtmast OVL	X	X	X
Armatuur OVL	X	X	X
Openbare verlichting Fietspad	X	X	X
Architecturale verlichting		X	X
Architecturale verlichting Bogen	X	X	X
Lichtmast AV	X	X	X
Architecturale verlichting Hangers	X	X	X
Architecturale verlichting Vallen	X	X	X
Functionele aanstraalverlichting	X	X	X
Aanstraalverlichting Windzak ZO en NW	X	X	X
Aanstraalverlichting Peilmaat	X	X	X
Aanstraalverlichting Onderdoorvaartbord	X	X	X
Verlichting en wcd's in Bogen en Hoofdliggers	X	X	X
Voeding en besturing Verlichting	X	X	X
Buitenopstellingskast Verlichting	X	X	X
Binnenopstellingskast Verlichting	X	X	X
Bediening op Afstand OVL	X	X	X
Bediening op Afstand AV	X	X	X
Kabels Verlichting	X	X	X
Doorvaartverlichting	X	X	X

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	**Aanvangssituatie**	**Realisatiefase**	**Gebruiksfase**
Ruimteverlichting en wcd's	**X**	**X**	**X**
Verlichting technische ruimte	**X**	**X**	**X**
Verlichting bedienplek	**X**	**X**	**X**
Noodverlichting	**X**	**X**	**X**
Vluchtwegsignalering	**X**	**X**	**X**
Terreinverlichting	**X**	**X**	**X**
Tijdelijke voorzieningen		**X**	
Werkterrein		**X**	
Transport en installatie Boogbruggen		**X**	
Transport en installatie Vallen		**X**	
Tijdelijke voorzieningen vaarweg		**X**	
Tijdelijke voorzieningen Rijksweg A16		**X**	

Bijlage D Uitwerkingsniveau per object

Deze bijlage bevat een overzicht van het voorgeschreven uitwerkingsniveau per object. Het uitwerkingsniveau geeft aan tot op welk niveau het betreffende onderdeel is uitgewerkt en voorgeschreven door OG. Voor beton en staalconstructies zijn de definities van de [RTD-1004] aangehouden en voor E/IA en werktuigbouwkundige constructies de standaardtaakbeschrijving [DNR-STB 2014] om het uitwerkingsniveau aan te geven. Het aangegeven niveau is een inschatting van OG van het niveau waarop het voorgeschreven ontwerp is uitgewerkt. ON wordt geacht zelf het niveau vast te stellen en op basis daarvan de benodigde Ontwerp- en Uitvoeringswerkzaamheden te bepalen die nodig zijn om te voldoen aan de eisen uit de Overeenkomst.
Het uitwerkingsniveau betreft de Gebruiksfase (eindsituatie), alle tijdelijke voorzieningen dienen door de ON te worden bepaald.

Als er in de kolom 'voorgeschreven tot op niveau' niets is vermeld, dan is het uitwerkingsniveau voor de onderliggende sub-objecten beschreven. In de laatste kolom zijn bijzonderheden of aandachtspunten vermeld, zoals onderdelen binnen het object welke een ander uitwerkingsniveau hebben.

ID	Object	Voorgeschreven tot op niveau	Aandachtspunten
OBJ-00102	**Vaarwegkruising Van Brienenoordbrug (VBB)**		
OBJ-00031	**Oostelijke boogbrug bestaand (OBBb)**	Functionele eisen	
OBJ-00030	**Westelijke boogbrug bestaand (WBBb)**		
OBJ-00034	Hoofddraagconstructie WBBb	Definitief Ontwerp	
OBJ-00110	Rijdek WBBb	Definitief Ontwerp	
OBJ-00113	Hangers WBBb	Functionele eisen	Uitwerking van een aantal onderdelen door ON, o.a.: Anti-vandalismebeveiliging, corrosiebescherming & brandwering, Afdekplaat hangeraansluiting.
OBJ-00040	Conservering WBBb	Functionele eisen	
OBJ-00046	Fietspadconstructie WBBb	Definitief Ontwerp	
OBJ-00080	Hemelwaterafvoer WBBb	Functionele eisen	
OBJ-00043	Inspectievoorzieningen WBBb	Functionele eisen	
OBJ-00084	Inspectiewagen boog WBBb	Niet van toepassing (n.v.t.)	Geen ontwerp, betreft het verwijderen van de bestaande Inspectiewagen.
OBJ-00085	Inspectiewagen dek WBBb	Functionele eisen	
OBJ-00088	Oplegging WBBb	Functionele eisen	
OBJ-00093	Voegovergangen WBBb	Functionele eisen	
OBJ-00155	Kabeldraagconstructie WBBb	Functionele eisen	
OBJ-00445	Vijzelpunten WBBb	Definitief Ontwerp	
OBJ-00032	**Westelijke boogbrug nieuw (WBBn)**		
OBJ-00036	Hoofddraagconstructie WBBn	Definitief Ontwerp	
OBJ-00115	Rijdek WBBn	Definitief Ontwerp	
OBJ-00118	Hangers WBBn	Functionele eisen	
OBJ-00042	Conservering WBBn	Functionele eisen	
OBJ-00045	Inspectievoorzieningen WBBn	Functionele eisen	
OBJ-00463	Inspectiewagen dek WBBn	Functionele eisen	
OBJ-00051	Leuning WBBn	Definitief Ontwerp	Afmetingen en vormgeving zijn uitgewerkt tot DO in het EPVE. De bevestiging van de leuning op dek is uitgewerkt tot functionele eisen in de VSE.
OBJ-00081	Hemelwaterafvoer WBBn	Functionele eisen	
OBJ-00090	Oplegging WBBn	Functionele eisen	
OBJ-00095	Voegovergangen WBBn	Functionele eisen	
OBJ-00156	Kabeldraagconstructie WBBn	Functionele eisen	
OBJ-00446	Vijzelpunten WBBn	Definitief ontwerp	
OBJ-00052	**Onderbouw**		
OBJ-00227	**Pijler 9 (P9)**		
OBJ-00451	Belastingoverdracht WBBb/WBBn P9	Functionele eisen	DO is voorgeschreven voor de betonnen opstorten.
OBJ-00452	Belastingoverdracht OBB/WBBbO P9	Functionele eisen	DO is voorgeschreven voor de betonnen opstorten.

ID	Object	Voorgeschreven tot op niveau	Aandachtspunten
OBJ-00127	Caisson P9	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00130	Palen & Poer P9	Definitief Ontwerp	De aanpassing aan de Poer is tot DO uitgewerkt
OBJ-00231	Kolommen P9	Definitief Ontwerp	
OBJ-00230	Wanden P9	Definitief Ontwerp	
OBJ-00453	Achterwand P9	Definitief Ontwerp	Uitwerking ontwerp van amoveren bestaande Achterwand P9 door ON.
OBJ-00232	Vloeren P9	Definitief Ontwerp	
OBJ-00454	Bordessen P9	Definitief Ontwerp	
OBJ-00086	Evenaarsbalk P9	Definitief Ontwerp	De verbinding van de voegovergang met Evenaarsbalk P9 is nog niet ontworpen.
OBJ-00228	**Pijler 10 (P10)**		
OBJ-00458	Belastingoverdracht WBBb/WBBn P10	Functionele eisen	De betonnen opstorten zijn tot op DO voorgeschreven.
OBJ-00457	Belastingoverdracht OBB/WBBbO P10	Functionele eisen	De betonnen opstorten zijn tot op DO voorgeschreven.
OBJ-00126	Caisson P10	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00129	Palen & Poer P10	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00233	Kolommen P10	Definitief Ontwerp	
OBJ-00459	Achterwand P10	Functionele eisen	DO voorgeschreven voor de opstort inclusief wapening ter plaatse van aansluiting van de kolom.
OBJ-00229	Wanden P10	Definitief Ontwerp	
OBJ-00234	Vloeren P10	Definitief Ontwerp	
OBJ-00461	Bordessen P10	Definitief Ontwerp	
OBJ-00087	Evenaarsbalk P10	Functionele eisen	Ontwerp nodig voor verwijderen bestaande Evenaarsbalk P10 en voor de nieuwe Evenaarsbalk P10.
OBJ-00236	Opstorten vooroplegging Oostelijk en Midden val P10	Functionele eisen	De 1e betonstort, wapening en de ankers zijn beschreven tot op DO niveau.
OBJ-00237	Dukdalf P10	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00238	Bedienhuis (incl. toren en Lift 3) P10	Functionele eisen	
OBJ-00055	**Kelderpijler West (KPW)**		
OBJ-00198	Liftschacht KPW (lift 2)	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00558	Liftschacht KPW (lift 4)	Functionele eisen	Nieuwe lift
OBJ-00239	Palen KPW	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00240	Dak KPW	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00241	Wanden KPW	Functionele eisen	Betreft uitbreiding Technische Ruimte
OBJ-00242	Vloeren KPW	Functionele eisen	Betreft uitbreiding Technische Ruimte
OBJ-00249	Voegovergang WBD-aanbruggen	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00567	Kolommen KPW	Functionele eisen	Betreft uitbreiding Technische Ruimte
OBJ-00097	**Kelderpijler Oost (KPO)**		
OBJ-00199	Liftschacht KPO (lift 1)	Functionele eisen	
OBJ-00250	Caisson KPO	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00251	Dak KPO	Functionele eisen	
OBJ-00252	Wanden KPO	Definitief Ontwerp	Het bovenste deel van de frontwand en de achterwand nabij de aansluitingen met het Dak KPO zijn uitgewerkt tot het niveau Functionele eisen
OBJ-00253	Vloeren KPO	Definitief Ontwerp	
OBJ-00258	Tandbaan KPO	Definitief Ontwerp	
OBJ-00261	Voegovergang OBD-aanbruggen KPO	Functionele eisen	
OBJ-00550	Wrijfgordingen KPO	Functionele eisen	
OBJ-00551	Randligger KPO	Functionele eisen	
OBJ-00562	Kolommen KPO	Functionele eisen	
OBJ-00564	Inspectievoorziening Onderbouw	Functionele eisen	
OBJ-00009	**Beweegbare brug**		
OBJ-00201	**Bovenbouw Beweegbare brug**		
OBJ-00374	Oostelijk val (OBD)	Definitief Ontwerp	
OBJ-00527	Hoofddraagconstructie Oostelijk val	Definitief Ontwerp	

ID	Object	Voorgeschreven tot op niveau	Aandachtspunten
OBJ-00528	Rijdek Oostelijk val	Definitief Ontwerp	
OBJ-00529	Conservering Oostelijk val	Functionele eisen	
OBJ-00530	Vooroplegging Oostelijk val	Definitief Ontwerp	Verankering vooroplegging moet nog bepaald worden.
OBJ-00531	Hoofddraaipunt Oostelijk val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00532	Voegovergangen Oostelijk val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00533	Voegovergang rijbaan Oostelijk val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00534	Voegovergang fietspad Oostelijk val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00307	Midden val (MBD)	Definitief Ontwerp	
OBJ-00535	Hoofddraagconstructie Midden val	Definitief Ontwerp	
OBJ-00536	Rijdek Midden val	Definitief Ontwerp	
OBJ-00537	Conservering Midden val	Functionele eisen	
OBJ-00538	Leuning inspectiepad Midden val	Definitief Ontwerp	Afmetingen en vormgeving zijn uitgewerkt tot DO in het EPVE. De bevestiging van de leuning op dek is uitgewerkt tot functionele eisen in de VSE.
OBJ-00539	Vooroplegging Midden val	Definitief ontwerp	Verankering vooroplegging moet nog bepaald worden.
OBJ-00540	Hoofddraaipunt Midden val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00541	Voegovergangen Midden val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00542	Voegovergang rijbaan Midden val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00543	Voegovergang inspectiepad Midden val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00010	Westelijk val (WBD)		
OBJ-00571	Conservering Westelijk val	Functionele eisen	
OBJ-00502	**Inspectievoorzieningen**		
OBJ-00287	Inspectiewagens Vallen	Functionele eisen	
OBJ-00508	Inspectievoorzieningen Dyn.Brugvalsysteem		
OBJ-00489	Inspectievoorzieningen Dyn.Brugvalsysteem - Oost	Functionele eisen	
OBJ-00490	Inspectievoorzieningen Dyn.Brugvalsysteem - Midden	Functionele eisen	
OBJ-00491	Inspectievoorzieningen Dyn.Brugvalsysteem - West	Functionele eisen	
OBJ-00274	**Dynamisch Brugvalsysteem**		
OBJ-00501	Hoofdaandrijving Brugval		
OBJ-00262	Aandrijflijn		
OBJ-00264	Aandrijflijn Oostelijk Val	Functionele eisen	
OBJ-00319	Aandrijflijn Midden Val	Functionele eisen	
OBJ-00288	Aandrijflijn Westelijk Val	Functionele eisen	
OBJ-00326	Locomobiel		
OBJ-00545	Locomobiel Oostelijk Val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00544	Locomobiel Midden Val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00504	Locomobiel Westelijk Val	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00290	Heugelconstructie		
OBJ-00548	Heugelconstructie Oostelijk Val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00547	Heugelconstructie Midden Val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00546	Heugelconstructie Westelijk Val	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00505	Opzetinrichting Brugval		
OBJ-00350	Opzetinrichting Oostelijk Val	Voorlopig Ontwerp	De hydraulische installatie is functioneel voorgeschreven en dient ON te ontwerpen
OBJ-00390	Opzetinrichting Midden Val	Voorlopig Ontwerp	De hydraulische installatie is functioneel voorgeschreven en dient ON te ontwerpen
OBJ-00391	Opzetinrichting Westelijk Val	Functionele eisen m.b.t. hydrauliek	Aanpassingen aan bestaande Hydraulische installatie door ON te bepalen
OBJ-00506	Vastzetinrichting en buffer Brugval		
OBJ-00472	Vastzetinrichting en buffer Oostelijk Val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00473	Vastzetinrichting en buffer Midden Val	Voorlopig Ontwerp	
OBJ-00474	Vastzetinrichting en buffer Westelijk Val	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00507	Bovenloopkraan Kelderpijler		

ID	Object	Voorgeschreven tot op niveau	Aandachtspunten
OBJ-00486	Bovenloopkraan Oostelijk Val	Functionele eisen	
OBJ-00487	Bovenloopkraan Midden Val	Functionele eisen	
OBJ-00488	Bovenloopkraan Westelijk Val	Niet van toepassing (n.v.t.)	
OBJ-00497	**Besturingssysteem Brugval**		
OBJ-00500	Besturingssysteem Brugval West	Functionele eisen	
OBJ-00498	Besturingssysteem Brugval Midden	Functionele eisen	
OBJ-00499	Besturingssysteem Brugval Oost	Functionele eisen	
OBJ-00341	Waarschuwingsysteem	Functionele eisen	
OBJ-00014	**Voorzieningen Bruggebouw**	Functionele eisen	
OBJ-00364	Technische ruimte	Functionele eisen	
OBJ-00322	Lokale bedienruimte	Functionele eisen	
OBJ-00393	Ontvangstruimte	Functionele eisen	
OBJ-00394	Kantineruimte	Functionele eisen	
OBJ-00317	Pompsysteem	Functionele eisen	
OBJ-00323	Klimaatbeheersingssysteem	Functionele eisen	
OBJ-00369	Toegangssysteem (door Nevenopdrachtnemer)	Functionele eisen	
OBJ-00303	Sanitaire voorziening	Functionele eisen	
OBJ-00321	Watervoorziening	Functionele eisen	
OBJ-00566	Liftsysteem	Functionele eisen	
OBJ-00269	**Dynamisch Brug-scheepvaartsysteem**	Functionele eisen	
OBJ-00333	Scheepvaartsein (SS)	Functionele eisen	
OBJ-00310	Onderdoorvaartsein (ODS)	Functionele eisen	
OBJ-00278	**Dynamisch Brug-landverkeersysteem**	Functionele eisen	
OBJ-00328	Afsluitboomsysteem	Functionele eisen	
OBJ-00268	Bruglicht	Functionele eisen	
OBJ-00276	Verschijndisplay J15	Functionele eisen	
OBJ-00320	Voorwaarschuwingssein	Functionele eisen	
OBJ-00342	MTM-interface	Functionele eisen	
OBJ-00336	Bediening-, Besturing- en Bewakingssysteem (3BB Bouwblok)	Uitvoeringsontwerp (UO)	Levering bouwblok door OG. Functionele eisen voor deel ON
OBJ-00296	**Beveiligingssysteem**	Functionele eisen	
OBJ-00306	Inbraakbeveiliging	Functionele eisen	
OBJ-00360	Brandbeveiliging (door Nevenopdrachtnemer)	Functionele eisen	
OBJ-00357	**Lokale bedienplek**		
OBJ-00574	UWN Lokaal (Bouwblok UWN)	Uitvoeringsontwerp (UO)	Levering bouwblok door OG.
OBJ-00575	Lokale bedienplek voorzieningen	Functionele eisen	
OBJ-00314	**Noodstopsysteem**	Functionele eisen	
OBJ-00294	Routeerbaar noodstopsysteem (RNSS Bouwblok)	Functionele eisen	
OBJ-00509	Noodstopsysteem lokaal	Functionele eisen	
OBJ-00311	**Audiocommunicatiesysteem**	Functionele eisen	
OBJ-00318	Audiorecording	Functionele eisen	
OBJ-00353	Intercomsysteem	Functionele eisen	
OBJ-00355	Telefoonsysteem (Bouwblok Telefonie)	Functionele eisen	
OBJ-00280	Omroepsysteem	Functionele eisen	
OBJ-00349	Marifoonsysteem	Functionele eisen	
OBJ-00301	**Zichtsysteem**	Functionele eisen	
OBJ-00263	Video systeem	Functionele eisen	
OBJ-00370	**Brug-informatiesysteem**	Functionele eisen	
OBJ-00348	Object Data Services (Bouwblok ODS)	Uitvoeringsontwerp (UO)	Levering bouwblok door OG. Functionele eisen voor deel ON
OBJ-00361	Meetsysteem	Functionele eisen	
OBJ-00398	Mobiboxx		Te verwijderen object
OBJ-00283	**Energievoorziening**	Functionele eisen	
OBJ-00289	Aansluiting openbare net	Functionele eisen	
OBJ-00291	Laagspanningsinstallatie	Functionele eisen	
OBJ-00332	Noodstroomvoorziening	Functionele eisen	
OBJ-00344	Bliksembeveiliging, overspanningsbeveiliging en aarding	Functionele eisen	
OBJ-00285	**Transmissiesysteem**		
OBJ-00576	WAN-LAN Bouwblok	Uitvoeringsontwerp (UO)	Levering bouwblok door OG
OBJ-00577	Object LAN	Functionele eisen	

ID	Object	Voorgeschreven tot op niveau	Aandachtspunten
OBJ-00275	**Kabelbehuizing**	Functionele eisen	
OBJ-00334	Kabelbehuizing t.b.v. Derden	Functionele eisen	
OBJ-00444	Zinker P10 - Kelderpijler	Functionele eisen	
OBJ-00582	Hemelwaterafvoer Beweegbare brug	Functionele eisen	
OBJ-00056	**Rijksweg A16**		
OBJ-00058	Bovenbouw	Functionele eisen	
OBJ-00059	Markering	Functionele eisen	
OBJ-00060	Voertuigkering	Functionele eisen	Voor de brugvallen is de voertuigkering voorgeschreven in het Definitief Ontwerp i.v.m. inpassingsproblematiek. ON dient o.a. overgangen van verschillende typen keringen te ontwerpen.
OBJ-00062	Hemelwaterafvoer A16	Functionele eisen	
OBJ-00063	Bebording en bewegwijzering	Functionele eisen	
OBJ-00064	Bebakening	Functionele eisen	
OBJ-00561	Verkeerskundige Draagconstructies (VDC's)	Functionele eisen	
OBJ-00573	Portaal Boogbrug Oost	Functionele eisen	
OBJ-00207	Portaal Boogbrug West	Functionele eisen	
OBJ-00066	DVM systeem	Functionele eisen	
OBJ-00203	Video Inwin Systeem	Functionele eisen	
OBJ-00204	GMS	Functionele eisen	
OBJ-00205	NNV/VICnet	Functionele eisen	
OBJ-00371	MTM (Motorway and Traffic Management system)	Functionele eisen	
OBJ-00206	Windzak ZO en NW	Functionele eisen	
OBJ-00513	K&L derden en doorgaande kabels	Functionele eisen	
OBJ-00067	**Fietspad**		
OBJ-00208	Draagconstructie fietspad aanbruggen	Functionele eisen	
OBJ-00209	Verharding fietspad	Functionele eisen	
OBJ-00210	Markering fietspad	Functionele eisen	
OBJ-00211	Hemelwaterafvoer fietspad	Functionele eisen	
OBJ-00212	Bebording en bewegwijzering fietspad	Functionele eisen	
OBJ-00510	Leuningen Fietspad	Definitief Ontwerp	Afmetingen en vormgeving zijn uitgewerkt tot DO in het EPVE. De bevestiging van de leuning op dek is uitgewerkt tot functionele eisen in de VSE.
OBJ-00515	**Verlichting VBB**		
OBJ-00516	**Openbare verlichting**	Functionele eisen	
OBJ-00061	Openbare verlichting Rijksweg	Functionele eisen	
OBJ-00404	Lichtmast OVL	Definitief Ontwerp	Afmetingen en vormgeving zijn uitgewerkt tot DO in het EPVE. De bevestiging van de lichtmasten op het dek is uitgewerkt tot functionele eisen in de VSE.
OBJ-00405	Armatuur OVL	Functionele eisen	
OBJ-00368	Openbare verlichting Fietspad	Functionele eisen	
OBJ-00517	**Architecturale verlichting**		
OBJ-00076	Architecturale verlichting Bogen	Functionele eisen	
OBJ-00523	Lichtmast AV	Definitief Ontwerp	Afmetingen en vormgeving zijn uitgewerkt tot DO in het EPVE. De bevestiging van de lichtmasten op het dek is uitgewerkt tot functionele eisen in de VSE.
OBJ-00077	Architecturale verlichting Hangers	Functionele eisen	
OBJ-00373	Architecturale verlichting Vallen	Functionele eisen	
OBJ-00518	**Functionele aanstraalverlichting**		
OBJ-00520	Aanstraalverlichting Windzak ZO en NW	Functionele eisen	
OBJ-00521	Aanstraalverlichting Peilmaat	Functionele eisen	
OBJ-00522	Aanstraalverlichting Onderdoorvaartbord	Functionele eisen	
OBJ-00519	**Verlichting en wcd's in Bogen en Hoofdliggers**	Functionele eisen	

ID	Object	Voorgeschreven tot op niveau	Aandachtspunten
OBJ-00403	**Voeding en besturing Verlichting**	Functionele eisen	
OBJ-00408	Buitenopstellingskast Verlichting	Functionele eisen	
OBJ-00450	Binnenopstellingskast Verlichting	Functionele eisen	
OBJ-00406	Bediening op Afstand OVL	Functionele eisen	
OBJ-00525	Bediening op Afstand AV	Functionele eisen	
OBJ-00524	Kabels Verlichting	Functionele eisen	
OBJ-00284	**Doorvaartverlichting**	Functionele eisen	
OBJ-00365	**Ruimteverlichting en wcd's**		
OBJ-00312	Verlichting technische ruimte	Functionele eisen	
OBJ-00273	Verlichting bedienplek	Functionele eisen	
OBJ-00279	Noodverlichting	Functionele eisen	
OBJ-00308	Vluchtwegsignalering	Functionele eisen	
OBJ-00331	**Terreinverlichting**	Functionele eisen	
OBJ-00068	**Tijdelijke voorzieningen**		
OBJ-00069	Werkterrein	Functionele eisen	Locatie is voorgeschreven door OG, inrichting door ON te bepalen.
OBJ-00070	Transport en installatie Boogbruggen	Functionele eisen	
OBJ-00436	Transport en installatie Vallen	Functionele eisen	
OBJ-00159	Tijdelijke voorzieningen vaarweg	Functionele eisen	
OBJ-00193	Tijdelijke voorzieningen Rijksweg A16	Functionele eisen	