

VRAAGSPECIFICATIE DEEL 1 - PRODUCTEISEN

Waardegedreven onderhoud

Opdrachtgever : Provincie Noord-Brabant

Datum: : 7-4-2026

Kenmerk: : XXX

Versie: : 1

Status: : format

Contractnummer: : PN.WGO.01.[W/O].[03.04].XX

Dit document betreft een standaard format welke nader ingevuld dient te worden en per nadere overeenkomst specifiek moet worden gemaakt. De verdere invulling dient o.b.v. van de dan geldende eisen, richtlijnen en gesprekken voorafgaand aan het opstellen van de overeenkomst plaats te vinden.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	4
1.1 Leeswijzer	4
1.2 Toelichting van de producteisen	4
1.2.1 Typen eisen	4
1.2.2 Functionele eisen	4
1.2.3 Aspecteisen	4
1.2.4 Raakvlakeisen	5
2. Object Breakdown Structure	6
3. Systeemeisen	7
3.1 Systeem [NAAM]	7
3.2 Wegen	12
3.3 Provinciale wegen	21
3.4 Fietspaden	22
3.5 Voetpaden	25
3.6 Aansluiting Gemeentelijke wegen	25
3.7 Rijkswegen	28
3.8 Bermen	29
3.9 Groenvoorzieningen	32
3.10 Rotondes	37
3.11 Kunstwerken	42
3.12 Bebording en bebakening	51
3.13 Weggebonden objecten	54
3.14 Geluidsvoorzieningen	56
3.15 iVRI	59
3.16 markering	60
3.17 Overige verkeerstechnische systemen	62
3.18 Viaduct	64
3.19 Bruggen	77
3.20 Openbare verlichting	80
3.21 Bewegwijzering	82
3.22 Voertuigkerende voorzieningen	84
3.23 Waterhuishouding	85
3.24 Ecologisch netwerk	89
3.25 Eco-duikers	91
3.26 Faunapassages	93
3.27 Dassenrasters	94
3.28 Inpassing	94
3.29 Ondergrondse infra	95
3.30 Wildreflectors	95

1. Inleiding

1.1 Leeswijzer

Voorliggend document betreft Vraagspecificatie deel 1 Producteisen voor het werk Waardegedreven onderhoud met nummer PN.WGO.01.[W/O].[03.04].XX. Dit document is onderdeel van de Vraagspecificatie.

De Vraagspecificatie maakt onderdeel uit van de NOK Realisatie. De Vraagspecificatie is het onderdeel van de Overeenkomst waarin de huidige situatie, de gewenste situatie en de door de Opdrachtnemer uit te voeren Werkzaamheden worden beschreven. In Vraagspecificatie deel 0 wordt de werkwijze toegelicht. De uitwerking staat in Vraagspecificatie deel 1 en Vraagspecificatie deel 2.

Hoofdstuk 1 bevat de leeswijzer en licht de producteisen toe. Hoofdstuk 2 bevat alle specifieke systeemeisen voor Waardegedreven onderhoud.

1.2 Toelichting van de producteisen

1.2.1 Typen eisen

Kenmerkend voor deze specificatie is de indeling naar de diverse soorten eisen en de samenhang tussen de eisen. De eisen vallen uiteen in de volgende typen eisen:

- Functionele eisen
- Aspecteisen
- Raakvlakeisen

1.2.2 Functionele eisen

De functionele eisen zorgen ervoor dat de objecten ook daadwerkelijk de gevraagde functies vervullen. De eisen beschrijven de gewenste functionele eigenschappen van het systeem.

1.2.3 Aspecteisen

Naast de functionele eisen worden aspecteisen gesteld. Deze eisen hebben betrekking op de kwaliteit van de gevraagde functie in de functionele eis. De aspecten zijn genoemd in de hieronder weergegeven tabel.

Tabel 1 Aspecteisen thema's

Aspect	Toelichting
Beschikbaarheid	Eisen met betrekking tot beschikbaarheid en de levensduur van objecten.
Betrouwbaarheid	Eisen met betrekking tot de betrouwbaarheid van objecten.
Veiligheid	Eisen met betrekking tot veiligheid van objecten, voor zowel de gebruiker als de omgeving.

Aspect	Toelichting
Vormgeving	Eisen met betrekking tot de vormgeving van objecten.
Uitvoering	Eisen aan de uitvoering van nieuw te bouwen objecten en de aanpassing van bestaande objecten.
Omgevingshinder	Eisen aan stof, geluid, trillingen en stank.
Onderhoudbaarheid	Eisen met betrekking tot de beheerbaarheid, instandhoudingvoorzieningen en relatie met onderhoudsprocessen.
Duurzaamheid	Eisen met betrekking tot de duurzaamheid van objecten en materialen.
Toekomstvastheid	Eisen met betrekking tot aanpassing van gerealiseerde objecten aan toekomstverwachtingen.
Sloop	Eisen met betrekking tot de sloop van te slopen objecten.

1.2.4 Raakvlakeisen

Interne raakvlakeisen

Interne raakvlakeisen zijn eisen die worden gesteld aan de interactie op de onderlinge raakvlakken tussen systeemdelen binnen het te beschouwen Systeem.

Een voorbeeld hiervan is het profiel van vrije ruimte van een weg en de plaatsing van een viaduct hier overheen. Het viaduct mag niet binnen het profiel van vrije ruimte van de weg komen.

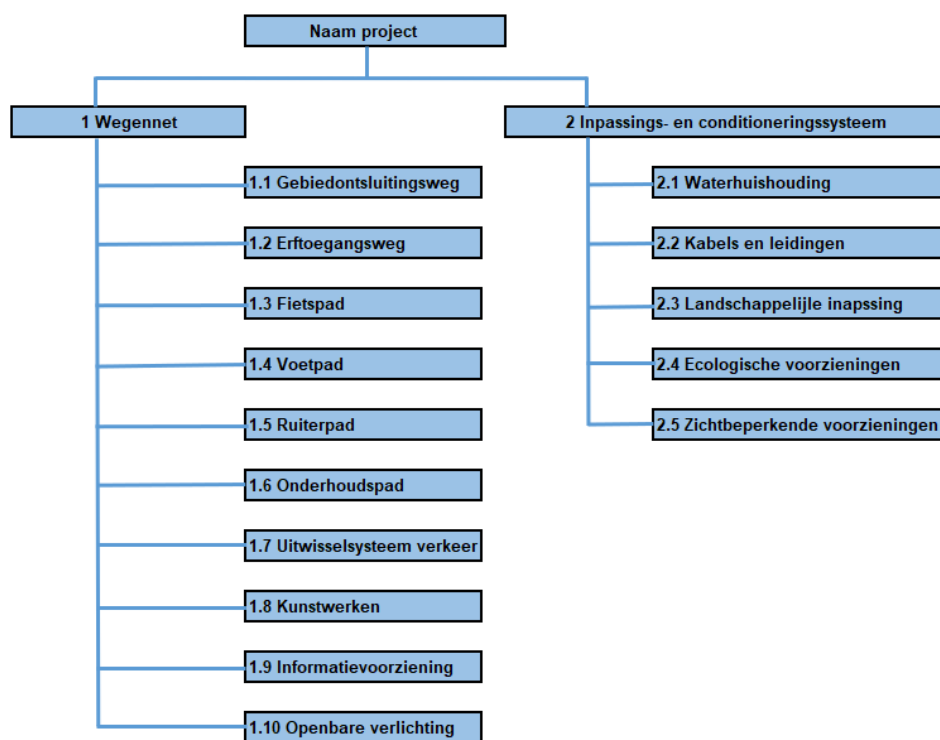
Externe raakvlakeisen

Externe raakvlakeisen zijn eisen die worden gesteld aan Waardegedreven onderhoud op het grensvlak met de omgeving.

Externe raakvlakken zijn raakvlakken van het Systeem met (toekomstige) werkzaamheden, processen, objecten en systemen aan de buitenzijde van de systeemgrenzen van het Werk.

Een voorbeeld hiervan is de hoogteligging van de weg ten opzichte van een kruisende leiding van derden. De leidingeigenaar zal eisen hebben met betrekking tot de dekking de belasting uit de weg op zijn leiding.

2. Object Breakdown Structure



3. Systeemeisen

3.1 Systeem [NAAM]

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-1	Project [NAAM], afwikkelen wegverkeer Project [NAAM] dient het wegverkeer af te wikkelen over het provinciale en gemeentelijke netwerk.	GO & LVO
SYS-2	Project [NAAM], Stromen wegverkeer Project [NAAM] dient het stromen van het wegverkeer mogelijk te maken.	GO & LVO
SYS-3	Project [NAAM], Informeren wegverkeer Project [NAAM] dient weggebruikers te informeren.	GO & LVO
SYS-4	Project [NAAM], Uitwisselen verkeer Project [NAAM] dient het uitwisselen van verkeer tussen wegen mogelijk te maken.	GO & LVO
SYS-5	Project [NAAM], Kruisen systemen Project [NAAM] dient het kruisen van systemen mogelijk te maken.	GO & LVO
SYS-6	Project [NAAM], Inpassen in Omgeving Project [NAAM] dient landschappelijk en milieutechnisch te zijn ingepast in zijn/haar omgeving.	GO & LVO
SYS-7	Project [NAAM], Veiligheid Project [NAAM] dient de veiligheid van weggebruikers, onderhoudspersoneel en hulpdiensten te waarborgen.	GO & LVO
SYS-8	Veiligheid, Constructieve veiligheid Project [NAAM] dient de veiligheid van weggebruikers, onderhoudspersoneel en hulpdiensten met betrekking tot het bezwijken van constructies te waarborgen.	GO & LVO
SYS-9	Veiligheid, Beschermen tegen moedwillige verstoringen Project [NAAM] en zijn onderdelen dienen beschermd en/of beveiligd te worden tegen moedwillige verstoringen.	GO & LVO
SYS-10	Bereikbaarheid Hulpdiensten Hulpdiensten dienen op elk moment het hele verkeersnetwerk te kunnen bereiken binnen vigerende aanrijdtijden.	GO & LVO
SYS-11	Veiligheid, Duurzaam veilige inrichting Project [NAAM] dient aangelegd te zijn conform de principes van duurzaam veilig.	GO & LVO
SYS-12	Project [NAAM], Beschikbaarheid	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Project [NAAM] dient gedurende de eerste 12 jaar na oplevering een beschikbaarheid te bieden van ten minste 98%.	
SYS-13	Beschikbaarheid, Levensduur Project [NAAM] dient een ontwerplevensduur te hebben van minimaal 100 jaar, tenzij anders is aangegeven in deze Vraagspecificatie.	GO & LVO
SYS-14	Beschikbaarheid, Levensduur vervangbare onderdelen Project [NAAM] en onderdelen daarvan met een ontwerplevensduur niet gelijk aan de ontwerplevensduur van het Wegennet dienen vervangbaar te zijn zonder dat constructies of delen daarvan gesloopt en/of afgebroken dienen te worden.	GO & LVO
SYS-15	Project [NAAM], Betrouwbaarheid De materialen die worden toegepast in project [NAAM] dienen betrouwbaar te zijn.	GO & LVO
SYS-16	Project [NAAM], Onderhoudbaarheid Project [NAAM] dient geschikt te zijn voor het uitvoeren van alle benodigde typen onderhoud en inspecties passend binnen de onderhoudsstrategie en -doelstellingen zoals opgenomen in VS algemeen.	GO & LVO
SYS-17	Aansluiten Onderhoudsprogramma, Materialen Project [NAAM] dient geconstrueerd te zijn met materialen die onderhoudsarm zijn.	GO & LVO
SYS-18	Aansluiten Onderhoudsprogramma, Non-destructief Project [NAAM] dient zodanig geconstrueerd te zijn dat alle objecten die hier onderdeel van uitmaken op een eenvoudige veilige en non-destructieve wijze onderhoudbaar, inspecteerbaar en reinigbaar zijn.	GO & LVO
SYS-19	Aansluiten onderhoudsprogramma, Gangbare technieken Project [NAAM] dient met bij de beheerder gangbare materialen en methodieken onderhouden te kunnen worden.	GO & LVO
SYS-20	[NAAM], beheer en onderhoud, onderhoudsvrije periode na overdracht De objecten welke tijdens de onderhoudsperiode door ON worden beheerd dienen gedurende de eerste 10 jaar na oplevering Onderhoudsfase onderhoudsvrij te zijn, behoudens vast onderhoud.	GO & LVO
SYS-21	Project [NAAM], Duurzaamheid	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Project [NAAM] dient als duurzaam systeem te worden ontwikkeld.	
SYS-22	Duurzaamheid, Bouwstoffen Alle Bouwstoffen die in het werk worden gebracht of verwerkt danwel in het kader van de Werkzaamheden worden toegepast, dienen te voldoen aan de eisen ten aanzien van duurzaamheid zoals vastgelegd op de website: http://www.pianoo.nl/dossiers/duurzaam-inkopen/criteria .	GO & LVO
SYS-23	Duurzaamheid, Milieu Project [NAAM] dient binnen de gestelde eisen een zo klein mogelijke milieubelasting te hebben op de bodem, het grondwater en/of het oppervlaktewater.	GO & LVO
SYS-24	Duurzaamheid, IBC-bouwstoffen IBC-bouwstoffen dienen niet te zijn toegepast.	GO & LVO
SYS-25	Duurzaamheid, Zink Het toepassen van zink is uitsluitend toegestaan voor onderdelen die conform de NBD 10005 thermisch verzinkt dienen te worden. Verder dient zink (ook niet-geanodiseerd) niet te zijn toegepast.	GO & LVO
SYS-26	Duurzaamheid, Klasse Industrie grond In project [NAAM] dient geen grond 'klasse industrie' conform het Besluit bodemkwaliteit afkomstig van buiten de systeemgrenzen geleverd en verwerkt te worden.	GO & LVO
SYS-27	Project [NAAM], Sloopbaarheid Project [NAAM] en zijn onderdelen dienen aan het einde van zijn/haar levensduur verwijderbaar te zijn zonder schade aan de omgeving te veroorzaken.	GO & LVO
SYS-28	Sloopbaarheid, Objecten met verloren primaire functies Project [NAAM] dient, binnen de systeemgrenzen, vrij te zijn van constructies en onderdelen daarvan die door de aanleg van het Wegennet hun primaire functie verliezen of al verloren hadden.	GO & LVO
SYS-29	Project [NAAM], Behouden externe functies Project [NAAM] dient functies, buiten de project en/of systeemgrenzen, welke door de Uitvoering van het Wegennet beïnvloed zijn/worden vanwege hun raakvlak, functioneel te handhaven met het huidige kwaliteitsniveau.	GO & LVO
SYS-30	Project [NAAM], Behouden externe functies, Nuts voorzieningen	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De nutsvoorzieningen van alle woningen, bedrijven en landbouwpercelen langs het tracé van het project [NAAM] dienen functioneel te zijn gehandhaafd.	
SYS-31	Behouden externe functies, Aansluiten op omgeving Project [NAAM] dient aan te sluiten op zijn/haar omgeving, zodanig dat alle functies zowel binnen als buiten het systeem ongehinderd worden uitgeoefend.	GO & LVO
SYS-32	Project [NAAM], Aansluiting binnen het netwerk Project [NAAM] dient een werkend systeem te zijn, waarin alle onderdelen op elkaar zijn afgestemd en de vereiste functies leveren op het vereiste prestatie- en kwaliteitsniveau.	GO & LVO
SYS-33	Aansluiting binnen het netwerk, Behouden interne functies Project [NAAM] dient bestaande, te handhaven functies, binnen de project- en/of systeemgrenzen welke door de uitvoering van de [NAAM] en de daarbij behorende objecten beïnvloedt zijn/worden vanwege hun raakvlak, functioneel te handhaven met het huidige kwaliteitsniveau.	GO & LVO
SYS-34	Behouden interne functies, Samenstelling bodem Aan de samenstelling en/of ligging van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater, anders dan het Werk zelf, dienen geen blijvende veranderingen te worden veroorzaakt.	GO & LVO
SYS-35	Behouden interne functies, Inpassen daar waar gesloopt wordt Daar waar constructies gesloopt en/of verwijderd worden, dient het terrein in overeenstemming gebracht te worden met het landschap.	GO & LVO
SYS-36	Project [NAAM], Tijdelijk beheer tijdens uitvoering Werk De Opdrachtnemer dient gedurende de in VS Proces aangegeven periode te borgen dat de overgedragen areaalobjecten veilig en functioneel zijn, waarbij raakvlakken met niet overgedragen areaalobjecten en/of de omgeving beheerst zijn. Toelichting: dat betekent dat bij (risico's op) gebreken die de veiligheid of het functioneren in het gevaar brengen, tussentijdse ingrepen worden afgewogen i.r.t. de planning van het Werk en waar nodig beheersmaatregelen worden getroffen om de weg veilig en functioneel te houden.	GO & LVO
SYS-37	Minimaliseren omgevingshinder, Bouwverkeer binnen werkgrenzen	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De Opdrachtnemer dient (zwaar) bouwverkeer zoveel mogelijk binnen de werkgrenzen af te wikkelen.	
SYS-38	Minimaliseren omgevingshinder, SBR Richtlijn Trillingen De Opdrachtnemer dient project [NAAM] uit te voeren conform de eisen en voorschriften die zijn omschreven in de delen A, B en C van de 'Meet- en beoordelingsrichtlijn: Trillingen' van de SBR.	GO & LVO
SYS-39	SBR Richtlijn Trillingen, Nulopname De Opdrachtnemer dient bij de uitvoering van de werkzaamheden, zoals in alle gevallen van nieuwe wegaanleg, rekening te houden met eventuele trillingsfactoren en overige schade initiërende effecten en derhalve binnen een contour van honderd meter vanaf de uit te voeren werkzaamheden een nulopname uit te voeren.	GO & LVO
SYS-40	Minimaliseren omgevingshinder, Tijdelijke afdichting voegovergangen Ter voorkoming van de afstroming van hemelwater dienen de voegen tussen het dek en de landhoofden tijdens de bouwphase van een tijdelijke afdichting te zijn voorzien.	GO & LVO
SYS-41	Project [NAAM] referentieontwerp Project [NAAM] dient te zijn gerealiseerd conform het referentieontwerp [DOC/REF NR]	N.v.t.
SYS-42	Essentiële Herkenbaarheids Kenmerken De wegen dienen te voldoen aan de Essentiële Herkenbaarheids Kenmerken (EHK) van de Provincie Noord-Brabant	GO & LVO
SYS-43	Wegennet, Kruisen verkeer Project [NAAM] dient te voorzien in vaste viaducten om het kruisen van overige Wegvakken mogelijk te maken.	GO
SYS-44	Inpassen in omgeving, Beeldkwaliteit onderdelen Het beeld van de onderdelen die deel uitmaken van project [NAAM] dient bij oplevering te voldoen aan het beeldkwaliteitsplan en/of de aantoonbaar gemaakte afspraken met de omgeving.	GO
SYS-45	Duurzaamheid, Bouwstoffen Alle Bouwstoffen die in het werk worden gebracht of verwerkt danwel in het kader van de Werkzaamheden worden toegepast, dienen te voldoen aan de eisen ten aanzien van duurzaamheid zoals vastgelegd op de website: http://www.pianoo.nl/dossiers/duurzaam-inkopen/criteria .	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-46	Duurzaamheid, Voldoen aan PMV Project [NAAM] dient te voldoen aan de eisen en randvoorwaarden gesteld in de omgevingsverordening Noord-Brabant	GO & LVO
SYS-47	Aansluiting binnen het netwerk, Behouden interne functies Project [NAAM] dient bestaande, te handhaven functies, binnen de project- en/of systeemgrenzen welke door de uitvoering van het Wegennet en de daarbij behorende objecten beïnvloedt zijn/worden vanwege hun raakvlak, te handhaven met het huidige kwaliteitsniveau.	GO & LVO
SYS-48	Geen permanente bemaling ten behoeve van drooglegging Het toepassen van permanente bemaling ten behoeve van de drooglegging van verdiept aangelegde civieltechnische werken is niet toegestaan.	GO & LVO
SYS-749	Project [NAAM], Onderhoudsarm Project [NAAM] dient onderhoudsarm te zijn.	GO & LVO

3.2 Wegen

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-49	Betrouwbaarheid, Geen ZOAB Het is niet toegestaan om in project [NAAM] Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB) toe te passen.	GO & LVO
SYS-50	Tijdelijk beheer, Borden langere remweg De Opdrachtnemer dient, zolang de remvertraging op een voor verkeer opengesteld wegvak $\leq 6,50\text{m/s}^2$ maar $> 5,2\text{m/s}^2$ bedraagt, bij het betreffende wegvak waarschuwingsborden J37 te plaatsen voorzien van een wit onderbord met de tekst 'langere remweg nieuw wegdek ## km'. plaatsen voor de duur tota! aantoonbaar gemaakt is dat de remvertraging binnen voornoemde toleranties zijn	GO & LVO
SYS-51	Wegen, afwikkelen verkeer Het Wegsysteem [NAAM] dient het verkeer af te wikkelen van en naar aansluitend hoofdwegennetwerk of van en naar onderliggend wegennetwerk.	GO & LVO
SYS-52	Wegen, Bieden stabiliteit	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Ieder wegvak dient bij openstelling voor het verkeer een stabiliteitsfactor van de grondwerken van ten minste 1,0 te hebben.	
SYS-53	Wegen, Informeren over verloop Ieder wegvak dient weggebruikers te informeren over het verloop van de weg.	GO & LVO
SYS-54	Wegen, Afvoeren van hemelwater Ieder wegvak dient hemelwater af te voeren per rijbaan.	GO & LVO
SYS-55	Afvoeren van hemelwater, Afvoer agressieve vloeistoffen Ieder wegvak dient bestand te zijn tegen het afvoeren van agressieve vloeistoffen bestaande uit neerslag van luchtverontreiniging, strooizouten, stoffen afkomstig van het wegverkeer zoals bandenslijpsel en stoffen afkomstig van calamiteiten bij vervoer over de weg van schadelijke stoffen.	GO & LVO
SYS-56	Bieden verkeersveiligheid, Remvertraging verharding De verharding van ieder wegvak dient bij ingebruikname te beschikken over een remvertraging van ten minste 5,2 m/s ² .	GO & LVO
SYS-57	Verhardingen, zetting De restzetting na gereedkomen van een totaal nieuwe verharding dient niet meer te bedragen dan 0,05 meter over een periode van 30 jaar.	GO & LVO
SYS-58	HWA, beschikbaarheid, Levensduur Ieder wegvak dient voor de hemelwaterafvoer een ontwerp levensduur te hebben van ten minste 50 jaar.	GO & LVO
SYS-59	Verhardingen, zetting De absolute zetting als gevolg van de werkzaamheden ter plaatse van de bestaande verhardingen (uitbreidingen verhardingsconstructies) dienen niet meer te bedragen dan 0,05 meter over een periode van 30 jaar.	GO & LVO
SYS-60	Verhardingen, zetting lengte De verschilzetting als gevolg van de werkzaamheden ter plaatse van de bestaande verhardingen (uitbreidingen verhardingsconstructies) mogen in lengterichting niet meer bedragen dan 1:500 ofwel 0,5% over een periode van 10 jaar.	GO & LVO
SYS-61	Betrouwbaarheid, Langsonvlakheid	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Ieder wegvak met een verharding dient een langsonvlakheid (IRI-waarde) te hebben van ten hoogste 1,5 m/km.	
SYS-62	Betrouwbaarheid, Dwarsonvlakheid Ieder wegvak met een verharding dient een dwarsonvlakheid van <= 5mm te hebben.	GO & LVO
SYS-63	Wegsysteem, deklaag, veiligheid, rijcomfort, langs- en dwarsnaden Het hoogteverschil ter plaatse van langs-, dwarsnaden en bij voegovergangen dient maximaal 5 millimeter te zijn.	GO & LVO
SYS-64	Verhardingsconstructie, scheurvorming De verharding van de wegconstructie dient geen scheurvorming te vertonen, geïnspecteerd conform CROW publicatie 146	GO & LVO
SYS-65	Betrouwbaarheid, geen rafeling, aantasting, vet De textuur van het wegdek van ieder wegvak mag geen rafeling, aantasting en/of vet vertonen.	GO & LVO
SYS-66	Betrouwbaarheid, Verharding op vast viaduct De verhardingsconstructie op de vaste viaducten dient te voldoen aan RTD 1009 Richtlijn voor het ontwerp van asfalt wegverhardingen op betonnen en stalen brugdekken. In afwijking van deze richtlijn kan in plaats van (tweelaags) ZOAB als deklaag een SMA worden toegepast.	GO & LVO
SYS-67	Wegen, behouden structuren Het Wegsysteem dient op de systeemgrenzen zodanig aan te sluiten op de bestaande weginfrastructuur dat de huidige functionaliteit van de wegen gewaarborgd blijft.	GO & LVO
SYS-68	Wegen, aansluiting bestaande weg [NAAM] inclusief aansluitingen dient, binnen de werk- en systeemgrenzen, zowel in horizontale als verticale zin geleidelijk en vloeiend aan te sluiten op het onderliggend wegennet.	GO & LVO
SYS-69	Aansluiting op omgeving, Aansluiten op uitwisselingspunten Ieder wegvak dient aan te sluiten op uitwisselingspunten met het aansluitende wegennet.	GO & LVO
SYS-70	Aansluiten op omgeving, Aansluiten op vaste viaducten De verhardingsconstructie van de wegvakken op vaste viaducten dient de onderliggende constructie te beschermen tegen indringen van vocht en dooizouten.	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-71	Zettingsverschillen in dwarsrichting De wegen dienen 10 jaar na oplevering een maximaal verschil van 0,2% in de verkanting van de wegconstructie bij oplevering te laten zien.	GO & LVO
SYS-72	Verhardingen, zetting dwars De verschilzetting als gevolg van de werkzaamheden ter plaatse van bestaande verhardingen (uitbreiding verhardingsconstructies) mogen in dwarsrichting niet meer bedragen dan 1:100 ofwel 1% hellingsverschil over een periode van 10 jaar.	GO & LVO
SYS-73	Verkanting wegconstructie De verkantingen van de wegconstructie dienen ten minste te zijn: - dwarsverkanting van 2%; - dwarsverkanting 3% in de bochten; - bij verkantingsovergangen 1/200 in de langshelling.	GO & LVO
SYS-74	Dragen verkeer - wegverharding De wegen dienen in staat te zijn de verkeersintensiteiten te dragen die gedurende de vereiste ontwerplevensduur worden verwacht uitgaande van de verwachte verkeersintensiteit in modeljaar 2030 zoals is aangegeven in het verkeersmodel BBMA (zie BBMA.brabant.nl).	GO & LVO
SYS-75	Voorzieningen ivRI / OVL onder gesloten verhardingen Onder gesloten verhardingen en naar het middeneiland van rotondes dienen voldoende grondpotten, trekputten, trekkoorden en mantelbuizen voor de ivRI en OVL (laagspanning) aangebracht te zijn.	GO & LVO
SYS-76	Algemene Weguitrusting De algemene weguitrusting dient te voldoen aan NEN-EN 12767 Passieve veiligheid van constructies voor weguitrusting - Eisen, classificatie en beproevingsmethoden	GO & LVO
SYS-77	Verhardingsconstructie - bestand tegen wringen, afremmen en optrekken verkeer Kruisingen en rotondes dienen te zijn voorzien van verharding welke de optredende belastingen t.g.v. wringen, afremmen en optrekken van met name (afslaand) vrachtverkeer op kan nemen.	GO & LVO
SYS-78	Wegen, uniforme opbouw Bij nieuwbouw dient de weg over de gehele breedte (per wegtype) een uniforme opbouw te hebben.	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-79	Geen ongelijke zettingen in de weg - kruising watergang - weg Er dienen geen ongelijke zettingen in de weg te ontstaan ter plaatse van kruisingen met watergangen.	GO & LVO
SYS-80	Wegen, aan- en afvoerroutes Aanvoer van zwaar materieel en materiaal dient zoveel mogelijk via het Hoofdwegennet plaats te vinden. Indien aanvoer via het Onderliggend Wegennet noodzakelijk is, dient steeds gekozen te worden voor de hoogste categorie als aangegeven op de kaart (zie [DOC / BIJLAGE] Provinciaal Inpassingsplan [NAAM]). Indien aanvoer via een weg met een hogere categorie niet mogelijk is, kan gekozen worden voor een lagere categorie.	GO & LVO
SYS-81	Wegen, betrouwbaarheid, drooglegging De drooglegging van de verharding dient zodanig te zijn dat de bovenkant van de Gemiddeld Hoogste Waterstand zich minimaal 1,0 meter onder de bovenkant van de verharding bevindt.	GO & LVO
SYS-82	Wegen, betrouwbaarheid, verkeersmaatregelen en omleidingroutes Verkeersmaatregelen en omleidingsroutes dienen uitgevoerd te worden conform CROW-publicatie 96.	GO & LVO
SYS-83	Wegen, informeren weggebruiker Indien wegen worden afgesloten, dient de weggebruiker en de omgeving minimaal 2 weken van tevoren te worden geïnformeerd. Periode van de afsluiting en omleiding dient aangegeven te worden.	GO & LVO
SYS-84	Wegen, langzaam verkeer routes Weggedeelten dienen niet langer belemmerd te worden dan noodzakelijk voor de uitvoering van het werk.	GO & LVO
SYS-85	Wegen, omgevingshinder Het Wegsysteem dient negatieve effecten op de omgeving, gedurende de levensduur, zo veel mogelijk te beperken.	GO & LVO
SYS-86	Wegen, omleidingen HWN Omleidingen van het hoofdwegennet dienen over andere wegen in het hoofdwegennet gerealiseerd te worden en niet over het onderliggend wegennet.	GO & LVO
SYS-87	Wegen, omleidingroutes, informatieborden Indien locaties of teksten op informatieborden en omleidingsroutes niet meer actueel zijn, dienen deze direct aangepast en/ of verwijderd te zijn.	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-88	Wegen, onderhoud gemeente wegen Het onderhoud van gemeentewegen, dient te voldoen aan het huidige geldend onderhoudsniveau.	GO & LVO
SYS-89	Wegen, overleg omleidingroutes Verkeersmaatregelen (alsmede omleidingsroutes) op het boven- en onderliggende wegennet worden slechts na overleg met de betreffende wegbeheerder getroffen.	GO & LVO
SYS-90	Wegen, realisatie, afzettingen buiten gebruikstelling Buiten gebruik te stellen weggedeelten (tijdelijk, permanent, geheel of gedeeltelijk) dienen deugdelijk afgezet te worden, conform CROW publicatie 96.	GO & LVO
SYS-91	Wegen, realisatie, vrije doorgang Voetgangers, fietsers, hulpdiensten en openbaar vervoer dienen te allen tijde een vrije doorgang te hebben, op de voor de betreffende doelgroep bestemde ruimte, conform bestaande, of tijdelijke situatie tijdens uitvoering.	GO & LVO
SYS-92	Wegen, sloop, verwijderen constructie Van de wegen, fietspaden en/of voetpaden/trottoirs, die komen te vervallen, dient de verhardingsconstructie volledig verwijderd te worden.	GO & LVO
SYS-93	Wegen, veiligheid Wegen dienen zowel tijdens als na de realisatie het verkeer veilig en comfortabel af te wikkelen.	GO & LVO
SYS-94	Wegstelsel, betrouwbaarheid, aardenbaan De taludstabiliteit van de aardebaan (inclusief ophogingen en/of afgravingen) in zowel de bouw- als gebruiksfase dient te voldoen aan de eisen gesteld in NEN-EN 9997-1.	GO & LVO
SYS-95	Wegstelsel, realisatie, bereikbaarheid bedrijventerreinen Bedrijventerreinen dienen voor al het verkeer te allen tijde bereikbaar te zijn.	GO & LVO
SYS-96	[NAAM], duurzaamheid, TAG Het gebruik van thermisch gereinigde TAG in de onderbouw van de (element)verhardingen is toegestaan.	GO & LVO
SYS-97	Verharding stroomweg, beschikbaarheid, technische levensduur, langsnaden, positie II Indien langsnaden noodzakelijk zijn, dienen deze in de deklaag strak en in rechte lijn te worden aangebracht tussen 0,05 en 0,20 meter naast de kant- of deelstreep of binnen 0,5 meter vanaf het hart van de rijstrook.	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-98	Verharding stroomweg, betrouwbaarheid, gelijke dwarshelling De dwarshelling van de bovenzijde van een tussenlaag onder een deklaag dient gelijk te zijn aan de dwarshelling aan de bovenzijde van de deklaag.	GO & LVO
SYS-99	Verharding stroomweg, betrouwbaarheid, langsnaden Dwars- en langsnaden dienen geen negatief effect op het draagvermogen en levensduur en afwatering van de wegverhardingen te veroorzaken.	GO & LVO
SYS-100	Verharding, bouwverkeer, deklaag Bij gebruik van wegen zonder deklaag ten behoeve van (bouw)verkeer dient de constructie geschikt te zijn voor het dragen van de lasten zonder dat er schade ontstaat aan de constructie. Tevens dient de tijdelijke deklaag (=tussenlaag) voldoende weerstand te bieden aan de aanwezige verkeersbelasting en de negatieve weersinvloeden (vocht/vorst).	GO & LVO
SYS-101	Verharding, bovenbouw, dragen De bovenbouw dient alle belasting vanuit de deklaag af te kunnen dragen naar de onderbouw.	GO & LVO
SYS-102	Verharding, deklaag, dragen De deklaag dient, in combinatie met het overige deel van de bovenbouw, alle optredende belasting van het daartoe bestemde verkeer binnen het gestelde wegprofiel af te kunnen dragen naar de onderbouw.	GO & LVO
SYS-103	Verharding, uitstromen hemelwater Hemelwater van de weg dient ter plaatse van de bermen langs de verhardingsconstructie vrij te kunnen afstromen en - bij tweelaagse ZOAB - uitstromen.	GO & LVO
SYS-104	Provinciale wegvakken, Verkeersbelasting De provinciale Wegvakken dienen verkeer conform tabel 81.2.16 van de Standaard RAW bepalingen 2020 af te kunnen wikkelen, uitgaande van de verkeersintensiteiten van toepassing zijnde op dit project.	GO & LVO
SYS-105	Provinciale Wegvakken, Bieden afvoercapaciteit, Dwarshelling Ieder provinciaal wegvak met een asfaltdeklaag dient, tenzij anders aangegeven, een dwarshelling van $\geq 2,0\%$ te hebben (behoudens in verkantingsovergangen waarvan de lengte van de overgang 200 x het hoogteverschil betreft).	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-106	Provinciale wegvakken, Stroefheid asfaltverharding De stroefheid (RAW proef 72) van het wegoppervlak van een asfaltdeklaag van een provinciaal wegvak (incl. rotonde) moet bij openstelling voldoen aan de volgende eisen: Meetmethode 2010/50: - ten minste 0,53 bij dichte deklagen (AC surf, SMA, EAB en combinatiedeklaag) - ten minste 0,47 bij open deklagen (ZOAB, 2-laags ZOAB en DGD) Meetmethode 2010/70: - ten minste 0,47 bij dichte deklagen (AC surf, SMA, EAB en combinatiedeklaag) - ten minste 0,44 bij open deklagen (ZOAB, 2-laags ZOAB en DGD)	GO & LVO
SYS-107	Provinciale wegvakken, Stroefheid cementbetonverharding De stroefheid (RAW proef 72) van het wegoppervlak van een cementbetonverharding van een provinciaal wegvak (incl. rotonde) moet bij openstelling voldoen aan de volgende eisen: - Meetmethode 2010/50: ten minste 0,47 - Meetmethode 2010/70: ten minste 0,45	GO & LVO
SYS-108	Dek- en tussenlaag naadloos De dek- en tussenlagen van de wegen dienen naadloos te zijn aangebracht.	GO & LVO
SYS-109	GOW, bibeko Gebiedsontsluitingswegen, gelegen binnen de bebouwde kom, dienen te worden ontworpen conform ASVV met een ontwerpsnelheid van 50 km/h	GO & LVO
SYS-110	Verbinden weginfra, Ontwerp en uitvoering van, aan te houden waarden Handboek Wegontwerp Wanneer een waarde die is vrijgelaten aan de Opdrachtnemer, bepaald dient te worden volgens het Handboek Wegontwerp, dan dient de in het Handboek Wegontwerp aanbevolen waarde gekozen te zijn.	GO & LVO
SYS-111	Asfaltverharding, aanvullend onderzoek Bij duurzame en/of innovatieve asfaltmengsels die zijn gebaseerd op steenmastiekasfalt (SMA), maar afwijken van artikel 81.26.03 uit de Standaard RAW Bepalingen 2020, dient in aanvulling op het reguliere typeonderzoek de rafelingsgevoeligheid te worden beproefd c.q. aangetoond volgens de RSAT-methode. In overleg met de	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	objectbeheerder verhardingen mag hiervoor een alternatieve methode worden gebruikt.	
SYS-112	Ontwerp, randvoorwaarden Bij het ontwerpen van de verhardingsconstructie (nieuwbouw / volledige reconstructie) of bepalen van de benodigde onderhoudsmaatregel dient het overzicht met uitgangspunten en randvoorwaarden - opgesteld door de objectbeheerder verhardingen - te worden gehanteerd.	GO & LVO
SYS-113	Asfaltverharding, geluidsreductie Wanneer een geluidsreducerende deklaag wordt toegepast zonder geregistreerde Cwegdek, dan dient een eventuele claim op geluidsreductie te zijn gebaseerd op de methodiek van Cwegdek. Hiervoor dient een onderbouwing te worden aangeleverd waarmee wordt aangetoond dat de geclaimde geluidsreductie niet alleen wordt behaald direct na aanleg maar ook gemiddeld over de levensduur van de deklaag.	GO & LVO
SYS-114	Asfaltverharding, materiaalkeuze Toepassing van blank bindmiddel in een asfaltverharding is niet toegestaan.	GO & LVO
SYS-115	Asfaltverharding, materiaalkeuze Toepassing van bitumineus dakbedekkingsmateriaal (dakbitumen) in een asfaltverharding is niet toegestaan.	GO & LVO
SYS-116	Fundering, materiaalkeuze Bij toepassing van (cementgebonden) minerale reststoffen dient het product te voldoen aan de producteisen zoals vastgesteld in de BRL 9322.	GO & LVO
SYS-117	Fundering, materiaalkeuze Toepassing van (hydraulisch) betongranulaat als (on)gebonden funderingsmateriaal is niet toegestaan bij een parallelweg	GO & LVO
SYS-118	Fundering, werkwijze Toepassing van een mengsel van cementgebonden minerale reststoffen dient te geschieden volgens het principe mixed-in-plant.	GO & LVO
SYS-119	Gebonden fundering, aanvullende beheersmaatregel Bij toepassing van een gebonden fundering dient waar nodig een maatregel te worden getroffen ter voorkoming van ongewenste scheurvorming (reflectiescheuren) in de wegverharding. Type maatregel (ontspannen fundering of	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	andersoortige scheurremmende maatregel) ter keuze aannemer.	
SYS-120	Verharding, geluidsreductie Toepassing van een geluidsreducerende deklaag is alleen toegestaan indien er sprake is van een geluidsopgave en wanneer nut en noodzaak is afgewogen.	GO & LVO
SYS-121	Verhardingen, dwarshelling verbreding Een verbreding van een bestaande verharding dient een dwarshelling te hebben gelijk aan de bestaande verharding, met dien verstande dat bij ingebruikname een tegenhelling van maximaal 1% is toegestaan ten opzichte van de bestaande verharding indien: - met een zettingsanalyse is aangetoond dat dit doelmatig is om het effect van restzettingsverschillen te vereffenen en - de dwarshelling van de verbreding bij ingebruikname niet kleiner is dan 1,5%.	GO & LVO
SYS-122	Verhardingen, hemelwater Hemelwater dient te allen tijde afgevoerd te kunnen worden van de verharding zodat er geen stilstaand water ontstaat op het wegdek tijdens en na een regenbui.	GO & LVO
SYS-123	Wegen in asfalt De wegen, behoudens de rotondes, dienen uitgevoerd te zijn in een asfaltverharding.	GO & LVO
SYS-124	Bereikbaarheid percelen Tijdens de realisatie van het Werk dient de bereikbaarheid van percelen te allen tijde gewaarborgd te zijn.	GO & LVO
SYS-757	Bereikbaarheid percelen langzaam verkeer De bereikbaarheid van alle percelen voor langzaam verkeer (fietsers en/of voetgangers) dient volledig en veilig te zijn gewaarborgd. Toelichting: Indien een perceelsaansluiting aan één zijde van de rijbaan ligt en aan de overzijde een fietspad moet een veilige oversteekvoorziening gerealiseerd zijn tot het perceel.	GO

3.3 Provinciale wegen

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-125	GOW, bubeko	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Gebiedsontsluitingswegen, gelegen buiten de bebouwde kom, dienen te worden ontworpen conform CROW Handboek Wegontwerp, met een ontwerpsnelheid van 80 km/h.	
SYS-126	Provinciale wegvakken, Afschermen rijbaan voor wegverkeer De provinciale wegvakken dienen voorzieningen te hebben die verhinderen dat verkeer anders dan via de uitwisselpunten de rijbaan kan bereiken.	GO & LVO
SYS-127	Provinciale Wegvakken, Discontinuïteiten voorkomen De provinciale wegvakken dienen zodanig ingericht te zijn dat discontinuïteiten van de rijbaan voorkomen worden. Indien dit vanwege ruimtegebrek niet haalbaar is, dan dienen conform CROW publicatie 202 aanvullend geleidende voorzieningen aangebracht te zijn.	GO & LVO
SYS-128	Provinciale wegvakken, Opstellen bij incidenten De provinciale wegvakken dienen voorzieningen te hebben die weggebruikers in staat stellen zichzelf op te stellen bij incidenten zodanig dat andere gebruikers niet gehinderd worden.	GO
SYS-129	Provinciale Wegvakken, geen inspectieputten in weg Provinciale wegvakken dienen niet te zijn voorzien van inspectieputten in de verhardingsconstructie.	GO
SYS-130	Bromfietzers bibeko op rijbaan De wegen dienen te faciliteren dat bromfietzers binnen de bebouwde kom op de rijbaan rijden.	GO
SYS-131	Bibeko bubeko, aankleding Er dient duidelijk onderscheid te zijn in aankleding van [NAAM] binnen de bebouwde kom en buiten de bebouwde kom.	GO & LVO

3.4 Fietspaden

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-132	Fietspad, Markering De markering van fietspaden dient te voldoen aan de memo Kantmarkering fietspaden (zie bijlage: 132 - Kantmarkering fietspaden PNB).	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-133	Afwikkelen langzaam verkeer De wegen voor langzaam verkeer dienen geschikt te zijn om langzaam verkeer conform het Referentieontwerp (indien aanwezig) en de bestaande situatie af te kunnen wikkelen.	GO
SYS-134	Algemene weginrichting fietspad De wegen dienen ontworpen en gerealiseerd te worden conform onderstaande documenten in rangorde van hoog naar laag: 1. De eisen zoals opgenomen in voorliggende Vraagspecificatie; 2. Het Referentieontwerp (wegontwerp); 3. Ontwerpwijzer Fietsverkeer (CROW publicatie 351); 4. De ASVV 2021; 5. Richtlijn integrale toegankelijkheid Openbare Ruimte (CROW publicatie 337).	GO & LVO
SYS-135	Fietspaden - Aansluitingen aan bestaande fietsstructuur Fiets- en voetpaden dienen vloeiend en functioneel aan te sluiten op bestaande fiets- en voetpaden ter plaatse van de systeemgrenzen.	GO & LVO
SYS-136	Fietspaden, betrouwbaarheid, drooglegging. De drooglegging van de verharding van fietspaden dient zodanig te zijn dat de bovenkant van de Gemiddelde Hoogste Waterstand zich minimaal 0,7 meter onder de bovenkant van de verharding bevindt.	GO
SYS-137	Fietspad, faciliteren Fietspaden dienen het mogelijk te maken dat fietsverkeer over de fietspaden en van en naar erftoegangswegen kan rijden.	GO
SYS-138	Fietspaden, betrouwbaarheid Fietspaden dienen te voldoen aan het utilitair regionaal fietsnetwerk.	GO
SYS-139	Fietspaden, kwaliteit Fiets- en voetpaden dienen te voldoen aan het kwaliteitscriterium A+, conform CROW publicatie 323.	GO & LVO
SYS-140	Fietspaden, omrijdfactor Bij het instellen van een omleiding dient de omrijdfactor voor fietsverbindingen uit het recreatieve netwerk dient niet groter te zijn 1,25.	GO & LVO
SYS-141	Fietspaden, verhardingsopbouw aansluitend	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Bij omleggingen en/of verlengingen van een bestaand fietspad dient de verharding van het nieuwe deel gelijksoortig te zijn als de verharding op het bestaande fietspad.	
SYS-142	Fietspaden, zetting De absolute zetting als gevolg van de werkzaamheden ter plaatse van de bestaande verhardingen (uitbreidingen verhardingsconstructies) dient bij fietspaden niet meer te bedragen dan 0,10 meter over een periode van 30 jaar.	GO & LVO
SYS-143	Fietspaden, zetting De restzetting na gereedkomen van een totaal nieuwe verharding dient bij fietspaden niet meer te bedragen dan 0,10 meter over een periode van 30 jaar.	GO & LVO
SYS-144	Fietsverkeer, realisatie, voorzieningen Fietsvoorzieningen die tijdelijk worden aangepast, dienen tenminste dezelfde kwaliteit te hebben (breedte, vlakheid verharding, comfort) dan de huidige voorziening.	GO & LVO
SYS-145	Project [NAAM], fietspaden Fietspaden die deel uitmaken van Project [NAAM] dienen uitgevoerd te worden in [MATERIAAL].	GO & LVO
SYS-146	Fundering, materiaalkeuze Toepassing van (hydraulisch) betongranulaat als (on)gebonden funderingsmateriaal is niet toegestaan bij een fietspadconstructie	GO & LVO
SYS-147	Verharding Fietspaden dienen te zijn voorzien van een gesloten verharding. Alleen wanneer de aanwezigheid van kabels en leidingen hierom vragen, is een open verharding - in overleg met de objectbeheerder verhardingen - toegestaan	GO & LVO
SYS-742	Fietspad, Langsmarkering Vrijliggende fietspaden buiten de bebouwde kom dienen te zijn voorzien van langsmarkering aan beide zijden.	GO
SYS-753	Inrichting fietsoversteek in de voorrang De fietsoversteek, in de voorrang, dient te bestaan uit een rode verharding en voorzien te zijn van blokmarkering met haaiantand configuratie.	GO
SYS-754	Kleur verharding fietspad nabij oversteek in de voorrang De kleur van de verharding van het fietspad, nabij een fietsoversteek in de voorrang, dient tot 10 meter na de oversteek door te lopen.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-755	Inrichting fietsoversteek uit de voorrang. De fietsoversteek, uit de voorrang, dient te bestaan uit een verharding die qua kleur gelijkwaardig is met de kleur van de rijbaan.	GO
SYS-756	Kleur verharding fietspad nabij oversteek uit de voorrang De verharding van het fietspad dient grijs of zwart te zijn na de oversteek, rondom kruispunten en rotondes.	GO

3.5 Voetpaden

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-148	Project [NAAM], voetpaden Voetpaden die deel uitmaken van Project [NAAM] dienen uitgevoerd te worden in [MATERIAAL].	GO & LVO
SYS-149	Voetpaden, toegang minder validen Voetpaden dienen toegankelijk te zijn voor minder validen, conform de hiervoor geldende richtlijnen vanuit de ASVV 2012.	GO & LVO
SYS-150	Voetpaden, betrouwbaarheid, drooglegging. De drooglegging van de verharding van voet- en fietspaden dient zodanig te zijn dat de bovenkant van de Gemiddelde Hoogste Waterstand zich minimaal 0,7 meter onder de bovenkant van de verharding bevindt.	GO & LVO
SYS-151	Voetpaden geleiden Voetpaden dienen voetgangers te geleiden over bestaande en nieuw benodigde voetgangersstructuren.	GO & LVO
SYS-152	Voetpaden, breedte Voetpaden dienen een minimale breedte van 1,20 m te hebben.	GO

3.6 Aansluiting Gemeentelijke wegen

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-153	Gemeentelijke wegvakken, Stromen Wegverkeer De gemeentelijke wegvakken dienen de toegang tot verblijfsgebieden te faciliteren.	GO & LVO
SYS-154	Gemeentelijke wegvakken, Snelheid Buiten kom	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De gemeentelijke wegvakken buiten de bebouwde kom welke zijn voorzien van een verharding, met uitzondering van de fietspaden, dienen de toegang tot verblijfsgebieden te faciliteren met een ontwerpsnelheid van [AANTAL] km/u.	
SYS-155	Gemeentelijke wegvakken, Snelheid Binnen kom De gemeentelijke wegvakken binnen de bebouwde kom welke zijn voorzien van een verharding, met uitzondering van de fietspaden, dienen de toegang tot verblijfsgebieden te faciliteren met een ontwerpsnelheid van 50 km/u.	GO & LVO
SYS-156	Gemeentelijke wegvakken, formaat en verband elementen Indien gemeentelijke wegvakken aansluiten op een bestaande elementenverharding dan dient het formaat en verband van de nieuwe elementenverharding overeen te komen met de bestaande verharding.	GO & LVO
SYS-157	Gemeentelijke wegvakken, Kleur elementen Indien gemeentelijke wegvakken aansluiten op een bestaande elementenverharding dan dient de kleur van de nieuwe elementenverharding overeen te komen met de bestaande verharding.	GO & LVO
SYS-158	Gemeentelijke wegvakken, Opsluiting elementen Indien een gemeentelijk wegvak dient te zijn verhard met gebakken straatstenen of betonstraatstenen, dienen deze straatstenen aan weerszijden volledig opgesloten te zijn met trottoirbanden.	GO & LVO
SYS-159	Gemeentelijke wegvakken, Informeren over straatnamen Ieder gemeentelijk wegvak dient met een straatnaam te worden aangeduid, waarbij de vormgeving en materialisatie identiek is aan de bestaande straatnaam aanduiding.	GO & LVO
SYS-160	Afvoeren hemelwater via berm, Opsluiting elementenverharding Indien hemelwater wordt afgevoerd via de berm en de wegverharding is uitgevoerd in de vorm van elementenverharding, dient deze elementenverharding aan weerszijden volledig opgesloten te zijn met verlaagd aangebrachte trottoirbanden.	GO & LVO
SYS-161	Gemeentelijke wegvakken, Afvoeren hemelwater leiding Gemeentelijke wegvakken dienen hemelwater middels aan weerszijden van de weg aangebrachte trottoirbanden en kolken, putten en een verzamelleiding af te voeren naar de dichtsbij gelegen watergang indien het niet mogelijk is om	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	dit hemelwater direct via de berm af te voeren op naastgelegen watergang(en) of indien afvoer via de berm niet wordt toegestaan door het waterschap.	
SYS-162	Gemeentelijke wegvakken, Drooglegging De drooglegging van de gemeentelijke wegvakken dient zodanig te zijn dat de bovenkant van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand zich minimaal 0,7 m onder de laagste bovenkant van het betreffende wegvak bevindt.	GO & LVO
SYS-163	ETW, bibeko Erftoegangswegen binnen de bebouwde kom dienen te worden ontworpen conform CROW ASVV, met een ontwerpsnelheid van [AANTAL] km/u.	GO
SYS-164	ETW, bubeko Erftoegangswegen buiten de bebouwde kom dienen te worden ontworpen conform Handboek Wegontwerp CROW 164 (2013), met een ontwerpsnelheid van [AANTAL] km/u.	GO
SYS-165	ETW, faciliteren Erftoegangswegen dienen het mogelijk te maken dat verkeer conflictarm over de erftoegangswegen en van en naar bovenliggend wegennet kan rijden.	GO & LVO
SYS-166	Parallelweg, veiligheid, fietsers De parallelweg dient te zijn voorzien van snelheidsremmende maatregelen in verband met medegebruik door fietsers.	GO & LVO
SYS-167	Parallelweg, veiligheid, snelheid De Parallelweg dient te zijn ontworpen en gerealiseerd dat oneigenlijk gebruik en snelheidsovertredingen worden ontmoedigd.	GO & LVO
SYS-168	Parallelweg, zwaar landbouwverkeer De Parallelweg dient landbouwverkeer met een aslast tot 12 ton te dragen en ontsluiten.	GO & LVO
SYS-169	Wegen, Parallelweg De Parallelweg dient uitgevoerd te worden als: Erftoegangsweg type 1.	GO & LVO
SYS-170	Wegen, perceelontsluitingen Perceelontsluitingen dienen voorzien te zijn van een elementenverharding vanaf de kant van de wegverharding tot aan de perceelgrens.	GO & LVO
SYS-750	Zicht driehoek zijwegen en inritten	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Zijwegen en inritten dienen te voldoen aan de zicht driehoek conform CROW-publicatie 164.	

3.7 Rijkswegen

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-171	Onderhoudstrook [NAAM] De toeritten van de [NAAM] dienen voorzien te worden van een onderhoudstrook van 5,0 meter breed.	GO & LVO
SYS-172	Componentspecificatie De weg dient te zijn gerealiseerd conform componentspecificatie bovenbouw [Componentspecificatie Bovenbouw versie 1.9 RWS].	GO & LVO
SYS-173	Verlichting toe- en afritten Verlichting op de toe- en afritten dient conform ROA verlichting 2015 uitgevoerd te zijn, waarbij geldt: - opstelvakken volledig verlicht; - toerit van onderliggend wegennet naar [NAAM] ten minste 1 lichtmast; - afrit van [NAAM] naar onderliggend wegennet ten minste 3 lichtmasten.	GO & LVO
SYS-174	Vernieuwde deklaag Het wegdek als aangegeven binnen het Referentieontwerp dient voorzien te zijn van een volledig nieuwe deklaag.	GO & LVO
SYS-175	Vervangen tussenlaag De tussenlaag van het bestaande wegverharding binnen de systeemgrenzen dient te zijn vervangen.	GO & LVO
SYS-176	Rijksweg, minder hinder Voor verkeersmaatregelen op de toe- en afritten van de [NAAM] (en [NAAM]) dient het minder hinder principe te worden toegepast. Rijkswaterstaat dient tijdig betrokken te worden bij het opstellen van het Verkeersmaatregelplan.	GO & LVO
SYS-177	Rijksweg, verkeershinder Verkeershinder, als gevolg van de werkzaamheden, op de [NAAM] (en [NAAM]) is niet toegestaan.	GO & LVO
SYS-178	Rijksweg(en) [NAAM], wegontwerp De benodigde aanpassingen aan de [NAAM] (en [NAAM]) dienen ontworpen en uitgevoerd te worden conform de ROA 2019, Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen, rekening	N.v.t.

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	houdend met een ontwerpsnelheid van 130 km/u voor de hoofdrijbaan. Voor de rangeerbaan en op- en afritten geldt een ontwerpsnelheid van 90 km/u.	
SYS-179	Rijkswegen, aansluitingen Rijkswegen dienen voorzieningen te krijgen die verhinderen dat: a. vee, wild en voetgangers de weg kunnen bereiken; b. verkeer anders dan via de aansluitingen de weg kan bereiken; c. verkeer anders dan via invoeg-, uitvoeg- en weefstroken andere rijbanen kan bereiken.	GO & LVO
SYS-180	Rijkswegen, betrouwbaarheid, SAMI Indien, bij de toe- en afritten van de [NAAM] (en [NAAM]), in de bestaande deklaag scheurvorming aanwezig is dient de deklaag te worden verwijderd en alvorens het overlagen een SAMI (stress-absorbing-membrane-interlayer) toegepast te worden.	GO & LVO
SYS-181	Rijkswegen, remvertraging De verharding van de wegconstructie op Rijkswegen dient bij oplevering (Realisatiefase) van het wegvak te voldoen aan remvertraging $\geq 5,2\text{m/s}^2$, bepaald volgens DWW-methode.	GO & LVO
SYS-182	Rijkswegen, tijdelijke bebording langere remweg Zolang de remvertraging, op een voor verkeer opengesteld wegvak van Rijkswegen $\leq 6,50\text{m/s}^2$ maar $> 5,2\text{m/s}^2$ bedraagt dienen bij het betreffende wegvak waarschuwingsborden J37 voorzien van een wit onderbord met de tekst "langere remweg nieuw wegdek ## km" te worden geplaatst. ## geeft de lengte aan van het betreffende wegvak.	GO & LVO

3.8 Bermen

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-183	Berm, waterafvoer De berm dient zodanig onderhouden te kunnen worden dat er geen belemmeringen optreden in de afvoer van het van de wegverharding afkomstige water.	GO & LVO
SYS-184	Berm, zwerfvuil	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Bermen en taluds dienen vrij te zijn van storend zwerf- en grofvuil.	
SYS-185	Bermen, betrouwbaarheid Bermen dienen zodanig te zijn aangepast en verdicht dat uitspoeling en verstuing ervan wordt voorkomen.	GO & LVO
SYS-186	Bermen, duurzame inrichting De provincie streeft naar een duurzame inrichting van de weg en bijbehorende (groene)bermen.. Hieronder wordt verstaan dat de groenvoorzieningen: - recht doen aan de functies waarvoor groenvoorzieningen zijn aangelegd. Onderlinge accentverschillen ondersteunen daarbij de lokale identiteit. (Een weg door een stedelijke omgeving ziet er anders uit dan een weg in een landelijke omgeving, zie ook [DOC REF NR.]); - zodanig gesitueerd worden dat onderhoud aan watergangen mogelijk is vanaf de berm, verlichtingen bewegwijzering zichtbaar zijn en traces van kabels en leidingen niet conflicteren met laanbeplanting; - langdurig gezond en vitaal in stand gehouden kunnen worden, waarbij rekening wordt gehouden met mens, dier, plant en milieu; - zo zijn vormgegeven en aangelegd dat de natuurlijke mogelijkheden en (landschappelijke) kwaliteiten van de plaatselijke situaties tot haar recht komen; - de ruimte krijgen om zich te kunnen ontwikkelen tot volwassenheid. Hierbij past een ecologische en milieuvriendelijke werkwijze; - bestaan uit inheemse beplanting, bij voorkeur autochtoon en op milieuvriendelijke wijze gekweekt, zoals opgenomen in de soortenlijst.	GO & LVO
SYS-187	Bermen, indringingsweerstand De maximaal toegestane insporing van een personenauto binnen de vlucht- en bergingszone bedraagt 20 mm. De maximaal toegestane insporing van een personenauto buiten de vlucht- en bergingszone maar binnen de obstakelvrije zone bedraagt 40 mm. Voor het meten van de insporing wordt verwezen naar CROW publicatie 202.	GO & LVO
SYS-188	Bermen, steun weglichaam Bermen dienen steun te geven aan het weglichaam.	GO & LVO
SYS-189	Bermen, uitspoeling Ontstane uitspoelingen, afschuivingen en rijsporen dienen direct te worden hersteld.	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-190	Bieden verkeersveiligheid, Berm en afschermingsvoorzieningen Ieder wegvak dient conform CROW-publicatie 202: 'Handboek veilige inrichting van bermen' te zijn voorzien van bermen, inclusief indien van toepassing afschermingsvoorzieningen, om gevarenczones en obstakels af te schermen voor uit koers geraakte voertuigen.	GO & LVO
SYS-191	Provinciale wegvakken, Opvangen voertuigen, Berm als uitwijkplaats Provinciale wegvakken dienen te voorzien te zijn van een berm die in noodgevallen (uitwijk)plaats biedt aan het verkeer.	GO & LVO
SYS-192	Berm als uitwijkplaats, Draagkracht vlucht- en bergingsruimte De bermen van de provinciale wegvakken dienen in de eerste twee meter vanaf de kant verharding, mits toegankelijk voor een voertuig, dusdanig te zijn dat de insporing van een personenauto, indien deze bermen waterverzadigd zijn, niet meer dan 20 mm bedraagt.	GO & LVO
SYS-193	Berm als uitwijkplaats, Draagkracht buiten vlucht- en bergingsruimte De bermen van de provinciale wegvakken dienen vanaf twee meter vanaf de kant verharding, mits toegankelijk voor een voertuig, tot en met het einde van de obstakelvrije zone dusdanig te zijn dat de insporing van een personenauto, indien deze bermen waterverzadigd zijn, niet meer dan 40 mm bedraagt.	GO & LVO
SYS-194	Berm als uitwijkplaats, Hoogteverschil met deklaag Indien langs de kant van de wegverharding een semi-verharding of bermverharding aanwezig is dan dient deze maximaal 40 mm lager te liggen dan bovenzijde wegverharding (dit met uitzondering bij toepassing van tweelaags ZOAB).	GO & LVO
SYS-200	Verhardingen, onderhoudbaarheid, voorkomen ingroei bermen De overgang van een open deklaag naar de aangrenzende berm dient zodanig te zijn dat ingroei wordt voorkomen.	GO & LVO
SYS-201	Obstakelvrije zone	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De buitenberm dient voorzien te zijn van een obstakelvrije zone van minimaal [AANTAL]m breed. Masten, portalen en andere obstakels in de berm van wegen, uitgezonderd de VRI masten op kruispunten, buiten de bebouwde kom die binnen de obstakelvrije zone van de weg van [AANTAL] meter staan, dienen te zijn voorzien van obstakelbeveiliging conform CROW -publicatie 202 'Handboek Veilige inrichting van bermen', of dienen botsveilig te zijn conform de NEN-EN 1317 en NEN-EN 12767.	
SYS-202	Afvoeren hemelwater via berm, Afstroming berm Indien hemelwater wordt afgevoerd via de berm dient deze berm egaal te zijn afgewerkt met afschot zodat het water vanaf de verharding vrij naar de berm sloten of waterafvoervoorziening kan afstromen, zonder overlast en/of uitspoeling in deze bermen te veroorzaken.	GO & LVO
SYS-203	Afvoeren hemelwater via berm, Hoogte berm Indien hemelwater wordt afgevoerd via de berm dient deze berm een zodanige hoogte te hebben dat eventueel water vrij van de deklaag kan uitstromen in de berm.	GO & LVO
SYS-747	Bermen, Meststoffen Het gebruik van meststoffen is niet toegestaan in bermen.	GO & LVO
SYS-748	Bermen, Bermverharding, materiaalkeuze Toepassing van freesasfalt als bermverharding is niet toegestaan.	GO & LVO
SYS-751	Obstakels binnen obstakelvrije zone. Obstakels binnen de obstakelvrije zone dienen, in afwijking van CROW-publicatie 202, volgens de Handreiking inrichten veilige bermen provinciale wegen (Zie bijlage: 751 - Handreiking inrichting veilige bermen PNB) verwijderd, verplaatst, afgeschermd of gehandhaafd te zijn.	GO
SYS-758	Draagkrachtige bermen De bermen dienen voldoende draagkrachtig en berijdbaar te zijn om incidenteel uitwijkend verkeer vanaf de N-weg veilig te kunnen opvangen, zonder ontoelaatbare vervorming, insporing of verlies van stabiliteit.	GO

3.9 Groenvoorzieningen

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-195	Groen, inzaaien Bermen en taluds dienen te zijn ingezaaid met grasmengsel type B3 volgens de Beschrijvende Rassenlijst voor Landbouwgewassen Vlakliggende bermen: 1,5 kg/m ² Taluds: 3 kg/m ² Toegepast materiaal dient gebiedseigen te zijn.	GO & LVO
SYS-196	Talud, betrouwbaarheid Taluds steiler dan 1:3 dienen te worden ingezaaid met graszaadmengsel B5.	GO & LVO
SYS-197	Taludbekleding, onderhoud Ten tijde van oplevering (Onderhoudsfase) dient de taludbekleding compleet te zijn. Dit betekent dat: • ontbrekende grasbetonblokken zijn aangevuld; • beschadigde grasbetonblokken zijn vervangen; • verzakte grasbetonblokken zijn opgehaald.	GO & LVO
SYS-198	Taludbekleding, oneffen Oneffenheden in de taludbekleding dienen tot overdracht (Onderhoudsfase) niet voor te komen.	GO & LVO
SYS-199	Taluds en bermen - maaivoertuigen De taluds en bermen dienen dusdanig ingericht te worden zodat deze bereikbaar en te onderhouden zijn met gangbare maaivoertuigen.	GO & LVO
SYS-204	Betrouwbaarheid, Bermen en taluds Bermen en taluds dienen betrouwbaar te zijn.	GO & LVO
SYS-703	[NAAM], Groen Groen dat binnen systeem [NAAM] valt dient ingericht te worden en ingepast te worden in haar omgeving conform [DOCUMENT] [REFNR.]	GO
SYS-704	Uiterlijke verschijningsvorm bomen Bomen dienen de volgende uiterlijke verschijningsvorm te hebben: - omtrekmaat ten minste [AANTAL] cm; - boomlengte ten minste [AANTAL] m;	GO
SYS-705	Locaties groenstructuur De groenstructuur dient ingevuld te zijn op de locaties als vermeld op document [NR.] [NAAM]	GO
SYS-706	Beplantingen, Grondverankering	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De beplantingen dienen zodanig verankerd te zijn in de grond, zodat het plantmateriaal zelf haar vochtbeschikking voor de verdere ontwikkeling kan regelen.	
SYS-707	Beplantingen, Grondverbetering Conform "Het handboek van het Normeninstituut Bomen dient ter plaatse van nieuw te planten bomen en struweel een grondverbetering toegepast te zijn waarmee de bodem geschikt gemaakt is voor de toegepaste beplantingsmaterialen met een minimale afmetingen van 1,50x1,50x1,00meter.	GO
SYS-708	Beplantingen, Inheems en gebiedseigen Al het aan te brengen plantmateriaal dient gebiedseigen en inheems te zijn.	GO
SYS-709	Beplantingen, Rechthouden nieuwe boomaanplant Nieuw te planten bomen dienen middels minimaal 2 boompalen en boombanden recht gehouden te worden, waarbij de boompalen dienen te zijn gerealiseerd conform detailtekening opstelling boompalen en afrasteringen	GO
SYS-710	Plantmateriaal inboet Plantmateriaal voor het inboeten dient ten tijde van uitval gelijkwaardig te zijn in soort en omvang aan de bestaande beplanting.	GO
SYS-711	Beplantingen, Laanbomen Laanbomen van hetzelfde type c.q. dezelfde soort (uniform) dienen van één partij en vanaf één perceel afkomstig te zijn.	GO
SYS-712	Beplantingen, Herkomst De herkomst van geselecteerd plantmateriaal dient voor te komen in de rassenlijst voor Bomen.	GO
SYS-713	Beplantingen, NAKtuinbouw Bomen dienen te voldoen aan eisen Certificeringsreglement NAKtuinbouw en altijd geleverd te worden met een NAKtuinbouw- waarmerkstrookje. Bovenstaande geldt ook voor bomen die niet vallen onder de verplichte keuring van de NAKtuinbouw.	GO
SYS-714	Beplantingen, Certificering De aanplant dient te bestaan uit duurzaam geproduceerd materiaal. Indien de meest duurzame vorm (EKO productcertificaat) aantoonbaar niet (bij éénzelfde leverancier) verkrijgbaar is of niet voldoet aan gestelde kwalitatieve eisen wordt onderstaande mate van	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	duurzaamheid, in afnemende rangorde van belangrijkheid, geaccepteerd: 1. Plantmateriaal met EKO productcertificaat; 2. Plantmateriaal met Milieukeur productcertificaat; 3. Plantmateriaal afkomstig van kwekerijen met MPS-QualiTree bedrijfscertificaat; 4. Plantmateriaal afkomstig van kwekerijen met MPS bedrijfscertificaat; 5. Plantmateriaal afkomstig van kwekerijen met ISO 14001 milieumanagementsysteem; 6. Plantmateriaal afkomstig van kwekerijen welke voldoen aan de kwaliteitseisen van NAKtuinbouw.	
SYS-715	Certificering, Laanbomen Alle laanbomen dienen te worden geleverd met minimaal een milieukeur productcertificaat.	GO
SYS-716	Certificering, Plantmateriaal muv laanbomen Plantmateriaal, met uitzondering van laanbomen, dient te worden geleverd met een EKO-productcertificaat.	GO
SYS-717	Hagen en bosplantsoen 50% biologisch Van het bos- en haagplantsoen dient ten minste 50% aantoonbaar van biologisch geteeld plantmateriaal te zijn.	GO
SYS-718	Groenvoorziening, veiligheid Nieuwe bomen dienen buiten de obstakelvrije zone geplant te worden.	GO
SYS-719	Beplantingen, Meststoffen De Opdrachtnemer dient geen meststoffen op basis van veen of ongecoate kunstmest toe te passen.	GO
SYS-720	Beplantingen, Aandachtssoorte De Opdrachtnemer dient te zorgen dat de onderhoudstoestand van plantmateriaal niet verslechterd door de aanwezigheid van aandachtsoorten.	GO
SYS-721	Aanslaan ingezaaide berm Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het aanslaan van de begroeiing in de ingezaaide berm.	GO
SYS-722	Plantmateriaal - 1 jaar na aanplant Eén jaar na het aanplanten van het plantmateriaal dient ten minste 80% van de beplanting aangeslagen te zijn.	GO
SYS-723	Plantmateriaal - 2 jaar na aanplant	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Meerjarig Onderhoud: Twee jaar na het aanplanten van het plantmateriaal dient 100% van de beplanting aangeslagen te zijn.	
SYS-724	Bij planten plantmateriaal Meerjarig Onderhoud: Indien beplanting niet aanslaat en opnieuw geplant dient te worden, dient de beplanting van dezelfde grootte te zijn als de beplanting welke wel is aangeslagen.	GO
SYS-725	Maximale inboet laatste jaar Meerjarig Onderhoud: Er is maximaal 5% inboet in het laatste jaar toegestaan.	GO
SYS-726	Groenvoorziening ecologisch te beheren Groenvoorzieningen dienen ecologisch beheerd te kunnen worden.	GO
SYS-727	Periode kapwerkzaamheden Met kapwerkzaamheden dient voldaan te worden aan de kaders die de Omgevingswet stelt. Daarmee kan deze eis vervallen	GO
SYS-728	Ontwikkelen groenstructuur Verloren gegane waarden dient de gelegenheid krijgen zich opnieuw te ontwikkelen conform uitwerkingskader Infra en Groen.	GO
SYS-729	Voorkomen overlast/wortelopdruk Onderlinge afstand bomen en afstand tot verharding dienen voldoende zijn i.v.m. voorkomen overlast / wortelopdruk en dient niet te verhinderen dat bomen volledig tot wasdom kunnen komen.	GO
SYS-730	Boom van 1e grootte Bomen dienen van de 1e grootte te zijn.	GO
SYS-731	Boompalen, verduurzaamd Boompalen mogen niet verduurzaamd zijn.	GO
SYS-732	Compenseren natuur Ecologie en Ecologische structuren dienen, naar aanleiding van de Werkzaamheden, te worden gecompenseerd en hersteld, waarbij de doorsnijding van huidige ecologische structuren worden hersteld.	GO
SYS-733	Groenvoorziening, bomen Indien een te handhaven boom zich in de obstakelvrije ruimte bevindt dient deze afgeschermd te worden van het verkeer.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-734	Groenvoorziening, geleiden Groenvoorzieningen dienen de geleiding van het verkeer te ondersteunen.	GO
SYS-735	Groenvoorziening, inpassen Groenvoorzieningen dienen de inpassing van de weg in het landschap aan te halen.	GO
SYS-736	Groenvoorziening, uitzichthoek Ter plaatse van uitzichthoeken dient kruidachtige vegetatie zodanig geplaatst en onderhouden te zijn dat het zicht van weggebruikers niet belemmerd wordt.	GO
SYS-737	Groenvoorzieningen Groenvoorzieningen dienen te voldoen aan het gestelde in Bijlage [NR.] [NAAM]	GO
SYS-738	Plantmateriaal, certificaat Geleverd plantmateriaal moet voldoen aan NEN 7412 en dient NAKtuinbouw-gecertificeerd te zijn.	GO
SYS-739	Bomen, volwassen Er dienen bomen (12/14) geplaatst te zijn conform leidraad volgens Handboek bomen, norminstituut bomen.	GO
SYS-740	Bomen, leidraad volgens Handboek bomen, norminstituut bomen Bomen dienen geplaatst te worden conform leidraad volgens Handboek bomen, norminstituut bomen	GO
SYS-741	Landschappelijke inpassing, particulier groen Particulier groen dient meegenomen te zijn in het groenplan waarbij de afspraken hierover met de particulieren zijn geborgd.	GO

3.10 Rotondes

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-205	Rotonde, buitenstraat De rotonde dient te worden ontworpen en uitgevoerd met een buitenstraat van minimaal 20 meter.	GO & LVO
SYS-206	Rijden mogelijk maken, Hoofdrijbaan De rotonde dient te voorzien in een hoofdrijbaan (rotondestrook) met een baanbreedte (exclusief gootconstructie) van 5,25 m welke is opgebouwd uit beton of uit asfalt.	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-207	Rijden mogelijk maken, Vrijliggende Fietspaden De rotondes dienen conform de overzichtstekeningen inclusief kabels en leidingen te zijn voorzien van vrijliggende fietspaden ten behoeve van het kruisen van aangrenzende wegvakken.	GO & LVO
SYS-208	Vrijliggende fietspaden, Breedte fietsoversteek t.p.v. middengeleider De vrijliggende fietspaden dienen ter plaatse van de middengeleider van de rotonde 3,00 meter breed te zijn.	GO & LVO
SYS-209	Vrijliggende fietspaden, Onderhoudsvoertuig De verhardingsconstructie van het fietspad dient gedimensioneerd te zijn voor op een onderhoudsvoertuig met een massa van tenminste 3500 kg.	GO & LVO
SYS-210	Rotondes, Draagvermogen bieden Iedere rotonde dient de verkeersbelasting gedurende 60 jaar te kunnen dragen.	GO & LVO
SYS-211	Rotondes, Informeren over verloop Iedere rotonde dient weggebruikers te informeren over het verloop van de weg.	GO & LVO
SYS-212	Middengeleiders, Straal achterkant middengeleider De achterkant van de middengeleider vanaf de rotonde dient een straal van minimaal 1,00 m te hebben.	GO & LVO
SYS-213	Middengeleiders, Breedte rotondezijde De breedte van de middengeleider aan de rotondezijde (achterkant) dient minimaal 4,00 m te zijn.	GO & LVO
SYS-214	Middengeleiders, Lengte De lengte van de middengeleider van de rotonde dient minimaal 25,00 m te zijn.	GO & LVO
SYS-215	Middengeleiders, Voorkant middengeleider De voorkant van de middengeleider dient op een afstand van 1,00 m vanaf kant rotonde te liggen.	GO & LVO
SYS-216	Middengeleiders, Printbeton De middengeleider dient conform tekening 'Standaard enkelstrooksrotonde, vormgeving en maatvoering' met detailnummer 8.13 gerealiseerd te zijn in printbeton dat in blokverband is uitgevoerd.	GO & LVO
SYS-217	Printbeton middengeleiders, Gezaagde voegen Het printbeton t.b.v. de middengeleider dient h.o.h. om de 5 meter te zijn voorzien van gezaagde voegen.	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-218	Rotondes, Afvoeren van hemelwater De rotonde dient hemelwater af te voeren.	GO & LVO
SYS-219	Afvoeren van hemelwater, Bieden afvoercapaciteit Een provinciale weg in het verbindend wegensysteem dient conform de interim Omgevingsverordening een maximale overstromingskans te hebben van T=100. Voor de beschikbaarheid van de weg (alle objecten) dient (voor afvoer en bergin) uitgegaan te worden van de neerslagintensiteit T=200 zoals weergegeven in Tabel 3 van de uitgave: "Update neerslagstatistiek korte duran voor RWS-WVL o.b.v.STOWA (2018) versie 20180323(definitief)"	GO & LVO
SYS-220	Bieden afvoercapaciteit, Hellingpercentage Iedere rotonde dient een hellingspercentage van de hoofdrijbaan inclusief de rammelstrook te hebben van 2%.	GO & LVO
SYS-221	Rotondes, Opvangen voertuigen De rotonde dient veilig ingericht te zijn om uit koers geraakte voertuigen op te vangen.	GO & LVO
SYS-222	Opvangen voertuigen, Overrijdbare strook De rotonde dient te voorzien in een verhoogde overrijdbare strook (rammelstrook).	GO & LVO
SYS-223	Overrijdbare strook, Printbeton De verhoogde overrijdbare strook dient uitgevoerd te zijn in printbeton.	GO & LVO
SYS-224	Overrijdbare strook, Breedte De verhoogde overrijdbare strook dient inclusief rotondeband 3,25 m breed te zijn.	GO & LVO
SYS-225	Rotondes, Bieden verkeersveiligheid Iedere rotonde dient bij gangbaar beheer en onderhoud onder alle weersomstandigheden verkeersveilig te zijn.	GO & LVO
SYS-226	Rotondes, Beschikbaarheid De rotonde dient gedurende de eerste 30 jaar na oplevering 98% van de tijd beschikbaar te zijn.	GO & LVO
SYS-227	Beschikbaarheid, Levensduur bovenbouw Iedere rotonde dient voor de volledige verhardingsconstructie exclusief deklaag een ontwerp levensduur te hebben van ten minste 30 jaar.	GO & LVO
SYS-228	Beschikbaarheid, Levensduur onderbouw De rotonde dient voor de onderbouw een technische levensduur te hebben van ten minste 60 jaar.	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-229	Rotondes, Betrouwbaarheid Iedere rotonde dient betrouwbaar te zijn.	GO & LVO
SYS-230	Betrouwbaarheid, Maximale restzetting Iedere rotonde dient na 27 jaar (10.000 dagen) een restzetting te hebben die beperkt is tot maximaal 0,15 m.	GO & LVO
SYS-231	Betrouwbaarheid, Geen scheurvorming Iedere rotonde die is uitgevoerd in asfalt dient op het wegdek geen scheurvorming te vertonen.	GO & LVO
SYS-232	Betrouwbaarheid, Drooglegging De drooglegging van de rotondes dient zodanig te zijn dat de bovenkant van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand zich minimaal 1,0 meter onder de laagste bovenkant van de betreffende rotonde bevindt.	GO & LVO
SYS-233	Betrouwbaarheid, Opsluiting verharding De verharding op de rotondes dient op een betrouwbare wijze te zijn opgesloten.	GO & LVO
SYS-234	Opsluiting verharding, RWS band kant verharding Iedere rotonde dient ter plaatse van de kant verharding (de rotonde buitenstraal) de verharding op te sluiten middels een RWS band.	GO & LVO
SYS-235	RWS band kant verharding, Asfaltverharding Indien de rotonde is voorzien van een asfaltverharding dient de RWS band machinaal in het werk te zijn gestort en te zijn uitgevoerd conform tekeningen 'Overrijdbare strook van printbeton bij rotonde van asfalt met gestorte RWS en rotondeband' met detailnummer 7.11 en 'Gestorte RWS-band met 2 strekken op rotonde van asfalt' met detailnummer 7.12.	GO & LVO
SYS-236	RWS band kant verharding, Betonverharding Indien de rotonde is voorzien van een betonverharding dient de RWS band machinaal in het werk te zijn gestort en te zijn uitgevoerd conform tekening 'Ronde in beton met overrijdbare printbeton, met gestorte RWS en rotondeband' met detailnummer 7.13.	GO & LVO
SYS-237	RWS band kant verharding, Zagen De gestorte RWS band ter plaatse van de kant verharding dient hart op hart om de 2,50 meter te zijn ingezaagd.	GO & LVO
SYS-238	Opsluiting verharding, Gestorte rotondeband	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Iedere rotonde dient ter plaatse van de kant verharding (zijde printbeton) de verharding op te sluiten middels een in het werk gestorte rotondeband.	
SYS-239	Gestorte rotondeband, Asfaltverharding Indien de rotonde is voorzien van een asfaltverharding dient de rotondeband te zijn aangebracht en te zijn uitgevoerd conform tekeningen 'Overrijdbare strook van printbeton bij rotonde van asfalt met gestorte RWS en rotondeband' met detailnummer 7.11.	GO & LVO
SYS-240	Gestorte rotondeband, Betonverharding Indien de rotonde is voorzien van een betonverharding dient de rotondeband te zijn aangebracht en te zijn uitgevoerd conform tekening 'Rotonde in beton met overrijdbare printbeton, met gestorte RWS en rotondeband' met detailnummer 7.13.	GO & LVO
SYS-241	Gestorte rotondeband, Afmetingen De afmetingen van de gestorte rotondeband van de hoofdrijbaan op alle rotondes dient 320/400x500 mm te zijn.	GO & LVO
SYS-242	Gestorte rotondeband, Zagen De gestorte rotondeband dient hart op hart om de 2,50 meter te zijn ingezaagd.	GO & LVO
SYS-243	Opsluiting verharding, Trottoirband rammelstrook De rotonde dient de rammelstrook aan de kant van het middeneiland van de rotonde op te sluiten middels een trottoirband, welke is aangebracht conform de tekeningen 'Overrijdbare strook van printbeton bij rotonde van asfalt met gestorte RWS en rotondeband' met detailnummer 7.11 en 'Rotonde in beton met overrijdbare printbeton, met gestorte RWS en rotondeband' met detailnummer 7.13.	GO & LVO
SYS-244	Trottoirband rammelstrook, Afmetingen De trottoirband ten behoeve van de rammelstrook dient afmetingen 130/150x250 mm te hebben.	GO & LVO
SYS-245	Trottoirband rammelstrook, Stelspecie De trottoirband ten behoeve van de rammelstrook dient te zijn gesteld in stelspecie.	GO & LVO
SYS-246	Printbeton middengeleiders, Dilatatievoegen Het printbeton t.b.v. de middengeleider dient h.o.h. om de 10 meter te zijn voorzien van dilatatievoegen (uitzetvoegen).	GO & LVO
SYS-247	Printbeton middengeleiders, Kitten gezaagde voegen	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Gezaagde voegen in middengeleiders dienen gekit te zijn.	
SYS-248	Printbeton middengeleiders, Voegvullingsmassa opgezaagde voegen Opgezaagde voegen in middengeleiders dienen gevuld te zijn met voegvullingsmassa.	GO & LVO
SYS-249	Betrouwbaarheid, Voegen in betonverharding Indien voor de realisatie van rotondes een cementbetonverharding wordt toegepast, dient deze te zijn voorzien van voegen op basis van een door de Opdrachtnemer op te stellen voegenplan. Dit voegenplan dient voorafgaand aan de uitvoering ter goedkeuring aan de opdrachtgever worden overhandigd.	GO & LVO
SYS-250	Betrouwbaarheid, Aanrijdplaten Indien de rotonde wordt uitgevoerd in beton dient deze conform tekening met detailnummer 7.13 te zijn voorzien van aanrijdplaten in beton op een asfaltlaag tot aan de achterkant van de middengeleiders (vanaf de rotonde gezien), waarbij de aanrijdplaten dienen te zijn opgesloten middels een machinaal aangebrachte RWS band conform de tekening met detailnummer 6.45.	GO & LVO
SYS-251	Rotondes, Beeldkwaliteit De rotonde dient te zijn ingericht conform tekening 'Standaard enkelstrooks rotonde vormgeving en maatvoering' met detailnummer 8.13.	GO & LVO
SYS-252	HWA, Geen inspectieputten rotonde Het is niet toegestaan om inspectieputten in de constructie van de rotonde aan te brengen.	GO & LVO
SYS-253	Aansluiten op wegen, Flexibele voegovergang bij betonnen rotonde Indien de rotonde wordt uitgevoerd in beton dient de aansluiting van de betonnen aanrijdplaten op de asfaltverharding conform detail 6.29 te zijn gerealiseerd middels een flexibele voegovergang. In afwijking van deze details (6.29 A, B en C) mag een alternatief type worden aangeboden. Dit alternatief dient vooraf ter goedkeuring worden voorgelegd aan de objectbeheerder Verhardingen.	GO & LVO

3.11 Kunstwerken

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-254	Betonschade, herstellen Betonschades, ontstaan na oplevering (Realisatiefase) en voor overdracht (Onderhoudsfase), dienen te zijn hersteld met in achtname van het bepaalde in de Standaard RAW-bepalingen 2020 hoofdstuk 42.5 t/m 7.	GO & LVO
SYS-255	Betonschade, levensduur De technische levensduur van de herstelde betonschades dient ten minste 10 jaar te bedragen.	GO & LVO
SYS-256	Dragen kruisende verbindingen Bij een ongelijkvloerse kruising dient de constructie de kruisende infrastructuur te kunnen dragen en toegankelijk te zijn voor verkeer.	GO & LVO
SYS-257	Kunstwerken kwaliteitsniveau Kunstwerken dienen te voldoen aan het kwaliteitsniveau van tenminste 2 of hooguit 3.	GO & LVO
SYS-258	Kunstwerken, aantasting beton Aantasting van het beton door alkali-silicareactie (ASR) dient voorkomen te worden met maatregelen conform CUR aanbeveling 89 Maatregelen ter voorkoming van betonschade door alkali-silicareactie.	GO & LVO
SYS-259	Kunstwerken, afdragen Het kunstwerk dient de belasting op de constructie over te brengen naar de ondergrond.	GO & LVO
SYS-260	Kunstwerken, afsluiten Kunstwerken dienen zodanig te worden uitgevoerd dat tijdens onderhoud niet het gehele kunstwerk dient te worden afgesloten.	GO & LVO
SYS-261	Kunstwerken, afwerken wanden Het doorzetten van taluds dienen bouwkundig te zijn afgewerkt en zodanig te geschieden dat er visueel geen open ruimte zichtbaar is. Profiel (langsdoorsnede) wand is dezelfde als profiel (dwarsdoorsnede) talud. Materialisatie dient duurzaam, permanent, onderhoudsarm, eenvoudig vervangbaar, inspecteerbaar te zijn en indien gekozen wordt voor een afwerking met beplanting mag deze maximaal 3 meter hoog te zijn (gemeten vanaf maaiveld).	GO & LVO
SYS-262	Kunstwerken, bescherming tegen vocht en dooizouten De verhardingsconstructie op kunstwerken dient de onderliggende constructie duurzaam te beschermen tegen indringen van vocht en dooizouten.	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-263	Kunstwerken, beschikbaar Kunstwerken dienen, behoudens regulier onderhoud, beschikbaar te zijn.	GO & LVO
SYS-264	Kunstwerken, bestaande kunstwerken De ontwerplevensduur van bestaande Kunstwerken dient aangehouden te worden als de ouderdom + een restlevensduur van 30 jaar. Voor nieuwe uitbreidingen van bestaande Kunstwerken (hoofddraagconstructie) geldt een ontwerp levensduur van 100 jaar.	GO & LVO
SYS-265	Kunstwerken, beton De Opdrachtnemer dient de betonherstelwerkzaamheden aan bestaande kunstwerken uit te voeren conform de CUR aanbeveling 53, 54, 55 of 56.	GO & LVO
SYS-266	Kunstwerken, betonconstructie Betonconstructies van kunstwerken dienen waterdicht uitgevoerd te worden.	GO & LVO
SYS-267	Kunstwerken, betonoppervlakken gestort De betonoppervlakken van ter plaatse gestort beton dienen te voldoen aan de oppervlaktebeoordelingsklasse A conform CUR aanbeveling 100. De toelaatbare scheurwijdte dient conform de daartoe geldende normen bepaald te worden.	GO & LVO
SYS-268	Kunstwerken, betonoppervlakken prefab De betonoppervlakken van prefab beton dienen te voldoen aan de oppervlaktebeoordelingsklasse B1 conform CUR aanbeveling 100.	GO & LVO
SYS-269	Kunstwerken, betonschade Indien er betonschade(s) optreedt dienen deze zodanig te zijn hersteld dat het herstelde beton qua sterkte en duurzaamheid en qua textuur en vlakheid overeenkomen met aangrenzende betonvlakken, die niet zijn aangetast.	GO & LVO
SYS-270	Kunstwerken, betrouwbaarheid belastingen Kunstwerken dienen ontworpen en gerealiseerd te zijn om de belastingen zoals gespecificeerd in alle geldende normen en richtlijnen af te kunnen dragen.	GO & LVO
SYS-271	Kunstwerken, betrouwbaarheid, doorvoer kabels en leidingen, afdichting De kabeldoorvoerbuizen en koppelingen dienen waterdicht en brandvrij afgedicht te zijn.	GO & LVO
SYS-272	Kunstwerken, betrouwbaarheid, eisen conserveringen	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Conserveringen van stalen en aluminium onderdelen van betonnen kunstwerken dienen te voldoen aan de 'NBD10005 Eisen conservering stalen- en aluminium onderdelen t.b.v. betonnen kunstwerken'	
SYS-273	Kunstwerken, betrouwbaarheid, opleggingen Opleggingen dienen te voldoen aan de 'RTD1012 Eisen voor brugopleggingen'	GO & LVO
SYS-274	Kunstwerken, betrouwbaarheid, paal draagvermogen Voor het bepalen van de invloed van damwanden en te trekken elementen op het paal draagvermogen en in het bijzonder de te mobiliseren schachtwrijving dient de CUR 166 in acht te worden genomen.	GO & LVO
SYS-275	Kunstwerken, betrouwbaarheid, stootplaten Overgangsconstructie dienen te voldoen aan de 'NBD00750 Overgangsconstructies' (Stootplaten)'	GO & LVO
SYS-276	Kunstwerken, betrouwbaarheid, toegangsluiken vervorming Toegangsluiken dienen in de gebruiksfase vrij te blijven van vervorming, behoudens uitzetten en krimpen t.g.v. temperatuurwisseling voor zover dit het functioneren niet belemmert.	GO & LVO
SYS-277	Kunstwerken, bovenbouw weg Kunstwerken dienen hoogteverschillen, knikken en scheuren in de bovenbouw van de weg ter plaatse van de overgang van de weg op de aardebaan - kunstwerken te voorkomen conform NBD 00750.	GO & LVO
SYS-278	Kunstwerken, conservering in de grond Indien voor staalconstructies in de grond de conservering achterwege wordt gelaten, dient bij de dimensionering van het betreffende onderdeel voor elk onbeschemd vlak een diktetoeslag te worden toegepast conform CUR aanbeveling 166 Damwandconstructies.	GO & LVO
SYS-279	Kunstwerken, conserveringssysteem Voor staalconstructies anders dan genoemd in de richtlijn Eisen conservering stalen- en aluminium onderdelen t.b.v. betonnen kunstwerken, dient een conserveringssysteem te worden aangebracht dat voldoet aan de Keuzemethodiek conserveringssystemen.	GO & LVO
SYS-280	Kunstwerken, doorrijhoogte bestaande kunstwerken De doorrijhoogte van bestaande onderdoorgangen en viaducten mag in de definitieve situatie niet verkleinen.	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-281	Kunstwerken, draagconstructie De gehele draagconstructie dient gedurende zijn totale levensduur onderhoudsvrij te zijn. De gehele draagconstructie bestaat uit: funderingen, vloeren, wanden, dek en staalwerk.	GO & LVO
SYS-282	Kunstwerken, dragen belastingen De kunstwerken en bijbehorende funderingen dienen alle van toepassing zijnde belastingen te kunnen dragen.	GO & LVO
SYS-283	Kunstwerken, duurzame uitvoering De opdrachtnemer dient het Werk uit te voeren conform de eisen welke bij de duurzaamheidseisen van toepassing zijn, hierbij rekening houdend met het gestelde in NEN-EN 206-1/NEN 8005.	GO & LVO
SYS-284	Kunstwerken, fundering De fundering van het kunstwerk dient ingedeeld te worden in de geotechnische categorie 2 volgens NEN 9997-1 en 1997-2.	GO & LVO
SYS-285	Kunstwerken, fundering Voor kunstwerken gefundeerd op palen of op staal, in wegen voor viaducten en bruggen, geldt een maximale zetting van een steunpunt van 0,05 meter en een zettingsverschil tussen twee opeenvolgende steunpunten mag niet meer bedragen dan 0,03 meter, na plaatsing van de dekconstructie.	GO & LVO
SYS-286	Kunstwerken, geluidsniveau voegovergangen De door het verkeer bereden voegovergangen bij kunstwerken dienen geen hoger geluidsniveau te veroorzaken dan de aansluitende wegvakken.	GO & LVO
SYS-287	Kunstwerken, HWA Een provinciale weg in het verbindend wegensysteem dient conform de interim Omgevingsverordening een maximale overstromingskans te hebben van T=100. Voor de beschikbaarheid van de weg (alle objecten) dient (voor afvoer en bergin) uitgegaan te worden van de neerslagintensiteit T=200 zoals weergegeven in Tabel 3 van de uitgave: "Update neerslagstatistiek korte durven voor RWS-WVL o.b.v. STOWA (2018) versie 20180323(definitief)"	GO & LVO
SYS-288	Kunstwerken, inspectiepaden Langs en op Kunstwerken (met uitzondering van fietsviaducten, fietsbruggen en duikers) dienen	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	inspectiepaden te worden aangebracht, welke fysiek gescheiden dienen te zijn van de hoofdrijbaan.	
SYS-289	Kunstwerken, knaagdieren Er dient te worden voorkomen dat knaagdieren en ander kleine zoogdieren die kabels kunnen aantasten binnen kunnen dringen in de kabelkokers op en/of naast het kunstwerk.	GO & LVO
SYS-290	Kunstwerken, kolken Taluds van de toe- en afritten van kunstwerken dienen zodanig te worden uitgevoerd dat uitspoeling van de taluds wordt voorkomen. Eventuele verzadiging van het laagste punt bij de steilste taluds dient te worden voorkomen, eventueel door extra kolken.	GO & LVO
SYS-291	Kunstwerken, kruisen Kunstwerken dienen het ongelijkvloers kruisen van (vervoer)stromen onderling te faciliteren.	GO & LVO
SYS-292	Kunstwerken, kwaliteitsniveau onderhoudsfase De bestaande en nieuwe kunstwerken dienen gedurende de Onderhoudsfase kwaliteitsniveau 2 of beter te behalen.	GO & LVO
SYS-293	Kunstwerken, kwaliteitsniveau Realisatiefase De bestaande kunstwerken dienen tijdens de Realisatiefase minimaal te voldoen kwaliteitsniveau 3.	GO & LVO
SYS-294	Kunstwerken, leunigen vervormen De leuningen en hekwerken op kunstwerken dienen vervormingen van het dek, als gevolg van temperatuurverschillen, te kunnen opnemen zonder dat vervorming van de leuningen tot gevolg heeft.	GO & LVO
SYS-295	Kunstwerken, leuningen Leuningen die geplaatst worden op kunstwerken dienen niet te zijn ingestort in de betonnen delen van het dek, maar dienen gemonteerd te zijn middels in het beton gestorte ankers. dit om vervanging eenvoudig mogelijk te maken.	GO & LVO
SYS-296	Kunstwerken, leuningen Nieuwe kunstwerken dienen voorzien te zijn van nieuwe leuningen.	GO & LVO
SYS-297	Kunstwerken, leuningen De leuningen welke geplaatst worden op de kunstwerken dienen in vorm aan te sluiten op het huidige beeld (materiaal, ritmiek, profilering, positie t.o.v. wegdek en textuur) en door te lopen op het landhoofd.	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-298	Kunstwerken, maatregelen uitspoeling Naast de vleugelwanden en de taludbekleding van kunstwerken dienen maatregelen genomen te worden opdat geen uitspoeling van grond kan optreden rondom de vleugelwanden en/of taludbekleding.	GO & LVO
SYS-299	Kunstwerken, mantelbuizen In het dek dienen doorvoervoorzieningen en trekputten te zijn gerealiseerd welke aanweerszijde van het kunstwerk aangesloten te kunnen worden. Bij gebruik van mantelbuizen dienen deze minimaal een diameter van Ø 90 mm te hebben.	GO & LVO
SYS-300	Kunstwerken, mantelbuizen, afdichting Mantelbuizen dienen te zijn dichtgezet met een tijdelijke afdichtingvoorziening.	GO & LVO
SYS-301	Kunstwerken, mantelbuizen, trekkoord Mantelbuizen dienen, bij aanleg, te zijn voorzien van een trekkoord.	GO & LVO
SYS-302	Kunstwerken, mantelbuizen, trekputten Een mantelbuis met een lengte van boven de 20 meter dient te zijn voorzien van trekputten.	GO & LVO
SYS-303	Kunstwerken, metaal Indien metalen onderdelen binnen het kunstwerk worden toegepast, die corrosiegevoelig zijn, dienen deze geconserveerd te worden. M.u.v. Cortenstaal.	GO & LVO
SYS-304	Kunstwerken, non-destructief Elementen van Kunstwerken met een kortere levensduur dan 100 jaar dienen vervangbaar te zijn zonder dat destructieve handelingen aan andere elementen van het kunstwerk noodzakelijk zijn.	GO & LVO
SYS-305	Kunstwerken, omgevingshinder Kunstwerken dienen negatieve effecten op de omgeving, tijdens de aanleg en gedurende de levensduur, zo veel mogelijk te beperken.	GO & LVO
SYS-306	Kunstwerken, omgevingshinder, lozen hemelwater Directe lozing van het hemelwater op het oppervlaktewater is niet toegestaan, tenzij specifiek anders aangegeven.	GO & LVO
SYS-307	Kunstwerken, onderhoudbaar Kunstwerken dienen onderhoudbaar te zijn.	GO & LVO
SYS-308	Kunstwerken, onderhoudbaarheid, inspectie oplegblokken	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Alle vervangbare onderdelen en opleggingen van kunstwerken dienen voor onderhoud en inspectie goed (rondom) en veilig bereikbaar te zijn, zonder andere onderdelen van het kunstwerk te verwijderen. Daarnaast dienen er bij opleggingen vizels zijn geplaatst ten behoeve van vervanging (in de toekomst) van de opleggingen.	
SYS-309	Kunstwerken, onderhoudbaarheid, vervangen opleggingen Een oplegging dient binnen een termijn van 2 uur (MTTR) vervangen te kunnen worden, waarbij in het geval van toepassing van oplegblokken, rekening dient te worden gehouden met vervanging middels het gebruik van vizels tussen de constructieve delen van het object en in de as van de oplegging. Per vizelpunt dient een markeringspunt te worden geplaatst.	GO & LVO
SYS-310	Kunstwerken, ontwerp nieuwe kunstwerken Nieuwe betonnen Kunstwerken dienen te voldoen aan de Richtlijn Ontwerp Betonnen Kunstwerken (ROK 2.0).	GO & LVO
SYS-311	Kunstwerken, oplegging Opleggingen dienen eenvoudig inspecteerbaar en eenvoudig vervangbaar te zijn.	GO & LVO
SYS-312	Kunstwerken, reinigen De (onderdelen van) kunstwerken dienen bestand te zijn tegen intensief reinigen met water onder hoge druk (120 bar, 1 maal per jaar).	GO & LVO
SYS-313	Kunstwerken, ruimte bieden Kunstwerken dienen voldoende ruimte te bieden aan de kruisende verkeersstromen.	GO & LVO
SYS-314	Kunstwerken, stornaden Stornaden dienen grond- en waterdicht te zijn uitgevoerd.	GO & LVO
SYS-315	Kunstwerken, stornaden buitenzijde De buitenzijde (met grondwater belaste zijde) van het kunstwerk dient ter plaatse van de stornaad en doorvoeren te zijn voorzien van een emulsie met laagdikte van 4mm en een rekbaarheid van >600% bij een temperatuur van 20 graden celcius.	GO & LVO
SYS-316	Kunstwerken, stornaden zwelband Stornaden dienen voorzien te zijn van een zwelband of een injectievoorziening.	GO & LVO
SYS-317	Kunstwerken, strooizouten	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Betonnen onderdelen die met strooizouten in aanraking kunnen komen dienen te zijn voorzien van een hydrofobeermiddel.	
SYS-318	Kunstwerken, taludbekleding Taluds onder bestaande en nieuwe viaducten en bruggen dienen verhard te worden met een vandalisme bestendig materiaal conform [DOC REF NR.].	GO & LVO
SYS-319	Kunstwerken, vandalisme De kunstwerken dienen vandalismebestendig te zijn.	GO & LVO
SYS-320	Kunstwerken, veilig Kunstwerken dienen veilig te zijn voor alle beheerders, gebruikers en de omgeving.	GO & LVO
SYS-321	Kunstwerken, veilig gebruik Alle elementen van het kunstwerk dienen veilig toegankelijk en gebruiksvriendelijk te zijn voor personeel en materieel ten behoeve van inspectie en onderhoud.	GO & LVO
SYS-322	Kunstwerken, veiligheid, waterafvoer De kunstwerken dienen voorzien te zijn van een afwateringssysteem zodat opgevangen hemelwater niet op onderliggende rijbanen of waterlopen terecht komt en uitspoelingen van taluds worden voorkomen.	GO & LVO
SYS-323	Kunstwerken, verschilzetting De ontwerpwaarde van de hoekverdraaiing, tussen twee verschillende constructieonderdelen van een kunstwerk, dient in de periode van 100 jaar in de UGT maximaal 1:100 en in de BGT maximaal 1:300 te zijn	GO & LVO
SYS-324	Kunstwerken, voegovergang De ontwerplevensduur van de enkelvoudige voegovergangen dient ten tijde van overdracht (Onderhoudsfase) ten minste 25 jaar te zijn voor niet-ervangbare delen en tenminste 10 jaar voor de vervangbare delen.	GO & LVO
SYS-325	Kunstwerken, vormgeving, oppervlakken betonconstructies In het zicht zijnde betonvlakken dienen in schoonbeton te zijn uitgevoerd en dienen ten tijde van oplevering (Realisatiefase) en overdracht (Onderhoudsfase) te voldoen aan de eisen zoals gesteld in de CUR aanbeveling 100 Schoon Beton Criteria voor de specificatie en de beoordeling van betonoppervlakken: • beoordelingsklasse: A in het werk gestort beton; • beoordelingsklasse: B-1 prefab beton	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-326	Kunstwerken, vuilophoop Dode hoeken, zijnde hoeken waarin water en vuil zich kan ophopen, dienen niet voor te komen.	GO & LVO
SYS-327	Kunstwerken, water opvang Eis SYS-00363 vervallen. Hemelwater dat binnen de grenzen van een kunstwerk valt dient te worden opgevangen en afgevoerd naar het oppervlaktewater.	GO & LVO
SYS-328	Kunstwerken, waterdichte voegovergangen De door het verkeer bereden voegovergangen bij nieuwe Kunstwerken dienen nieuw, enkelvoudig, waterdicht en naadloos te zijn.	GO & LVO
SYS-329	Kunstwerken, waterstreden Hemelwater op kunstwerken dient afgewaterd te worden zodanig dat waterstreden aan de zichtzijde van het kunstwerk worden voorkomen.	GO & LVO
SYS-330	Kunstwerken, werkvloer In werkvloeren van een Kunstwerk, is het toegestaan om 100% betongranulaat toe te passen.	GO & LVO
SYS-331	Kunstwerken, zakkingsverschillen Grondkerende constructie dienen geen zakkingsverschillen in de weg te veroorzaken.	GO & LVO
SYS-332	Kunstwerken, zettingen De zetting (exclusief autonome bodemdaling) van een kunstwerk dient over een periode van 100 jaar maximaal 50 mm te zijn.	GO & LVO
SYS-333	Verhardingen, stootplaat Ter plaatse van een overgang tussen een aardenbaan en een kunstwerk dienen stootplaten te zijn toegepast.	GO & LVO

3.12 Bebording en bebakening

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-334	Wegen, voorzien in bebording en bebakening De wegen dienen te zijn voorzien van nieuwe bebordingen en bebakening: • Bebakeningen: conform CROW-publicatie 207 Richtlijn voor de bebakening en markering van wegen; • Bebordingen: conform de uitvoeringsvoorschriften van het BABW, het RVV 1990 en ASVV 2021.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-335	Provinciale wegvakken, Informeren over verloop, Bebakening De provinciale wegvakken dienen weggebruikers te informeren over het verloop van de weg door te voorzien in bebakening conform CROW publicatie 207.	GO & LVO
SYS-336	Bebording, rotondeportalen Het middeneiland van iedere rotonde dient te zijn voorzien van rotondeportalen die zijn uitgevoerd volgens D01_BB12r met een bord D1 rond 800 mm uitgevoerd in kokerprofiel vierkant 80mmx80mm kleur geel.	GO
SYS-337	Rotondeportalen, kleur totale frame De kleur van het totale frame van de rotondeportalen dient geel te zijn (RAL 1023).	GO
SYS-338	Rotondeportalen, vierkant dwarskokerprofiel De rotondeportalen dienen te zijn voorzien van een vierkant 80x80mm dwars(koker)profiel dat volledig afgelast en bevestigd is tussen de staanders aan de onderzijde van het bord. Het frame dient ook op de hoeken volledig te zijn afgelast.	GO
SYS-339	Rotondeportalen, staanders De rotondeportalen dienen te zijn voorzien van staanders die uitgevoerd zijn in een aluminium koker profiel in de afmeting van vierkant 80x80mm met een lengte van 2500mm voorzien van boring.	GO
SYS-340	Rotondeportalen, Breedte bord De rotondeportalen dienen te zijn voorzien van een bord dat (exclusief kokerprofiel) 2000mm breed is.	GO
SYS-341	Bebording, Veiligheid Bebordingen dienen niet uitzichtbelemmerend en/of verkeershinderlijk te zijn geplaatst.	GO & LVO
SYS-342	Betrouwbaarheid, Nieuw Bebording dient nieuw te worden uitgevoerd.	GO
SYS-343	Betrouwbaarheid, NEN 3381 Bebording dient te worden uitgevoerd conform NEN 3381.	GO
SYS-344	Betrouwbaarheid, Reflectieklasse Bebording dient te zijn uitgevoerd in reflectieklasse III	GO
SYS-345	Betrouwbaarheid, Verticaal Bebording dient verticaal geplaatst te worden.	GO
SYS-346	Bebording, Onderhoudsvrij	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Bebording dient minimaal 12 jaar constructief vrij te zijn van onderhoud.	
SYS-347	Levensduur mastmateriaal Het mastmateriaal ten behoeve van de openbare verlichting, VRI's en bebording dienen een technische levensduur van ten minste 30 jaar te hebben.	GO
SYS-348	Openbare verlichting, Combineren elementen De Openbare Verlichting dient het mogelijk te maken dat de Bewegwijzering, de Bebording en Bebakening en masten van de Openbare Verlichting te combineren zijn.	GO
SYS-349	Bebakening en bebording, aanvullende geleiding Discontinuïteiten van de rijbaan dienen benadrukt te worden met aanvullende geleiding.	GO
SYS-350	Bebakening en bebording, schade Beschadigde Bebording en Bebakening dient te worden hersteld. Verloren gegane bebording en bebakening dient direct te worden vervangen.	GO & LVO
SYS-351	Bebakening, Hectometriëring De provinciale wegvakken dienen te zijn voorzien van hectometerborden die zijn aangebracht conform tekening 'Plaatsing reflectoren en hectometerborden' met detailnummer 8.19.	GO
SYS-352	Bebakening (Rijksweg), betrouwbaarheid, hectometerborden, aanduiding Hectometerborden op toe- en afritten van de Rijkswegen, dienen voorzien te zijn van hectometeraanduiding, rijkswegaanduiding en rijbaanaanduiding.	GO
SYS-353	Bebakening (Rijksweg), betrouwbaarheid, hectometerborden, hoogte Hectometerborden op toe- en afritten van de Rijkswegen, dienen 0,32 meter hoog te zijn.	GO
SYS-354	Bebakening, informeren, reglement De bebakening (o.a. reflectorpaaltjes en hectometerborden) dienen gerealiseerd te worden conform CROW publicatie 207 (Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen).	GO
SYS-355	Hectometriëring, Verklikken op wegverharding De hectometriëring dient verklikt te zijn middels markeringsstippen op de wegverharding.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-356	Bebakening, Reflectorpalen De provinciale wegvakken buiten de bebouwde kom dienen om de 50 meter aan weerszijden van de weg te zijn voorzien van reflectorpalen in de berm.	GO
SYS-357	Reflectorpalen, Detail 8.19 De reflectorpalen dienen te zijn aangebracht conform tekening 'Plaatsing reflectoren en hectometerborden' met detailnummer 8.19.	GO
SYS-358	Reflectorpalen, Type Reflectorpalen dienen te zijn type Harpoon 80 met reflectoren rood en wit van 40x180mm.	GO
SYS-359	Bebakening, Nieuw Bebakening dient nieuw te worden uitgevoerd.	GO
SYS-360	Bebakening, Reflectieklasse Bebakening dient te worden uitgevoerd in reflectieklasse III	GO
SYS-361	Bewegwijzering, Levensduur Draagconstructie De draagconstructie van de Bewegwijzering dient een ontwerplevensduur te hebben van minimaal 20 jaar.	GO
SYS-362	Bewegwijzering, richtlijn De bewegwijzering dient aangebracht te worden conform CROW publicatie 322 Richtlijn Bewegwijzering.	GO
SYS-363	Bebakening, Rijkswegen De Rijkswegen inclusief verbindingswegen dienen voorzien te worden van reflectorpalen en hectometereringsborden.	GO
SYS-364	Bebakening, Stroomweg [NAAM] De Stroomweg [NAAM] inclusief toe- en afritten dient voorzien te worden van reflectorpalen en hectometereringsborden.	GO

3.13 Weggebonden objecten

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-365	Elektrische installaties, faciliteren Elektrische installaties dienen de aansturing van DVM, Openbare Verlichting en Verkeersregelininstallaties mogelijk te maken.	GO
SYS-367	Conserveren	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De technische levensduur van conserverende maatregelen (op bijvoorbeeld leuning) dient ten tijde van Overdracht (Onderhoudsfase) ten minste 15 jaar te bedragen.	
SYS-368	Conserveringswerken Conserveringsmaatregelen, uitgevoerd tijdens Realisatie- en/of Onderhoudsfase, dient te zijn uitgevoerd met in achtname van het bepaalde in Standaard RAW H56.2.	GO & LVO
SYS-369	Weggebonden objecten, aansluitingen Weggebonden objecten voor [NAAM] dienen te voldoen aan de eisen van de Provincie Noord-Brabant. Het onderliggend systeem dient aangesloten en afgestemd te worden op de lokale overheden, waarbij bestaande contracten gehandhaafd blijven.	GO & LVO
SYS-370	Weggebonden objecten, bebakening, betrouwbaarheid, norm Bebakening, bebording en bewegwijzering dient te voldoen aan NEN EN 12899 en NEN 3381.	GO
SYS-371	Weggebonden objecten, betrouwbaarheid Weggebonden objecten dienen betrouwbaar te zijn en ten tijde van openstellen (Realisatiefase) functioneel te zijn en ten tijde van de oplevering (Onderhoudsfase) functioneel en zonder schade(s) te zijn.	GO & LVO
SYS-372	Weggebonden objecten, betrouwbaarheid, zichtbaarheid De bewegwijzering, bebording en bebakening dient zodanig onderhouden te worden dat het te allen tijde goed zichtbaar en functioneel is voor de weggebruikers.	GO
SYS-373	Weggebonden objecten, informeren De weginrichting dient de gebruikers en beheerders van de wegen te informeren.	GO
SYS-374	Weggebonden objecten, informeren weggedragregels De bebording dient de weggebruiker te informeren over de weggedragsregels.	GO
SYS-375	Weggebonden objecten, normen bebakening, bebording enz. Een weggedeelte dat is opengesteld voor verkeer moet te allen tijde voorzien zijn van de juiste bewegwijzering, bebakening en markering volgens de geldende afspraken, normen en voorschriften.	GO & LVO
SYS-376	Weggebonden objecten, onderhoud	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Op weggebonden objecten aanwezige conserveringslaag c.q. -lagen of retroreflecterend materiaal dient in standgehouden te worden.	
SYS-377	Weggebonden objecten, PE In Weggebonden Objecten dient Polyetheleen (PE) te worden toegepast in plaats van PVC.	GO & LVO
SYS-378	Weggebonden objecten, weginrichting De huidige weginrichting (op onderliggende wegennet) dient gehandhaafd te blijven (lichtmasten, paaltjes langs de parallelweg, etc). Indien nodig, in verband met aanpassing, dient deze weginrichting terug geplaatst te worden.	GO & LVO
SYS-379	Weggebonden objecten, zichtbaarheid Het zicht van weggebruikers op de signalering, bewegwijzering, bebakening en bebording, en ter plaatse van zichthoeken dient nimmer te worden belemmerd.	GO & LVO
SYS-380	Weginrichting, isoleren De weginrichting dient gebruikers te isoleren van ongewenste invloeden, danwel dienen de gevolgen geminimaliseerd te worden.	GO & LVO
SYS-381	Weginrichting, technische levensduur, wegmeubilair Het wegmeubilair dient een technische levensduur van tenminste 12 jaar te hebben.	GO & LVO
SYS-382	Wegmeubilair, instandhouding tijdens realisatie Weggebonden objecten dienen zodanig gerealiseerd en onderhouden te worden dat deze te allen tijde goed zichtbaar en functioneel zijn voor de weggebruikers.	GO & LVO
SYS-383	Wegmeubilair, rechtstand Indien weggebonden objecten schuin staan dient, alvorens de maximale schuinstand van 3 graden wordt behaald, onderhoud te plaats vinden.	GO & LVO
SYS-752	Toegankelijkheid mindervaliden bushaltes Bushaltes dienen toegankelijk te zijn voor mindervaliden conform CROW-publicatie 337	GO

3.14 Geluidsvoorzieningen

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-366	Geluidscherm, bereikbaarheid achterzijde	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De achterzijde van de geluidsschermen dient bereikbaar te zijn d.m.v. een onderhoudstrook.	
SYS-683	[NAAM], Geluidsbeperkende constructies Project [PROJECT NAAM] te voorzien in geluidsbeperkende voorzieningen conform [DOC nr en NAAM]	GO & LVO
SYS-684	[NAAM], Geluidsbeperkende constructies HWA Geluidsbeperkende constructies [NAAM] en het terrein hier direct achter dienen conform [DOC nr en NAAM] te zijn voorzien van een drainagesysteem inclusief afvoerputten ten behoeve van de afwatering en om wateroverlast ter plaatse te voorkomen.	GO
SYS-685	Beperken hinder geluid en verlichting ten gevolge van verkeer op omgeving Geluidbeperkende voorziening dient ten minste te voldoen aan CROW publicatie 298 Richtlijnen geluidbeperkende constructies langs wegen (GCW 2012).	GO
SYS-686	Ontwerplevensduur geluidbeperkende voorzieningen De draagconstructie en de panelen van de Geluidbeperkende voorzieningen dienen een ontwerplevensduur te hebben van ten minste 50 jaar.	GO
SYS-687	Vervangbare onderdelen geluidbeperkende voorziening Vervangbare onderdelen van de Geluidbeperkende voorzieningen dienen een ontwerplevensduur te hebben van ten minste 25 jaar.	GO
SYS-688	Anti-graffiti geluidbeperkende voorziening Geluidbeperkende voorziening dient aan weerszijden te zijn voorzien van een anti-graffiticoating met de volgende eigenschappen: - aantoonbaar milieuvriendelijk; - bestand tegen zuren, alkaliën en chemicaliën; - waterdampdoorlatend; - UV-bestendig; - kleurloos, niet glanzend. - levensduur ten minste 15 jaar. - Gedurende de levensduur dient graffiti onbeperkt verwijderd te kunnen worden met behoud van de werking van de coating.	GO
SYS-689	Geluidsbeperkende voorziening, vallen Bij kruisende infrastructuur dient het materiaal van de geluidbeperkende constructies zodanig beveiligd te zijn dat	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	er geen materialen bij aanrijding loslaten en naar beneden kunnen vallen.	
SYS-690	Geluidsbeperkende voorzieningen, duurzaamheid De materialen voor geluidsbeperkende constructies dienen bestand te zijn tegen gladheidsbestrijdingsmiddelen, atmosferische invloeden, uitlaatgassen, motorolie, vorst, ozon, UV-straling en slechts zwak bijdragen aan brandvoortplanting.	GO
SYS-691	Geluidscherm, absorptie De geluidsabsorberende elementen dienen tenminste een geluidsabsorptie te behalen conform de NEN-EN 1793-1.	GO
SYS-692	Geluidscherm, stalen onderdelen Stalen onderdelen van geluidwerende voorziening, dienen geconserveerd te worden middels een natlak- of een poederlaksysteem. Kleur van eventuele vluchtdeuren uitvoeren in kleur [KLEUR RAL XXXX].	GO
SYS-693	Geluidschermen, leefbaarheid Geluidsbeperkende constructies dienen zodanig te zijn gerealiseerd dat zowel aan wettelijke vereisten in verband met leefbaarheid is voldaan als aan het Beeldkwaliteitsplan.	GO
SYS-694	Geluidswerende voorziening, onderdelen Onderdelen van geluidsbeperkende constructies met een kortere levensduur dienen op een eenvoudig wijze inspecteerbaar, vervangbaar en onderhoudbaar te zijn zonder sloop of beschadiging van andere constructieonderdelen.	GO
SYS-695	Geluidswerende voorziening, onderhoudsniveau Geluidsbeperkende constructies (bestaand en nieuw) dienen kwaliteitsniveau 2 of beter te behalen.	GO
SYS-696	Geluidswerende voorziening, staal Voor staalconstructies van de geluidswerende voorziening, anders dan genoemd in de richtlijn "Conservering van stalen en aluminium onderdelen t.b.v. betonnen kunstwerken, dient een conserveringssysteem te worden aangebracht dat voldoet aan de Keuzemethodiek conserveringssystemen."	GO
SYS-697	Geluidswerende voorziening, uniforme kleur De betonoppervlakken van de te vervaardigen geluidswerende voorzieningen dienen uniform van kleur te zijn, conform CUR aanbeveling 100.	GO

3.15 iVRI

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-384	iVRI De intelligente verkeersregelininstallatie dient de uitwisseling van verkeer op een gelijkvloerse kruising te regelen.	GO
SYS-385	Verkeersveiligheid bij conflictsituaties De iVRI's dienen de verkeersveiligheid bij conflictsituaties tussen weggebruikers te borgen.	GO
SYS-386	Afwikkelen verkeer iVRI De iVRI's dienen geschikt te zijn om ten minste de hoeveelheden verkeer te verwerken conform bijlage X.	GO
SYS-387	Eisen en Randvoorwaarden De iVRI's dienen te voldoen aan de eisen die gesteld zijn in het ten tijde van dit contract vigerende document "Programma van Eisen iVRI" en de bijlagen.	GO
SYS-388	Veiligheid De iVRI's en het gebruik daarvan dienen geen gevaar op te leveren voor de veiligheid van weggebruikers en omgeving.	GO
SYS-389	Onderhoudbaarheid iVRI De iVRI's en zijn onderdelen dienen op een veilige, ergonomisch, ARBO technisch en non-destructieve verantwoorde manier bereikbaar te zijn voor beheer en onderhoud.	GO
SYS-390	Vervangen onderdelen De iVRI's dienen zodanig te worden uitgevoerd dat het inspecteren, onderhouden en vervangen van onderdelen op een veilige manier mogelijk is zonder dat de weggebruikers hiervan onnodig hinder ondervinden.	GO
SYS-391	Niet inspecteerbare onderdelen iVRI De iVRI's dienen voor de niet inspecteerbare onderdelen van de iVRI onderhoudsvrij te zijn gedurende een periode die ten minste gelijk is aan de ontwerplevensduur.	GO
SYS-392	Combineren mastmateriaal mastmateriaal van iVRI's, OVL en bewegwijzering dient zoveel als mogelijk gecombineerd te worden.	GO
SYS-394	Aansluiting energie iVRI Project [NAAM] dient voorzien te zijn van aansluitingen van de iVRI's op het openbare energienetwerk met aparte bemetering, via 'slimme' meters.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-395	datacommunicatie De iVRI's dienen aangesloten te zijn op het communicatienetwerk van de Opdrachtgever door middel van een door de Opdrachtgever ter beschikking gestelde verbinding.	GO
SYS-396	glasvezelkoppelkabel iVRI indien sprake is van meer dan één iVRI in Project [NAAM] dient een glasvezelkoppelkabel gerealiseerd te worden tussen de verkeersregelautomaten. De specificaties van deze glasvezelkoppelkabel zijn op te vragen bij Opdrachtgever.	GO
SYS-397	iVRI botsvriendelijk Wegmeubilair dient volgens het principe vergevingsgezindheid van het programma Duurzaam Veilig (beschikbaar bij SWOV) te zijn geplaatst.	GO
SYS-398	Detectie De iVRI's dienen alle modaliteiten die er gebruik van maken te detecteren middels de meest geschikte methode(n).	GO
SYS-409	iVRI, instandhouding, urgent functieverlies Bij functieverlies van de iVRI dient zo snel mogelijk na een melding te zijn aangevangen met het verhelpen van de storing. De tijd van het oplossen van een melding dient zo kort mogelijk te zijn. Het in overleg met Opdrachtgever doorvoeren van tijdelijke (verkeers)maatregelen wordt ook aangemerkt als een melding oplossen.	GO
SYS-410	iVRI, software- en hardware componenten Tot een intelligente verkeersregelinstallatie behoren alle software- en hardware componenten en onderdelen die nodig zijn voor een ongestoord en veilig functioneren van de intelligente verkeersregelinstallatie. Alle toegepaste hardware dient uniform te zijn voor alle installaties in het Werk.	GO

3.16 markering

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-393	Markering, stopstrepen De stopstrepen dienen voor de linksaf- en rechtdoorgaande richtingen op één tak- niet te verspringen en niet in de bochtstraal van de kruisende weg te liggen	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-575	Wegen, voorzien in markering De wegen dienen te zijn voorzien van nieuwe markeringen conform CROW-publicatie 207 Richtlijn voor de bebakening en markering van wegen	GO & LVO
SYS-576	Markering, informeren De markering dient de weggebruikers te informeren over de plaats op de weg, het verloop van de weg en de weggedragsregels.	GO & LVO
SYS-577	Markeringen, technische levensduur De levensduur van markeringen voor zowel de zichtbaarheid als voor de stroefheid dient ten minste 7 jaar te zijn conform NEN-EN 1424 en NEN-EN 1871.	GO & LVO
SYS-578	Markering, Toe/afrit kantmarkering De rotonde dient conform detail 8.13 ter plaatse van de toe- en afritten te zijn voorzien van onderbroken kantmarkering 3-3 met een breedte van 0,15 m op een afstand van 0,30 m uit voorkant band, welke ter plaatse van fietsoversteek onderbroken is.	GO & LVO
SYS-579	Markering, Voorwaarschuwingdriehoeken De rotonde dient conform detail nummer 8.13 te zijn voorzien van markering in de vorm van voorwaarschuwingdriehoeken van 8,00 m lengte welke op een afstand van 25,00 m vanaf kant rotonde zijn aangebracht.	GO & LVO
SYS-580	Markering, Doorgetrokken streep langs Rotondeband Iedere rotonde dient conform tekening 'Standaard enkelstrooks rotonde, vormgeving en maatvoering' met detailnummer 8.13 langs de rotondeband te zijn voorzien van een doorgetrokken streep.	GO & LVO
SYS-581	Markering, NEN-EN 1436 De markering dient te voldoen aan NEN-EN 1436, conform de volgende klassering: - klasse S2 voor de stroefheid bij een droge laagdikte van minder dan 0,5 mm en klasse S3 bij een droge laagdikte van 0,5 mm en meer; - klasse S1 voor de stroefheid voor type II markering; - klasse B3 voor de luminantiefactor van witte markering; - klasse Q3 voor de dagzichtbaarheid van type II markering; - klasse R2 voor de nachtzichtbaarheid onder droge omstandigheden;	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	- klasse RW2 voor de nachtzichtbaarheid onder natte omstandigheden van type II markering.	
SYS-582	Markering, Geen hechtingsverlies De markering dient geen hechtingsverlies te vertonen.	GO & LVO
SYS-583	Markering, Nachtzichtbaarheid De nachtzichtbaarheid van markeringsmateriaal dient ten minste 80 mcd/m ² lx te bedragen.	GO & LVO
SYS-584	Markering, Stroefheid De stroefheid van markeringsmateriaal dient groter te zijn dan 55.	GO & LVO
SYS-585	Markering, Geluidsniveau De geluidemissie van voertuigen op de wegmarkering mag niet meer dan 5dB groter zijn dan die van voertuigen op de aanliggende bereden deklaag.	GO & LVO
SYS-586	Markering, Afstromend water niet belemmeren De markering dient het over het wegdek afstromende water niet te belemmeren.	GO & LVO
SYS-587	Beschikbaarheid, Levensduur markeringen Ieder wegvak dient voor de markering een technische levensduur te hebben van ten minste 7 jaar op basis van berijding door 100% verkeersintensiteit.	GO & LVO
SYS-588	Markering, hectometrerings Ter hoogte van de toekomstige hectometreringsborden dient een markering te worden aangebracht in de vorm van een stip met een diameter van 150 mm.	GO & LVO
SYS-589	Markering, lengte Lengtemarkering dient tijdens de realisatie ten allen tijde aanwezig en goed zichtbaar te zijn.	GO & LVO
SYS-590	Markering, verwijderen Bij het verwijderen van de Markering dient voorkomen te worden dat het vrijgekomen markeringsmateriaal in de berm terecht komt.	GO & LVO
SYS-591	Markering, rotonde De rotonde dient markering te bevatten conform detail 8.13	GO & LVO

3.17 Overige verkeerstechnische systemen

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-399	DVM, LED DVM-signalering dient te worden voorzien van LED-verlichting.	GO
SYS-400	File waarschuwingssysteem, attentie filevorming De waarschuwing voor een file dient middels een signaalgever getoond te worden en daarmee de weggebruiker te attenderen op filevorming.	GO & LVO
SYS-401	File waarschuwingssysteem, file rijkswegen Bij file op de [NAAM] dient de weggebruiker op de [NAAM] gewaarschuwd te worden.	GO & LVO
SYS-402	Weggebonden objecten, detectielussen Detectielussen dienen om verkeersintensiteitsmetingen uit te voeren om filevorming te detecteren.	GO & LVO
SYS-403	Weggebonden objecten, DVM, veiligheid Dynamisch Verkeers Management dient voor het verhogen van de verkeersveiligheid.	GO & LVO
SYS-404	Weggebonden objecten, DVM, verzamelen gegevens Dynamisch Verkeers Management dient het mogelijk te maken om, door middel van het geautomatiseerde realtime verzamelen van gegevens, maatregelen te nemen om de verkeersafwikkeling te reguleren.	GO
SYS-405	DVM, meetlus plaatsing Weegstrippen dienen onder de rechterrijstroken te worden aangebracht. De weegstrippen worden geplaatst tussen lusporen (2x2 rijstroken).	GO
SYS-406	DVM, weeglocatie De sensoren van het weegsysteem dienen te worden aangebracht door medewerkers die door de fabrikant zijn gecertificeerd.	GO
SYS-407	DVM, weeglocatie aanbrengen De werkzaamheden aan het weegsysteem dienen bij open asfalt (ZOAB) te worden uitgevoerd na minimaal 3 dagen droog weer. Bij DAB dient het tijdens de werkzaamheden droog weer te zijn. De buitentemperatuur bij aanbrengen van de weegstrippen dient minimaal 5 graden Celsius te zijn.	GO
SYS-408	DVM, weegsysteem leveren en plaatsen Het inrichten van de meetlocatie bestaat tenminste uit: • 2 stuks weegstrippen (elke zijde van de weg 1); • 8 detectielussen (2x2x2, verdeeld over 4 rijbanen);	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	• 1 luskoppelkast inclusief aanbrengen antenne; • 1 extra plateau voor WIM PAC unit.	

3.18 Viaduct

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-411	Kruisen Wegvakken De vaste viaducten dienen het ongelijkvloers kruisen van wegvakken mogelijk te maken.	GO
SYS-412	Kruisen Wegvakken, Ruimte bieden boven De vaste viaducten dienen ruimte te bieden aan de bovengelegen wegvakken en het ongehinderd gebruik daarvan.	GO
SYS-413	Kruisen Wegvakken, Ruimte bieden onder De vaste viaducten dienen ruimte te bieden aan de ondergelegen wegvakken en het ongehinderd gebruik daarvan.	GO
SYS-414	Kruisen Wegvakken, Dragen belastingen De vaste viaducten dienen alle van toepassing zijnde belastingen te kunnen dragen.	GO
SYS-415	Dragen belastingen, Voorzien in belastingklasse BM1 en BM2 De vaste viaducten dienen een belastingsklasse van BM1 en BM2 conform de Eurocode te kunnen dragen.	GO
SYS-416	Voorzien in belastingklasse BM3, genormaliseerd model Vaste viaducten dienen te worden berekend en ontworpen op het genormaliseerde model 1500/150 en 1500/200.	GO
SYS-417	Voorzien in belastingklasse BM3, Snelheid bijzonder voertuig In de berekening dient er van te worden uitgegaan dat een bijzonder voertuig beweegt met een normale snelheid van 70 km/h dus meer dan 5 km/h.	GO
SYS-418	Voorzien in belastingklasse BM3, Begeleidende auto's In de berekening dient er van te worden uitgegaan dat een bijzonder voertuig wordt voorafgegaan en gevolgd door begeleidende auto's die ervoor zorgen dat er op minder dan 25 meter afstand van de buitenste assen geen belasting ten gevolge van overig wegverkeer (frequente waarden van BM1) in rekening hoeft te worden gebracht.	GO
SYS-419	Dragen belastingen, Voorzien in gevolgklasse	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De vaste viaducten dienen een gevolgklasse van CC2 conform de Eurocode te hebben.	
SYS-420	Dragen belastingen, Richtlijn Ontwerp Kunstwerken versie 2.0 De vaste viaducten dienen te voldoen aan de Richtlijn Ontwerp Kunstwerken versie 2.0 d.d. 1 december 2021 met documentnummer RTD 1001.	GO
SYS-421	Dragen belastingen, Calamiteiten De vaste viaducten dienen bestand te zijn tegen alle belastingen ten gevolge van calamiteiten die voortkomen uit de functionaliteit van de vaste viaducten en de kruisende infra.	GO
SYS-422	Dragen belastingen, Rustende belastingen Rustende belasting op het vaste viaduct die gedurende de levensduur kan worden verwijderd dient, indien gunstig werkend, in de berekening buiten beschouwing te worden gelaten.	GO
SYS-423	Dragen belastingen, Funderingen De fundering van de vaste viaducten dient ingedeeld te worden in de geotechnische categorie 2 volgens NEN 9997-1 en 1997-2.	GO
SYS-424	Dragen belastingen, Invloed damwanden en te trekken elementen Voor het bepalen van de invloed van damwanden en te trekken elementen op het paal draagvermogen en in het bijzonder de te mobiliseren schachtwrijving dient de CUR 166 in acht te worden genomen.	GO
SYS-425	Kruisen Wegvakken, Veiligheid De vaste viaducten dienen veilig te zijn voor onderhoudspersoneel en gebruikers.	GO
SYS-426	Veiligheid, Afvoer hemelwater De vaste viaducten dienen geen gevaar op te leveren voor de verkeersveiligheid door de afvoer van hemelwater op de vaste viaducten.	GO
SYS-427	Afvoer hemelwater, Capaciteit Een provinciale weg in het verbindend wegensysteem dient conform de interim Omgevingsverordening een maximale overstromingskans te hebben van T=100. Voor de beschikbaarheid van de weg (alle objecten) dient (voor afvoer en bergin) uitgegaan te worden van de neerslagintensiteit T=200 zoals weergegeven in Tabel 3 van	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	de uitgave: "Update neerslagstatistiek korte duren voor RWS-WVL o.b.v.STOWA (2018) versie 2018-12 datum 23-02-2018"	
SYS-428	Afvoer hemelwater, Afwatering achter landhoofden De vaste viaducten dienen te zijn voorzien van afwateringsvoorzieningen die achter de landhoofden gesitueerd zijn.	GO
SYS-429	Waterkelders, Leegpompen De waterkelders dienen leeggepompt te kunnen worden, zonder dat deze daardoor gaan opdrijven en zonder dat hiervoor extra voorzieningen getroffen hoeven te worden.	GO
SYS-430	Waterkelders, Zandvang Waterkelders dienen te zijn voorzien van een zandvang welke een zodanige oppervlakte dient te hebben dat vuil en zand voldoende tijd hebben om te bezinken.	GO
SYS-431	Waterkelders, Indeling met regelautomaat boven maaiveld De waterkelders dienen te zijn ingericht conform tekening 'Principe indeling van een pompkelder met regelautomaat boven het maaiveld' met detailnummer 12.02.	GO
SYS-432	Waterkelders, Regelautomaat De waterkelders dienen te zijn voorzien van een regelautomaat die functioneert zoals weergegeven is op tekening 'Regelautomaat pompkelder, voor zowel boven als beneden maaiveld' met detailnummer 12.01.	GO
SYS-433	Pompinstallatie, Niet aansluiten op aardlekschakelaar De pompinstallaties dienen niet aangesloten te zijn op een aardlekschakelaar conform NEN 1010 en NEN 3240.	GO
SYS-434	Pompinstallatie, Programma van Eisen De pompinstallatie dient te voldoen aan de eisen die zijn omschreven in het document 'Programma van eisen voor de elektrisch bediende pompinstallatie'	GO
SYS-435	Veiligheid, Leuning De vaste viaducten dienen conform het Bouwbesluit op alle plaatsen waar valgevaar door hoogteverschillen aanwezig is te zijn voorzien van een leuning.	GO
SYS-436	Leuning, Verticaal De staanders van de leuning dienen verticaal te zijn geplaatst.	GO
SYS-437	Leuning, Detail 8.20	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Leuningen dienen te zijn uitgevoerd conform tekening 'Kerende leuning, Beëindiging drieregelige ronde regel' met detailnummer 8.20.	
SYS-438	Leuning, Thermisch verzinkt staal De leuningen dienen te worden uitgevoerd in thermisch verzinkt staal.	GO
SYS-439	Leuning, Bevestiging Ivm eventuele vervanging dienen de leuningen niet in de betonnen delen van het dek te worden ingestort maar dienen deze gemonteerd te worden middels in het beton gestorte/geboorde ankers.	GO
SYS-440	Leuning, Vervormingen volgen De leuningen dienen de vervormingen van het dek als gevolg van krimp-, kruip- en temperatuurverschillen, te kunnen opnemen zonder dat dit vervorming van de leuning tot gevolg heeft.	GO
SYS-441	Leuning, Hoogte in geval van ruiters Bij gebruik door ruiters dient, vanaf de vloer gemeten, de hoogte van de leuning minimaal 1,80 meter te bedragen.	GO
SYS-442	Leuning, Kerende functie Afhankelijk van het gebruik door dienstvoertuigen, het al dan niet aanwezig zijn van een permanent obstakel, heeft de leuning tevens een kerende functie en dient deze conform de Eurocodes en NB op aanrijding te worden ontworpen.	GO
SYS-443	Veiligheid, Vandalismebestendigheid De vaste viaducten dienen geen losse onderdelen te bevatten of onderdelen die met eenvoudig handgereedschap wegneembaar zijn.	GO
SYS-444	Veiligheid, Veiligheid omgeving De vaste viaducten dienen aan beide zijden te zijn voorzien van voertuigkeringen.	GO
SYS-445	Kruisen Wegvakken, Beschikbaarheid De vaste viaducten dienen beschikbaar te zijn voor onderhoudspersoneel en gebruikers.	GO
SYS-446	Beschikbaarheid, Levensduur constructie De vaste viaducten (inclusief de grondkerende voorzieningen) dienen een levensduur te hebben van minimaal 100 jaar.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-447	Beschikbaarheid, Levensduur onderdelen Voor onderdelen van kunstwerken met een beperkte levensduur dienen de volgende ontwerplevensduren te worden aangehouden: • niet vervangbare onderdelen van voegovergangen, zonder sloop van andere onderdelen: 40 jaar • vervangbare elementen van voegovergangen (bijvoorbeeld afdichtingen): 15 jaar • opleggingen: 25 jaar • leuning: 25 jaar • geluid- en/of lichtwerende schermen: 50 jaar • onderdelen voor waterafvoerende voorzieningen: 40 jaar • conserveringen van beton (anti-graffiti systeem en hydrofobeermiddel): 5 jaar • conservering van de staalconstructies: 15 jaar • vervangbare onderdelen 10 jaar.	GO
SYS-448	Beschikbaarheid, Levensduur conservering beton Conserveringen van beton (anti-graffiti systeem en hydrofobeermiddel) dienen onderhoudsvrij een levensduur te hebben van tenminste 5 jaar.	GO & LVO
SYS-449	Beschikbaarheid, Levensduur conservering staalconstructie De conservering van de staalconstructies dient onderhoudsvrij een levensduur te hebben van tenminste 15 jaar.	GO & LVO
SYS-450	Beschikbaarheid, Levensduur bitumineuze voegen De ontwerplevensduur van bitumineuze voegen dient minimaal 10 jaar te bedragen.	GO & LVO
SYS-451	Kruisen Wegvakken, Betrouwbaarheid De vaste viaducten dienen tijdens de levensduur betrouwbaar te zijn.	GO
SYS-452	Betrouwbaarheid, Bestand tegen chemische aantastingen De vaste viaducten dienen bestand te zijn tegen het afvoeren van agressieve vloeistoffen bestaande uit neerslag van luchtverontreiniging, strooizouten, stoffen afkomstig van het wegverkeer zoals bandenslijpsel en olie- en benzinelekkages en stoffen afkomstig van calamiteiten bij vervoer over de weg van schadelijke stoffen.	GO
SYS-453	Betrouwbaarheid, Beschermen oppervlakten De vaste viaducten dienen zodanig te zijn dat de betonnen oppervlakten beschermd zijn tegen indringing van uit dooizouten afkomstige chloride.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-454	Betrouwbaarheid, Voorkomen binnendringen grond De vaste viaducten dienen te voorkomen dat grond binnendringt in het wegvak.	GO
SYS-455	Voorkomen binnendringen grond, Afwerken wandvoegen Alle grondkerende wandvoegen dienen te zijn afgewerkt met een onderhoudsvrij voegafdichtingsprofiel ter voorkoming van indringing van grond in de betreffende voegen.	GO
SYS-456	Betrouwbaarheid, Voorkomen binnendringen grondwater De vaste viaducten dienen te voorkomen dat grondwater het verkeer kan verstoren.	GO
SYS-457	Betrouwbaarheid, Voorkomen aantasten door water Vaste viaducten dienen niet vervuild of aangetast te worden door indringing van water.	GO & LVO
SYS-458	Voorkomen aantasten door water, Waterhol Onderzijde van randen dienen te zijn voorzien van een waterhol.	GO
SYS-459	Voorkomen aantasten door water, Waterdichtheid betonconstructies Voor waterdichtheid van betonconstructies (indien van toepassing) dient te worden uitgegaan van de NEN-EN 1992-3 hoofdstuk 7.3, waarbij voor in het zicht blijvend betonwerk tightness Class 2 en voor niet in het zicht blijvend betonwerk tightness Class 1 dient te worden aangehouden.	GO
SYS-460	Voorkomen aantasten door water, Centerpennen Ivm de waterdichtheid van betonconstructies dienen niet terugwinbare centerpennen welke voorzien zijn van een aangelast stalen plaatje (waterslot) te worden toegepast.	GO
SYS-461	Voorkomen aantasten door water, Cementhuid stornaden Van alle stornaden dient de cementhuid te worden verwijderd. Tevens dienen alle stornaden grond- en waterdicht te worden uitgevoerd.	GO
SYS-462	Voorkomen aantasten door water, Emulsie Ter plaatse van stornaden en doorvoeren dient de buitenzijde (met grondwater belaste zijde) van de vaste viaducten te zijn voorzien van een emulsie met laagdikte van 4mm en een rekbaarheid van >600% bij een temperatuur van 20 graden Celsius.	GO
SYS-463	Betrouwbaarheid, Maximale zakking	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De zakking van vaste viaducten dient gedurende de ontwerplevensduur beperkt te zijn tot maximaal 50 mm.	
SYS-464	Betrouwbaarheid, Standaard details De vaste viaducten dienen te voldoen aan de standaard details betonnen bruggen, NBD 00730, versie 1.1 dd 01-04-2009, Bouwdienst Rijkswaterstaat.	GO
SYS-465	Betrouwbaarheid, Voorkomen alkali-silicareactie De vaste viaducten dienen te zijn voorzien van maatregelen conform CUR aanbevelingen 89 en de R.O.K. 2.0 om aantasting van het beton door alkali-silicareactie (ASR) te voorkomen.	GO
SYS-466	Betrouwbaarheid, Dilatatievoegen Dilatatievoegen in vaste viaducten dienen te zijn doorgezet tot bovenzijde wand.	GO
SYS-467	Betrouwbaarheid, Brugopleggingen De brugopleggingen dienen te voldoen aan de ROK 2.0 (Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken) van RWS (Rijkswaterstaat) inclusief de "Eisen voor brugopleggingen" RTD 1012 van RWS. De RTD 1012 dient te worden gebruikt in combinatie met NEN EN 1337 "Opleggingen voor bouwkundige en civieltechnische toepassingen" (EN 1337 "Structural Bearings").	GO
SYS-468	Betrouwbaarheid, Voorkomen nestelen en ophopen water en vuil De vaste viaducten dienen geen randen of richels te bevatten waarbij vogels zich kunnen nestelen. Ook dienen er geen dode hoeken, zijnde hoeken waarin water en vuil zich kan ophopen, voor te komen.	GO
SYS-469	Betrouwbaarheid, Conservering Voor staalconstructies anders dan genoemd in de richtlijn Eisen conservering stalen- en aluminium onderdelen t.b.v. betonnen kunstwerken, dient een conserveringssysteem te worden aangebracht dat voldoet aan de Keuzemethodiek conserveringssystemen.	GO
SYS-470	Beeldkwaliteit en vormgeving, afwerking beton Alle in het zicht blijvende betonoppervlakken van vaste viaducten dienen te zijn afgewerkt conform CUR-Aanbeveling 100 "Schoon beton" tabel 1 waarbij zowel voor ter plaatse gestort beton klasse B1 als voor prefab beton klasse B1 dient te worden aangehouden.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-471	Beeldkwaliteit en vormgeving, Geen kabels en leidingen in het zicht Vaste viaducten dienen niet vervuild te zijn met in het zicht zijnde kabels en leidingen en andere obstakels.	GO
SYS-472	Beeldkwaliteit en vormgeving, Geen graffiti of kladvandalisme Alle zichtbare oppervlakten van vaste viaducten dienen bij oplevering zonder graffiti of andere vormen van kladvandalisme te zijn.	GO & LVO
SYS-473	Beeldkwaliteit en vormgeving, Betonherstelwerkzaamheden Eventuele betonherstelwerkzaamheden dienen conform CUR aanbeveling 118 te worden uitgevoerd. Indien er betonschade(s) optreedt dienen deze zodanig te worden hersteld dat het herstelde beton qua sterkte en duurzaamheid en qua textuur en vlakheid overeenkomen met aangrenzende betonvlakken, die niet zijn aangetast.	GO & LVO
SYS-474	Beeldkwaliteit en vormgeving, Glad betonoppervlak Het betonoppervlak dient glad te zijn, dus zonder structuur en niet bewerkt in de vorm van boucharderen en/of gritstralen.	GO & LVO
SYS-475	Beeldkwaliteit en vormgeving, Uniforme kleur betonconstructies De oppervlakken van de binnen het project te vervaardigen betonconstructies dienen uniform van kleur te zijn.	GO & LVO
SYS-476	Beeldkwaliteit en vormgeving, Afwerken beton Ivm het eindresultaat dienen reparaties van in het zicht blijvende betonoppervlakken esthetisch te worden afgewerkt door middel van schuren en/of sponsen.	GO & LVO
SYS-477	Beeldkwaliteit en vormgeving, Regelmatig patroon centerpennen De eventuele centerpennen dienen in een regelmatig patroon en zowel horizontaal als verticaal in lijn te zijn aangebracht.	GO
SYS-478	Beeldkwaliteit en vormgeving, Reparatiemortel centerpensparingen De centerpensparingen dienen volledig te worden gevuld met een daartoe geschikte reparatiemortel en dienen te worden afgewerkt conform CUR Aanbeveling 100 figuur 2 type 8 mortelvulling hol.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-479	Beeldkwaliteit en vormgeving, Reparatiemortel NEN-EN 1504-3 (R3) De reparatiemortel dient te voldoen aan NEN-EN 1504-3 (klasse R3).	GO & LVO
SYS-480	Beeldkwaliteit en vormgeving, Plaatnaden De eventuele in het zicht blijvende plaatnaden dienen in een regelmatig patroon en zowel horizontaal als verticaal in lijn te zijn aangebracht. Ter plaatse van de eventuele in het zicht blijvende plaatnaden dienen voorzieningen te zijn aangebracht, bijv. afkitten, om lekkage van cementwater te voorkomen. Aftekening van schroef- en spijkergaten is acceptabel indien deze conform de plaatnaden, in een regelmatig patroon en zowel horizontaal als verticaal in lijn zijn aangebracht.	GO
SYS-481	Beeldkwaliteit en vormgeving, Gebruikelijke cementen Het beton dient te worden vervaardigd met gebruikelijke cementen dus geen toepassing van bijzondere cementen zoals witte of terra-achtige cementen.	GO & LVO
SYS-482	Beeldkwaliteit en vormgeving, Geen pigmenten Aan het beton dienen geen pigmenten te worden toegevoegd.	GO & LVO
SYS-483	Beeldkwaliteit en vormgeving, Vellingkanten Er dienen velling kanten van 15 mm x 15 mm te zijn toegepast.	GO
SYS-484	Beeldkwaliteit en vormgeving, Dekkingsblokjes en afstandhouders De bij in het zicht blijvende betonoppervlakken toe te passen dekkingsblokjes/ afstandhouders dienen een kleur te hebben die is afgestemd op de kleur van het betonoppervlak en deze zich na het ontkisten niet af te tekenen.	GO
SYS-485	Beeldkwaliteit en vormgeving, Geen granulaat bij zichtbeton Bij in het zicht blijvende betonoppervlakken mag geen beton-, metselwerk, of menggranulaat worden toegepast.	GO & LVO
SYS-486	Beeldkwaliteit en vormgeving, Geen leksporen Op in het zicht blijvende betonoppervlakken dienen niet te zijn voorzien van leksporen ten gevolge van afstromend hemelwater.	GO & LVO
SYS-487	Beeldkwaliteit en vormgeving, Taludbekleding	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Taluds en vleugelwanden dienen zodanig te worden uitgevoerd dat oneffenheden hierin niet voorkomen en dat uitspoeling van grond wordt voorkomen.	
SYS-488	Kruisen Wegvakken, Onderhoudbaarheid De vaste viaducten dienen onderhoudbaar te zijn met behulp van regulier materieel en personeel.	GO
SYS-489	Onderhoudbaarheid, Inspecteren en onderhouden De vaste viaducten dienen gedurende de levensduur op een gebruikelijke en acceptabele wijze geïnspecteerd en onderhouden te kunnen worden.	GO
SYS-490	Onderhoudbaarheid, Vervangbaarheid onderdelen De vaste viaducten dienen, voor zijn onderdelen met een kortere levensduur dan 100 jaar, eenvoudig inspecteerbaar, onderhoudbaar en vervangbaar te zijn, zonder dat dit invloed heeft op de beschikbaarheid van het systeem en zonder dat dit gepaard gaat met destructieve handelingen zoals sloop, afbreken of beschadiging aan andere constructies of delen daarvan.	GO
SYS-491	Onderhoudbaarheid, Ruimte bieden inspectiepad De vaste viaducten dienen overeenkomstig de van toepassing zijnde dwarsprofielen uit de 'Overzichtstekeningen inclusief kabels en leidingen' aan beide zijden ruimte te bieden voor een fysiek van de hoofdrijbaan gescheiden inspectiepad.	GO
SYS-492	Onderhoudbaarheid, Opstelplaats waterkelder Vaste viaducten dienen nabij de waterkelder te zijn voorzien van een opstelplaats met gesloten verharding; met afmetingen 8 m x 3 m, geschikt voor vrachtverkeer bestaande uit 2 assen van 10 ton, geschikt voor minstens 14.600 kg en toegankelijk via een breedte van minstens 4,50 m.	GO
SYS-493	Onderhoudbaarheid, Anti-graffiti systeem Voor het publiek bereikbare constructieonderdelen dienen te zijn voorzien van een semi-permanent en transparant anti-graffiti systeem, tot een hoogte van 3 meter boven het loopvlak. Het systeem dient verwijderbaar te zijn zonder beschadiging van het beton.	GO
SYS-494	Onderhoudbaarheid, Anti-graffiti coating Alle in het zicht blijvende oppervlakten van de vaste viaducten dienen voorzien te zijn van een semi-permanent en transparant anti-graffiti systeem.	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-495	Onderhoudbaarheid, Toegankelijkheid inspectie Inspectieputten van de hemelwaterafvoer dienen altijd goed toegankelijk te zijn voor onderhoudspersoneel.	GO & LVO
SYS-496	Onderhoudbaarheid, Ontstoppingspunten De hemelwaterafvoer dient ontstopt te kunnen worden en derhalve over voldoende ontstoppingspunten te beschikken.	GO
SYS-497	Ontstoppingspunten, Toegankelijkheid Ontstoppingspunten van de hemelwaterafvoer dienen zodanig te zijn geplaatst dat deze toegankelijk zijn voor onderhoudspersoneel en reinigbaar zijn zonder daarbij het wegverkeer te stremmen.	GO
SYS-498	Onderhoudbaarheid, Positionering deuren kleppen en luiken Deuren, kleppen en luiken dienen zodanig gemonteerd te zijn dat onderhoudsmedewerkers bij het openen hiervan niet met de rug naar de weg gekeerd staan.	GO
SYS-499	Toekomstvastheid, Kabeldoorvoerbuizen De vaste viaducten dienen per schampkant minimaal 3 lege PE kabeldoorvoerbuizen te hebben met een inwendige diameter van 90/85,6 mm.	GO
SYS-500	Kabeldoorvoerbuizen, Trekkoord De kabeldoorvoerbuizen dienen te zijn voorzien van een trekkoord.	GO
SYS-501	Kabeldoorvoerbuizen, Trekput Indien de lengte van een kabeldoorvoerbuizen groter is dan 20 m dient een trekput te zijn toegepast.	GO
SYS-502	Kabeldoorvoerbuizen, Ter plaatse van overgangen Kabeldoorvoerbuizen dienen ter plaatse van de overgangen tussen aardebaan en vaste viaducten, doorgaand te zijn zonder onderbreking en moeten optredende verplaatsingen en verdraaiingen op kunnen nemen.	GO
SYS-503	Kruisen Wegvakken, Ergonomie voegovergangen Indien voegovergangen tussen het vaste landhoofd en het dek van het viaduct worden toegepast dienen deze geluidsarm te zijn.	GO
SYS-504	Ergonomie voegovergangen, Bitumineus Ter plaatse van het begin van de stootplaten bij de overgang van de dekken van de vaste viaducten en/of de	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	ecoduikers naar de aardebaan dienen de wegconstructies te zijn voorzien van bitumineuze voegen.	
SYS-505	Ergonomie voegovergangen, Uitvoeringsklasse 4 Voor voegovergangen dient conform NEN-EN 1090-2 artikel 4.1.2 uitvoeringsklasse 4 te worden aangehouden (dit in afwijking van de ROK 2.0 blz. 186 van 256).	GO
SYS-506	Ergonomie voegovergangen, Geluid De voegovergangen dienen geen hoger geluidsniveau te veroorzaken dan de aansluitende wegvakken.	GO
SYS-507	Geluid, Zware voertuigen Het geluidniveau onder het vaste viaduct, als gevolg van passages van zware motorvoertuigen over de voegovergang, dient ten opzichte van het stilste wegdektype naast de voegovergang minimaal 10 dB(A) lager te zijn.	GO
SYS-508	Geluid, Lichte voertuigen onder kunstwerk Het geluidniveau onder een vast viaduct, als gevolg van passages van lichte motorvoertuigen over de voegovergang, dient het geluidsniveau ten opzichte van het stilste aangrenzende wegdektype naast de voegovergang met niet meer dan 5 dB(A) te overschrijden.	GO
SYS-509	Geluid, Lichte voertuigen boven kunstwerk Het geluidniveau boven het vaste viaduct, als gevolg van passages van lichte motorvoertuigen over de voegovergang, dient het geluidniveau van het stilste aangrenzende wegdek met niet meer dan 5 dB(A) te overschrijden.	GO
SYS-510	Ergonomie voegovergangen, Voegafdichtingsprofiel De in het zicht blijvende dilatatievoegen dienen onderhoudsvrij en vandaalbestendig te zijn afgewerkt door middel van een niet verwijderbaar voegafdichtingsprofiel (verlijmd).	GO
SYS-511	Ergonomie voegovergangen, Waterdicht Voegovergangen bij vaste viaducten dienen waterdicht te zijn.	GO
SYS-512	Ergonomie voegovergangen, RTD1007-4 Voegovergangen dienen te voldoen aan de RTD1007-4 versie 2.0. Richtlijn voor flexibele voegovergangconstructies d.d. 23 januari 2020.	GO
SYS-513	Kruisen Wegvakken, Duurzaamheid	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De vaste viaducten dienen op een duurzame wijze te zijn gerealiseerd.	
SYS-514	Duurzaamheid, Toeslagmateriaal betonnen onderdelen niet in zicht De toeslagmaterialen van betonnen onderdelen die niet in het zicht liggen, waaronder de vloeren van vaste viaducten, dienen voor minimaal 20% (volumepercent) te bestaan uit betongranulaat.	GO
SYS-515	Duurzaamheid, Toeslagmateriaal werkvloeren De toeslagmaterialen van werkvloeren voor betonconstructies dienen voor 100% (volumepercent) te bestaan uit betongranulaat.	GO
SYS-516	Kruisen Wegvakken, Aansluiten op waterafvoersysteem wegvak De vaste viaducten dienen water zodanig af te voeren dat het waterafvoersysteem van de vaste viaducten aansluit op het waterafvoersysteem van het wegvak.	GO
SYS-517	Aansluiten op wegafvoersysteem wegvak, Inrichting Op het vaste viaduct dient geen hemelwater en/of grondwater te blijven staan, met uitzondering van elementen die daarvoor bedoeld zijn.	GO & LVO
SYS-518	Kruisen Wegvakken, Aansluiten op aardebaan De vaste viaducten dienen vrij te zijn van de hoogteverschillen, knikken en scheuren in de bovenbouw van de weg ter plaatse van de overgang van het wegvak op aardebaan – vaste viaduct.	GO
SYS-519	Aansluiten op aardebaan, Stootplaten De vaste viaducten dienen ter plaatse van de overgang van de wegconstructie op aardebaan naar het vaste viaduct te zijn voorzien van hooggelegen stootplaten welke dienen te voldoen aan RTD 1011:2023 van Rijkswaterstaat, waarbij aanvullend geldt dat: - De stootplaten dienen over de gehele verhardingsbreedte te worden aangebracht; - De lengte van stootplaten dient ter plaatse van wegen minimaal 4,0 m te zijn; - De lengte van stootplaten dient ter plaatse van fietspaden minimaal 3,0 m te zijn; - Voor gebiedsontsluitingswegen een maximale knik van 1:100 is toegestaan. Dit betreft de toelaatbare verschilzakking tussen de nieuw aan te leggen	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	verhardingsconstructies en het vaste viaduct vanaf het moment van aanbrengen van de verhardingsconstructies tot een periode van 30 jaar daarna. - Het aanbrengen van een zogenaamde initiële 'tegenhelling' van de stootplaten/-vloeren is niet toegestaan. - Gedurende de levensduur mogen in de verharding ter plaatse van de overgang van de stootplaten/-vloeren op het landhoofd geen scheuren > 0,2 mm optreden. - De stootplaten/-vloeren dienen middels thermisch verzinkte stalen doken gekoppeld te zijn aan het landhoofd zodat deze eventuele verplaatsingen van het landhoofd kunnen volgen. -De ruimte tussen de dook en de sparing tbv de dook dient met een bitumineus product te worden gevuld. -De langsvoegen tussen de stootplaten/-vloeren onderling en de verticale voeg tpv het landhoofd dienen bij een spleetgrootte van meer dan 5 mm te worden ingewassen met een aardvochtige zand-cementstabilisatie.	
SYS-520	Aansluiten op aardebaan, Maximale drempelvorming Ter plaatse van de overgang van de aardebaan op het kunstwerk mag de drempelvorming in het wegdek niet meer dan 5 mm bedragen.	GO
SYS-521	Aansluiten op aardebaan, Geen zakkingsverschillen Grondkerende constructie dienen geen zakkingsverschillen in de weg te veroorzaken.	GO

3.19 Bruggen

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-522	Vaste viaducten, Resultaatbeschrijving rekenwerk De berekeningen van de kunstwerken dienen te voldoen aan het rapport "Resultaatbeschrijving Rekenwerk" dd 14-01-1997 van RWS. In verband met de bij het UAVgc contract behorende afwijkende fasering (het ontwerp wordt gebruikelijk opgesplitst in een voorlopig, een definitief en een uitvoeringsontwerp) dient de opdrachtnemer tijdens het uitvoeringsontwerp de conform het rapport "Resultaatbeschrijving Rekenwerk" genoemde besteks- en detailberekeningen te maken.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-523	Dragen belastingen, Dienstenvoertuig Het dienstvoertuig conform NEN-EN 1991-2+C1:2015 en de bijbehorende Nationale Bijlage NB:2011 art. 5.3.2.3 dient in rekening te worden gebracht.	GO
SYS-524	Bieden veilige doorvaart Bruggen, welke worden gerealiseerd ten behoeve van [NAAM], dienen een voldoende en een veilige doorvaart te bieden voor het scheepvaartverkeer op [NAAM watergang].	GO
SYS-525	Bruggen [NAAM watergang], bebording Indien de Brug conform de geldende richtlijnen is ontworpen en gerealiseerd, zonder versmalling van de vaarweg, hoeft geen bebording voor de scheepvaart op de brug te worden geplaatst.	GO
SYS-526	Bruggen [NAAM watergang], PVR scheepsvaart Bruggen over [NAAM watergang] dienen het profiel voor vrije ruimte (pvr) voor de scheepsvaart niet te hinderen danwel te beperken.	GO
SYS-527	Bruggen [NAAM watergang], PVR scheepsvaart hoogte De hoogte van de onderkant brug (in belaste toestand) boven de vaarweg van [NAAM watergang] dient minimaal NAP +XXXX meter (peil [NAAM watergang] NAP +XXXX meter + [AANTAL] meter profiel vrije doorvaarthoogte) te zijn.	GO
SYS-528	Bruggen, hemelwaterafvoer Hemelwaterafvoer dient via de berm te geschieden.	GO & LVO
SYS-529	Bruggen, hemelwaterafvoer, ongefilterd lozen Hemelwater mag niet ongefilterd geloosd worden op de watergang.	GO & LVO
SYS-530	Bruggen, hwa Het hemelwater dat op de brug valt dient buiten de vaarweg te worden afgevoerd.	GO
SYS-531	Bruggen, scheepsvaart [NAAM] Bruggen over de [NAAM] dienen te voldoen aan het gestelde in de richtlijn RVW 2011 (incl. supplement) waarbij vaarwegversmalling niet is toegestaan en er een optimaal PVR gegarandeerd is voor de scheepsvaart op de [NAAM].	GO
SYS-532	Bruggen, vormgeving Ijsvorming aan de zij- en onderkant(en) van de brug, in de vorm van ijspegels, moet worden voorkomen.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-533	Fietsbrug, normaalprofiel Het normaal-dwarsprofiel van Fietsbruggen dient een minimale breedte van 4,50 m (3,50 m fietspad + 2 x 0,5 m obstakelvrees) te bezitten	GO
SYS-534	informerende vaarweggebruikers Bruggen over [NAAM watergang] dienen het scheepsvaartverkeer te voorzien van informatie (betreffende vaargeul, doorvaartbreedte etc).	GO
SYS-535	[NAAM watergang], radar reflectie Aanpassingen langs en boven de [NAAM watergang] dienen de radarreflectie van scheepsvaart zo minimaal mogelijk te beïnvloeden door middel van het treffen van passende maatregelen.	GO
SYS-536	Fietsbrug [NAAM watergang], contourverlichting De brug dient door middel van contourverlichting aangelicht te worden.	GO
SYS-537	Fietsbrug [NAAM watergang], pijlers De pijlers dienen ten minste 1,50 m. achter de oever of achter een geleidewerk komen te staan. Waarbij de bestaande verankering van de damwanden in tact dient te blijven en niet aangetast te worden.	GO
SYS-538	Kruisen [NAAM watergang] De fietsbrug dient [NAAM watergang] ongelijkvloers te kruisen waarbij de scheepsvaart geen hinder ondervindt van zowel de constructie als het fietsverkeer.	GO
SYS-539	Afdekken stekken Indien stekken van de bestaande brug bloot komen te liggen dienen deze te worden afgebrand tot de volgende wapeningslaag uit het rijdeken dient het beton ter plaatse van de afgebrande stekken te worden hersteld waarbij de volledige dekking weer wordt behaald.	GO
SYS-540	Landhoofd bestaande brug Het landhoofd van de bestaande brug mag in de nieuwe situatie niet extra worden belast.	GO
SYS-541	Levensduur voegen De levensduur van de voegen dient ten minste 40 jaar te bedragen waarbij de voegen in alle richtingen(x,y,z) bewegingen dient te kunnen maken	GO
SYS-542	Onderhoudbaarheid	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De bestaande brug, de nieuw te realiseren platforms en het nieuw te realiseren viaduct dienen onderhoudbaar en inspecteerbaar te zijn. Tevens dient er voldoende ruimte te zijn om kleine (beton)reparaties uit te kunnen voeren (aan de onderzijde van de dekken, oplegblokken etc.) zonder het dek te moeten vijzelen.	
SYS-543	Onderhoudsruimte Open ruimte onder de constructie ten behoeve van inspectie en onderhoud dient te zijn voorzien van een (semi)verharding	GO
SYS-544	Onderhoudsruimte, bereikbaarheid Beheer- en onderhoudsvoertuigen van de beheerder dienen, komend van [NAAM], de open ruimte (verkeers)veilig te kunnen bereiken en na beheer- en onderhoud gepleegd te hebben [NAAM] weer (verkeers)veilig te kunnen oprijden. Het is niet toegestaan dat de beheer- en onderhoudsvoertuigen op of direct langs [NAAM] parkeren ten behoeve van onderhoud aan de bestaande brug.	GO
SYS-545	Onderhoudsruimte, hekwerk De open ruimte, onder het bestaande kunstwerk, dient te zijn afgesloten met een hekwerk, zodat deze alleen voor beheer en onderhoud aan het kunstwerk benaderbaar is.	GO
SYS-546	Wapening dek Werkzaamheden aan het bestaande dek dienen zonder schade aan de voorspankanalen en overige wapening in het dek te gebeuren.	GO

3.20 Openbare verlichting

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-547	Documenten De provinciale wegen dienen verlicht te zijn middels nieuwe Openbare Verlichting welk voldoet aan de onderstaande hiërarchie van documenten: - De eisen zoals opgenomen in deze Vraagspecificatie - De Richtlijn Openbare Verlichting ROVL2011 - NEN-EN IEC 60598 Verlichtingsarmaturen moet worden geaccrediteerd lab ISO 17025 - NEN-EN 40 en NEN-EN 12767 Lichtmasten	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-548	Openbare verlichting, Kwaliteit verlichting De Openbare Verlichting dient de laatste stand der techniek te bevatten.	GO
SYS-549	Openbare verlichting, Aansluiten op energienetwerk De Openbare Verlichting dient een zelfstandig verlichtingssysteem te zijn op het energienet van de betreffende wegbeheerder en dient te worden gevoed door middel van een energieaansluiting op het net van de energiemaatschappij. Dient een separaat net te zijn conform voorschriften ontwerp en uitvoering.	GO
SYS-550	Dimregime verlichting provincie De Openbare Verlichting van de Provincie Noord-Brabant dient dimbaar te zijn conform het dimregime van Provincie Noord-Brabant.	GO
SYS-551	Toegang, kasten, masten en montageluiken- en ruimtes, deel energieleverend bedrijf Het gedeelte bestemd voor het energieleverend bedrijf dient te zijn voorzien van een zwenkhevel met een half europaafsluitercilinderslot Zele 700 van het energieleverend bedrijf.	GO
SYS-552	Openbare verlichting, Beschikbaarheid De openbare verlichting dient beschikbaar te zijn voor gebruikers.	GO
SYS-553	Combineren elementen Masten dienen zoveel mogelijk te worden gecombineerd: - OVL-masten dienen gecombineerd te worden met VRI en/of Bewegwijzering; - daar waar mogelijk combimasten OVL/VRI, OVL/VRI/Bewegwijzering en OVL/bewegwijzering toepassen.	GO
SYS-554	Eenduidig materiaalgebruik De toegepaste verlichtingsmaterialen dienen eenduidig te zijn per type weg.	GO
SYS-555	Tijdelijke openbare verlichting bij het toepassen van tijdelijke rijstroken Bij het toepassen van tijdelijke rijstroken dient tijdelijke openbare verlichting geplaatst te worden.	GO & LVO
SYS-556	Tijdelijke openbare verlichting bij het toepassen van tijdelijke verkeersmaatregelen Bij het toepassen van tijdelijke verkeersmaatregelen, ten behoeve van werkzaamheden welke in de avond of nacht	GO & LVO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	plaatsvinden, dient tijdelijke openbare verlichting geplaatst te worden.	
SYS-557	Tijdelijke openbare verlichting, verlichting Bij aanwezigheid van bestaande openbare verlichting, dient tussen een half uur voor zonsondergang en een half uur na zonsopkomst het desbetreffende wegvak voorzien te zijn van werkende straatverlichting.	GO & LVO
SYS-558	Openbare verlichting, locatiebepaling In geval van lichtmasten in combinatie met andere apparatuur, is de positie van de lichtmast bepalend voor de locatie.	GO
SYS-559	OVL tpv aansluitingen Daar waar vanuit oriëntatie en/of veiligheid vereist, dient op de kop van de aansluiting bij zijwegen Openbare Verlichting te zijn geplaatst.	GO
SYS-560	Minimaliseren energieverbruik Het energieverbruik moet geminimaliseerd zijn.	GO
SYS-561	Openbare verlichting, onderhoudbaarheid, montage Straatmeubilair dient deugdelijk gemonteerd te zijn aan de lichtmasten met behulp van RVS bevestigingsmateriaal.	GO

3.21 Bewegwijzing

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-562	Weggebonden objecten, bewegwijzing, informeren De bewegwijzing dient de weggebruiker te informeren over het verloop van het wegennet, richting een beoogde bestemming.	GO & LVO
SYS-563	Bewegwijzing, routeringsplan Er dient een routeringsplan opgesteld te worden bestaande uit: - Uitwerking op schetsniveau - Algehele routing passend binnen systeem NBd Deze dient ter goedkeuring aan de OG overlegd te worden.	GO
SYS-564	Bewegwijzing, doelenplan Er dient een doelenplan opgesteld te worden bestaande uit: - Uitwerking op hoofdlijnen	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	- Nummering bebording - Plaatsnamen Deze dient ter goedkeuring aan de OG overlegd te worden.	
SYS-565	Bewegwijzering, bewegwijzeringsplan Er dient een Bewegwijzeringsplan opgesteld te worden bestaande uit: - Gedetailleerde uitwerking - Indeling bebording - Locatie bebording - Nummering bebording - Lay out bebording Deze dient ter goedkeuring aan alle wegbeheerders overlegd te worden. Coördinatieplicht aannemer	GO
SYS-566	Bewegwijzering, plaatsing De bewegwijzering dient aangebracht te worden conform CROW publicatie 322 Richtlijn Bewegwijzering.	GO
SYS-567	Bewegwijzering, rotondes Bij plaatsing op rotondes dient aan de volgende uitgangspunten voldaan te worden: 1 Op rotondes de besliswegwijzer in de middengeleiders 2 Uitgaande richtingen verwijzen 3 Enkelzijdig uitvoeren 4 Besliswegwijzers Intern verlicht (Led)	GO
SYS-568	Bewegwijzering, vervanging Indien NBd 1:1 vervangen wordt dient aan de volgende uitgangspunten voldaan te worden. 1 het lettertype blijft ongewijzigd; 2 de letterhoogte blijft ongewijzigd; 3 de bordbreedte – en hoogtemaat blijven ongewijzigd; 4 en er zijn geen doelwijzigingen aan de orde en de lay-out van het bord blijft ongewijzigd.	GO
SYS-569	Bewegwijzering, Levensduur Draagconstructie De draagconstructie van de Bewegwijzering dient een ontwerplevensduur te hebben van minimaal 20 jaar.	GO
SYS-570	Bewegwijzering, Betrouwbaarheid Bewegwijzering dient betrouwbaar te zijn.	GO
SYS-571	Bewegwijzering, Nieuwe materialen De Bewegwijzering dient met nieuwe materialen te zijn uitgevoerd.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-572	Bewegwijzering, Reflectieklasse Bewegwijzeringborden dienen te worden uitgevoerd in reflectieklasse III	GO
SYS-573	Bewegwijzering, Draagconstructies onderhoudsvrij De draagconstructies van de bewegwijzering dienen minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.	GO
SYS-574	Bewegwijzering, tekeningen Na realisatie dient de as built situatie vastgelegd te worden en in het opleverdossier overgedragen te worden aan de beheerder. Dit dient te bestaan uit: Tekeningen: - Kruispuntschets DWG A4 - Wegwijzer lay-out (signface) DWG tekeningnaam = nummer van wegwijzer formaat A4 Foto: - Handwijzer/(plaatdeel)bord JPG - Voorkant van wegwijzer bij daglicht en met directe omgeving – - Teksten leesbaar - Resolutie 1280 x 1024 fotonaam = nummer van wegwijzer (8-cijferig) aangevuld met F Voorbeeld: 04354026F.jpg Uitwisselingsformat Formaat: - DUF 2 Excel sheet	GO

3.22 Voertuigkerende voorzieningen

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-592	Geleiderail, afschermen Geleiderailvoorzieningen dienen het verkeer af te schermen van een gevarenzone en obstakels.	GO
SYS-593	Geleiderail, geleiden verkeer Geleidevoorzieningen dienen het autoverkeer op de weg te geleiden en te behouden bij uitwijking.	GO
SYS-594	Geleiderail, keren vermogen	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De geleideconstructie in aardebaan dient qua kerend vermogen te voldoen aan prestatieklasse H2.	
SYS-595	Geleiderail, letsel In verband met het voorkomen van letselongevallen door vertragingssnelheid bij een aanrijding met een geleiderail, dient de geleiderail zo flexibel mogelijk te worden uitgevoerd, als de aanwezige ruimte en situatie dit toelaat.	GO
SYS-596	Geleiderail, levensduur De technische levensduur van geleideconstructies bedraagt: - ten minste 20 jaar voor houten onderdelen en - ten minste 20 jaar voor stalen onderdelen - ten minste 50 jaar voor betonnen onderdelen	GO
SYS-597	Geleiderail, voertuigkerende voorziening Het toepassen van een voertuigkering in de vorm van een cable-barrier is niet toegestaan.	GO
SYS-598	Voertuigkerende voorziening, veilige inrichting bermen De berm (inclusief voertuigkering) dient een voertuig veilig te kunnen keren of te bergen conform CROW-publicatie 202: Handboek veilige inrichting van bermen.	GO
SYS-599	Voertuigkerende voorzieningen, nieuw Materiaal voor voertuigkerende voorzieningen dient nieuw te zijn.	GO
SYS-600	Voertuigkering, betrouwbaarheid, geleideconstructie De geleideconstructie dient duurzaam te blijven functioneren binnen de bepaalde marges in CROW-publicatie 706: Handboek bermbeveiligingsvoorzieningen.	GO
SYS-601	Weggebonden objecten, berm, betrouwbaarheid, geleiderail, vervorming Voertuigkering dient verplaatsingen en vervormingen als gevolg van temperatuurschommelingen te kunnen opvangen.	GO
SYS-602	Geleiderail - bouwstof en plaatsing De geleiderail dient te voldoen aan NEN-EN 1317 'Afschermende constructies voor wegen'.	GO

3.23 Waterhuishouding

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-603	Waterhuishouding beheren Watergangen en duikers dienen toegankelijk te zijn voor beheer en onderhoud en dienen toegankelijk te zijn vanaf een aanliggende onderhoudsstrook.	GO & LVO
SYS-604	Watersysteem, handhaven waterhuishouding De Waterhuishouding in en rond het [NAAM] dient, zowel tijdens als na realisatie, gecontinueerd te worden zodanig dat de waterveiligheid, waterkwaliteit en peilbeheer in stand blijft.	GO
SYS-605	Berging watersysteem Een provinciale weg in het verbindend wegensysteem dient conform de interim Omgevingsverordening een maximale overstromingskans te hebben van T=100. Voor de beschikbaarheid van de weg (alle objecten) dient (voor afvoer en bergin) uitgegaan te worden van de neerslagintensiteit T=200 zoals weergegeven in Tabel 3 van de uitgave: "Update neerslagstatistiek korte durven voor RWS-WVL o.b.v.STOWA (2018) versie 20180323(definitief)"	GO
SYS-606	Berging in bermen Berging/infiltratie kan in de bermen plaatsvinden, met een diepte van maximaal 0,3 tot 0,4 m voordat op oppervlakte water geloosd wordt.	GO & LVO
SYS-607	Waterhuishouding, ontwerplevensduur De ontwerplevensduur van de onderdelen voor de waterafvoerende voorzieningen dient ten minste 40 jaar te bedragen.	GO
SYS-608	HWA, riolering De waterafvoervoorzieningen van provinciale wegen dienen niet aangesloten te worden op het gemeentelijk rioleringsstelsel.	GO
SYS-609	[NAAM] , hydrologisch neutraal ontwikkelen [NAAM] dient hydrologisch neutraal ontwikkeld te worden.	GO
SYS-610	Waterafvoervoorzieningen, uitspoeling De waterafvoervoorzieningen dienen het water zodanig af te voeren dat geen uitspoeling kan ontstaan.	GO
SYS-611	Watergangen, [NAAM] aansluiting omgeving Aanpassingen aan de waterhuishouding op het onderliggend systeem dient passend te zijn binnen het huidige functionerend systeem.	GO
SYS-612	Waterhuishouding, betrouwbaarheid, voorzieningen	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De afmetingen, inrichting en eigenschappen van waterafvoerende voorzieningen dienen zodanig te zijn dat de functionaliteit gewaarborgd blijft.	
SYS-613	Waterhuishouding, infiltratievoorzieningen, Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) dient onder de bodem van de infiltratievoorziening te liggen, ten behoeve van de infiltratie van het regenwater naar het grondwater.	GO
SYS-614	Waterhuishouding, infiltratievoorzieningen, maatgevende bui Een provinciale weg in het verbindend wegensysteem dient conform de interim Omgevingsverordening een maximale overstromingskans te hebben van T=100. Voor de beschikbaarheid van de weg (alle objecten) dient (voor afvoer en bergin) uitgegaan te worden van de neerslagintensiteit T=200 zoals weergegeven in Tabel 3 van de uitgave: "Update neerslagstatistiek korte durven voor RWS-WVL o.b.v.STOWA (2018) versie 20180323(definitief)"	GO
SYS-615	Waterhuishouding, infiltratievoorzieningen, maatgevende bui, noodoverstort De afvoer van Infiltratievoorzieningen mag bij een bui met een herhalingstijd van 100 jaar via de noodoverstorten niet meer bedragen dan de landelijke afvoer (situatie zonder planontwikkeling).	GO
SYS-616	Waterhuishouding, infiltratievoorzieningen, verontreiniging De toepassing van infiltratievoorzieningen mag niet leiden tot verontreiniging van de ondergrond.	GO
SYS-617	Waterhuishouding, omgevingshinder, kwaliteit oppervlaktewater De kwaliteit van het oppervlaktewater in en rond het Systeem dient niet negatief te worden beïnvloed als gevolg van het functioneren van het [NAAM].	GO
SYS-618	Waterhuishouding, retentie water De omvang van de retentie voor het afstromend wegwater dient te voldoen aan de normering in kader van HNO (Hydrologisch neutraal ontwikkelen),	GO
SYS-619	Waterhuishouding, retentie water, afvoercoëfficiënt Een provinciale weg in het verbindend wegensysteem dient conform de interim Omgevingsverordening een maximale overstromingskans te hebben van T=100. Voor de	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	beschikbaarheid van de weg (alle objecten) dient (voor afvoer en bergin) uitgegaan te worden van de neerslagintensiteit T=200 zoals weergegeven in Tabel 3 van de uitgave: "Update neerslagstatistiek korte duren voor RWS-WVL o.b.v.STOWA (2018) versie 20180323(definitief)"	
SYS-620	Waterhuishouding, sloop, riolering en mantelbuizen Duikers, riolering en mantelbuizen die in het kader van het werk hun functie verliezen, dienen verwijderd en afgevoerd te worden met inachtneming van het gestelde in Annex [NR.].	GO
SYS-621	Waterhuishouding, totaal stelsel De waterafvoervoorzieningen dienen als een totaalstelsel van sloten, bermsloten, riolering, kolken, inspectieputten, in- en/of uitlatenduikers, stuwen, gootconstructies, drainage en duikers te worden ontworpen conform Richtlijn Hemelwaterafvoer van Wegen en Kunstwerken RWS d.d. 1 juni 2012	GO
SYS-622	Waterhuishouding, waterafvoer Gebiedseigen water dient afgevoerd, vastgehouden en geborgen worden binnen de grenzen van het projectgebied.	GO
SYS-623	Waterhuishouding, waterafvoer, gescheiden stelsel Vuilwater dient via riolering te worden afgevoerd en schoon water dient binnen de grenzen van het projectgebied verwerkt te worden.	GO
SYS-624	Waterhuishouding, waterberging De totale waterberging binnen de grenzen van het projectgebied mag niet nadelig worden beïnvloed ten gevolge van het Werk.	GO
SYS-625	Waterhuishouding, wateroverlast beperken Ingrepen ten aanzien van de Waterhuishouding binnen de grenzen van het projectgebied, mogen niet leiden tot wateroverlast in de Omgeving.	GO
SYS-626	Duikers irt kunstwerken Duikers met afmetingen gelijk aan of groter dan ø1000 mm of 1000x1000 mm worden beschouwd als kunstwerken.	GO
SYS-627	Duikers, beschikbaarheid, zettingmaatregelen Bij de aanleg van duikers dienen er voldoende zettingsmaatregelen getroffen te worden om, gedurende de levensduur, de vrije doorstroomhoogte van 20 cm conform de KEUR Waterschap [NAAM] te kunnen waarborgen.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-628	Duikers, stroomprofiel Bij het verlengen van bestaande duikers dient het stroomprofiel van de duiker niet vernauwd te worden.	GO
SYS-629	[NAAM], waterkering De waterkerende functie van [NAAM] dient te zijn gehandhaafd.	GO
SYS-630	Waterkering, erosiebestendigheid Het talud van de waterkering dient erosiebestendig te zijn.	GO & LVO
SYS-631	Reconstructie [NAAM], slib Alvorens de bestaande waterwegen te dempen (daar waar nodig) dient de sliblaag verwijderd en afgevoerd te worden.	GO
SYS-632	Reconstructie [NAAM], talud De standzekerheid van de taluds die onderdeel uitmaken van [NAAM] dient te allen tijde gewaarborgd te zijn.	GO

3.24 Ecologisch netwerk

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-633	Inpassen in omgeving, Ecologische netwerk Project [NAAM] dient te voorzien in een ecologisch netwerk dat het verblijven en het verplaatsen van doelsoorten mogelijk maakt en het verbinden tussen populaties faciliteert.	GO
SYS-634	Ecologisch netwerk, Faciliteren natuurlijke overgang Het ecologisch netwerk dient een natuurlijke overgang te faciliteren met de omgeving.	GO
SYS-635	Ongelijkvloerskruisen weg fauna De ecologische verbindingen dienen het mogelijk te maken dat fauna het subsysteem weg ongelijkvloers kan kruisen.	GO
SYS-636	Faunakerende voorzieningen, Voorkomende fauna Ecologische verbindingen dienen toegankelijk te zijn voor doelsoorten.	GO
SYS-637	Faunakerende voorzieningen, Omvatten EVZ De faunakerende voorzieningen dienen de ecologische verbinding volledig te omvatten inclusief de aansluiting op bestaande faunakerende voorzieningen in de omgeving.	GO
SYS-638	Faunakerende voorzieningen, Geen scherpe randen	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	De voorzieningen binnen de ecologische verbinding dienen geleidelijk te verlopen zonder scherpe hoeken waarin dieren zich klem kunnen lopen.	
SYS-639	Faunakerende voorzieningen, Afrastering De grens tussen de binnenzijde en de buitenzijde van de ecologische verbinding dient te zijn uitgerasterd.	GO
SYS-640	Faunakerende voorzieningen, Afschermen De voorzieningen binnen de ecologische verbinding dienen te voorkomen dat fauna terecht komt op onder- of aanliggende weginfrastructuur.	GO
SYS-641	Technische levensduur ecologische verbindingen De ecologische verbindingen dienen een technische levensduur van ten minste 100 jaar te hebben uitgaande van de gevolgklasse CC2.	GO
SYS-642	Ecologisch netwerk, Rasters buiten obstakelvrije zone Amfibieën- en wildrasters dienen buiten de obstakelvrije zone te zijn aangebracht.	GO
SYS-643	Leidraad faunavoorzieningen Ecovoorzieningen inclusief toeleidende voorzieningen dienen te zijn ontworpen en gerealiseerd conform "Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur 2021". te downloaden via de website ontsnippering.nl	GO
SYS-644	Ecologische verbindingen grond dicht Met uitzondering van de in- en uitgangen dienen de duikers, ecoduiker, dassentunnels en faunapassage water- en grond dicht te zijn.	GO
SYS-645	Zetting ecologische verbindingen Gedurende de ontwerplevensduur dient de zakking van de ecologische verbindingen beperkt te zijn tot maximaal 50 mm.	GO
SYS-646	Aantasting beton Aantasting van beton door alkali-silicareactie (ASR) dienen voorkomen te worden met maatregelen conform CUR aanbeveling 89 Maatregelen ter voorkoming van betonschade door alkali-silicareactie.	GO
SYS-647	Grond uitspoeling T.p.v. de ecoduikers en duikers dienen maatregelen genomen te worden opdat geen uitspoeling van grond kan optreden.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-648	Faunavoorzieningen, geleidende voorzieningen Geleidende en terugkeervoorzieningen maken onderdeel uit van de faunapassages en dienen geschikt te zijn voor de doelsoorten van de passages.	GO

3.25 Eco-duikers

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-649	Waterhuishouding, Duikers Project[PROJECT NAAM] dient conform de tekeningen met naam [TKENING NAAM en NR.] te voorzien in alle duikers die op deze tekeningen zijn aangegeven.	GO
SYS-650	Duikers, Ontwerplevensduur De ecoduikers dienen een ontwerplevensduur te hebben van minimaal 100 jaar.	GO
SYS-651	Duikers, Uitmonding in watergangen Duikers dienen te zijn voorzien van uitmondingen die zo zijn aangelegd dat geen aantasting van het profiel van de watergang kan plaatsvinden.	GO
SYS-652	Uitmonding in watergangen, Afschuining De duikers dienen ter plaatse van uitmondingen afgeschuind te zijn overeenkomstig de taludhelling van de watergang.	GO
SYS-653	Uitmondingen in watergangen, Geegaliseerde onderhoudstrook Ter plaatse van uitmondingen van duikers dient de onderhoudstrook geëgaliseerd te zijn en vrij te zijn van obstakels.	GO
SYS-654	Ecoduikers, Inwendige afmetingen De ecoduikers dienen een minimale inwendige breedte van [AANTL] meter en een minimale inwendige hoogte van [AANTAL] meter te hebben.	GO
SYS-655	Ecoduikers, Langshelling De ecoduikers dienen te zijn voorzien van een langshelling van de vloer van het loopvlak van 2%.	GO
SYS-656	Ecoduikers, Toeleidende voorzieningen Ecovoorzieningen inclusief toeleidende voorzieningen dienen te zijn ontworpen en gerealiseerd conform "Leidraad	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Faunavoorzieningen bij Infrastructuur" 2021. Te downloaden via de website ontsippering. nl	
SYS-657	Kunstwerken Dragen belastingen Kunstwerken dienen alle van toepassingen zijnde belastingen aantoonbaar te kunnen dragen en aan de ondergrond af te dragen conform de Eurocode.	GO
SYS-658	Afdragen belastingen, Voorzien in gevolgklasse De Ecoduikers dienen een gevolgklasse van CC2 conform de Eurocode te hebben.	GO
SYS-659	Afdragen belastingen, Fundering De fundering van de ecoduikers dient ingedeeld te worden in de geotechnische categorie 2 volgens NEN 9997-1 en 1997-2.	GO
SYS-660	Ecoduikers, Ontwerplevensduur De ecoduikers dienen een ontwerplevensduur te hebben van minimaal 100 jaar.	GO
SYS-661	Ecoduikers, Betrouwbaarheid Ecoduikers dienen betrouwbaar te zijn gedurende de ontwerplevensduur.	GO
SYS-662	Betrouwbaarheid, Water- en grond dichtheid De ecoduikers dienen, met uitzondering van de in- en uitgangen, water- en gronddicht te zijn.	GO
SYS-663	Betrouwbaarheid, Ontwerp conform leidraad Ecovoorzieningen inclusief toeleidende voorzieningen dienen te zijn ontworpen en gerealiseerd conform "Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur" 2021. Te downloaden via de website ontsippering.nl	GO
SYS-664	Betrouwbaarheid, Maximale Zakking De ecoduikers dienen gedurende de ontwerplevensduur niet meer dan 50 mm te zakken.	GO
SYS-665	Betrouwbaarheid, Bescherming beton De ecoduikers dienen zodanig te zijn dat de betonnen oppervlakken beschermd zijn tegen indringing van uit dooizouten afkomstige chloride.	GO
SYS-666	Betrouwbaarheid, Duurzame opvulling sparingskanalen In verband met duurzaamheid dienen de sparingskanalen van de faunapassage te zijn geïnjecteerd met een hoogwaardige mortel (VMA). Tevens dienen de ankerkoppen van de ecoduikers duurzaam beschermd te zijn.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-667	Ecoduikers, In het zicht komende betonoppervlakken Alle in het zicht komende betonoppervlakken van de tunnels dienen te voldoen aan minimaal klasse B1 volgens tabel 1 van CUR-aanbeveling 100.	GO
SYS-668	Ecoduikers, Uiteinden De uiteinden van de Ecoduikers dienen over de hoogte onder 45 graden naar binnen afgesnuit te zijn.	GO
SYS-669	Ecoduikers, Helling looppaden De helling van de looppaden aan de uiteinden van de ecoduikers dient maximaal 1:4 te bedragen.	GO

3.26 Faunapassages

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-670	Faunavoorzieningen, passeren doelsoorten Het Ecologisch netwerk dient te zijn voorzien van een faunapassage welke [WEG/WATERGANG] kruist om het onbelemmerd verplaatsen van doelsoorten en het verbinden tussen populaties mogelijk te maken.	GO
SYS-671	Faunapassage, Geschikte ecotopen De faunapassage dient geschikte ecotopen te bevatten voor de van belang zijnde doelsoorten.	GO
SYS-672	Geschikte ecotopen, Gebiedseigen karakteristieken Bij het ontwerp en de inrichting van de ecologische verbinding dient te worden aangesloten bij gebiedseigen karakteristieken van de omgeving (beplanting, patronen, reliëf, ecotopen e.d.).	GO
SYS-673	Faunapassage, Geen hoogteverschillen Faunapassages dienen vrij te zijn van hoogteverschillen tussen de bovenbouw van de faunapassage en de aanlooptaluds.	GO
SYS-674	Kunstwerken Dragen belastingen Kunstwerken dienen alle van toepassingen zijnde belastingen aantoonbaar te kunnen dragen en aan de ondergrond af te dragen conform de Eurocode.	GO
SYS-675	Gevolgklasse De kunstwerken dienen te worden ingedeeld in gevolgklasse (Consequence class) CC2 zoals gedenieerd in de NEN-EN 1990.	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-676	Metaal conservering Indien metalen onderdelen binnen de kunstwerken worden toegepast, die corrosiegevoelig zijn, dienen deze geconserveerd te worden.	GO

3.27 Dassenrasters

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-677	Rasters buiten obstakelvrijzone Amfibieën- en kleinwildrasters dienen buiten de obstakelvrije zone te zijn aangebracht.	GO
SYS-678	Uittrede voorzieningen raster Aan de wegzijde van de rasters dienen uittreedvoorzieningen aangebracht te worden om dieren die onverhoopt aan de verkeerde zijde van het raster beland zijn de kans te geven te ontsnappen.	GO
SYS-679	Amfibieënraster nabij ecoduiker, dassentunnels en faunapassage Binnen een straal van maximaal 200 meter van ecoduikers, dassentunnels en faunapassages dienen langs [NAAM] t.p.v. de dassenrasters amfibieënrasters aangebracht te zijn. Deze rasters dienen logisch aan te sluiten op andere elementen in de weg.	GO
SYS-680	Toegankelijkheid percelen Percelen dienen toegankelijk te zijn voor onderhouds- en inspectiewerkzaamheden.	GO & LVO

3.28 Inpassing

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-681	Landschappelijk inpassen systeem [NAAM] Het systeem [NAAM] dient landschappelijk te worden ingepast.	GO
SYS-682	Inpassing, Mitigeren hinder Inpassingsobjecten dienen, als zijnde (mitigerende) maatregelen, toename van hinder voor omwonenden, natuur en/of het watersysteem te voorkomen.	GO

3.29 Ondergrondse infra

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-698	Kabels en leidingen, Riolering en overige ondergrondse infrastructuur Rioleringen en aansluitleidingen die door en/of voor het Werk tijdelijk moeten worden onderbroken of weggehaald en/of veranderd, dienen in de definitieve situatie van eenzelfde of grotere diameter te zijn.	GO
SYS-699	Kabels en leidingen, Dekking In verband met het juist functioneren van de Kabels en Leidingen derden dient de dekking van Kabels en leidingen derden gehandhaafd te blijven volgens geldende regelgeving en eisen van de nutsleidingbeheerder.	GO & LVO
SYS-700	Aanleggen K&L Ten behoeve van de voeding van openbare verlichting, IVRI's en overige elektrische voorzieningen dienen kabels & leidingen aangelegd te zijn.	GO
SYS-701	Beschikbaarheid K&L K&L van elektrotechnische installaties dienen te zijn ontworpen en gerealiseerd op basis van een levensduur van 30 jaar.	GO
SYS-702	Vormgeving K&L Kabels en leidingen binnen het systeem [NAAM] dienen uit het zicht te zijn aangebracht.	GO

3.30 Wildreflectors

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
SYS-743	Toepassen wildreflectoren Wegen die verkeersonveilig zijn vanwege valwild dienen voorzien te worden van wildreflectoren. Zolang de definitie van deze verkeersonveiligheid vanwege valwild nog niet is gedefinieerd en valwildcijfers bekend zijn dient contact opgenomen te worden met de assetbeheerder TB Groen	GO
SYS-744	Wildreflectoren op bermplanken Wildreflectoren dienen op bermplanken of geleiderail geplaatst te worden volgens voorschrift van de leverancier.	GO
SYS-745	Wildreflectoren en verkeersborden	GO

Eis-ID	Eistekst	Geldt voor
	Trajecten met wildreflectoren worden altijd geplaatst in combinatie met bord J27 Overstekend wild.	
SYS-746	Wildreflectoren, functionaliteit Wildreflectoren dienen een aantoonbare functionaliteit te hebben.	GO