



RWS BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Vraagspecificatie Eisen

Beschrijving van het Werk

Vorbereiden en realiseren van variabel onderhoud aan verhardingen en kunstwerken Oost-Nederland
Zaaknummer 31159705

Datum 13-01-2023

Colofon

Uitgegeven door		Sjabloonversie 3.2
	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	
	Rijkswaterstaat Dienst naam zelf invullen	
	Dienst Straat / Postbus zelf invullen	
	Dienst PC / Plaatsnaam zelf invullen	
Datum	13-01-2023	
Status	Definitief	
Versienummer	1.0	

Inhoud

1	Inleidende informatie	4
1.1	Missie van Rijkswaterstaat	4
1.2	Doelstellingen voor het weginfrasysteem	4
1.3	Uitleg Vraagspecificatie Eisen	4
2	Systeemdefinitie	6
2.1	Aanvangssituatie	6
2.2	Realisatiefase	6
2.3	Gebruiksfase	6
2.4	Contextbeschrijving	7
2.4.1	Positionering in bovenliggend systeem	7
2.4.2	Contexttabel met raakvlakken	10
2.4.3	Systeemgrenzen	10
2.5	Functiebeschrijvingen	11
3	Systeemeisen	12
3.1	Weginfrasysteem Oost-Nederland	12
3.2	Rijksweg	14
3.3	Vaste Brug	19
3.4	DVM Systeem	25
4	Referentielijst	28
Bijlage A	Stakeholders	31
Bijlage B	Contextdiagrammen	32
Bijlage C	Systeemdecompositie	33
Bijlage D	Gegevens verkeersbelastingen	34
Bijlage E	Vereiste technische levensduren Bovenbouw	35
Bijlage F	Restlevensduren bestaande wegvakken	36
Bijlage G	Overzicht vereiste deklagen	37
Bijlage H	Areaalinformatie en te herstellen objecten	38
Bijlage I	Specificaties verbetering lengteprofiel	39
Bijlage J	Markeringstekens op deklaag t.p.v. detectielussen	40
Bijlage Z	Begrippen	41
Bijlage Y	Eisenindex	45

1 Inleidende informatie

1.1 Missie van Rijkswaterstaat

1.2 Doelstellingen voor het weginfrasysteem

De Opdrachtgever streeft met de Overeenkomst en de in de Vraagspecificatie opgenomen eisen de onderstaande doelstellingen na.

Doel 1: Behouden functionaliteiten

De bestaande functionaliteiten van het (vaar)weginfrasysteem dienen door de uitvoering van de Werkzaamheden minimaal te worden gehandhaafd.

Doel 2: Behouden goed werkende staat

Het (vaar)weginfrasysteem dient goed te blijven functioneren.

Doel 3: Minimale (scheepvaart)verkeershinder / maximale doorstroming

De Werkzaamheden aan het (vaar)weginfrasysteem worden op zodanige wijze uitgevoerd dat zo min mogelijk verkeershinder ontstaat en de doorstroming van het wegverkeer zo min mogelijk wordt beperkt.

Doel 4: Publieksgericht handelen

Bij het uitvoeren van de Werkzaamheden aan het (vaar)weginfrasysteem wordt rekening gehouden met de wensen van het publiek en de (vaar)weggebruikers.

Doel 5: Duurzaamheid

Werkzaamheden aan het (vaar)weginfrasysteem vinden op een zodanige wijze plaats dat het milieu niet, of indien dit onontkoombaar is zo min mogelijk, wordt belast.

Doel 6: Behoud ecologische waarden

Onderhoudsmaatregelen aan het (vaar)weginfrasysteem dienen zodanig te worden uitgevoerd dat natuurwaarden in (weg)bermen, oevers, andere groene terreinen en waterpartijen worden behouden en waar mogelijk worden bevorderd.

Verstoringen van flora en fauna door Werkzaamheden worden waar mogelijk vermeden.

Van de Opdrachtnemer wordt verlangd dat hij te allen tijde kan aantonen dat de Werkzaamheden die hij uitvoert om te voldoen aan de verplichtingen volgens de Overeenkomst bijdragen aan de bovengenoemde doelstellingen en in alle gevallen daarmee niet strijdig zijn.

1.3 Uitleg Vraagspecificatie Eisen

Deze Vraagspecificatie Eisen beschrijft het Werk, bestaande uit het Weginfrastelsel RWS Oost Nederland, in de vorm van een verzameling geordende eisen en een beschrijving van het systeem in zijn directe omgeving. De Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals genoemd in de Basisovereenkomst.

Hoofdstuk 2 Systeemdefinitie bevat een beschrijving en afbakening van het systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving.

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

De **Referentielijst** bevat een tabel met daarin de documenten waaraan in de eisen met verificatie en validatie-voorwaarden (V&V) wordt gerefereerd. In de eisen wordt slechts de naam

van de documenten genoemd. In deze tabel vindt u aanvullend de van toepassing verklaarde versie, uitgiftedatum en de uitgever van de documenten.

De **Begrippen en afkortingenlijst** bevat definities en geeft de betekenis van begrippen en afkortingen die in deze specificatie gebruikt worden.

2 Systeemdefinitie

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

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

2.1 Aanvangssituatie

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem bij aanvang van de realisatiefase. Dat is het systeem zoals dat aanwezig is bij aanvang van de Werkzaamheden.

De decompositie van het systeem, zoals dat aanwezig is bij aanvang van de Werkzaamheden, is weergegeven in paragraaf 2.4.1 van deze Vraagspecificatie Eisen.

De documenten waarnaar in deze paragraaf verwezen wordt, zijn opgenomen in annex XIII Informatie of bijlagen van deze Vraagspecificatie Eisen.

De aanvangssituatie betreft het Weginfrasysteem van RWS Oost-Nederland. In de aanvangssituatie is het Weginfrasysteem Oost-Nederland in gebruik en draagt het zorg voor de hoofdfunctie afwikkelen van Wegverkeer. Een of meerdere onderdelen van het Weginfrasysteem Oost-Nederland zijn niet op het wenselijke onderhoudsniveau. In paragraaf 2.4.1 is weergegeven welke systemen van het bovenliggende systeem behoren tot de scope van deze overeenkomst.

2.2 Realisatiefase

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de realisatiefase. Het beschrijft de voorgeschreven oplossingen en het beoogd gebruik van het systeem voor zover die al bepaald zijn en in stand gehouden moeten worden in deze fase.

De decompositie van het systeem tijdens de realisatiefase is weergegeven in paragraaf 2.4.1 van deze Vraagspecificatie.

Tijdens de realisatiefase worden de systemen die behoren tot de scope van deze overeenkomst onderhouden, zodat weer voldaan wordt aan de eisen gesteld in Vraagspecificatie Eisen. Echter, de eisen in de Vraagspecificatie Eisen dienen mogelijk aangevuld te worden na het vaststellen van de exacte scope. De exacte scope van de onderhoudswerkzaamheden wordt vastgesteld tijdens het scopingproces (zie Vraagspecificatie Proces par. 3.1). Afhankelijk van deze exacte scope dienen mogelijk aanvullende klanteisen opgehaald te worden bij diverse stakeholders.

2.3 Gebruiksfas

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de gebruiksfase vanaf oplevering van het herstelde systeem. Het beschrijft dat de huidige functionaliteit van het systeem gehandhaafd dient te blijven en hoe lang het systeem minimaal dient te blijven functioneren na (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst, in termen van voorgeschreven oplossingen voor zover die al zijn bepaald en het beoogd gebruik van het systeem in deze fase.

De decompositie van het systeem tijdens de gebruiksfase is weergegeven in paragraaf 2.4.1 van deze Vraagspecificatie.

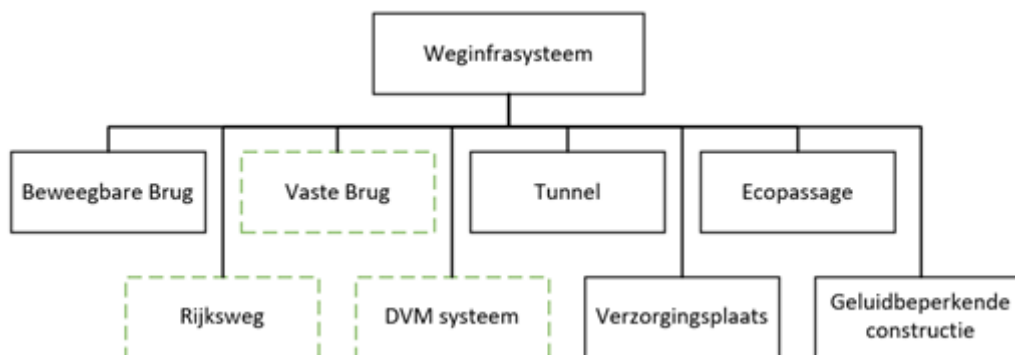
Tijdens de gebruiksfase dienen de systemen die behoren tot de scope van deze overeenkomst weer te voldoen aan de eisen als gesteld in de Vraagspecificatie Eisen en de eventuele aanvullend opgehaalde klanteisen.

2.4 Contextbeschrijving

2.4.1 Positionering in bovenliggend systeem

Een manier om het systeem af te bakenen, is het positioneren van het beschouwde systeem in een groter geheel, het bovenliggende systeem.

In onderstaande figuur is dit weergegeven door de “bestaat ten minste uit”-relaties aan te geven tussen het bovenliggende systeem en zijn onderliggende systemen.



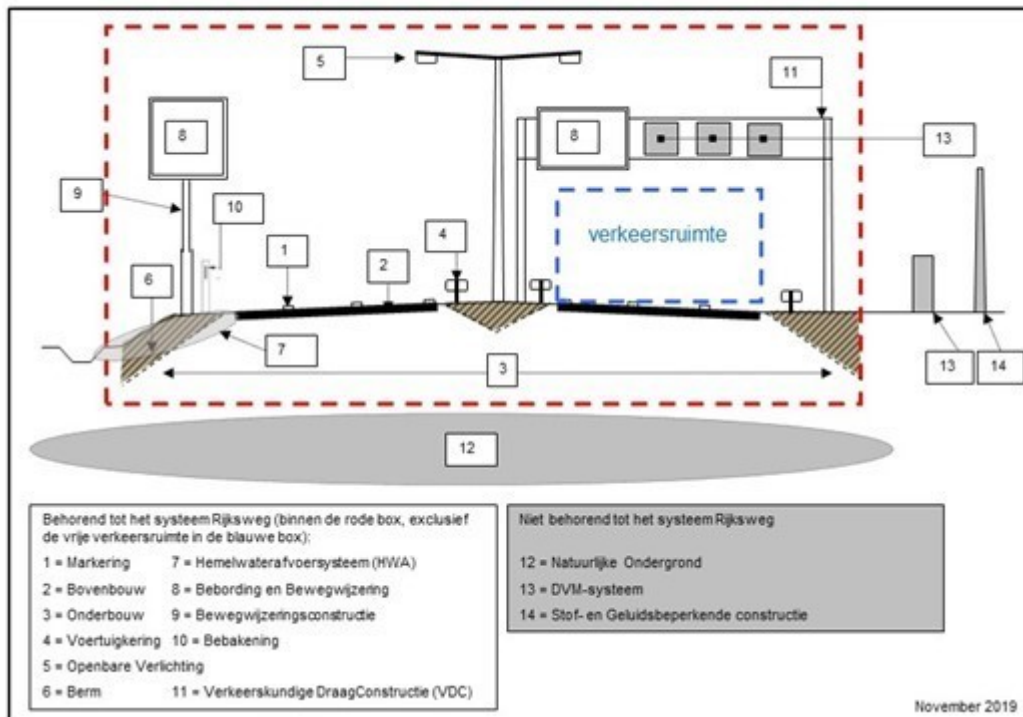
Figuur 1: Objectenboom Weginfrasysteem.

De groen-omstreepte systemen betreffen de systemen die behoren tot de scope van de ROK VK. Binnen deze systemen behoren bepaalde objecten wel of niet tot de scope. Dit wordt toegelicht middels onderstaande figuren/beschrijvingen:

1. Scopeafbakening systeem Rijksweg
2. Scopeafbakening systeem Vaste Brug
3. Scopeafbakening DVM systeem

1. Scopeafbakening systeem Rijksweg

In figuur 2 en bijbehorende tabel is aangegeven welke objecten van het systeem Rijksweg behoren tot de scope, behoren tot de raakvlak-scope en niet behoren tot de scope.



Figuur 2 - componenten van Rijksweg

#	Primaire scope <i>De objecten waar variabel onderhoud aan uitgevoerd dienen te worden (verhardingen en kunstwerken)</i>	Raakvlak scope <i>Onder raakvlak-scope worden de objecten verstaan die enkel ten gevolge van de werkzaamheden aan de scope-objecten aangepast of hersteld dienen te worden</i>	Geen scope <i>De objecten die niet tot de scope behoren (behoudens het eventueel verplaatsen van deze objecten t.b.v. het kunnen uitvoeren van de werkzaamheden)</i>
1		Markering	
2	Bovenbouw *		
3		Onderbouw	
4	Voertuigkering (op KW-en)	Voertuigkering (op aardebaan)	
5			Openbare Verlichting
6		Berm	
7	Hemelwaterafvoersysteem (op KW-en)	Hemelwaterafvoersysteem (op aardebaan)	
8			Bebording en bewegwijzering
9			Bewegwijzeringsconstructie
10			Bebakening
11	Verkeerskundige Draagconstructies (onderdeel van systeem Vaste Brug)		

* Zie in deze paragraaf 'Figuur 3: Begrenzing Bovenbouw en Onderbouw'

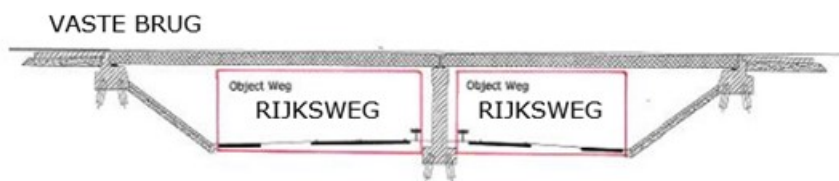
Figuur 3 toont de begrenzing tussen Bovenbouw (binnen de contractscope) en Onderbouw (buiten de contractscope).



Figuur 3 – begrenzing Bovenbouw en Onderbouw

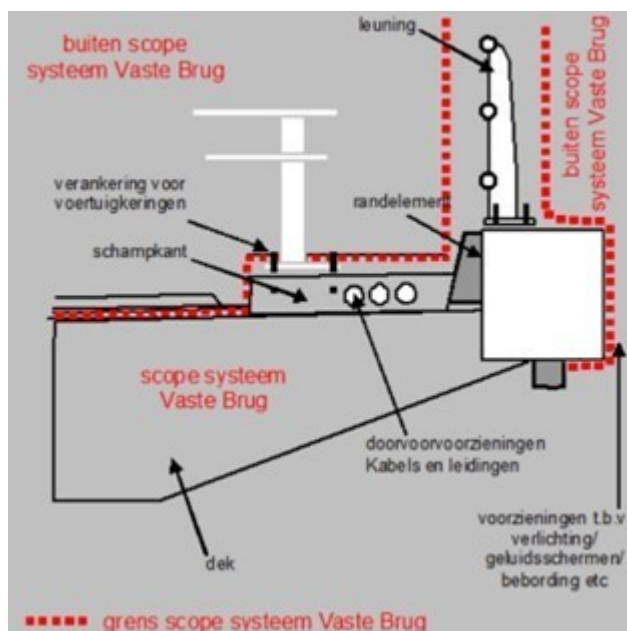
2. Scopeafbakening systeem Vaste brug

Het systeem Vaste Brug behoort in zijn geheel tot de scope. Tot het systeem Vaste Brug behoren diverse kunstwerken, zoals bijvoorbeeld bruggen, VDC's, viaducten, onderdoorgangen, duikers en geluidsschermen. Tot het systeem Vaste Brug behoren niet de onderdelen van de Rijksweg zoals verharding, markering, voertuigkering, verlichting, bebakening, bewegwijzering en dergelijke die al reeds behoren tot het systeem Rijksweg (zie figuur 4 en figuur 5).



Figuur 4 – begrenzing objecten Rijksweg en Vaste Brug

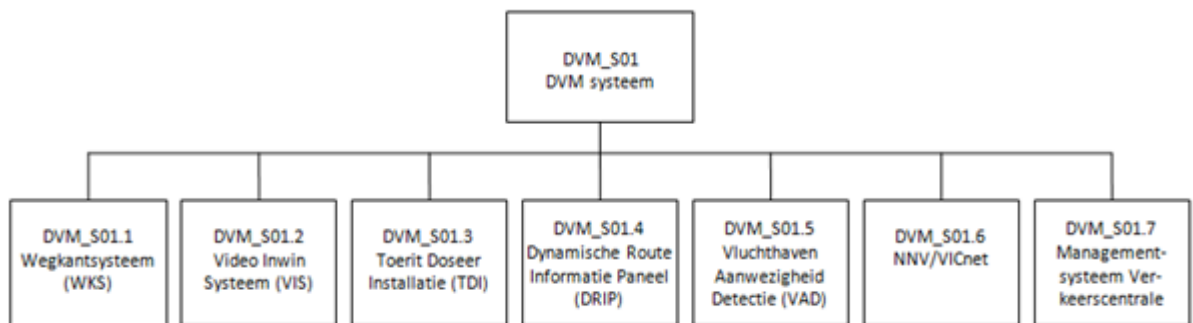
In Figuur 5 is de grens aangegeven tussen de scope van het systeem Rijksweg en de scope van het systeem Vaste Brug.



Figuur 5 - Grens tussen de basisspecificatie Rijksweg en de basisspecificatie Vaste Brug.

3. Scopeafbakening DVM-systeem

Het DVM-systeem behoort tot de zogenaamde raakvlak scope. Dit houdt in DVM systemen alleen tot de scope behoren indien deze ten gevolge van de werkzaamheden aan de scope-objecten aangepast of hersteld dienen te worden. Voor DVM-systemen betekent dit concreet dat deze systemen te allen tijde weer moeten functioneren op minimaal het niveau waarop deze in de aanvangssituatie zijn aangetroffen. In figuur 6 zijn alle onderdelen van het DVM-systeem weergegeven in de objectenboom.



Figuur 6: Objectenboom DVM systeem

2.4.2 Contexttabel met raakvlakken

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

2.4.3 Systeemgrenzen

De grenzen van het systeem worden bepaald door de fysieke verschijningsvorm en fysieke raakvlakken met andere objecten. De systeemgrenzen vormen de ruimtelijke afbakening van het systeem.

Voor de ROK VK is het beheergebied van RWS Oost Nederland opgedeeld in twee geografische percelen (zie Annex XIII Informatie - Overzicht percelen):

- Perceel Noord:
 - Rijkswegen A1, A28, A30, A32, A35/N35, N36, N48, A50/N50 en N348;
- Perceel Zuid;
 - Rijkswegen A12, A15, A18/N18, A30, A35/N35, A50, A73, N322, A325, N783 en N835.

De grenzen tussen perceel Noord en Zuid zijn hieronder nader gespecificeerd:

- Rijksweg A50 HRR en HRL bij km. 203.240;
- Rijksweg A35 HRR ter hoogte van loslaatpunt km. 56.100;
- Rijksweg A35 HRL ter hoogte van loslaatpunt km. 56.200;
- Rijksweg A30 HRR en HRL bij km. 24.145.

Op de volgende twee trajecten zijn langdurige overeenkomsten gesloten in de vorm van zogenaamde DBFM-contracten, waardoor deze geen onderdeel uitmaken van het systeem en dus feitelijk 'buiten' de systeemgrenzen vallen:

- A12: van km. 91.700 tot km. 120.300;

- N18: van km. 231.600 tot km. 260.800.

2.5 Functiebeschrijvingen

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

Functienaam	Functiebeschrijving
F2 Ruimte bieden boven / onder	Ruimte bieden aan de overgaande verbinding /
F1 Afwikkelen van wegverkeer	Het verplaatsen van wegverkeer vanaf locatie A naar locatie B.
F1.3 Faciliteren verzorgen wegverkeer	Het bieden van mogelijkheden aan wegverkeer dat verzorging nodig heeft om zich te verzorgen.
F1.1.3 Visueel geleiden wegverkeer	Het informeren van het wegverkeer met informatie over de plaats op de weg.
F1.4 Beperken overlast voor omgeving	
F1.4.1 Reduceren afstraling verkeersgeluid naar omwonenden en fauna	Voorkomen danwel beperken van geluidhinder voor omwonenden en fauna.
F1.5 (Af-)dragen belastingen	Belastingen opnemen en afdragen.
F1.2 Managen wegverkeer en weggebruiker	Het bieden van informatie aan weggebruikers en het inwinnen van verkeersgegevens om de actuele capaciteit van het wegennet zo optimaal en veilig mogelijk te benutten.
F1.2.5 Sturen wegverkeer	Het sturen van de weggebruikers naar aanleiding van actuele of verwachte verkeerssituaties.
F1.2.4 Waarnemen wegverkeer	Het detecteren van voertuigen en de gegevens ter beschikking stellen.
F1.2.3 Informeren weggebruiker over route	Het goed zichtbaar en tijdig informeren van de weggebruikers over de route.
F1.2.2 Informeren weggebruiker over locatie	Het informeren van de weggebruiker over zijn netwerklocatie.
F1.2.1 Informeren weggebruiker over toegestaan rijgedrag	Het goed zichtbaar en tijdig informeren van de weggebruikers over toegestaan rijgedrag.
F1.1.4 Hemelwaterafvoer naar waterhuishoudingssysteem	Het borgen dat hemelwater welke van boven het systeem binnenkomt (neerslag) het systeem verlaat via waterhuishoudingssysteem en natuurlijke ondergrond.
F1.1.2 Horizontaal geleiden wegverkeer	Het middels voorzieningen borgen dat het wegverkeer op een juiste en veilige wijze over het betreffende wegvak wordt geleid.
F1.1.1 Ruimte bieden aan wegverkeer	Het bieden van ruimte aan het zich aandienende wegverkeer.

3 Systeemeisen

Dit hoofdstuk bevat de eisen die in een bepaalde geldigheidsperiode (fase) aan het systeem gesteld worden.

Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel:

<Eis-ID>	<Eis-titel>	Geldigheids- periode(s):		<R>	<G>
	<Eistekst>				
Bovenliggende eis(en):	<Eis-ID van bovenliggende eis(en)>	Onderliggende eis(en):	<Eis-ID van onderliggende eis(en)>		
V&V- voorwaarden:	<Specifieke voorwaarden aan de uit te voeren verificatie(s) en/of validatie(s) aan deze eis>				
Stakeholder(s):	<Naam of afkorting van de partij(en) uit bijlage A, die een belang heeft (hebben) bij deze eis>	Brondocument:	<Titel en versie van het brondocument uit Annex XIII "Informatie" waaruit deze systeemeis is afgeleid>		

De geldigheidsperiode refereert aan de in de begrippenlijst gedefinieerde periodes waarin de eisen geldig worden verklaard. Waarbij: R = Realisatiefase, G = Gebruiksfase (incl. oplevering).

De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "R" stellen voorwaarden aan het systeem zoals dat in stand gehouden moet worden tijdens de realisatiefase.

De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "G" stellen voorwaarden aan het gewenste nieuw gerealiseerde systeem bij (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst. Deze eisen zijn dus mede bepalend voor het wel of niet gereed zijn voor aanvaarding door Opdrachtgever. Daarnaast gelden deze eisen ook in de Meerjarige Onderhoudsperiode voor het deel van het systeem dat in paragraaf 2.3 is aangegeven als scope van het Meerjarig Onderhoud.

3.1 Weginfrasysteem Oost-Nederland

Eisen uit functieanalyse

F1 Afwikkelen van wegverkeer

SYS-00001	Afwikkelen van wegverkeer	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-1035	Het Weginfrasysteem Oost-Nederland dient de functie _Afwikkelen van wegverkeer_ te vervullen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00002 - SYS-1005 SYS-00003 - SYS-1050 SYS-00009 - SYS-1377 SYS-00027 - SYS-0008 SYS-00028 - SYS-0352 SYS-00060 - SYS-00061 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: FMECA en FTA voldoen aan beschikbaarheidseisen Assetmanager en netwerk. Toelichting op aanpak V&V: FMECA in combinatie met een Fault tree analysis (FTA).		
Stakeholder(s):			

F1.1.1 Ruimte bieden aan wegverkeer

SYS-00002	Bieden verkeersruimte	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-1005	Het Weginfrasysteem Oost-Nederland dient verkeersruimte te bieden aan wegverkeer.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00001 - SYS-1035	Onderl. eis(en):	SYS-00004 - SYS-1351 SYS-00005 - SYS-1363 SYS-00006 - SYS-1365 SYS-00007 - SYS-0001 SYS-00008 - SYS-1353 SYS-00013 - SYS-1386
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Onderliggende eisen		
Stakeholder(s):			

*Eisen uit aspectanalyse**Onderhoudbaarheid*

SYS-00003	Huidig onderhoudsregime	Geldigheids- periode(s):	R, G
Herkomst-ID: SYS-1050	Het Weginfrasysteem Oost-Nederland dient te kunnen worden onderhouden passend binnen het onderhoudsregime van de betreffende beheerder.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00001 - SYS-1035	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelings- en Realisatiefase Type V&V-methode: Analyse Criterium: Voldoen aan genoemde criteria of uitgangspunten Toelichting op aanpak V&V: Op verschillende niveaus analyses uitvoeren op: - Passendheid binnen gangbaar regime vast onderhoud; Onderhoud aan onderdelen tijdens de betreffende levensduur is niet toegestaan, behoudens klein onderhoud passend binnen het gangbaar regime van vast onderhoud en preventief onderhoud. - Passendheid binnen regime variabel onderhoud: clustering; De minimale ontwerplevensduur van onderdelen dient in overeenstemming te zijn met de daarmee samenhangende onderdelen, die vanuit het oogpunt van beschikbaarheid c.q. minimale verkeers hinder samen worden onderhouden. Onderdelen worden bij variabel onderhoud zoveel mogelijk in clusters vervangen. - Uniformiteit; Binnen een beheersgebied / corridor word gestreefd naar uniformiteit in onderdeeltypen. Dit betekent dat onderdelen die binnen een project worden gerealiseerd en ook binnen het beheersgebied aanwezig zijn, zoveel als mogelijk uniform (in type en onderhoud) dienen te zijn. Bijv verlichting, geleiderails etc. - Gangbaar materieel; De onderdelen van infrastructuur dienen zoveel mogelijk te onderhouden zijn met gangbaar materieel.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District Oost-Nederland		

SYS-00060	Loze kabels verwijderen / labelen	Geldigheids- periode(s):	G
	Bij werkzaamheden waar voor verbreding en/of bermmaatregel wordt gegraven dienen de kabels en leidingen in eigendom van RWS welke niet meer functioneel zijn verwijderd te worden. De uiteinde van de kabel die achterblijft dient te worden gelabeld met de tekst "loze leiding". De labels dienen zodanig aangebracht te worden zodat deze ten alle tijden leesbaar blijven. Van de verwijderde kabel dient het begin- en eindpunt opgegeven te worden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00001 - SYS-1035	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
Stakeholder(s):			

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00040	LVOv materialen	Geldigheids- periode(s):	G
	Alle toegepaste LVOv materialen dienen gevalideerd te zijn door GPO Rijkswaterstaat.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00008 - SYS-1353	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
Stakeholder(s):			

3.2 Rijksweg

*Eisen uit functieanalyse**F1.1.2 Horizontaal geleiden wegverkeer*

SYS-00004	Voertuigkering, eisen	Geldigheids- periode(s):	R, G
Herkomst-ID: SYS-1351	De Voertuigkering van de Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Voertuigkering].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00002 - SYS-1005	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelings- en Realisatiefase Type V&V-methode: Zie verificatiemethodes in [Eisen Voertuigkering]		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

F1.1.3 Visueel geleiden wegverkeer

SYS-00005	Markering, eisen	Geldigheids- periode(s):	R, G
Herkomst-ID: SYS-1363	De Markering van de Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Markering], met dien verstande dat deze zodanig is ingepast dat er een uniform wegbeeld is ten opzichte van aangrenzende wegvakken.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00002 - SYS-1005	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

SYS-00006	Informereren wegverkeer over verloop van de weg	Geldigheids- periode(s):	R, G
Herkomst-ID: SYS-1365	De Rijksweg dient informatie komende uit het wegbeeld te leveren, zodanig dat de Weggebruiker zijn/haar rijtaak (juiste snelheid, koers en bestemming) tijdig en veilig kan uitvoeren.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00002 - SYS-1005	Onderl. eis(en):	SYS-00033 - SYS-0011
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Onderliggende eisen		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

F1.1.4 Hemelwaterafvoer naar waterhuishoudingssysteem

SYS-00007	HWA, eisen	Geldigheids- periode(s):	R, G
Herkomst-ID: SYS-0001	Het Hemelwaterafvoersysteem van de Rijksweg op aardebaan dient te voldoen aan [Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) Aardebaan].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00002 - SYS-1005	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerp: o.a.: uitwerking van bestaande hemelwaterafvoersysteem middels visuele beoordeling		
Stakeholder(s):			

F1.5 (Af-)dragen belastingen

SYS-00008	Bovenbouw, eisen	Geldigheidsperiode(s):	R, G
Herkomst-ID: SYS-1353	De Bovenbouw van de Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Bovenbouw E&C] en bij de hierbij behorende werkzaamheden dient voldaan te worden aan [Appendix A Veiligheidsmaatregelen bij uitvoering van werkzaamheden Bovenbouw].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00002 - SYS-1005	Onderl. eis(en):	SYS-00040 - SYS-00055 - BB.BO.040 SYS-00058 - SYS-00062 - SYS-00063 - SYS-00064 - SYS-00065 -
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

F1.1.1 Ruimte bieden aan wegverkeer

SYS-00055	RUIMTE BIEDEN AAN WEGVERKEER – Lengteprofiel nieuwe bovenbouw		Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID: BB.BO.040	Een tegenhelling in langsricting tot 1:150 is toegestaan, voor het Wegdek van een nieuwe Bovenbouw bij aansluiting van een Verharding op een vast gefundeerd Kunstwerk, indien met een zettingsanalyse conform [Eisen Onderbouw] is aangetoond dat dit doelmatig is om het effect van restzittingsverschillen te vereffenen.			
Bovenl. eis(en):	SYS-00008 - SYS-1353		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelings- en Realisatiefase	
	Type V&V-methode:		Analyse	
	Criterium:		Lengteprofiel DO voldoet, waar van toepassing rekening houdend met een toegestane tegenhelling in langsricting	
	Toelichting op aanpak V&V:		Ontwerpverificatie: In DO aantonen dat de Bovenbouw (inclusief eventuele zettingsanalyse), bestaande uit een lengteprofiel in combinatie met daaraan eenduidig te relateren dwarsprofielen per 50 m in rechtstanden en per 10 m in bochten, voldoet	
	V&V-moment:		Realisatiefase	
	Type V&V-methode:		Meting	
	Criterium:		Verschillen tussen gerealiseerde hoogten wegdek en ontwerphoogten Wegdek DO vallen binnen tolerantie van +/- 15 mm	
	Toelichting op aanpak V&V:		Productverificatie: Metingen van de hoogte van het wegdek, uitgedrukt in absolute coördinaten, over het lengteprofiel ter plaatse van de dwarsprofielen zoals in aangegeven in DO	
Stakeholder(s):				

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-00009	Wegbeeld tijdens Werk in Uitvoering	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID: SYS-1377	De Rijksweg dient tijdens Werk in Uitvoering informatie komende uit het wegbeeld te leveren, zodanig dat de Weggebruiker zijn/haar rijtaak (juiste snelheid, koers en bestemming) tijdig en veilig kan uitvoeren, door te voldoen aan de volgende richtlijnen: - [Maatregelen op autosnelwegen]; - [Maatregelen op niet autosnelwegen]; - [Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering]; - [Specificatie voor Materiaal en Materieel]; - [Beleid en proces veilig werken aan wegen].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00001 - SYS-1035	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform de verschillende richtlijnen [Werk in Uitvoering] gemaakt en herleidbaar zijn: - [Maatregelen op autosnelwegen] - [Maatregelen op niet-autosnelwegen] - [Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering] - [Specificatie voor Materiaal en Materieel] - [Beleid en proces veilig werken aan wegen] V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Inspectie voor openstelling van de weg V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Inspectie tijdens Werk in Uitvoering (WIU)		
Stakeholder(s):			

SYS-00062	Natte stroefheid LVOv	Geldigheids- periode(s):	R
	In aanvulling op eis SYS-1896 van [Eisen Bovenbouw] dient een Wegdek na aanbrengen van een LVOv-maatregel een actuele stroefheidscore AS te hebben van ten minste 0,00.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00008 - SYS-1353	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: een AS-waarde van ten minste 0,00 bij openstelling voor wegverkeer. Meting conform [Verificatiemethoden Bovenbouw] paragraaf 9.2. Meting uitvoeren nadat het wegdek is geplandeerd.		
Stakeholder(s):			

SYS-00063	Eisen opruwen Deklaag door te planeren	Geldigheidsperiode(s):	R
	Opruwen van de Deklaag van de Rijksweg door te planeren dient te voldoen aan [Opruwen door te planeren]. Indien het validatieproces, als bedoeld in het document [Verificatie Geschiktheid Wegenbouwmaterialen en – technieken], van het betreffende LVOv-middel geheel en met goed gevolg is doorlopen is opruwen van de Deklaag in het kader van het validatieproces niet nodig. Door middel van een brief van de GPO-specialist dient aangetoond te worden dat het validatieproces van het LVOv-middel volledig is afgerond en zonder voorwaarden vrij toepasbaar is.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00008 - SYS-1353	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
Stakeholder(s):			

SYS-00064	Droge remvertraging LVOv	Geldigheidsperiode(s):	R
	In aanvulling op eis SYS-1897 van [Eisen Bovenbouw] dient een Wegdek na aanbrengen van een LVOv-maatregel een remvertraging mogelijk te maken van ten minste 5,2 m/s².		
Bovenl. eis(en):	SYS-00008 - SYS-1353	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: een remvertragingswaarde van ten minste 5,2 m/s² bij openstelling voor wegverkeer. Meting conform [Verificatiemethoden Bovenbouw] paragraaf 10.2. Meting uitvoeren nadat het wegdek is geplandeerd.		
Stakeholder(s):			

Uitvoerbaarheid

SYS-00065	Frezen dunne inlage	Geldigheidsperiode(s):	R
	In aanvulling op eis SYS-1875 van [Eisen Bovenbouw] dient een (micro-)fijne freesrol gebruikt te worden bij het frezen voor een dunne inlage.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00008 - SYS-1353	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
Stakeholder(s):			

*Eisen uit raakvlakanalyse**Raakvlak Rijksweg – Natuurlijke ondergrond*

SYS-00013	Berm, eisen	Geldigheidsperiode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-1386	De Berm van de Rijksweg dient te voldoen aan eisen B.03, B.04, B.05, B.06 en B.09 van het document [Eisen berm].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00002 - SYS-1005	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelings- en Realisatiefase Type V&V-methode: Zie verificatiemethodes in [Eisen Berm]		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

Raakvlak Vaste Brug – Rijksweg (Weg, wegennetwerk)

SYS-00029	Asfalt op kunstwerken	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-0365	Het asfalt op de Vaste Brug dient te voldoen aan [RTD 1009].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00021 - SYS-0006	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Analyse of het ontwerp van een waterafvoersysteem past binnen het waterafvoersysteem van de weg.		
Stakeholder(s):			

SYS-00030	Schijnvoegen	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-0009	Ter plaatse van de overgang van aardebaan naar een harde ondergrond (bv. duikers, kleine bruggen) dient een ongecontroleerd scheurpatroon te worden voorkomen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00015 - SYS-0333	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
Stakeholder(s):			

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00058	Deklaag 'warm in warm'	Geldigheids- periode(s):	G
	Bij rijbaanbreed onderhoud dient de deklaag over de gehele wegbreedte in één werkgang 'warm in warm' te zijn aangebracht.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00008 - SYS-1353	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
Stakeholder(s):			

3.3 Vaste Brug*Eisen uit functieanalyse**F1.5 (Af-)dragen belastingen*

SYS-00014	Voegovergangen	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-0372	De voegovergangen van de Vaste Brug dienen te voldoen aan [RTD 1007-1], [RTD 1007-2], [RTD 1007-3] en [RTD 1007-4].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00021 - SYS-0006	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Opgenomen in het ontwerp Toelichting op aanpak V&V: Analyse van het ontwerp van een overgangsconstructie conform [RTD 1007-1], [RTD 1007-2], [RTD 1007-3] en [RTD 1007-4].		
Stakeholder(s):			

SYS-00015	Dragen van belastingen	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-0333	De Vaste Brug dient alle van toepassing zijnde belastingen conform de eisen van de [ROK] en/of [RBK] te kunnen opnemen en afdragen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00021 - SYS-0006	Onderl. eis(en):	SYS-00018 - SYS-0334 SYS-00019 - SYS-0335 SYS-00030 - SYS-0009
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Ontwikkelings- en Realisatiefase Berekening Voldoen aan [RBK] eventueel in combinatie met [ROK]. Analyse documenten, waarmee wordt aangetoond dat alle op de Vaste Brug werkende belastingen kunnen worden overgedragen naar de ondergrond.		
Stakeholder(s):			

F1.1.4 Hemelwaterafvoer naar waterhuishoudingssysteem

SYS-00051	Afvoeren van hemelwater	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID: VB_eis016	De Vaste Brug dient hemelwater op en onder de Vaste Brug af te voeren, conform [ROK], [RTD 1008] en [RTD 1010].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00021 - SYS-0006	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Ontwikkelingsfase Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Voldoen aan [ROK], [RTD 1008] en [RTD 1010]. Analyse van de ontwerpdocumenten, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan. V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Inspectie Voldoen aan [ROK], [RTD 1008] en [RTD 1010]. Visuele inspectie van de Vaste Brug, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

F2 Ruimte bieden boven / onder

SYS-00018	Betrouwbaarheid profiel van vrije ruimte	Geldigheids- periode(s):	R, G
Herkomst-ID: SYS-0334	De Vaste Brug dient ruimte te bieden conform de vereiste bruikbaarheidseis uit de [ROK] en/of [RBK].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00015 - SYS-0333	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Toetsen aan paragraaf 4.1 A.2.4.2/ RBK hoofdstuk 1 Toelichting op aanpak V&V: Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat de Vaste brug aan de vereiste betrouwbaarheid voldoet.		
Stakeholder(s):			

*Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid*

SYS-00019	Betrouwbaarheid constructief	Geldigheids- periode(s):	R, G
Herkomst-ID: SYS-0335	De Vaste Brug dient constructief betrouwbaar te zijn conform de vereiste betrouwbaarheidsgevolgklasse uit de [ROK] en [RBK].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00015 - SYS-0333	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Voldoen aan ROK/RBK Toelichting op aanpak V&V: Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat de Vaste brug aan de vereiste betrouwbaarheid voldoet.		
Stakeholder(s):			

SYS-00050	Technische levensduur van onderdelen Vaste Brug	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID: VB_eis007	Onderdelen van de Vaste Brug dienen een technische levensduur (ontwerplevensduur) te hebben van ten minste: _ Voegovergangen: conform [RTD 1007-2]; _ Opleggingen: ten minste 50 jaar [RTD 1012]; _ Leuningen: ten minste 50 jaar [RTD 1031].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00021 - SYS-0006	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Voldoen aan [ROK]/[RTD 1007-2]/[RTD 1012]/[RTD 1031]. V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Certificering Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

SYS-00054	Kunststof slijtlaag	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID: VB_eis035a	De kunststof slijtlaag op de Vaste Brug dient te voldoen aan [RTD 1015].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00021 - SYS-0006	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Voldoen aan [RTD 1015]. Toelichting op aanpak V&V: Analyse van de ontwerpdocumenten, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan. V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Voldoen aan [RTD 1015]. Toelichting op aanpak V&V: Visuele inspectie van de Vaste Brug, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

SYS-00027	Werkzaamheden aan Vaste Brug	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-0008	Bij de Vaste Brug en onderdelen waarvan in de bijlage J Format scope- terugkoppellijst (Vraagspecificatie Proces) herstelmaatregelen vermeld staan, dienen beschreven objecttypen en componenten te zijn hersteld middels genoemde maatregelen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00001 - SYS-1035	Onderl. eis(en):	SYS-00021 - SYS-0006 SYS-00022 - SYS-0340 SYS-00031 - SYS-0367
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: o.a.: vastlegging in DISK		
Stakeholder(s):			

Beschikbaarheid

SYS-00021	ROK voor Vaste Brug	Geldigheidsperiode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-0006	Werkzaamheden aan de Vaste Brug dienen te voldoen aan de gestelde eisen van de [RTD 1001].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00027 - SYS-0008	Onderl. eis(en):	SYS-00014 - SYS-0372 SYS-00015 - SYS-0333 SYS-00024 - SYS-0361 SYS-00029 - SYS-0365 SYS-00050 - VB_eis007 SYS-00051 - VB_eis016 SYS-00052 - VB_eis044 SYS-00054 - VB_eis035a
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Zie verificatiemethodes in [Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken]		
Stakeholder(s):			

Onderhoudbaarheid

SYS-00022	Onderhoud onderdelen Vaste Brug met een kortere levensduur dan 100 jaar	Geldigheidsperiode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-0340	Onderdelen van de Vaste Brug met een levensduur korter dan 100 jaar dienen eenvoudig inspecteerbaar, onderhoudbaar en vervangbaar te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00027 - SYS-0008	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Aantonen van de eis Toelichting op aanpak V&V: Analyse ontwerpdocumenten, waarmee aangetoond wordt dat het betreffende onderdeel: - inspecteerbaar is waarbij de wegen in de vereiste mate beschikbaar zijn; - onderhoudbaar is waarbij de wegen in de vereiste mate beschikbaar zijn; - vervangbaar is zonder sloop van andere onderdelen.		
Stakeholder(s):			

Duurzaamheid

SYS-00024	Voorkomen aantastingsmechanismen	Geldigheidsperiode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-0361	Aantastingsmechanismen die de technische levensduur ((rest)levensduur) van de Vaste Brug of onderdelen van de Vaste Brug kunnen verkorten, dienen te zijn voorkomen of te zijn bestreden, conform [ROK], [RTD 1002] en [RTD 1009].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00021 - SYS-0006	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: ROK, RTD 1002 eis 8.8. (9) t/m (11) en RTD 1009 V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Uitvoering in overeenstemming met ontwerp en verwerkingsvoorschriften 		
Stakeholder(s):			

SYS-00052	Verduurzaming van beton	Geldigheidsperiode(s):	G
Herkomst-ID: VB_eis044	Onderdelen van de Vaste Brug uitgevoerd in beton dienen gedurende hun volledige levenscyclus te voldoen aan [RTD 1033].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00021 - SYS-0006	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Voldoen aan [RTD 1033]. Toelichting op aanpak V&V: Analyse van de ontwerpdocumenten, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan. 		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

Eisen uit raakvlakanalyse

Raakvlak Vaste Brug – Rijksweg (Weg, wegennetwerk)

SYS-00028	Aansluiting Vaste Brug op bestaand wegsysteem	Geldigheidsperiode(s):	R, G
Herkomst-ID: SYS-0352	De Vaste Brug dient fysiek en functioneel aan te sluiten op het bestaande wegsysteem.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00001 - SYS-1035	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Opgenomen in ontwerpdocument 		
Stakeholder(s):			

Raakvlak Vaste Brug - Vandalen / ongewenste bezoekers

SYS-00031	Vandalismebestendigheid onderdelen	Geldigheidsperiode(s):	R, G
Herkomst-ID: SYS-0367	De Vaste Brug dient vandalismebestendig te zijn door geen losse onderdelen of onderdelen die met eenvoudig handgereedschap wegneembaar zijn te bevatten.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00027 - SYS-0008	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Opgenomen in ontwerpdocument Toelichting op aanpak V&V: Analyse door middel van ontwerp dat is afgestemd op vandalisme gevoelige onderdelen.		
Stakeholder(s):			

3.4 DVM Systeem

Eisen uit functieanalyse

F1.2.4 Waarnemen wegverkeer

SYS-00033	Installeren Detectielussen	Geldigheidsperiode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-0011	Nieuw aan te brengen Detectielussen dienen te voldoen aan het gestelde in de [Specificatie voor het installeren van detectielussen] en worden aangesloten aan het verkeerssysteem.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00006 - SYS-1365	Onderl. eis(en):	SYS-00035 - SYS-0013 SYS-00036 - SYS-0014 SYS-00037 - SYS-0015 SYS-00039 - SYS-0017
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: o.a.: - meetrapport conform [specificatie voor het installeren van detectielussen] - Testen middels operationele verkeerssysteem wegbeheerder		
Stakeholder(s):			

F1.2 Managen wegverkeer en weggebruiker

SYS-00061	Aanbrengen (detectie)lussen	Geldigheidsperiode(s):	G
	Indien door (asfalt)werkzaamheden de (detectie)lussen of radarsystemen worden verwijderd dienen deze binnen 48 uur na aanbrengen van de (asfalt)werkzaamheden weer te worden aangebracht en te functioneren.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00001 - SYS-1035	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
Stakeholder(s):			

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-00035	Onderbreken functionaliteit detectiesystemen	Geldigheidsperiode(s):	R
Herkomst-ID: SYS-0013	Indien door Uitvoeringswerkzaamheden de functionaliteit van het systeem wordt onderbroken, dient de functionaliteit binnen de volgende periode te worden hersteld: - VRI: 24 uur na openstelling - Filedetectiesysteem, Toeritdoseerinstallatie (TDI), Weigh in Motion, trajectcontrole BVOM, NDW/Monitoring, enz.: 72 uur - Gladheidsmeldsysteem: vóór 1/2r openstelling in de periode van 1 oktober t/m 1 april. Buiten deze periode geldt een termijn van 31 dagen Indien het detectiesysteem in de weg bij aanvang van de werkzaamheden reeds defect is behoort het eveneens tot de verplichting van de ON om deze mee te nemen en te herstellen conform bovenstaande. Dit geldt enkel en alleen voor dat deel van het detectiesysteem welke direct relatie heeft met de uitvoeringswerkzaamheden ON.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00033 - SYS-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: o.a.: middels afgetekend meetrapport nevenopdrachtnemer als beschreven in Annex VI of door de desbetreffende nevenopdrachtnemer vanuit de aanleg van het DVM systeem		
Stakeholder(s):			

Onderhoudbaarheid

SYS-00036	Markering bij Detectielussen	Geldigheidsperiode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-0014	Ter plaatse van nieuw aangebrachte niet zichtbare Detectielussen dient op de vluchstrook en/of correctiestrook een Markering te zijn aangebracht van thermoplast of gelijkwaardig materiaal, overeenkomstig bijlage J Markeringstekens op deklaag t.p.v. detectielussen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00033 - SYS-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
Stakeholder(s):			

*Eisen uit raakvlakanalyse**Raakvlak DVM systeem - Bovenbouw*

SYS-00037	Aansluiten en testen Detectielussen	Geldigheidsperiode(s):	R, G
Herkomst-ID: SYS-0015	De opdrachtnemer dient nieuwe of herstellende verkeerslussen als onderdeel van een keten te laten aansluiten, inregelen en testen door de zelfstandig hulppersoon welke gecoördineerd wordt door de verantwoordelijk onderhoudsaannemer.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00033 - SYS-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: o.a.: - middels afgetekend meetrapport nevenopdrachtnemer als beschreven in Annex VI - testen middels operationele verkeerssysteem wegbeheerder		
Stakeholder(s):			

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00039	Diepte Detectielussen	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID: SYS-0017	In afwijking van de bijlage [Specificatie voor het installeren van detectielussen] dienen zowel de Detectielussen als de daarin aangebrachte lassen minimaal 0,11 m en maximaal 0,14 m onder de bovenkant van de verharding te zijn aangelegd. De lussen dienen bij baanbreed onderhoud te worden aangebracht voorafgaand aan het aanbrengen van de deklaag (inclusief eventuele tussenlaag) en in aanvulling op genoemde specificaties volledig te worden afgegoten tot de bovenkant van de tussen- en/of onderlaag.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00033 - SYS-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
			
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
.....			
Stakeholder(s):			

4 Referentielijst

In onderstaande tabel staan documenten waar in de Vraagspecificatie Eisen aan wordt gerefereerd en die conform de referentie gebruikt moeten worden. Het betreft documenten waaraan wordt gerefereerd in hoofdstuk 2 Systeemdefinitie, paragraaf 2.2 Realisatiefase en 2.3 Gebruiksfase en de documenten die in de eistabellen genoemd zijn in de eistekst of in de V&V-voorwaarden.

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd bij contract?
CROW 526 (96A/96B)	Beleid en proces veilig werken aan wegen	2020-07-01	CROW	SYS-00009	Nee
	Eisen Berm	30-04-2021 / v8	Rijkswaterstaat	SYS-00013	Ja
	Eisen Bovenbouw E&C	30-04-2021 / v4	Rijkswaterstaat	SYS-00008, SYS-00055	Ja
	Appendix A Veiligheidsmaatregelen bij uitvoering van werkzaamheden Bovenbouw	-	Rijkswaterstaat	SYS-00008	Ja
	Eisen Markering	30-04-2021 / v4	Rijkswaterstaat	SYS-00005	Ja
	Eisen Onderbouw	30-04-2021 / v8	Rijkswaterstaat	SYS-00055	Ja
	Eisen Voertuigkering	30-04-2021 / v2	Rijkswaterstaat	SYS-00004	Ja
CROW 529 (96A)	Maatregelen op autosnelwegen	2020-07-01	CROW	SYS-00009	Nee
CROW 527 (96B)	Maatregelen op niet-autosnelwegen	2020-07-01	CROW	SYS-00009	Nee
CROW 976 (96A/96B)	Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering	2005-11-01	CROW	SYS-00009	Nee
	ROA 2019 Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen	12-01-2022 / v1.1	Rijkswaterstaat	SYS-00028	Nee
	RTD 1001 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK)	01-12-2021 / v2	Rijkswaterstaat	SYS-00015, SYS-00018, SYS-00019,	Nee

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd bij contract?
				SYS-00021, SYS-00024	
	RTD 1006 Richtlijn Beoordelen Kunstwerken (RBK)	15-06-2022 / v1.2	Rijkswaterstaat	SYS-00015, SYS-00018, SYS-00019	Nee
	RTD 1007-1 Meerkeuzematrix (MKM) voegovergangen (met factsheets)	01-04-2013 / v1	Rijkswaterstaat	SYS-00014	Nee
	RTD 1007-2 Eisen voor voegovergangen	01-12-2014 / v3	Rijkswaterstaat	SYS-00014	Nee
	RTD 1007-3 Geluidseisen voegovergangen	26-03-2013 / v1	Rijkswaterstaat	SYS-00014	Nee
	RTD 1007-4 Flexibele voegovergangsconstructies	07-01-2020 / v2	Rijkswaterstaat	SYS-00014	Nee
	RTD 1009 Asfalt op brugdekken Richtlijn voor het ontwerp van asfalt wegverhardingen op betonnen en stalen brugdekken	01-11-2020 / v2	Rijkswaterstaat	SYS-00024, SYS-00029	Nee
DVM98.51030103.21	Specificatie voor het installeren van detectielussen	2003-03-06	Rijkswaterstaat	SYS-00033	Nee
CROW 525 (96A/96B)	Specificatie voor Materiaal en Materieel	2020-07-01	CROW	SYS-00009	Nee
	RTD 1002 Hydrofoberen van Beton, Aanvullende eisen t.a.v. NEN-EN 1504-2	20-12-2016 / v3	Rijkswaterstaat	SYS-00024	Nee
	RTD 1008 Richtlijn Hemelwaterafvoer voor Bruggen en Viaducten	15-03-2017 / v1	Rijkswaterstaat	SYS-00051	Nee
	RTD 1010 Standaarddetails voor betonnen bruggen	31-03-2019 / v2	Rijkswaterstaat	SYS-00051	Nee

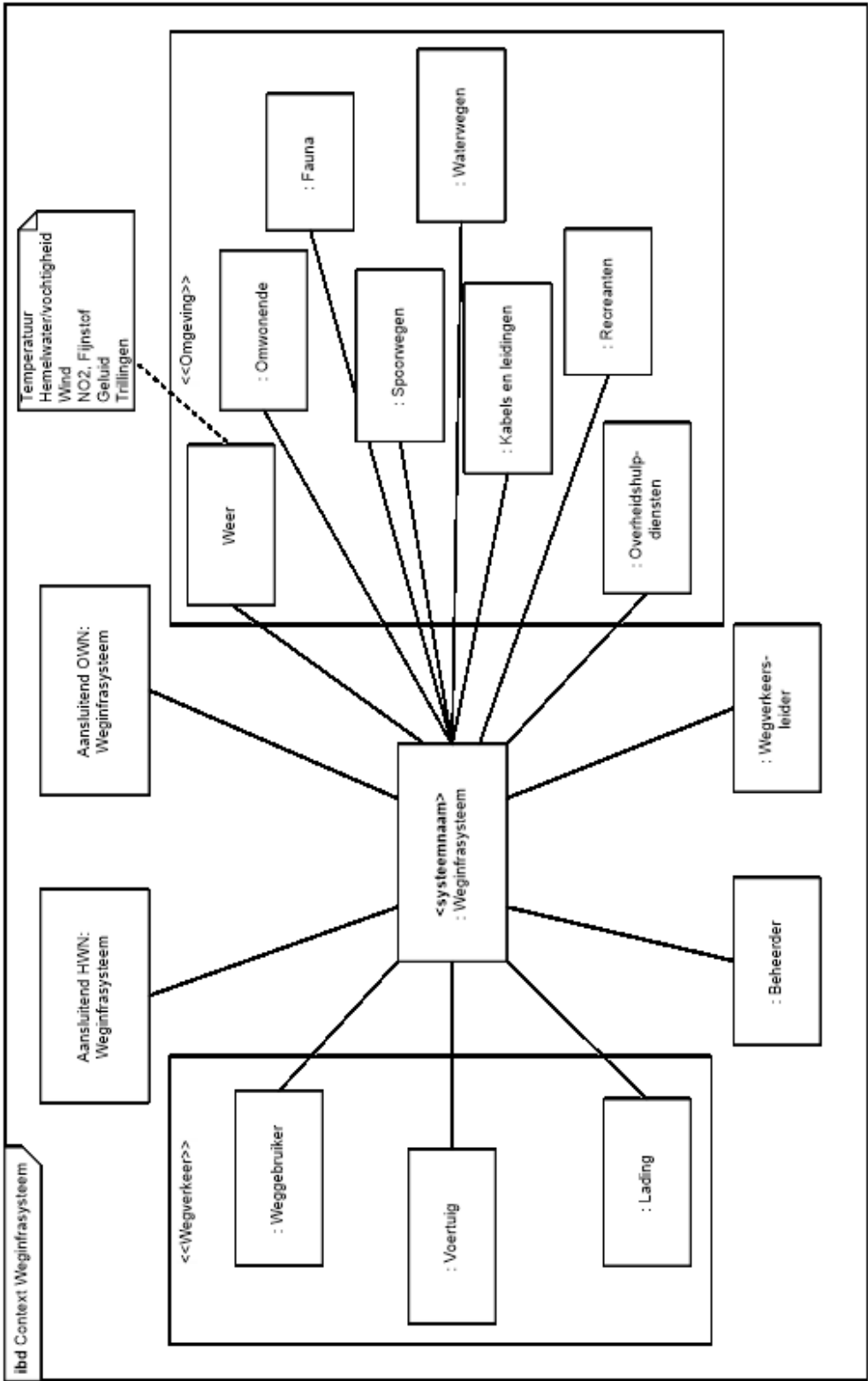
Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd bij contract?
	RTD 1012 Eisen voor brugopleggingen	21-02-2017 / v2017	Rijkswaterstaat	SYS-00050	Nee
	RTD 1015 Eisen voor Kunststof slijtlagen	01-12-2014 / v1.1	Rijkswaterstaat	SYS-00054	Nee
	RTD 1031 Eisen conservering stalen en aluminium onderdelen van betonnen kunstwerken	18-05-2020 / v1	Rijkswaterstaat	SYS-00050	Nee
	RTD 1033 Verduurzaming beton	04-10-2021 / v1.1	Rijkswaterstaat	SYS-00052	Nee
	Opruwen door te planeren	-	Rijkswaterstaat	SYS-00063	Ja

Bijlage A Stakeholders

Deze tabel geeft een overzicht van de stakeholders die genoemd zijn bij de eisen uit deze specificatie. Het relateren van stakeholders aan eisen heeft als doel de traceerbaarheid van en daarmee inzicht in de bedoeling van de eisen te vergroten. Overige stakeholders en diens eisen zullen gedurende de scoping- en of voorbereidingsfase geïdentificeerd worden.

Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
	Rijkswaterstaat		SYS-00004 SYS-00005 SYS-00006 SYS-00008 SYS-00013 SYS-00050 SYS-00051 SYS-00052 SYS-00054
	Rijkswaterstaat District Oost-Nederland		SYS-00003

Bijlage B Contextdiagrammen



Bijlage C Systeemdecompositie

Niet van toepassing.

Bijlage D Gegevens verkeersbelastingen

Dient ingevuld te worden zodra scope bekend is.

Bijlage E Vereiste technische levensduren Bovenbouw

Dient ingevuld te worden zodra scope bekend is.

Bijlage F Restlevensduren bestaande wegvakken

Dient ingevuld te worden zodra scope bekend is.

Bijlage G Overzicht vereiste deklagen

Dient ingevuld te worden zodra scope bekend is.

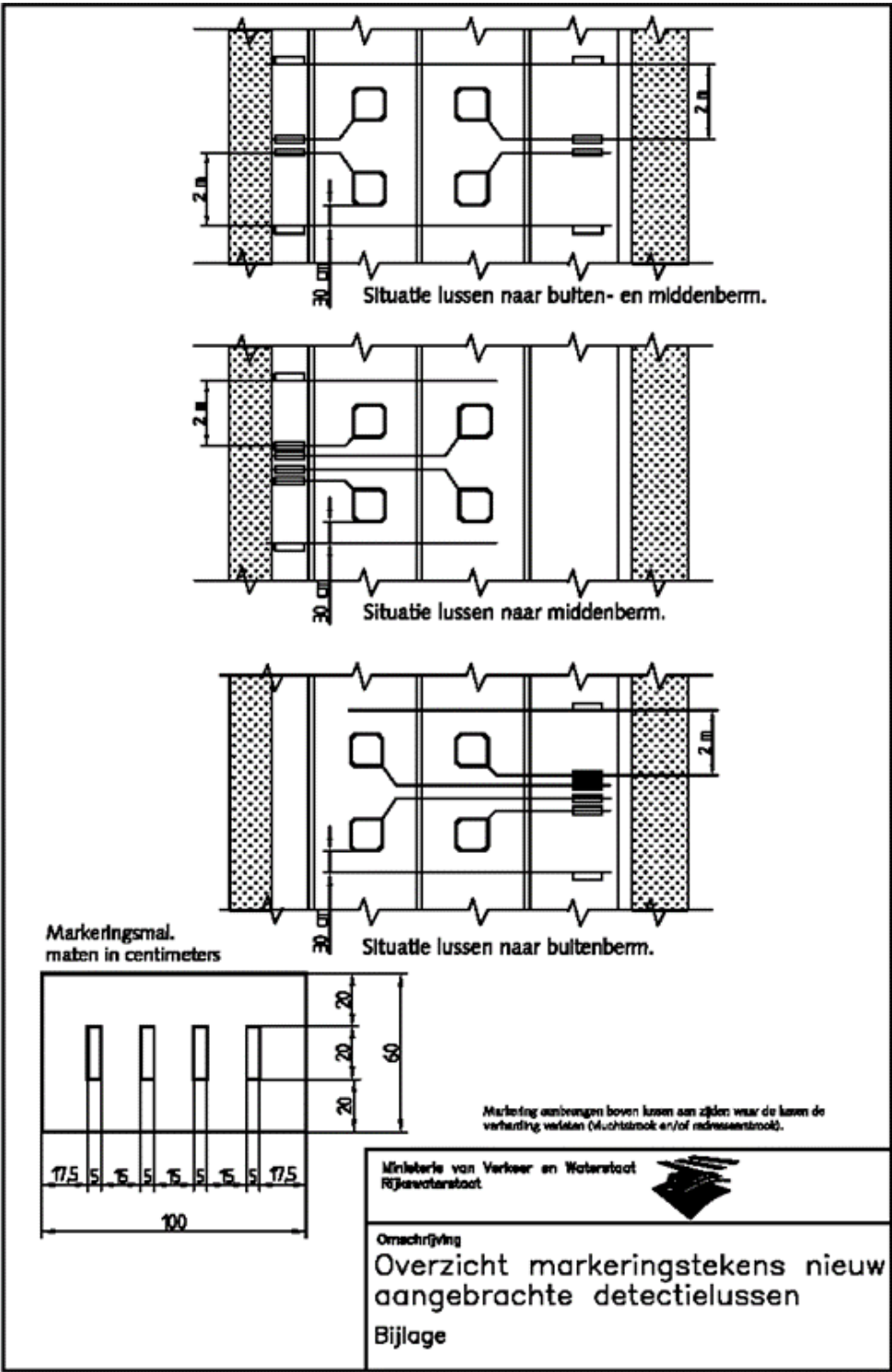
Bijlage H Areaalinformatie en te herstellen objecten

Dient ingevuld te worden zodra scope bekend is.

Bijlage I Specificaties verbetering lengteprofiel

Dient ingevuld te worden zodra scope bekend is.

Bijlage J Markeringstekens op deklaag t.p.v. detectielussen



Bijlage Z Begrippen

Begrippen

Begrip	Definitie [en bron]
Aanvangssituatie	Situatie bij start van de Werkzaamheden.
Aspect	Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem.
Beschikbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden.
Betrouwbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval.
Conférence Européenne des Ministres de Transport klassering	Conférence Européenne des Ministres de Transport klassering
Duurzaamheid	De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.).
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst.
Ergonomie	De mate waarin rekening wordt gehouden met menselijke fysiologische en psychologische capaciteiten, beperkingen en behoeften in relatie tot de menselijke omgeving, in het bijzonder de werkplek, bij het ontwerpen en creëren van de ruimten, voorwerpen en systemen die door mensen worden gebruikt.
Functie	Beoogde werking en verrichting van een systeem.
Gebruiksfas	De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering.
Gezondheid	De mate van welzijn van personen die een relatie hebben tot het systeem. Tot het aspect gezondheid worden geen zaken gerekend die onder het aspect veiligheid vallen.
Nadere Overeenkomst	Nadere Overeenkomst
Object	Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel.
Objectenboom	Hiërarchische objectstructuur van het systeem.
Omgevingshinder	De mate van hinder die het systeem of het gebruik van het systeem oplevert voor zijn omgeving (denk bv aan stof, geluid, trillingen en stank).
Onderhoudbaarheid	De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden.
Ontwerp	De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie.

Begrip	Definitie [en bron]
Raakvlak	Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden.
Raam Overeenkomst	Raam Overeenkomst
Realisatiefase	Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering.
Rijkswaterstaat	Rijkswaterstaat
Sloopbaarheid	Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem. Met slopen wordt hier bedoeld: Activiteiten gericht op het ontmantelen van een object dat zijn functie niet meer kan of hoeft te vervullen.
Specificatie	Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst).
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben.
Systeem planning en informatie Nederland	Systeem planning en informatie Nederland
Toekomstvastheid	De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik.
Uniforme administratieve voorwaarden geïntegreerde contracten	Uniforme administratieve voorwaarden geïntegreerde contracten
Veiligheid	De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties.
Venstertijden afsluitingen	Venstertijden afsluitingen
Voorwaarden scheppen voor de Invoering van Standaardisatie ICT in de bouw	Voorwaarden scheppen voor de Invoering van Standaardisatie ICT in de bouw
Vormgeving	De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie.
Wet arbeid vreemdelingen	Wet arbeid vreemdelingen
algemene kosten, winst en risico	algemene kosten, winst en risico
beoordelingsrichtlijn opsporen conventionele explosieven	beoordelingsrichtlijn opsporen conventionele explosieven

Begrip	Definitie [en bron]
bevordering integriteitsbeoordelingen door het openbaar bestuur	bevordering integriteitsbeoordelingen door het openbaar bestuur
data en informatie Nederlandse ondergrond	data en informatie Nederlandse ondergrond
digitale topografische bestanden	digitale topografische bestanden
dynamisch route informatie paneel	dynamisch route informatie paneel
dynamisch verkeersmanagement	dynamisch verkeersmanagement
elektronisch overdracht dossier	elektronisch overdracht dossier
grond-, weg- en waterbouw	grond-, weg- en waterbouw
project-follow-up	project-follow-up
project-start-up	project-start-up
richtlijn vaarwegen	richtlijn vaarwegen
systeemgerichte contractbeheersing	systeemgerichte contractbeheersing
variabel message signs	variabel message signs
verificatie en validatie	verificatie en validatie
werkbare uren	werkbare uren
work breakdown structure	work breakdown structure

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
AKWR	algemene kosten, winst en risico
BIBOB	bevordering integriteitsbeoordelingen door het openbaar bestuur
BRL-OCE	beoordelingsrichtlijn opsporen conventionele explosieven
CEMT- klassering	Conférence Européenne des Ministres de Transport klassering
DINO	data en informatie Nederlandse ondergrond
DRIP	dynamisch route informatie paneel
DTB	digitale topografische bestanden
DVM	dynamisch verkeersmanagement
EOD	elektronisch overdracht dossier
GWW	grond-, weg- en waterbouw
NOK	Nadere Overeenkomst

Afkorting	Betekenis
PFU	project-follow-up
PSU	project-start-up
ROK	Raam Overeenkomst
RVW	richtlijn vaarwegen
RWS	Rijkswaterstaat
SCB	systeemgerichte contractbeheersing
SPIN	Systeem planning en informatie Nederland
UAV-GC	Uniforme administratieve voorwaarden geïntegreerde contracten
V&V	verificatie en validatie
VISI	Voorwaarden scheppen voor de Invoering van Standaardisatie ICT in de bouw
VMS	variabel message signs
VTa	Venstertijden afsluitingen
WBS	work breakdown structure
WBU	werkbare uren
Wav	Wet arbeid vreemdelingen

Bijlage Y Eisenindex

Eis-ID	Herkomst-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00001	SYS-1035	Afwikkelen van wegverkeer	13
SYS-00002	SYS-1005	Bieden verkeersruimte	13
SYS-00003	SYS-1050	Huidig onderhoudsregime	14
SYS-00004	SYS-1351	Voertuigkering, eisen	15
SYS-00005	SYS-1363	Markering, eisen	15
SYS-00006	SYS-1365	Informeren wegverkeer over verloop van de weg	15
SYS-00007	SYS-0001	HWA, eisen	15
SYS-00008	SYS-1353	Bovenbouw, eisen	16
SYS-00009	SYS-1377	Wegbeeld tijdens Werk in Uitvoering	17
SYS-00013	SYS-1386	Berm, eisen	18
SYS-00014	SYS-0372	Voegovergangen	19
SYS-00015	SYS-0333	Dragen van belastingen	20
SYS-00018	SYS-0334	Betrouwbaarheid profiel van vrije ruimte	21
SYS-00019	SYS-0335	Betrouwbaarheid constructief	21
SYS-00021	SYS-0006	ROK voor Vaste Brug	23
SYS-00022	SYS-0340	Onderhoud onderdelen Vaste Brug met een kortere levensduur dan 100 jaar	23
SYS-00024	SYS-0361	Voorkomen aantastingsmechanismen	24
SYS-00027	SYS-0008	Werkzaamheden aan Vaste Brug	22
SYS-00028	SYS-0352	Aansluiting Vaste Brug op bestaand wegsysteem	24
SYS-00029	SYS-0365	Asfalt op kunstwerken	19
SYS-00030	SYS-0009	Schijnvoegen	19
SYS-00031	SYS-0367	Vandalismebestendigheid onderdelen	25
SYS-00033	SYS-0011	Installeren Detectielussen	25
SYS-00035	SYS-0013	Onderbreken functionaliteit detectiesystemen	26
SYS-00036	SYS-0014	Markering bij Detectielussen	26
SYS-00037	SYS-0015	Aansluiten en testen Detectielussen	26
SYS-00039	SYS-0017	Diepte Detectielussen	27
SYS-00040		LVOv materialen	14
SYS-00050	VB_eis007	Technische levensduur van onderdelen Vaste Brug	21
SYS-00051	VB_eis016	Afvoeren van hemelwater	20
SYS-00052	VB_eis044	Verduurzaming van beton	24
SYS-00054	VB_eis035a	Kunststof slijtlaag	22

Eis-ID	Herkomst-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00055	BB.BO.040	RUIMTE BIEDEN AAN WEGVERKEER – Lengteprofiel nieuwe bovenbouw	16
SYS-00058		Deklaag 'warm in warm'	19
SYS-00060		Loze kabels verwijderen / labellen	14
SYS-00061		Aanbrengen (detectie)lussen	25
SYS-00062		Natte stroefheid LVOv	17
SYS-00063		Eisen opruwen Deklaag door te planeren	18
SYS-00064		Droge remvertraging LVOv	18
SYS-00065		Frezen dunne inlage	18