



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Vraagspecificatie Eisen

Het engineeren en uitvoeren van (Groot) Variabel Onderhoud aan het hoofdwegennet (HWN) van Rijkswaterstaat West-Nederland Noord (WNN) 2023-2025

Zaaknummer 31156796

Datum 01-03-2023

Uitgegeven door

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Rijkswaterstaat Projecten, Programma's en Onderhoud
Griffioenlaan 2
3526 LA / UTRECHT

Datum
Status
Versienummer

1 maart 2023
Definitief
1.0

1. Inhoudsopgave

1	Inleidende informatie	5
2.	Systeemdefinitie	8
2.1	Aanvangssituatie	8
2.2	Realisatiefase en gebruiksfase	10
2.3	Contextbeschrijving	10
2.3.1	Positionering in bovenliggend systeem	10
2.3.2	Objectdefinitie	10
2.3.3	Matrix Systeemeisgroeperingen - Objecten	16
2.4	Systeemgrenzen	22
2.5	Functiebeschrijvingen	24
3.	Systeemeisen	28
3.1	Algemene maatregelen aan Rijksweg	29
3.2	Versterken asfalt Rijksweg	55
3.3	Corrigeren verkanting Rijksweg	56
3.4	Vervangen tussenlagen Rijksweg	57
3.5	Reconstrueren bovenbouw Rijksweg	58
3.6	Algemene maatregelen aan Vaste Brug	59
3.7	Vervangen voegovergangen Vaste Brug	64
3.8	Conserveren stalen onderdelen Vaste Brug	78
3.9	Repareren betonschades aan Vaste brug	81
3.10	Herstellen taludbekleding onder Vaste brug	83
3.11	Vervangen asfalt op rijdek Vaste brug	84
4.	Referentielijst	85
Bijlage A	Stakeholders	89
Bijlage B	Systeemdecompositie	90
Bijlage C	Eisenindex	91
Bijlage D	Lijst Begrippen en Afkortingen	95
Bijlage E	Restlevensduren bestaande weggedeelten	102
Bijlage F	Overzicht vereiste deklaagtypen	103
Bijlage G	Uit te voeren maatregelen en locaties verhardingen	104
Bijlage H	Markeringstekens op deklaag t.b.v. detectielussen	105
Bijlage I	Uit te voeren maatregelen Vaste Brug	106
Bijlage J	Uit te voeren maatregelen Bebording, Bebakening en Bewegwijzering	107
Bijlage K	Locatiekaart Systeemdelen	108
Bijlage L	Uit te voeren maatregelen Voertuigkering	109

1 Inleidende informatie

Deze Vraagspecificatie Eisen beschrijft het Werk, bestaande uit een systeem, in de vorm van een verzameling op objecttypen en objecten geordende eisen, een beschrijving van het systeem in zijn directe omgeving en de in het ontwerpproces reeds gemaakte ontwerpkeuzes. De Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals genoemd in de Basisovereenkomst.

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

Hoofdstuk 3 Systeemeisen bevat eisen die aan het systeem worden gesteld, hierbij worden eerste de generieke eisen (eisen aan objecttypen) en daarna de specifieke eisen (eisen aan object) getoond. Vanuit de generieke eisen wordt verwezen naar de bijlagen waar de maatregelen zijn opgenomen die dienen te worden uitgevoerd.

Hoofdstuk 4 Referentielijst bevat een tabel met daarin de documenten waaraan in de eisen met verificatie en validatievoorwaarden (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. Tevens staan hierin de referentiedocumenten waar, vanuit eisen uit andere referentiedocumenten zoals eisensets, naar verwezen wordt. In de kolom 'Eis-ID' staat betreffende documentnaam voor de eis-ID opgenomen.

Bijlagen A en B bevatten achtereenvolgens de stakeholders en de systeemdecompositie waarnaar in de verschillende hoofdstukken wordt verwezen.

Eisenindex (Bijlage C) bevat alle in deze specificatie opgenomen eisen en de pagina waarop deze staat, gesorteerd op Eis-ID. Dit maakt het gemakkelijker om een eis waarvan de Eis-ID bekend is, te vinden.

Begrippen en Afkortingenlijst (Bijlage D) bevat definities en geeft de betekenis van begrippen en afkortingen die in deze specificatie gebruikt worden.

Restlevensduren bestaande weggedeelten (Bijlagen E) bevat de restlevensduren van de bestaande weggedeelten, gegroepeerd per systeemdeel.

Overzicht vereiste deklaagtypen (Bijlage F) bevat de vereiste deklaagtypen per object, gegroepeerd per systeemdeel en onderverdeeld in wegvakken en kunstwerken.

Uit te voeren maatregelen en locaties verhardingen (Bijlage G) geeft, gegroepeerd systeemdeel, een overzicht van het schadebeeld en de vereiste maatregelen per wegvak.

Markeringstekens op deklaag t.b.v. detectielussen (Bijlage H) is een afbeelding waarop de configuratie en de maatvoering van nieuw aan te brengen markeringstekens nabij detectielussen is aangegeven.

Uit te voeren maatregelen Vaste Brug (Bijlage I) bestaat uit een tabel waarin voor ieder kunstwerk onder andere een beknopte beschrijving van de schades en een beschrijving van de uit te voeren maatregelen is opgenomen. De laatste kolom bevat een verwijzing per kunstwerk naar de schadeboekjes (in pdf-formaat) waarin de schadeomschrijvingen uitgebreid zijn vastgelegd.

Uit te voeren maatregelen Bebording, Bebakening en Bewegwijzering (Bijlage J) bevat een overzicht van de maatregelen aan Bebording, Bebakening en Bewegwijzering.

Locatiekaart Systeemdelen (Bijlage K) bestaat uit een kaart waarop indicatief is aangegeven waar de 4 systeemdelen zich bevinden binnen het areaal van West-Nederland Noord.

Uit te voeren maatregelen Voertuigkering (Bijlage L) bevat een tabel met een beperkt aantal maatregelen aan voertuigkering.

Missie van Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie die in opdracht van de Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat de nationale infrastructurele netwerken beheert en ontwikkelt opdat deze optimaal voldoen aan de maatschappelijke vraag.

Rijkswaterstaat geeft hieraan invulling door te zorgen voor:

- Droge voeten
- Voldoende en schoon water
- Vlot en veilig verkeer over weg en water
- Betrouwbare en bruikbare informatie

Doelstellingen voor het weginfrasysteem

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

Doel 1: Handhaven 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 en veilig 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.

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. Het beschrijft het gebruik van het systeem met de daarvoor aanwezige oplossingen. Deze vormt het uitgangspunt voor de transformatie tijdens de realisatiefase.

De decompositie van het systeem, zoals dat aanwezig is bij aanvang van de Werkzaamheden, is weergegeven in bijlage B "Systeemdecompositie" van deze Vraagspecificatie Eisen.

Het systeem waar aan gewerkt wordt binnen dit contract maakt onderdeel uit van het hoofdwegennet in de regio West-Nederland Noord en bestaat qua scope uit de volgende 3 onderdelen:

Vaste scope:

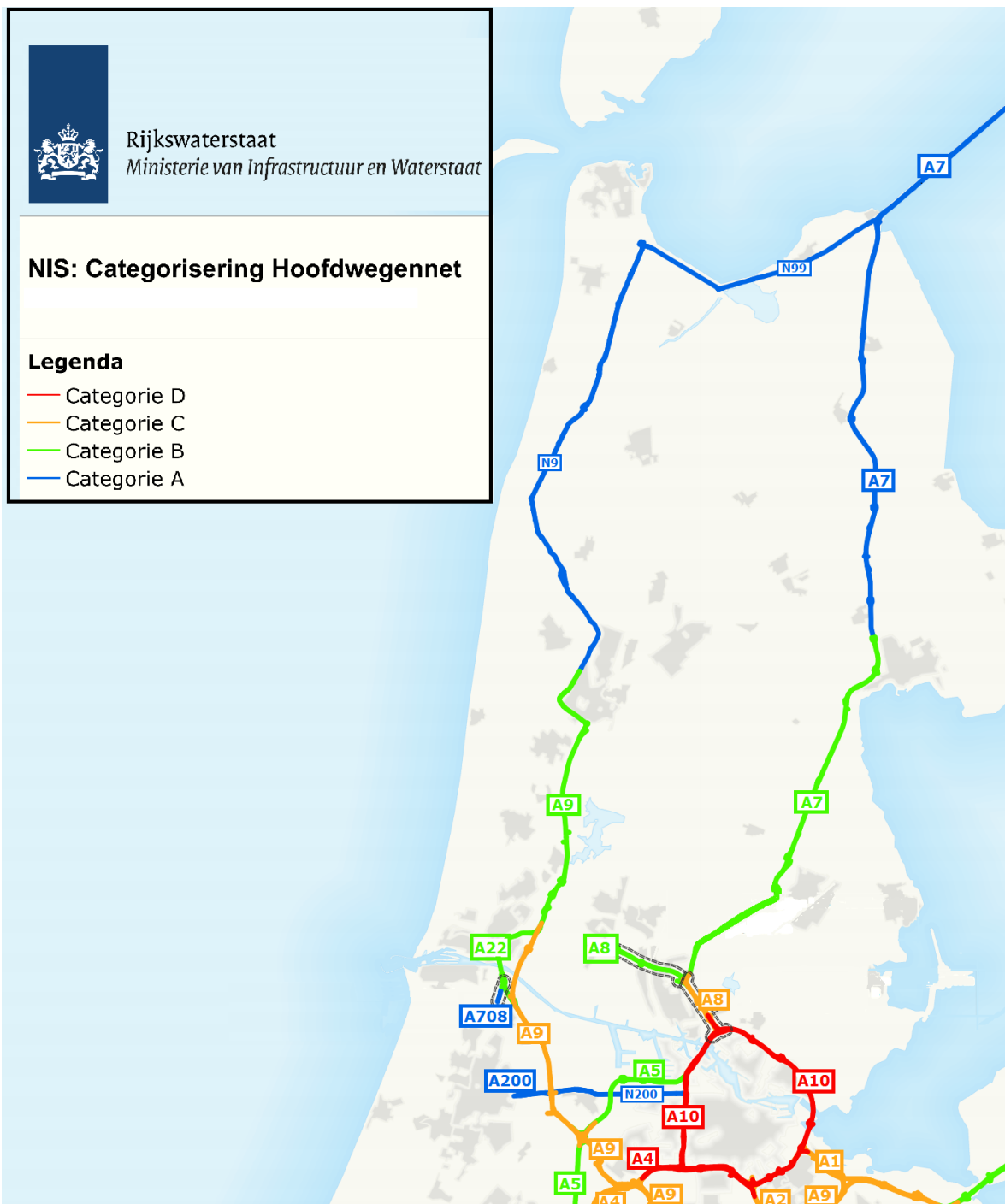
Het systeem met betrekking tot de vaste scope bestaat uit 4 systeemdelen (1, 7, 8 en 9, zie paragraaf 2.3) met hierbinnen in totaal 20 wegvakken en 21 kunstwerken. De decompositie van het systeem, zoals dat aanwezig is bij aanvang van de Werkzaamheden, is weergegeven in bijlage B "Systeemdecompositie" van deze Vraagspecificatie Eisen.

Voor de beschrijving van de werkzaamheden aan het systeem inclusief de bekende schadebeelden en gebreken wordt verwezen naar de bijlagen G, I, J en L van deze Vraagspecificatie Eisen.

Variabele scope - Verrekenbare Werkzaamheden (LVO):

De eisen die in hoofdstuk 3 van deze Vraagspecificatie Eisen zijn opgenomen, die primair zijn opgesteld ten behoeve van de vaste scope, zijn tevens van toepassing op de verrekenbare Werkzaamheden (LVO) op de C- en D-wegen (zie afbeelding 2.1a).

De proceseisen ten aanzien van verrekenbare Werkzaamheden (LVO) zijn beschreven in paragraaf 5.2.6 van de Vraagspecificatie Proces.



Afbeelding 2.1a: categorisering Hoofdwegenet WNN

Variabele scope – Opties:

De opties bestaan uit een variëteit aan werkzaamheden die zijn opgenomen in bijlage Q "Opties" van de Vraagspecificatie Proces. Ten behoeve van de opties worden waar nodig aanvullende vraagspecificaties opgesteld.

2.2 Realisatiefase en gebruiksfase

De realisatiefase betreft de randvoorwaarden m.b.t. (tijdelijke) verkeerssituaties die in stand gehouden moeten worden in deze fase. De gebruiksfase vanaf oplevering van het herstellende systeem betreft de functionaliteit van het systeem zoals deze na de realisatiefase aanwezig dient te zijn.

2.3 Contextbeschrijving

2.3.1 Positionering in bovenliggend systeem

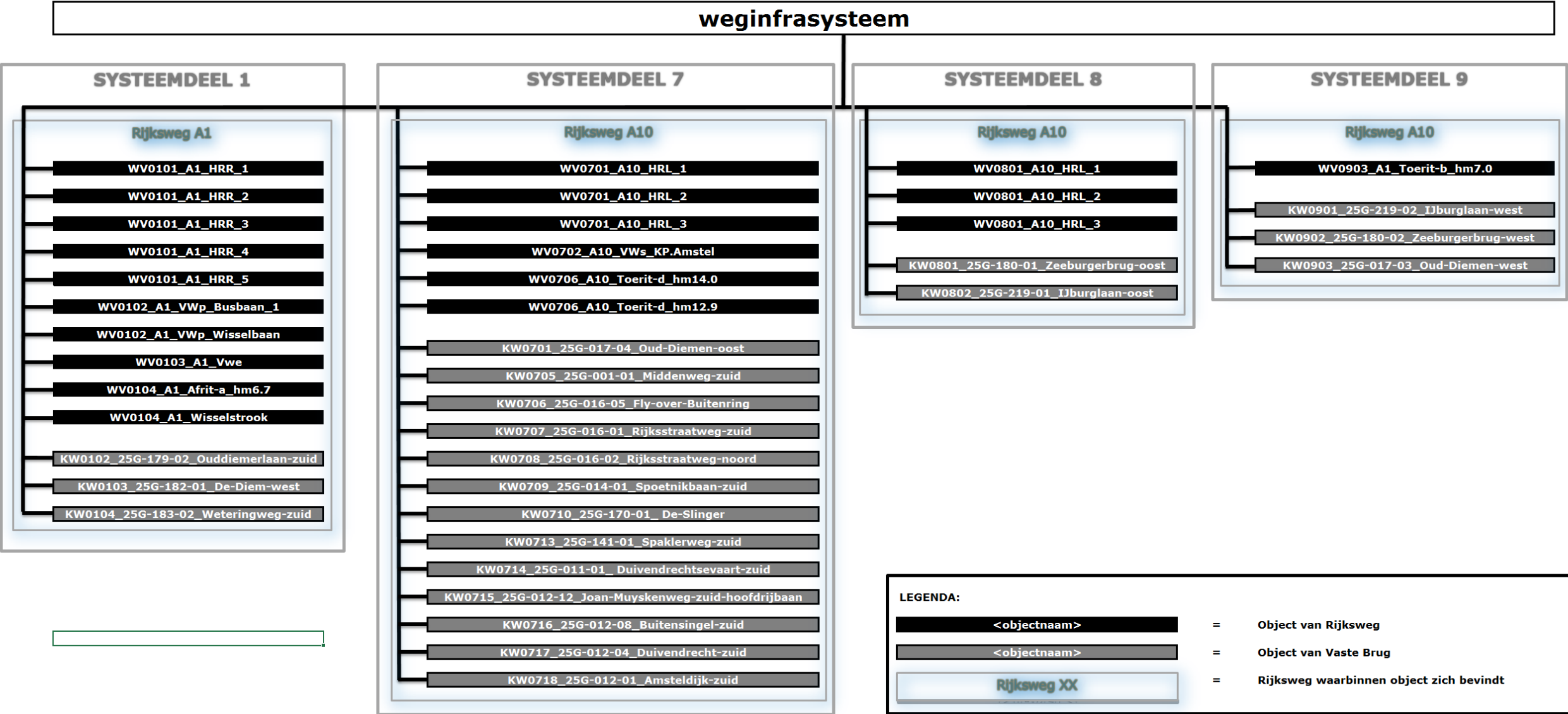
Een manier om het systeem af te bakenen, is het positioneren van het beschouwde systeem in een groter geheel, het bovenliggende systeem. Het weginfrasysteem is de 'kapstok' waarbinnen de systeemdelen zich bevinden. In dit contract is een systeemdeel echter geen weginfrasysteem maar een hoofdrijbaan van een bepaalde lengte waarbinnen asfaltwegvakken (objecten van de Rijksweg) en kunstwerken (objecten van Vaste Brug) zijn benoemd.

Voor de verrekenbare Werkzaamheden (LVO) als onderdeel van de variabele scope bestaat het systeem uit wegvakken en kunstwerken.

2.3.2 Objectdefinitie

In onderstaande Objectenboom is de relatie met het bovenliggende systeem weergegeven. De Objectentabel geeft de systeemdecompositie per systeemdeel weer. Hierin zijn de verschillende objecten per rijksweg weergegeven inclusief objectdefinitie.

OBJECTENBOOM GVO West-Nederland Noord



De objecten uit de Objectenboom hierboven zijn voor systeemdeel 1, 7, 8 en 9, in de onderstaande objecttabellen beknopt gedefinieerd.

OBJECTENTABEL SYSTEEMDEEL 1			
Objectnaam: SD01_001-0010-R_A1_KP.Watergraafsmeer-KP.Diemen			
Rijksweg:	Objecttype:	Objectnaam:	Objectdefinitie:
A1	Rijksweg	WV0101_A1_HRR_1	1 ^e wegvak van hoofdrijbaan rechts (HRR) van rijksautosnelweg A1 van km. 4,200 tot km. 5,000
	Rijksweg	WV0101_A1_HRR_2	2 ^e wegvak van hoofdrijbaan rechts (HRR) van rijksautosnelweg A1 van km. 5,000 tot km. 6,100
	Rijksweg	WV0101_A1_HRR_3	3 ^e wegvak van hoofdrijbaan rechts (HRR) van rijksautosnelweg A1 van km. 6,100 tot km. 6,250
	Rijksweg	WV0101_A1_HRR_4	4 ^e wegvak van hoofdrijbaan rechts (HRR) van rijksautosnelweg A1 van km. 6,250 tot km. 7,600
	Rijksweg	WV0101_A1_HRR_5	5 ^e wegvak van hoofdrijbaan rechts (HRR) van rijksautosnelweg A1 van km. 7,600 tot km. 8,029
	Rijksweg	WV0102_A1_VWp_Busbaan_1	Wegvak van verbindingsweg p (Busbaan) van rijksautosnelweg A1 in Knooppunt Watergraafsmeer van km. 4.450p tot km. 4.710p
	Rijksweg	WV0102_A1_VWp_Wisselbaan	Wegvak van verbindingsweg p (Wisselbaan) van rijksautosnelweg A1 van km. 7,270p tot 7,290p
	Rijksweg	WV0103_A1_VWe	Verbindingsweg e van rijksautosnelweg A1 van km. 7,930e tot km. 8,016e
	Rijksweg	WV0104_A1_Afrit-a_hm6.7	Afrit a van hoofdrijbaan rechts (HRR) van rijksautosnelweg A1 van km. 6.710a tot km. 6.960a
	Rijksweg	WV0104_A1_Wisselstrook	Verbindingsweg (Wisselstrook) van rijksautosnelweg A1 van km. 7,290z tot km. 8,020z
	Vaste Brug	KW0102_25G-179-02_Ouddiemerlaan-zuid	Kunstwerk 'Ouddiemerlaan zuid' (DISK-code: 25G-179-02) in hoofdrijbaan rechts (HRR) van rijksautosnelweg A1 t.h.v. km. 5,100
	Vaste Brug	KW0103_25G-182-01_De-Diem-west	Kunstwerk De Diem west' (DISK-code: 25G-182-01 in hoofdrijbaan rechts (HRR) van rijksautosnelweg A1) t.h.v. km. 6,620
	Vaste Brug	KW0104_25G-183-02_Weteringweg-zuid	Kunstwerk 'Weteringweg zuid' (DISK-code: 25G-183-02 in hoofdrijbaan rechts (HRR) van rijksautosnelweg A1) t.h.v. km. 6,930

De locaties van de systeemdelen zijn globaal weergegeven in bijlage K "Locatiekaart Systeemdelen".

OBJECTENTABEL SYSTEEMDEEL 7			
Objectnaam: SD07_010-0020-L_A10_KP.Amstel-KP.Watergraafsmeer			
Rijksweg:	Objecttype:	Objectnaam:	Objectdefinitie:
A10	Rijksweg	WV0701_A10_HRL_1	1 ^e wegvak van hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 van km. 16,700 tot km. 15,500
	Rijksweg	WV0701_A10_HRL_2	2 ^e wegvak van hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 van km. 15,500 tot km. 12,940
	Rijksweg	WV0701_A10_HRL_3	3 ^e wegvak van hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 van km. 12,940 tot km. 11,250
	Rijksweg	WV0702_A10_VWs_KP.Amstel	Verbindingsweg s van rijksautosnelweg A1 in knooppunt Amstel van km. 16.550s tot km. 15.920s
	Rijksweg	WV0706_A10_Toerit-d_hm14.0	1 ^e wegvak van toerit d van hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 van km. 14.030d tot km. 13.820d
	Rijksweg	WV0708_A10_Toerit-d_hm12.9	2 ^e wegvak van toerit d van hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 van km. 12,890d tot km. 12,690d
	Vaste Brug	KW0701_25G-017-04_Oud-Diemen-oost	Kunstwerk 'Oud Diemen oost' (DISK-code: 25G-017-04) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 13,365
	Vaste Brug	KW0705_25G-001-01_Middenweg-zuid	Kunstwerk 'Middenweg- zuid' (DISK-code: 25G-001-01) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 12,910
	Vaste Brug	KW0706_25G-016-05_Fly-over-Buitenring	Kunstwerk 'Fly-over Buitenring' (DISK-code: 25G-016-05) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 13,710
	Vaste Brug	KW0707_25G-016-01_Rijksstraatweg-zuid	Kunstwerk 'Rijksstraatweg zuid' (DISK-code: 25G-016-01) in hoofdrijbaan links (HRL), afrit c van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 13,770
	Vaste Brug	KW0708_25G-016-02_Rijksstraatweg-noord	Kunstwerk 'Rijksstraatweg noord' (DISK-code: 25G-016-02) in hoofdrijbaan links (HRL), toerit d van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 13,940
	Vaste Brug	KW0709_25G-014-01_Spoetnikbaan-zuid	Kunstwerk 'Spoetnikbaan zuid' (DISK-code: 25G-014-01) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 15,050
	Vaste Brug	KW0710_25G-170-01_De-Slinger	Kunstwerk 'De Slinger' (DISK-code: 25G-170-01) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 14,440
	Vaste Brug	KW0713_25G-141-01_Spaklerweg-zuid	Kunstwerk 'Spaklerweg zuid' (DISK-code: 25G-141-01) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 15,050
	Vaste Brug	KW0714_25G-011-01_Duivendrechtse-Vaart-zuid	Kunstwerk 'Duivendrechtsevaart zuid' (DISK-code: 25G-011-01) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 15,465
	Vaste Brug	KW0715_25G-012-12_Joan-Muyskenweg-zuid-hoofdrijbaan	Kunstwerk 'Joan Muyskenweg zuid hoofdrijbaan' (DISK-code: 25G-012-12) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 15,680
	Vaste Brug	KW0716_25G-012-08_Buitensingel-zuid	Kunstwerk 'Buitensingel zuid' (DISK-code: 25G-012-08) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 15,795
	Vaste Brug	KW0717_25G-012-04_Duivendrecht-zuid	Kunstwerk 'Duivendrecht zuid' (DISK-code: 25G-012-04) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 15,915
	Vaste Brug	KW0718_25G-012-01_Amstedijk-zuid	Kunstwerk ' Amstedijk zuid' (DISK-code: 25G-012-01) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 16,105

De locaties van de systeemdelen zijn globaal weergegeven in bijlage K "Locatiekaart Systeemdelen".

OBJECTENTABEL SYSTEEMDEEL 8			
Objectnaam: SD08_010-0010-L_A10_KP.Watergraafsmeer-KP.Coenplein			
Rijksweg:	Objecttype:	Objectnaam:	Objectdefinitie:
A10	Rijksweg	WV0801_A10_HRL_1	1 ^e wegvak van hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 van km. 11,250 tot km. 10,980
	Rijksweg	WV0801_A10_HRL_2	2 ^e wegvak van hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 van km. 9.770 tot km. 9.615
	Rijksweg	WV0801_A10_HRL_3	3 ^e wegvak van hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 van km. 9,540 tot km. 9,110
	Vaste Brug	KW0801_25G-180-01_Zeeburgerbrug-oost	Kunstwerk ` Zeeburgerbrug oost' (DISK-code: 25G-180-01) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A1 t.h.v. km. 10,200
	Vaste Brug	KW0802_25G-219-01_IJburglaan-oost	Kunstwerk `IJburglaan oost' (DISK-code: 25G-219-01) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 9,580

De locaties van de systeemdelen zijn globaal weergegeven in bijlage K "Locatiekaart Systeemdelen".

OBJECTENTABEL SYSTEEMDEEL 9			
Objectnaam: SD09_010-0010-R_A10_KP.Coenplein-KP.Watergraafsmeer			
Rijksweg:	Objecttype:	Objectnaam:	Objectdefinitie:
A10	Rijksweg	WV0903_A1_Toerit-b_hm7.0	Toerit b van hoofdrijbaan rechts (HRR) van rijksautosnelweg A1 van km 9,480b tot km 9,800b
	Vaste Brug	KW0901_25G-219-02_IJburglaan-west	Kunstwerk 'IJburglaan west' (DISK-code: 25G-219-02) in hoofdrijbaan rechts (HRR) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 9,580
	Vaste Brug	KW0902_25G-180-02_Zeeburgerbrug-west	Kunstwerk `Zeeburgerbrug west' (DISK-code: 25G-180-02) in hoofdrijbaan rechts (HRR) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 10,200
	Vaste Brug	KW0903_25G-017-03_Oud-Diemen-west	Kunstwerk `Oud-Diemen west' (DISK-code: 25G-017-03) in hoofdrijbaan links (HRL) van rijksautosnelweg A10 t.h.v. km. 13,365

De locaties van de systeemdelen zijn globaal weergegeven in bijlage K "Locatiekaart Systeemdelen".

2.3.3 Matrix Systeemeisgroeperingen - Objecten

In hoofdstuk 3 zijn de objecttypen Rijksweg en Vaste Brug aangevuld met een aantal systeemeisgroeperingen die zijn weergegeven als maatregelen. Iedere systeemeisgroepering heeft in Hoofdstuk 3 een eigen paragraaf met hierin alle eisen die op de betreffende maatregel van toepassing zijn.

In onderstaande matrix 'Systeemeisgroeperingen – Objecten GVO WNN 2023-2025' is per object aangegeven welke systeemeisgroepering(en), oftewel welke set(s) eisen, voor het betreffende object van toepassing is (zijn).

[illegible]

In onderstaande tabel zijn de systeemeisgroeperingen omschreven.

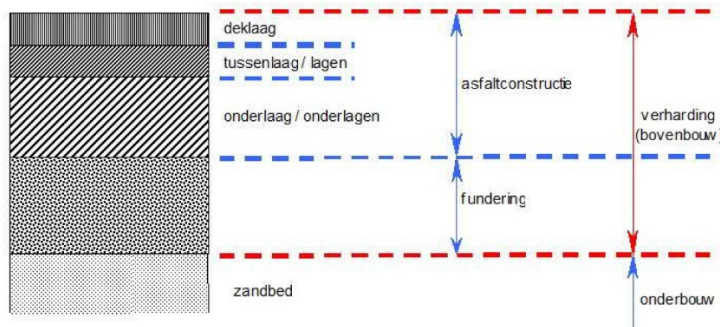
Systeemeisgroepering:	OMSCHRIJVING:
01 Algemene maatregelen aan Rijksweg	Systeemeisgroepering waarin opgenomen de set algemene eisen die van toepassing is op de wegvakken en hun specifieke objecten (waaronder Bovenbouw, Onderbouw, Markering, Berm en Voertuigkering). Deze eisen zijn ook van toepassing op het vervangen van asfalt op kunstwerken; deze eisen zijn opgenomen in systeemeisgroepering '11 Vervangen asfalt op rijdek Vaste Brug'.
02 Versterken asfalt Rijksweg	Systeemeisgroepering waarin opgenomen de eisen die betrekking hebben op de wegvakken waar als vereiste maatregel asfaltwapening dient te worden aangebracht.
03 Corrigeren verkanting Rijksweg	Systeemeisgroepering waarin opgenomen eisen die betrekking hebben op de wegvakken waar als vereiste maatregel een correctie van de dwarshelling dient plaats te vinden.
04 Vervangen tussenlagen Rijksweg	Systeemeisgroepering waarin opgenomen de eisen die betrekking hebben op de wegvakken waar als vereiste maatregel het vervangen van de tussenla(a)g(en) dient plaats te vinden.
05 Reconstrueren bovenbouw Rijksweg	Systeemeisgroepering waarin opgenomen de eisen die betrekking hebben op de wegvakken waar de reconstructie van de complete asfaltconstructie en de fundering als vereiste maatregel is voorgeschreven.
06 Algemene maatregelen aan Vaste Brug	Systeemeisgroepering waarin opgenomen de set algemene eisen die van toepassing is op de kunstwerken.
07 Vervangen voegovergangen Vaste Brug	Systeemeisgroepering waarin opgenomen de set specifieke eisen die van toepassing is op de kunstwerken waar als maatregel het vervangen van voegovergangen is voorgeschreven.
08 Conserveren stalen onderdelen Vaste Brug	Systeemeisgroepering waarin opgenomen de set specifieke eisen die van toepassing is op de kunstwerken waar als maatregel het conserveren van stalen onderdelen is voorgeschreven.
09 Repareren betonschades aan Vaste Brug	Systeemeisgroepering waarin opgenomen de set specifieke eisen die van toepassing is op de kunstwerken waar als maatregel het repareren van betonschades is voorgeschreven.
10 Herstellen taludbekleding onder Vaste Brug	Systeemeisgroepering waarin opgenomen de set specifieke eisen die van toepassing is op het herstellen van taludbekleding van Vaste Brug.
11 Vervangen asfalt op rijdek Vaste Brug	Systeemeisgroepering waarin opgenomen de eisen die betrekking hebben op de laag asfalt die op kunstwerken direct op het betonnen rijdek is aangebracht ter voorkoming van doordringen water in het rijdek.

Hieronder volgt een uiteenzetting van de scope:

Rijksweg – Onderbouw/Bovenbouw

Van alle objecten van het type Rijksweg en Vaste Brug dienen de deklagen te worden vervangen. Dit betreft de deklagen op de aardebaan en de kunstwerken. Het type deklaag is voorgeschreven in bijlage F "Overzicht vereiste deklaagtypen". Op de in bijlage G "Uit te voeren maatregelen en locaties verhardingen" aangegeven locaties dienen vanwege aanpassingen van de verkanting, scheurherstel, restlevensduur e.d., aanvullende maatregelen aan de bovenbouw en/of de onderbouw te worden uitgevoerd. In bijlage G "Uit te voeren maatregelen en locaties verhardingen" zijn de shadebeelden beschreven en de bijbehorende vereiste maatregelen van de deklagen en indien van toepassing de tussenlagen en (waar nodig) ook de onderlaag/-lagen.

Onderstaande figuur is een weergave van de opbouw asfaltverharding op de Onderbouw.



De in bijlage G "Uit te voeren maatregelen en locaties verhardingen" aangegeven begrenzingen van de vakken, uitgedrukt in kilometrering, dienen te worden doorgezet tot circa 10 meter voorbij een logisch punt.

Een logisch punt kan zijn een dwarsnaad, een reeds aanwezige voeg, een divergentie- of een convergentiepunt van hoofdrijbaan/parallelbaan met verbindingsweg, voor zover dit logisch punt ligt binnen een afstand van respectievelijk 50 meter voor de beginkilometrering of 50 meter na de eindkilometrering van de betreffende wegvakken.

Bij oplevering van het Werk voldoen de onderdelen, waarvan in bijlage G "Uit te voeren maatregelen en locaties verhardingen" maatregelen benoemd staan, aan de gestelde eisen uit deze Vraagspecificatie Eisen.

Rijksweg - Markering

De markering binnen de scope van het Werk heeft een raakvlak met de Bovenbouw. De markering behoort tot de scope in verband met de te realiseren nieuwe asfaltverhardingen. De markering dient op dezelfde plaats in het dwarsprofiel op de nieuw aangebrachte deklagen te worden teruggebracht.

Bij oplevering van het Werk dient markering te voldoen aan de gestelde eisen uit deze Vraagspecificatie Eisen.

Rijksweg - Voertuigkering

De voertuigkering binnen de scope van het Werk heeft een raakvlak met de Bovenbouw en Berm. Daar waar de hoogte van de bovenbouw en/of de berm wijzigt zal de voertuigkering ook moeten worden aangepast. De scope ten behoeve van de aan te brengen of aan te passen voertuigkering is opgenomen in bijlage L "Uit te voeren maatregelen voertuigkeringen", waarbij de aan te brengen beëindigingen (zowel beginstuk als eindstuk) buiten de hectometreering vallen. Indien blijkt dat er in de inpassing van de maatregelen ook sprake is van het aanbrengen van bijvoorbeeld stijfheidsovergangen dan behoort dit ook tot de scope van het Werk.

Bij oplevering van het Werk voldoen de onderdelen, waar in bijlage L "Uit te voeren maatregelen voertuigkeringen" maatregelen benoemd staan, aan de gestelde eisen uit deze Vraagspecificatie Eisen.

Rijksweg - Berm

De bermen binnen de scope van het Werk hebben een raakvlak met de Bovenbouw, Voertuigkering en Hemelwaterafvoersysteem. De bermen zijn onderdeel van het Werk voor zover aanpassing van de bermen noodzakelijk is om te kunnen voldoen aan de gestelde contracteisen. Aangenomen kan worden dat binnen alle wegvakken de bermen te hoog zijn.

Bij oplevering van het werk dienen bermen te voldoen aan de gestelde eisen uit deze Vraagspecificatie Eisen.

Rijksweg - Hemelwaterafvoersysteem

Aan het hemelwaterafvoersysteem zijn geen werkzaamheden voorzien.

Rijksweg - Openbare Verlichting

Aan de Openbare Verlichting zijn geen werkzaamheden voorzien.

Rijksweg - Bebording - Bebakening en Bewegwijzering

De werkzaamheden die aan de Bebording, Bebakening en Bewegwijzeringsborden dienen te worden verricht zijn beschreven in bijlage J "Uit te voeren maatregelen Bebording, Bebakening en Bewegwijzering".

Bij oplevering van het Werk voldoen de onderdelen, waar in bijlage J "Uit te voeren maatregelen Bebording, Bebakening en Bewegwijzering" maatregelen benoemd staan, aan de gestelde eisen uit deze Vraagspecificatie Eisen.

Verkeerskundige draagconstructie

Aan de Verkeerskundige draagconstructies zijn geen werkzaamheden voorzien.

Waterhuishoudingssysteem

Aan het Waterhuishoudingssysteem zijn geen werkzaamheden voorzien.

Rijksweg - DVM-systeem

Het Dynamisch Verkeersmanagementsysteem (DVM) binnen de scope van het Werk heeft een raakvlak met de Bovenbouw. Het DVM (onder andere detectielussen en GMS-sensoren) behoort tot de scope in verband met de te realiseren nieuwe asfaltverhardingen.

Bij oplevering van het Werk dient DVM (onder andere detectielussen en GMS-sensoren) te voldoen aan de gestelde eisen uit deze Vraagspecificatie Eisen.

Vaste Brug

Binnen de scope van het Werk bevinden zich diverse Vaste Bruggen. In bijlage I "Uit te voeren maatregelen Vaste Brug" is aangegeven waar de voegovergangen vervangen dienen te worden. De aanvullende maatregelen die tot de scope van het Werk behoren zijn beschreven in bijlage I "Uit te voeren maatregelen Vaste Brug".

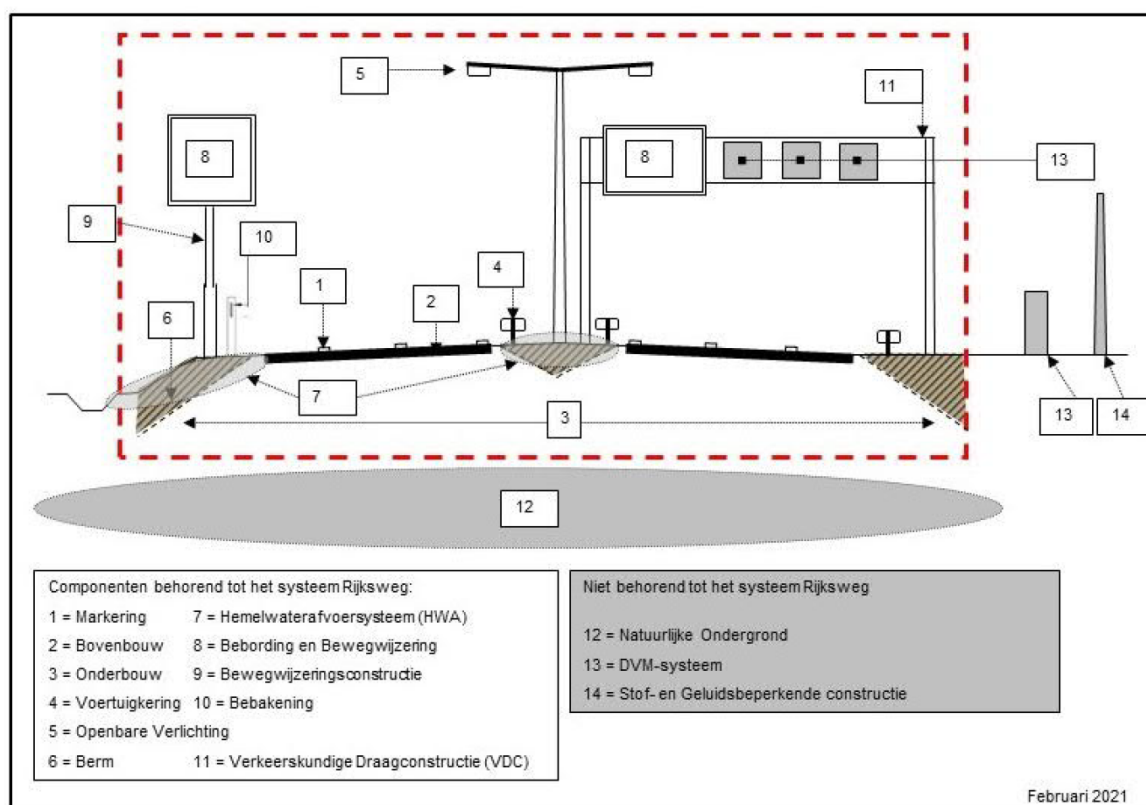
De objecten Vaste Brug zijn kunstwerken die in wegen liggen en nodig zijn indien deze wegen niet gelijkvloers kunnen/mogen kruisen met wegen, spoor-, of waterwegen en waterhuishoudingssysteem. Dit zijn bruggen, viaducten, onderdoorgangen en duikers. Deze objecten behoren tot de scope, waarbij voor de goede orde wordt vermeld dat de eisen gesteld zijn aan het objecttype Vaste Brug.

Bij oplevering van het Werk dienen de onderdelen, waar in bijlage I "Uit te voeren maatregelen Vaste Brug" maatregelen benoemd staan, te voldoen aan de gestelde eisen uit deze Vraagspecificatie Eisen.

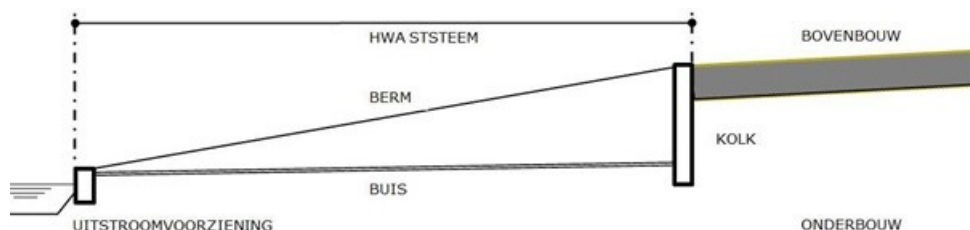
2.4 Systeemgrenzen

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 en zijn beschreven in paragraaf 2.2 en 2.3 van deze Vraagspecificatie Eisen.

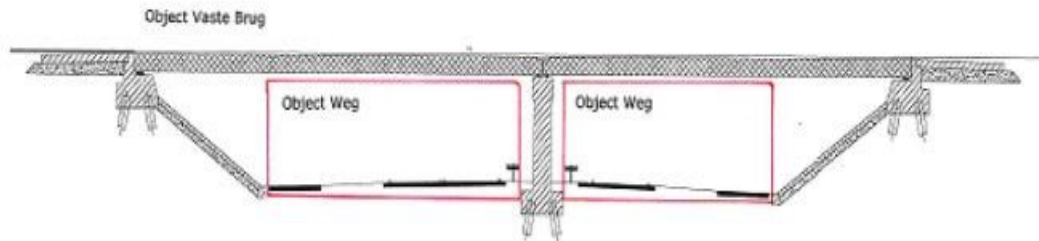
Onderstaand figuur geeft een schematische weergave van het objecttype Rijksweg. De componenten binnen de rode stippellijn kunnen onderdeel uitmaken van het objecttype Rijksweg. De componenten buiten de rode stippellijn niet.



Hieronder is, ter aanvulling op het figuur van objecttype Rijksweg, het Hemelwaterafvoersysteem van een Rijksweg weergegeven. De goten maken hier ook onderdeel van uit.



Tot het objecttype Vaste Brug behoort de hoofddraagconstructie, bestaande uit fundatie, steunpunten, opleggingen en dekken, zowel als taludbekleding, overgangsconstructies, voegovergangen, leuningen en hemelwaterafvoer.

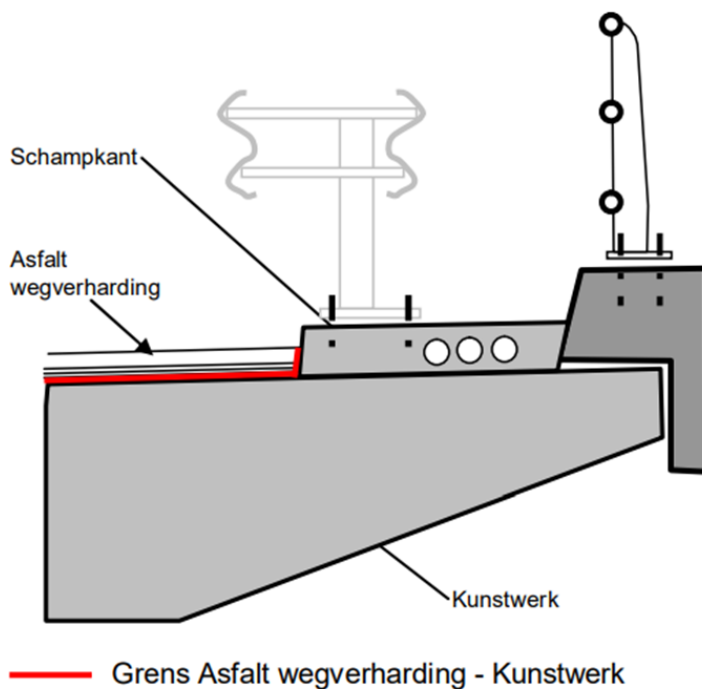


In onderstaand figuur is de ruimtelijke grens aangegeven tussen het objecttype Rijksweg en het objecttype Vaste Brug. De verharding op een kunstwerk is onderdeel van de bovenbouw, zoals gedefinieerd in de Eisen Bovenbouw.

De ruimtelijke grenzen van de verharding op een kunstwerk zijn:

- De bovenzijde van de verharding wordt begrensd door de bovenzijde van de deklaag;
- De onderzijde van de verharding wordt begrensd door de bovenzijde van het kunstwerk.

Aanvullende eisen met betrekking tot het asfalt direct op het rijdek van een kunstwerk zijn opgenomen in de hiertoe voorgeschreven 'RTD1009 Asfalt op brugdekken'.



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 systeemeisen uit hoofdstuk 3.

Functienaam	Functiebeschrijving
Beschermen tegen schadelijke invloeden	Onderliggende constructiedelen beschermen tegen de schadelijke invloed van water en daarin aanwezige schadelijke stoffen door water te keren en op beheerste af te voeren.
Veilige en comfortabele passage mogelijk maken	Veilige en comfortabele passage van wegverkeer mogelijk maken
Weerstand bieden tegen verkeersbelastingen	Weerstand bieden tegen door verkeer opgewekte belastingen en deze op beheerste wijze afdragen naar de aangrenzende constructies
Ruimte bieden voor vervormingen en verplaatsingen	Ruimte bieden aan de aangrenzende constructiedelen om te vervormen en verplaatsen
Visueel geleiden wegverkeer	Contextobject: Wegverkeer Input: Niet-geïnformeerd wegverkeer Output: Geïnformeerd wegverkeer met informatie over plaats op de weg Transformatie: Informeren wegverkeer Voorwaarden (begin-, eind-, permanente voorwaarden): Onder alle omstandigheden behoudens extreme weersomstandigheden
Ruimte bieden over	Ruimte bieden aan de overgaande verbinding Actor: Kruisende verbindingen Input: Gebruikers van de kruisende verbindingen Output: Ruimte voor de gebruikers van de kruisende verbindingen Transformatie: Profiel van vrije ruimte op en onder het object Vaste brug Precondities: - Eigenschappen verbindingen en gebruikers conform de basisspecificaties weg en ecopassage - vaar-, spoor, wegcategorie, ontwerp vaar- of voertuigen, profiel van vrije ruimte (PVR) - waterweg, afvoercapaciteit, natte profiel - ecopassage, benodigde profiel - doorvoeren kabels en leidingen - Gebruikers vallen binnen de grenzen voor wat betreft: - ontwerp vaar- of voertuigen - ontwerp- en maximale snelheden - intensiteit - samenstelling

Functienaam	Functiebeschrijving
Ruimte bieden aan wegverkeer	Contextobject: Wegverkeer Input: Wegverkeer op locatie A Output: Wegverkeer op locatie B Transformatie: Ruimte bieden aan het zich aandienende wegverkeer Voorwaarden (begin-, eind-, permanente voorwaarden): Hieronder vallen niet situaties van incidenten en calamiteiten en beheer en onderhoud activiteiten
Informereren weggebruiker over toegestaan rijgedrag	Contextobject: Weggebruiker Input: Niet-geïnformeerde weggebruiker Output: Geïnformeerde weggebruiker met informatie over toegestaan rijgedrag Transformatie: Informeren weggebruiker Voorwaarden (begin-, eind-, permanente voorwaarden): Goed zichtbaar voor wegverkeer om op tijd te kunnen anticiperen
Informereren weggebruiker over route	Contextobject: Weggebruiker Input: Niet-geïnformeerde weggebruiker Output: Geïnformeerde weggebruiker met informatie over route Transformatie: Informeren weggebruiker Voorwaarden (begin-, eind-, permanente voorwaarden): Goed zichtbaar voor weggebruiker om op tijd te kunnen anticiperen
Informereren weggebruiker over locatie	Contextobject: Weggebruiker Input: Niet-geïnformeerde weggebruiker Output: Geïnformeerde weggebruiker met informatie over netwerkllocatie Transformatie: Informeren weggebruiker Voorwaarden (begin-, eind-, permanente voorwaarden): Bij stilvallen moet weggebruiker overal zijn netwerkllocatie kunnen bepalen

Functienaam	Functiebeschrijving
Horizontaal geleiden wegverkeer	Contextobject: Wegverkeer Input: Belasting wegverkeer op horizontale geleiding Output: Reactiekracht horizontale geleiding op wegverkeer Transformatie: Krachtsuitwisseling Voorwaarden (begin-, eind-, permanente voorwaarden): Stevige berm
Hemelwaterafvoer naar waterhuishoudingssysteem	Contextobject: Waterhuishoudingssysteem en natuurlijke ondergrond Input: Hemelwater dat van boven het systeem binnenkomt (neerslag) Output: Hemelwater dat het systeem verlaat via waterhuishoudingssysteem en natuurlijke ondergrond Transformatie: Verplaatsen hemelwater Voorwaarden (begin-, eind-, permanente voorwaarden): Onder normale klimatologische omstandigheden
Dragen wegverkeer	Contextobject: Wegverkeer Input: Belasting wegverkeer op weg Output: Reactiekracht uit de weg op wegverkeer Transformatie: Krachtsuitwisseling Voorwaarden (begin-, eind-, permanente voorwaarden): Stabiele natuurlijke ondergrond
Dragen van DVM-systeem	Contextobject: DVM-systeem Input: Belasting DVM-systeem op draagconstructie Output: Reactiekracht draagconstructie Transformatie: Krachtsuitwisseling Voorwaarden (begin-, eind-, permanente voorwaarden): Stabiele natuurlijke ondergrond
Dragen belastingen	Belastingen opnemen en afdragen Actor: Kruisende infrastructuur en hun gebruikers Input: Belasting van de kruisende infrastructuur en hun

Functienaam	Functiebeschrijving
	gebruikers Output: De kruisende infrastructuur en zijn gebruiker blijven in positie door het krachten evenwicht Transformatie: Met behulp van het draagvermogen van de ondergrond levert het object Vast Brug reactiekrachten die even groot zijn als en tegengesteld zijn aan de richting van de belastingen uit de kruisende infrastructuur en hun gebruikers Preconditie: • Gebruik(ers) verbindingen eigenschappen verbindingen en gebruikers liggen vast: - vaar-, spoor, wegcategorie, ontwerp vaar- of voertuigen, profiel van vrije ruimte (PVR) - waterweg, afvoercapaciteit, natte profiel - ecopassage, benodigde profiel - doorvoeren kabels en leidingen • Gebruikers vallen binnen de grenzen voor wat betreft: - ontwerp vaar- of voertuigen - ontwerp- en maximale snelheden - intensiteit - samenstelling • Het karakteristieke draagvermogen van de ondergrond ter plaatse van de Vaste Brug • Atmosferische omstandigheden zijn binnen de grenzen waarmee rekening gehouden kan worden: - temperatuur - neerslag (regen, sneeuw)

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>		
	<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>		

3.1 Algemene maatregelen aan Rijksweg

Eisen uit functieanalyse

Dragen wegverkeer

SYS-0217	Bovenbouw, herstelmaatregelen		
	De Bovenbouw van Rijksweg dient te zijn aangepast op de locaties met de betreffende maatregelen als opgenomen in bijlage G "Uit te voeren maatregelen en locaties Verhardingen".		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0172	Bovenbouw, eisen		
	De Bovenbouw van Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Bovenbouw EenC] met uitzondering van de hierin opgenomen eisen: - BB.BT.080, - BB.AO.150, - BB.AO.151, - BB.AO.160, - BB.BO.050, - BB.BO.150. Ten aanzien van eis BB.AO.230 geldt dat de eistekst als volgt dient te zijn: "Nieuw aangebrachte asfaltlagen dienen per ton asfalt ten hoogste een MKI-waarde te hebben zoals vermeld in [Maximale MKI - waarde asfalt per ton]."		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	SYS-0147; SYS-0177; SYS-0114; SYS-0204 SYS-0211; SYS-0149; SYS-0213; SYS-0151; SYS-0217; SYS-0157; SYS-0271; SYS-0272; SYS-0277; SYS-0278; SYS-0309; SYS-0310; SYS-0313
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Toelichting op aanpak V&V: Conform de in [Eisen Bovenbouw EenC] vermelde verificatiemethoden en -criteria.		

SYS-0309	Bovenbouw, aanvullende eisen Tweelaags ZOAB		
	Bovenbouw deklaag dient te voldoen aan de eisen gesteld in het document [Richtlijn Tweelaags ZOAB].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Type V&V-methode: Document beoordeling Criterium: voldoen aan [Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen].		

SYS-0310	Bovenbouw, 2L-ZOAB 5		
	De aan te brengen 2L-ZOAB 5 dient te voldoen aan de ZOABTW fijn of Tweelaags ZOAB fijn voorschriften zoals deze deklaag wordt genoemd in [Eisen Bovenbouw], [Richtlijn Tweelaags ZOAB], [Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen] en [Standaard RAW bepalingen 2020].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	SYS-0311
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Type V&V-methode: Document beoordeling Criterium: Geen afwijking van de eis.		
	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Toets Criterium: Geen afwijking van de eis.		

SYS-0311	Bovenbouw, uitvoeringsperiode 2L-ZOAB 5		
	De aan te brengen 2L-ZOAB 5 dient overdag te worden aangebracht.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0310 -	Onderl. eis(en):	SYS-0312
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Type V&V-methode: Document beoordeling Criterium: Geen afwijking van de eis.		

SYS-0312	Bovenbouw, uitvoeringstemperatuur 2L-ZOAB 5		
	2L-ZOAB 5 dient aangebracht te worden bij een buitentemperatuur van ten minste 10° C waarbij; - bij een buitentemperatuur tussen de 10°C en 15°C de windsnelheid ten hoogste 4 m/s dient te zijn; - bij een buitentemperatuur van tenminste 15°C de windsnelheid ten hoogste 8 m/s dient te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0311	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Toets Criterium: Geen afwijking van de eis.		

SYS-0313	Bovenbouw, lasnaden 2L-ZOAB 5		
	De eisen BB.BT.050, BB.BT.060, BB.BT.061 en BB.BT.070 uit [eisen Bovenbouw EenC] zijn niet van toepassing op 2L-ZOAB 5: beide lagen van 2L-ZOAB 5 dienen baanbreed naadloos te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Toets Criterium: Geen afwijking van de eis.		

Hemelwaterafvoer naar waterhuishoudingssysteem

SYS-0294	Bermen, afvoer hemelwater		
	De aan de afwateringszijde gelegen bermten van Rijksweg dienen over voldoende breedte te zijn afgewerkt (ten minste 1 meter vanaf kant asfalt), zodat het van de weg afkomende water goed afgevoerd kan worden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0173	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Horizontaal geleiden wegverkeer

SYS-0128	Rijksweg, veilige inrichting bermen		
	Iedere berm van Rijksweg dient voertuigen die van de weg zijn geraakt veilig op te vangen conform [ROA Veilige inrichting van bermen 2021].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0149	Onderl. eis(en):	SYS-00354; SYS-0163; SYS-0276; SE_00702; SYS-0315
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde richtlijnen gemaakt en herleidbaar zijn, waarbij het stroomschema is gehanteerd. V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg		

SYS-0129	Berm, eisen		
	Iedere aan de lage zijde van de rijbaan gelegen berm van Rijksweg en iedere berm welke ten gevolge van de maatregelen als genoemd in bijlage G "Uit te voeren maatregelen en locaties verhardingen" wijzigt dient, met uitzondering van eisen - B.01, - B.02 en - B.06, te voldoen aan [Eisen Berm], waarbij ten aanzien van verificatie en validatie enkel het onder V&V-voorwaarden genoemde V&V-moment 'Realisatiefase' van toepassing is.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0173	Onderl. eis(en):	SYS-0288
V&V-voorwaarden:	Toelichting op aanpak V&V: Conform de in [Eisen Berm] vermelde verificatiemethoden en -criteria.		

SYS-0186	Voertuigkering, maatregelen		
	De voertuigkering van Rijksweg op kunstwerken dient te zijn uitgevoerd op de locaties met de betreffende maatregelen als opgenomen in bijlage I "Uit te voeren maatregelen Vaste Brug".		
Bovenl. eis(en):	SYS-0149	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0149	Rijksweg, ruimte bieden aan uit koers geraakte voertuigen		
	Rijksweg dient door middel van een Berm conform [ROA] ruimte te bieden aan uit koers geraakte voertuigen die van de Rijbaan zijn geraakt.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	SYS-0128; SYS-0186
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform [Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen 2019] gemaakt en herleidbaar zijn. V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-0163	Voertuigkering aardebaan, eisen		
	De voertuigkering van Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Voertuigkering] met betrekking tot de hierin opgenomen eisen: - VK.01, - VK.02, - VK.05, - VK.07, - VK.12, - VK.13, - VK.17, - VK.20 en - VK.21, waarbij ten aanzien van verificatie en validatie enkel het onder V&V-voorwaarden genoemde V&V-moment 'Realisatiefase' van toepassing is.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0128	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Toelichting op aanpak V&V: Conform de in [Eisen Voertuigkering] vermelde verificatiemethoden en –criteria.		

SYS-00354	Voertuigkering Vaste Brug, eisen		
	De voertuigkering op kunstwerken van Vaste Brug dient te voldoen aan [Eisen Voertuigkering] met uitzondering van de daarin genoemde eisen: - VK.01, - VK.03, - VK.05, - VK.08, - VK.12, - VK.13, - VK.20 en - VK.21. Voor de eisen waar aan voldaan dient te worden geldt dat enkel het onder V&V-voorwaarden genoemde V&V-moment 'Realisatiefase' van toepassing is.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0128	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Toelichting op aanpak V&V: Conform de in [Eisen Voertuigkering] vermelde verificatiemethoden en -criteria.		

Informeren weggebruiker over locatie

SYS-0270	Bebording, maatregelen		
	De bebording van Rijksweg dient te zijn uitgevoerd op de locaties met de betreffende maatregelen als opgenomen in bijlage J "Uit te voeren maatregelen Bebording en Bebakening".		
Bovenl. eis(en):	SYS-0166	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Informeren weggebruiker over route

SYS-0166	Rijksweg, geleiden wegverkeer naar bestemming		
	De Rijksweg dient de Weggebruiker te informeren over de te kiezen route om op de juiste bestemming aan te komen conform [Richtlijn Bewegwijzering].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	SYS-00355; SYS-0270; SYS-0289
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp met Bewegwijzeringsplan door NBd voor bewegwijzering langer dan 4 maanden.	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg en VVA3 conform [Kader Verkeersveiligheid].	
	Te betrekken stakeholder(s):	Nationale Bewegwijzeringsdienst	

SYS-00355	Bewegwijzering, verplaatsen mast met paneel		
	De mast met bijbehorend paneel 'A001-5.822-Re-1' van 'WV0101_A1_HRR_2' dient in zijn geheel 100 meter stroomafwaarts te zijn verplaatst.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0166	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Informereren weggebruiker over toegestaan rijgedrag

SYS-0132	Rijksweg, informeren wegverkeer over rijgedrag		
	Rijksweg dient het wegverkeer te informeren over de weggedragsregels door verkeerstekens conform de [Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (RVV 1990)].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	SYS-0216; SYS-0154
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij het snelheidsregime, bepaald door de wegbeheerder Ontwikkelingsfase, conform de [RVV] gemaakt en herleidbaar zijn.		
	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg		

Ruimte bieden aan wegverkeer

SYS-0188		Rijksweg, bieden verkeersruimte	
		Rijksweg dient ruimte te bieden aan het wegverkeer.	
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-0132; SYS-0136; SYS-0149; SYS-0159; SYS-0166; SYS-0169; SYS-0172; SYS-0173; SYS-0279; SYS-0280; SYS-0284; SYS-0285; SYS-0296
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0174		Rijksweg, bus op vluchtstrook	
		Wegvak "WV0102_A1_VWp_Busbaan_1" dient ingericht te zijn voor bussen op de vluchtstrook conform [Busafrit knooppunt Watergraafsmeer].	
Bovenl. eis(en):	SYS-0151	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde richtlijn gemaakt en herleidbaar zijn. V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-0272	Bovenbouw, type deklaag		
	De wegvakken en kunstwerken van Rijksweg dienen een deklaagtype conform [Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen (SOA)] te hebben zoals aangegeven in bijlage F "Overzicht vereiste deklaagtypen".		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Visueel geleiden wegverkeer

SYS-0130	Bebakening, NEN		
	Bebakening van Rijksweg dient te voldoen aan de Europese norm [NEN-EN 12899 Vast opgestelde, verticale verkeerstekens - Deel 1: Verkeersborden], met aanvullende eisen conform de Nederlandse norm [NEN 3381 Verkeerstekens; algemene eisen voor borden].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0146	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase	
	Type V&V-methode:	Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde document gemaakt en herleidbaar zijn.	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.	

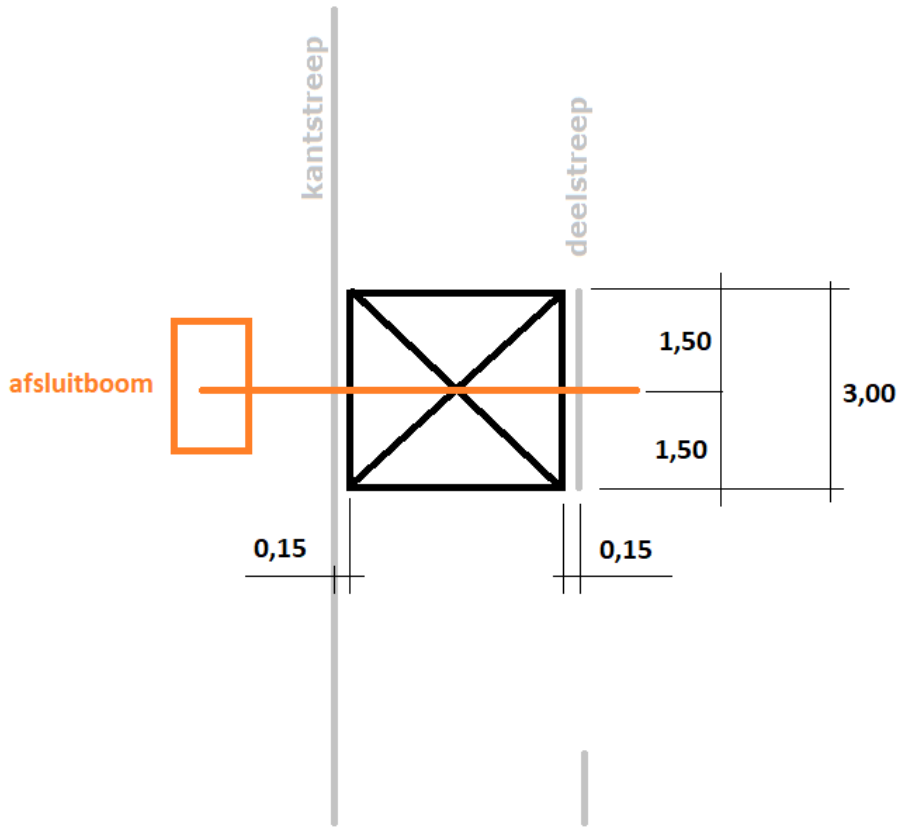
SYS-0146	Bebakening, verloop van de weg		
	De Bebakening van de Rijksweg dient de Weggebruiker te informeren over het verloop van de weg conform [Richtlijn voor de bebakening en markering van wegen (CROW 207)].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0169	Onderl. eis(en):	SYS-0130
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase	
	Type V&V-methode:	Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde uitgave gemaakt en herleidbaar zijn.	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.	

SYS-0150	Rijksweg, informeren wegverkeer over verloop van de weg		
	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-0169	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde uitgave gemaakt en herleidbaar zijn. V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		
SYS-0151	Markering, eisen		
	De markering van Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Markering], waarbij ten aanzien van verificatie en validatie enkel het onder V&V-voorwaarden genoemde V&V-moment 'Realisatiefase' van toepassing is.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0169	Onderl. eis(en):	SYS-00359; SYS-0155; SYS-0174; SYS-0239; SYS-0241; SYS-0307
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Toelichting op aanpak V&V: Conform de in [Eisen Markering] vermelde verificatiemethoden en -criteria.		

SYS-0155	Rijksweg, afwijkende lengtemarkering		
	Afwijkende lengtemarkering van de Rijksweg dient te voldoen aan memo [Instemmen met aanbevelingen Afwijkende lengtemarkering].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0151	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde uitgave gemaakt en herleidbaar zijn. V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-0169	Rijksweg, geleiden wegverkeer op rijbaan		
	De Rijksweg dient het Wegverkeer op de rijbaan te geleiden middels Markering conform [Richtlijn voor de Bebakening en Markering van wegen (CROW 207)].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	SYS-0146; SYS-0150; SYS-0151
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij het snelheidsregime, bepaald door de wegbeheerder Ontwikkelingsfase, conform de [RVV] gemaakt en herleidbaar zijn. V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

SYS-0307	Markering op nieuwe deklagen		
	Op de in de Bijlage F "Overzicht vereiste deklaagtypen" en Bijlage G "Uit te voeren maatregelen en locaties Verhardingen" vermelde aan te brengen deklagen dient de markering te zijn teruggebracht.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0151	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Toelichting op aanpak V&V: Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00359	Kruismarkering op deklaag		
	Op de deklaag ter plaatse van de afsluitbomen van de Zeeburgertunnel dient, per afzonderlijke rij- en vluchtstrook, een 'kruismarkering' te zijn aangebracht conform onderstaande afbeelding:		
	 <u>Afmeting markeerkruis tpv afsluitboom</u>		
Bovenl. eis(en):	SYS-0151	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0204	Asfaltverhardingen, Categorieën voor de vrachtauto-intensiteiten		
	De functionele eigenschappen van asfaltbeton als omschreven in Bijlage G "Uit te voeren maatregelen en locaties verhardingen", uitgezonderd: verzorgingsplaatsen, halteplaatsen en verbindingswegen, dienen te voldoen aan de categorie voor de vrachtautointensiteit (VA): C.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	SYS-0221
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0221	Asfaltverhardingen, Categorieën voor de vrachtauto-intensiteiten verzorgingsplaatsen, halteplaatsen en verbindingswegen		
	De functionele eigenschappen van asfaltbeton als omschreven in bijlage G "Uit te voeren maatregelen en locaties verhardingen" op verzorgingsplaatsen, halteplaatsen en verbindingswegen dienen te voldoen aan de categorie voor de vrachtautointensiteit (VA): IB.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0204	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0214	Detectielussen		
	Detectielussen dienen te voldoen aan het gestelde in de [Specificatie voor het installeren van detectielussen].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0216	Onderl. eis(en):	SYS-0200; SYS-0137; SYS-0202; SYS-0139; SYS-0215; SYS-0153
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0277	Bovenbouw, verwijderen deklaag na gebruik tijdelijke markering		
	Deklagen van Rijksweg waarop tijdens de realisatiefase tijdelijke markering, niet zijnde plakmarkering, t.b.v. faseringen of tijdelijke verkeerssystemen zijn aangebracht dienen na het opheffen van de fasering of het tijdelijke verkeerssysteem te worden vervangen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Beschikbaarheid

SYS-0197	Onderbreken functionaliteit detectiesystemen		
	Als door Uitvoeringswerkzaamheden de functionaliteit van het systeem wordt onderbroken, dient de functionaliteit binnen de volgende periode te worden hersteld: _ VRI: 24 uur _ Filedetectiesysteem, Toeritdoseerinstallatie (TDI), Weigh in Motion, trajectcontrole BVOM, NDW, monitoring Monica en BI.: 48 uur _ Gladheidsmeldsysteem: uiterlijk 1 oktober, daarna binnen het strooiseizoen (1 oktober t/m 30 april): 24 uur.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0216	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0198	Locatie signaalgevers		
	De signaalgevers dienen, zowel in de tijdelijke als in de nieuwe situatie, midden boven de voor het verkeer opengestelde rijstroken te zijn gehangen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0216	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0199	Signaalgevers boven vluchtstrook		
	Als het verkeer tijdens de Uitvoeringswerkzaamheden over de vluchtstrook wordt geleid dienen er signaalgevers en achtergrondschilden te zijn aangebracht en aangesloten boven de vluchtstrook.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0216	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0200	Afgieten detectielussen		
	In aanvulling op [Specificatie voor het installeren van detectielussen] dienen de lussen die in de tussen- en/of onderlaag zijn gelegen, te zijn afgegoten tot de bovenkant van de tussen- en/of onderlaag.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0214	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0201	Markering bij detectielussen		
	Ter plaatse van detectielussen dient op de vluchtstrook en/ of redresseerstrook een markering te zijn aangebracht van thermoplast of gelijkwaardig materiaal, overeenkomstig bijlage H "Markeringstekens op deklaag t.b.v. detectielussen".		
Bovenl. eis(en):	SYS-0216	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0202	Detectielussen, aansluiten en testen detectielussen		
	De lus-/sensorkabels dienen aangesloten te zijn in het betreffende onderstation, detectorstation of luskoppelkast en dienen getest te zijn op het juist functioneren van het systeem.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0214	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0216	DVM-systeem, handhaven functionaliteit		
	De functionaliteit van het verkeersmanagementsysteem dient gehandhaafd te blijven.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0132	Onderl. eis(en):	SYS-0197; SYS-0134; SYS-0198; SYS-0135; SYS-0199; SYS-0136; SYS-0201; SYS-0138; SYS-0214; SYS-0290; SYS-0291; SYS-0292
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0290	Toerit doseer-installatie (TDI), uitschakelen		
	Het buiten gebruik stellen van de toeritdosering van Rijksweg mag in principe niet plaatsvinden. In gevallen dat het buitengebruikstelling onvermijdelijk is dient toestemming verkregen te worden bij Rijkswaterstaat.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0216	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0291	Toerit doseer-installatie (TDI), faalkansen		
	De functionaliteit van de totale systeemketen van de TDI van Rijksweg dient aangetoond te zijn vanaf het doseertoestel naar de Verkeerscentrale (VC). De beschikbaarheid dient gerelateerd te zijn aan de oorzaken, te weten: 1. Fout in procesbesturing 2. Fatale lampfout 3. Fatale detectiefout 4. Communicatiefout		
Bovenl. eis(en):	SYS-0216	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0292	Toerit doseer-installatie (TDI), faciliteiten beheer en onderhoud		
	De geleverde en geïnstalleerde componenten, te weten de signaalgevers, voertuigdetectoren en doseertoestellen van Rijksweg dienen alle benodigde (soft- en hardware) voorzieningen, handleidingen en instructies te bevatten voor het: - bewaken van de status en het analyseren van storingen - opbouw van het doseertoestel - configureren van het applicatieprogramma benaderen van het doseertoestel van extern (bedieningspaneel, lokale terminal, CVMS, debugger). Het uitwisselen van componenten en het toepassen van de geleverde beheersen onderhoudsvoorzieningen dient zelfstandig door derden, zonder hulp en/of tussenkomst van opdrachtnemer of fabrikant, mogelijk te zijn. Indien gewenst door Rijkswaterstaat biedt de Projectorganisatie ondersteuning bij het door het RWS Testcentrum (afd. Calamiteiten en Trainingscentrum) opzetten van opleidingsmateriaal en/of het geven van opleidingen en instructies voor beheer- en onderhoudsactiviteiten.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0216	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Onderhoudbaarheid

SYS-0215	Diepte detectielussen		
	In afwijking van [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 deklaag te zijn aangelegd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0214	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0280	Rijksweg, non-destructieve vervangbaarheid		
	De te vervangen of nieuw te realiseren onderdelen van Rijksweg dienen te bestaan uit modulaire onderdelen die op een eenvoudige en non destructieve wijze vervangbaar zijn. Er dient inzicht te worden gegeven in welke afvalstromen vrijkomen en welke materialen toegepast worden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0284	Rijksweg, toegankelijkheid voor onderhoud		
	Van alle aan te passen onderdelen van Rijksweg dient de bereikbaarheid en toegankelijkheid gewaarborgd te zijn voor beheer- en onderhoudspersoneel en materieel.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0285	Kabels en leidingen, onderhoudbaarheid		
	Kabels & Leidingen langs Rijksweg dienen in de gebruiksfase op gelijke wijze onderhoudbaar en inspecteerbaar te zijn als in de aanvangssituatie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid

SYS-0159	Rijksweg, werk in uitvoering		
	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: - [Beleid en proces]; - [Werken op autosnelwegen]; - [Standaardmaatregelen op autosnelwegen]; - [Werken op niet-autosnelwegen]; - [Standaardmaatregelen op niet-autosnelwegen]; - [Specificaties voor materiaal en materieel].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform de Richtlijnen Werk in Uitvoering gemaakt en herleidbaar zijn. V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie tijdens WIU.		
SYS-0241	Markering, locatie in dwarsprofiel		
	De markering van Rijksweg in de gebruiksfase dient zich op dezelfde locatie in het dwarsprofiel te bevinden als in de aanvangssituatie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0151	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0239	Markering, type		
	De markering van de Rijksweg dient op deklagen van Tweelaags Zeer Open Asfaltbeton en DGD te worden uitgevoerd in type I markering en op deklagen van DZOAB, AC surf en SMA in het type II markering waarbij, in afwijking van eis MK.09 van [Eisen Markering], het toepassen van DOT markering niet is toegestaan.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0151	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0276	Geleiderail, plaatsing diagonaal		
	Het geleiderailtype F 2M 400-80 dient te zijn voorzien van een extra diagonaal in het middelste veld tussen twee palen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0128	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0288	Bermen, inzaaien B3-grasmengsel		
	Iedere berm van Rijksweg dient na aanpassing te zijn ingezaaid met B3-grasmengsel in de hoeveelheid van gemiddeld 15 gram/m2.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0129	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0289	Bebording, zichtbaarheid		
	Nieuw te plaatsen bebording van Rijksweg dienen middels Groenbeheer voor het wegverkeer te allen tijde zichtbaar te zijn vanaf een afstand van minimaal 200 meter (stroomafwaarts) conform [Leidraad beheer groenvoorzieningen 2022].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0166	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0305	Bermen, aanvulling bermgrond		
	Voor de aanvulling van de berm van Rijksweg dient grond uit de omgeving te worden gebruikt, waarbij deze grond vrij dient te zijn van invasieve exoten zoals bijvoorbeeld Japanse duizendknoop en grote berenklauw.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0173	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Conform eis Toelichting op aanpak V&V: Inspectie door erkend ecooloog		
Stakeholder(s):	District West Nederland Noord		
Brondocument:			

SYS-0315	Geleideconstructie bij hoogtewijziging bovenbouw en/of berm		
	Daar waar, na aanbrengen van de definitieve deklaag, de hoogte van de bovenbouw en/of berm wijzigt dient de geleiderail in hoogte zodanig te zijn aangepast dat wordt voldaan aan onderstaande figuur. Hierbij is de in [NEN 5191:1995 Geleiderail - Plaatsingsregels] vermelde tolerantie van 25 millimeter toegestaan in de situatie nadat de geleiderailconstructie is opgehoogd.		
	Hoogte geleiderail t.o.v. maaiveld/verharding maten in mm.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0128	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: Voldoen aan de maten in de figuur bij deze eis en aan [NEN 5191:1995 Geleiderail - Plaatsingsregels]. Toelichting op aanpak V&V: Meting hoogte geleiderail met een interval van 25 meter.		

Omgevingshinder

SYS-0147	Rijksweg, reduceren afstraling verkeersgeluid		
	De Bovenbouw van de Rijksweg dient de afstraling van het verkeersgeluid naar omwonenden en fauna te reduceren conform [Eisen Bovenbouw EenC].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Toelichting op aanpak V&V: Conform de in [Eisen Bovenbouw EenC] vermelde verificatiemethoden en -criteria.		

Duurzaamheid

SYS-0279	Rijksweg, duurzaamheid materialen		
	Rijksweg dient, behoudens daar waar in dit contract anders staat gespecificeerd, ruimtelijke kwaliteit te verbeteren door het gebruik van duurzame materialen, conform een gecertificeerd keurmerk.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0286	Bermen, voorkomen beschadiging bestaande beplanting		
	In iedere berm van Rijksweg dient aantasting van bestaande beplanting voorkomen te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0173	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0306	Bermen, afvoeren bermgrond		
	De grond die vrijkomt na bermverlaging van bermen van Rijksweg dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0173	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Uitvoerbaarheid

SYS-0296	Werkvakverlichting		
	Het energieverbruik van de werkvakverlichting en de elektrische voeding dient zo laag mogelijk te zijn. De verlichting dient traploos instelbaar te zijn van 10 t/m 100%. Powerfactor>0.8 bij 90% gedimde stand.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Eisen uit raakvlakanalyse

Rijksweg - Indringers en fauna

SYS-0136	Rijksweg, keren vee, wild, voetgangers		
	Voorzieningen die verhinderen dat vee, wild en voetgangers de Rijksweg kunnen betreden, dienen in stand te worden gehouden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes herleidbaar zijn. V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg. 		

Rijksweg - Natuurlijke ondergrond

SYS-0173	Onderbouw, eisen		
	De Onderbouw van de Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Onderbouw], met uitzondering van de daarin genoemd eis OB.08, waarbij ten aanzien van verificatie en validatie enkel het onder V&V-voorwaarden genoemde V&V-moment 'Realisatiefase' van toepassing is.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0188	Onderl. eis(en):	SYS-0129; SYS-0286; SYS-0294; SYS-0305; SYS-0306
V&V-voorwaarden:	Toelichting op aanpak V&V: Conform de in [Eisen Onderbouw] vermelde verificatiemethoden en -criteria.		

5

3.2 Versterken asfalt Rijksweg

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0211	Schijnvoegen, locatie en afmeting		
	Ter plaatse van kunstwerken 'KW0701_25G-017-04_Oud-Diemen-oost' en 'KW0710_25G-170-01_De-Slinger' dienen de bestaande schijnvoegen na asfalteren te zijn teruggebracht op de exacte locatie boven de voeg tussen kunstwerk en stootplaten.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0213	Vertragen doorgroei van scheurvorming		
	Ter plaatse van scheurvorming in de Bovenbouw dient scheurdoorgroei door middel van een asfaltwapening te worden vertraagd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	SYS-0196; SYS-0133
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0196	Asfaltwapening sloop		
	De asfaltwapening dient aan het einde van de verhardingslevensduur eenvoudig en milieuvriendelijk te kunnen worden verwijderd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0213	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.3 Corrigeren verkanting Rijksweg

Eisen uit functieanalyse

Ruimte bieden aan wegverkeer

SYS-0177	Bovenbouw, verbetering dwarshelling bestaande bovenbouw		
	De Bovenbouw van Rijksweg dient te voldoen aan eis BB.BO.050 van [Eisen Bovenbouw EenC] waarbij geldt dat de eistekst als volgt dient te zijn: "Het wegdek van de Bovenbouw dient een dwarsprofiel te hebben conform bijlage G "Uit te voeren maatregelen en locaties verhardingen". Voor het in de V&V van deze eis aangegeven referentiedocument [Profielverbetering] dient dan ook "bijlage G "Uit te voeren maatregelen en locaties verhardingen" te worden gelezen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Toelichting op aanpak V&V: Conform de in [Eisen Bovenbouw EenC] vermelde verificatiemethoden en -criteria.		

SYS-00363	Bovenbouw, verbeteren dwarshelling, voorkomen reductie restlevensduur		
	Bij de te realiseren dwarshelling- en verkantingcorrecties is het niet toegestaan de aanwezige asfaltconstructiedikte en de structurele restlevensduur te reduceren.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes gemaakt en herleidbaar zijn.		

SYS-00364	Bovenbouw, verbeteren dwarshelling, aansluiting op bestaande gootconstructie		
	Dwarshelling- en verkantingcorrecties dienen dusdanig te zijn gerealiseerd dat in de eindsituatie de hoogte van de kantasfalt van de aanwezige dichte deklaag of onderlaag, aansluitend op de aanwezige gootconstructie, ongewijzigd blijft.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Toelichting op aanpak V&V: Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes gemaakt en herleidbaar zijn.		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.		

3.4 Vervangen tussenlagen Rijksweg

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0271	Bovenbouw, dwarshelling tussenlaag onder open deklaag		
	De Bovenbouw van Rijksweg dient te voldoen aan de volgende eis, gesteld in het document [Eisen Bovenbouw EenC]: BB.BT.080		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Toelichting op aanpak V&V: Conform de in [Eisen Bovenbouw EenC] vermelde verificatiemethoden en –criteria.		

3.5 Reconstrueren bovenbouw Rijksweg

Eisen uit functieanalyse

Ruimte bieden aan wegverkeer

SYS-0278	Bovenbouw, lengteprofiel en dwarshelling nieuwe bovenbouw		
	De Bovenbouw van Rijksweg dient te voldoen aan de volgende eisen: - BB.BO.010 - BB.BO.040 - BB.BO.060 van [Eisen Bovenbouw DenC] en alle op deze eisen van toepassing zijnde inhoud van [Eisen Bovenbouw DenC].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0172	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Toelichting op aanpak V&V: Conform de in [Eisen Bovenbouw EenC] vermelde verificatiemethoden en –criteria.		

3.6 Algemene maatregelen aan Vaste Brug

Eisen uit functieanalyse

Dragen belastingen

SYS-0187	Vaste Brug, werkzaamheden		
	De herstelwerkzaamheden van de schades zoals aangegeven in bijlage I "Uit te voeren maatregelen Vaste Brug", dienen deugdelijk te zijn uitgevoerd overeenkomstig de eisen uit de [ROK] en conform de in bijlage I "Uit te voeren maatregelen Vaste Brug" vermelde rapportages als genoemd onder 'Schadeomschrijving Vaste Brug'.		
	Met deugdelijk wordt bedoeld: betrouwbaar, aan alle eisen voldoen, met toewijding verricht, met behoud van vormgeving, functioneel en duurzaam.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0111	Onderl. eis(en):	SYS-00343; SYS-00344; SYS-00345; SYS-00360
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Toelichting op aanpak V&V: Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Ruimte bieden over

SYS-0111	Vaste Brug, ruimte bieden over		
	Vaste Brug dient ruimte te bieden aan de overgaande verbindingen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00322; SYS-0087; SYS-0098; SYS-0103; SYS-0104; SYS-0105; SYS-0109; SYS-0187; SYS-0218; SYS-0163; SYS-0303; SYS-0304
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0103	Vaste Brug, voorkomen aantasting stalen onderdelen		
	Aantastingsmechanismen die de restlevensduur van stalen onderdelen van Vaste Brug kunnen verkorten dienen te zijn voorkomen dan wel te zijn bestreden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0111	Onderl. eis(en):	SYS-0302
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: uitvoering in overeenstemming met ontwerp; meting		

SYS-0109	Vaste Brug, voorkomen aantastingsmechanismen		
	Aantastingsmechanismen die de restlevensduur van onderdelen van Vaste Brug kunnen verkorten dienen te zijn voorkomen dan wel te zijn bestreden conform de [Richtlijnen Ontwerpen Kunstwerken (ROK)], [RTD 1002 Hydrofoberen van beton] eis 8.8 (9) t/m (11) en [RTD 1009 Richtlijn ontwerp van asfalt wegverhardingen op betonnen en stalen brugdekken].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0111	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Uitvoering in overeenstemming met ontwerp en verwerkingsvoorschriften		

SYS-00366	Vaste Brug, herstel buigslappe plaat Zeeburgerbrug oost- en westzijde		
	Het herstel van de buigslappe plaat, één ter plaatse van steunpunt 18 van 'KW0801_25G-180-01_Zeeburgerbrug-oost' en één ter plaatse van steunpunt 18 van 'KW0902_25G-180-02_Zeeburgerbrug-west', dient te voldoen aan [Specificatie herstel buigslappe plaat Zeeburgerbrug oost- en westzijde].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0111	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Onderhoudbaarheid

SYS-0303	Vaste Brug, non-destructieve vervangbaarheid		
	De te vervangen of nieuw te realiseren onderdelen van Vaste Brug dienen te bestaan uit modulaire onderdelen die op een eenvoudige en non destructieve wijze vervangbaar zijn. Er dient inzicht te worden gegeven in welke afvalstromen vrijkomen en welke materialen toegepast worden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0111	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Toelichting op aanpak V&V: Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0304	Vaste Brug, toegankelijkheid voor onderhoud		
	Van alle onderdelen van Vaste Brug dient de bereikbaarheid en toegankelijkheid gewaarborgd te zijn voor beheer- en onderhoudspersoneel en materieel.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0111	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Toelichting op aanpak V&V: Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid

SYS-0087	Vaste Brug, veilig gebruik		
	Het gebruik van Vaste Brug dient geen gevaar op te leveren voor de veiligheid van personen en eigendommen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0111	Onderl. eis(en):	SYS-00347; SYS-00351; SYS-0089; SYS-0092
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Analyse Toelichting op aanpak V&V: Veiligheidsaspecten en -maatregelen vastgelegd in bijvoorbeeld ontwerpnota en Integraal Veiligheidsplan.		
SYS-0089	Vaste Brug, afvoeren hemelwater		
	Het HWA-systeem van Vaste Brug dient na werkzaamheden aan de asfaltverharding en de voegovergangen te voldoen aan [RDT1010] "Standaarddetails voor Betonnen Bruggen".		
Bovenl. eis(en):	SYS-0087	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Aanwezigheid hemelwaterafvoer in overeenstemming met berekening		
SYS-00322	Vaste Brug, dragen belastingen		
	De onderhoudswerkzaamheden aan het Vaste Brug dient de constructieve veiligheid niet nadelig te beïnvloeden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0111	Onderl. eis(en):	SYS-00326
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Toelichting op aanpak V&V: Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Eisen uit raakvlakanalyse

Vaste Brug - Weg (Rijksweg / wegennetwerk)

SYS-0098	Vaste Brug, Rijksweg		
	Vaste Brug dient fysiek en functioneel aan te sluiten op Rijksweg.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0111	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Document beoordeling Criterium: Opgenomen in ontwerpdocument		

SYS-0092	Vaste Brug, aansluiten waterafvoersysteem		
	Vaste Brug dient water zodanig af te voeren dat het past binnen het waterafvoersysteem van Rijksweg.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0087	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Proeven conform [Standaard RAW bepalingen 2020]		

Vaste Brug - Kabels en Leidingen Derden

SYS-0107	Vaste Brug, Kabels en leidingen van derden		
	Vaste Brug dient het functioneren van kabels en leidingen van derden niet nadelig te beïnvloeden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Toelichting op aanpak V&V: Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Vaste Brug - Vandalen / ongewenste bezoekers

SYS-0105	Vaste Brug, vandalismebestendigheid onderdelen		
	Vaste Brug dient geen losse onderdelen te bevatten of onderdelen die met eenvoudig handgereedschap wegneembaar zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0111	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Analyse Criterium: Opgenomen in ontwerpdocument Toelichting op aanpak V&V: Analyse door middel van ontwerp dat is afgestemd op vandalisme gevoelige onderdelen.		

3.7 Vervangen voegovergangen Vaste Brug

Eisen uit functieanalyse

Beschermen tegen schadelijke invloeden

SYS-0251	Waterdichtheid van het voegovergangssysteem		
	Het Voegovergangssysteem van Vaste Brug dient onderliggende constructiedelen over de gehele breedte van het kunstwerk te beschermen tegen de schadelijke invloed van water en daarin aanwezige schadelijke stoffen door het water op betrouwbare en duurzame wijze te keren en op beheerste wijze af te voeren conform [RTD1007-2].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Toets Conform eis Aantonen in het UO dat het voegsysteem kunstwerkbreed (van buitenkant schampkant tot buitenkant schampkant) wordt aangebracht.		

Veilige en comfortabele passage mogelijk maken

SYS-0275	Voegovergangen, maatregelen		
	De voegovergangen van Vaste Brug dienen te zijn uitgevoerd conform het type voegovergang als opgenomen in Bijlage I "Uit te voeren maatregelen Vaste Brug".		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwerpfase	
	Type V&V-methode:	Document beoordeling	
	Criterium:	Opgenomen in ontwerp	
	Toelichting op aanpak V&V:	Voldoen aan [Nota uitgangspunten Voegovergangssysteem].	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Document beoordeling	
	Criterium:	Opgenomen in ontwerp	
	Toelichting op aanpak V&V:	Analyse van het ontwerp van een overgangsconstructie conform de in bijlage I "Uit te voeren maatregelen Vaste Brug" aangegeven types.	

SYS-0317	Voegovergangssysteem, eisen aan flexibele voegovergangen		
	De flexibele voegovergangen van Vaste Brug dienen te voldoen aan [RDT 1007-4].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Ontwerp Validatie	
	Criterium:	Voldoen aan [RTD1007-4]	
	Toelichting op aanpak V&V:	Betreft goedkeuring op voegovergangssysteem inclusief objectspecifieke verificaties voor inpassing, voegbewegingen, etc.	

Weerstand bieden tegen verkeersbelastingen

SYS-0262	Weerstand tegen verkeersbelasting		
	Het Voegovergangssysteem van Vaste Brug dient gedurende de gehele ontwerplevensduur weerstand te bieden tegen optredende verkeersbelastingen conform art 5.2 van [RTD1007-2]; voor het aantal zware voertuigen per jaar geldt: verkeerscategorie 1 conform [RTD1007-2] art 5.2 en zie voor Nobs = (zmv/jaar) [Gegevens verkeersbelastingen].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	SYS-00353
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Document beoordeling Conform [RTD1007-2] . [RTD1007-2]. Een toetsing aan de hand van de prestatieverklaring (DoP) of het voegovergangssysteem geschikt is voor de objectgeldende intensiteit van zware voertuigen.		

SYS-00353	Mechanische weerstand tegen verkeersbelasting - uitharding of afkoeling voegovergang voor openstelling voor verkeer.		
	Bij aanbrengen van Voegovergangssysteem dient rijpheid en sterkte te zijn bepaald conform [Voegovergangssysteem - Mechanische weerstand tegen verkeersbelasting].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0262	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Meting Conform NEN5970 (beton) en [RTD1007-4] voor flexibele voegen Toetsen of het sterkte (staalvezelbeton) en de temperatuur van het bitumineuze voegovergang bij de openstelling van de weg voldoen aan de eis.		

SYS-00352	Toetsing hoogfrequente voegbewegingen uit verkeer		
	Indien de prestatie van het beoogde type voegovergang afhankelijk is van de belastingsnelheid, dienen de hoogfrequente voegbewegingen uit verkeer afzonderlijk te zijn getoetst conform [Voegovergangssysteem - Hoogfrequente voegbewegingen].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Document beoordeling De capaciteit van het voegsysteem is groter dan de berekende beweging voor hoogfrequent voegbeweging. De berekende voegbeweging blijkt uit de Trade-off analyse (cq. PVO rekenmodule) en de capaciteit komt uit van het voegsysteem wordt beschreven in de prestatieverklaring (DoP).		

Ruimte bieden voor vervormingen en verplaatsingen

SYS-00323	Voegovergang, dilatatie, ruimte bieden om resulterende translaties en rotaties op te nemen		
	De Voegovergang dient gedurende de gehele ontwerplevensduur ruimte te bieden om resulterende translaties en rotaties op te nemen die optreden ter plaatse van een dilatatievoeg als gevolg van de externe belastingen en intern opgelegde tijdafhankelijke vervormingen van de aangrenzende constructiedelen conform art 5.1 van [RTD1007-2].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:		Realisatiefase Toets - Optredende gecombineerde totale voegbewegingen in bruikbaarheidsgrenstoestand = dilatatiecapaciteit van het Voegovergang - Optredende hoogfrequente bewegingen = toelaatbare hoogfrequente voegbewegingen. Een toetsing aan de hand van de Prestatieverklaring (DoP) of de gecombineerde voegbewegingen volgens art 5.1.7 van [RTD1007-2] door de Voegovergang kunnen worden opgenomen. In geval van voegfamilie 4 en 5 volgens [RTD1007-1] dient tevens getoetst te worden of de optredende hoogfrequente voegbewegingen opneembaar zijn.
	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:		Realisatiefase Analyse Vereiste voegafstelling en constructietemperaturen op moment van inbouwen dienen haalbaar en realistisch te zijn Betreft een analyse van de vereiste voegafstelling van de Voegovergang in relatie tot de constructietemperatuur op moment van inbouwen conform [RTD1007-2] art 5.1.10. In geval van een voegovergang zonder instelmogelijkheid (voegfamilie 3,4,5) dient te zijn geanalyseerd binnen welke grenzen van de constructietemperatuur de voegovergang in het betreffende object kan worden ingebouwd.

Hemelwaterafvoer naar waterhuishoudingssysteem

SYS-00330	Voegovergang - aansluiting afvoer Voegovergang op Hemelwaterafvoersysteem		
	Indien de Voegovergang is voorzien van een hemelwaterafvoer, dan dient deze zodanig aangesloten te zijn op het hemelwaterafvoersysteem van het Vaste Brug dat geen lekkage op het steunpunt optreedt.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Beschouwing van de detaillering van het uitvoeringsontwerp van de hemelwaterafvoer van de voegovergang.		

Eisen uit aspectanalyse
Betrouwbaarheid

SYS-0249	Betrouwbaarheid van het voegovergangssysteem		
	Het Voegovergangssysteem van Vaste Brug dient betrouwbaar te zijn; falen van functies mag niet voorkomen gedurende de ontwerplevensduur.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Keuring Keuringsresultaat is in overeenstemming met de eisen vanuit het ontwerp Verificatie betreft het geheel van keuringen zoals bedoeld in [RTD1007-2] art 8.3.		
	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Monitoring Uitvoering is conform werkinstructies leverancier Betreft een beoordeling of het voegovergangssysteem is uitgevoerd conform de werkinstructies van de leverancier zoals bedoeld in [RTD1007-2] art 8.3.		

Beschikbaarheid

SYS-0104	Vaste Brug, voegovergangen		
	De voegovergangen van Vaste Brug dienen te zijn aangebracht conform [RTD 1007].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0111	Onderl. eis(en):	SYS-00323; SYS-00327; SYS-00328; SYS-00329; SYS-00330; SYS-00331; SYS-00352; SYS-0107; SYS-0243; SYS-0246; SYS-0248; SYS-0249; SYS-0251; SYS-0252; SYS-0253; SYS-0257; SYS-0258; SYS-0262; SYS-0263; SYS-0275; SYS-0317
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Analyse Criterium: Opgenomen in ontwerp Toelichting op aanpak V&V: Analyse van het ontwerp van een overgangsconstructie conform [RTD 1007-2 Eisen voor Voegovergangen].		

SYS-0257	Beschikbaarheid van het voegovergangssysteem		
	Voegovergangssysteem van Vaste Brug dient conform [RTD1007-2] beschikbaar te zijn met maximaal 1x per jaar vast onderhoud en maximaal 1x per 10 jaar variabel onderhoud.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Document beoordeling Criterium: Voldoen aan eis Toelichting op aanpak V&V: Beoordeling van de Prestatieverklaring (DoP) en het beheer- en onderhoudsplan.		

Onderhoudbaarheid

SYS-00331	Voegovergang - Objectspecifiek uitvoeringsontwerp		
	Bij vervanging van voegovergangsconstructies dient een integraal UO Uitvoeringstekening voegovergangssysteem geleverd te worden conform [Voegovergangssysteem - Objectspecifiek uitvoeringsontwerp].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Het uitvoeringsontwerp dient te voldoen aan gestelde eisen conform de RTD 1004 hoofdstuk 4 (richtlijnen voor opbouw tekeningen)	

Omgevingshinder

SYS-0248	Geluidsniveau van het voegovergangssysteem		
	Het Voegovergangssysteem van Vaste Brug dient puls- en contactgeluid als gevolg van voertuigpassages, zowel aan de onderzijde als bovenzijde van het kunstwerk te beperken conform de eisen van [RTD1007-3].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Document beoordeling Toelichting op aanpak V&V: Toetsing conform [RTD1007-3] aan de hand van de prestatieverklaring (DoP) of het voegovergangssysteem aan de bovenzijde voldoet aan de van de toepassing zijnde geluidseisen.		

SYS-00327	Voegovergang - verwijderen bestaande voegen en materiaal		
	Alle in Voegovergangen en dilataties aanwezige (delen van) eerder aangebrachte c.q. bestaande materialen dienen te zijn verwijderd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Aantonen door middel van beeldmateriaal en as-built gegevens.		

Uitvoerbaarheid

SYS-00328	Aanpassen voegovergangssysteem in relatie tot nieuwe situatie, hydrojectwaterstralen		
	Het oppervlak dat na het verwijderen van beton achterblijft dient, om te voorkomen dat losse betonstukken en microscheuren de hechting van nieuw beton vermindert, te zijn nabewerkt met hoge druk waterstralen (ter indicatie waterdruk 600 bar op het betonoppervlak), zodanig dat een structuur van uitgewassen grind ontstaat.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Document beoordeling Criterium: Frontwandbreedte geschikt voor het voegovergangssysteem Toelichting op aanpak V&V: Betreft een toets van de integrale UO tekening waarin de aanpassing van de frontwand is getekend.		

Eisen uit raakvlakanalyse

Voegovergangssysteem - Beheerder

SYS-0263	Identificeerbaarheid voegovergangssysteem ten behoeve van beheer en onderhoud		
	Het Voegovergangssysteem van Vaste Brug dient ter identificatie ter plaatse van de schampkant/ inspectiepad te zijn voorzien van een duurzame markering, in overeenstemming met de ontwerplevensduur van de voegovergang. De markering bevat ten minste de volgende informatie te bevatten: - Naam leverancier - Typecodering leverancier - Jaar van aanleg - Projectcode (zaaknummer) / Tekeningnummer (RWS).		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: Keuring met fotografische opname van de aangebrachte markering voor identificatie.		

Voegovergangssysteem - Wegverharding

SYS-0258	Vlakheid aansluiting voegovergangssysteem-wegverharding		
	Het Voegovergangssysteem van Vaste Brug dient vlak aan te sluiten op de aangrenzende wegverharding conform de eisen in [RTD1007-2].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: Conform [RTD1007-2] art 5.3.3 Toelichting op aanpak V&V: Vlakheidsmeting Aantal metingen: Het aantal metingen moet zodanig zijn dat steeds een goed inzicht in de vlakheid wordt verkregen en moet ten minste 1 meting zoals hierboven beschreven per rijstrook bedragen. De gegevens moeten worden vastgelegd op een registratieformulier.		

Voegovergangssysteem - Wegverharding / Bovenbouw/Steunpunt

SYS-0253	Inpassing voegovergangssysteem in aangrenzende wegverharding en constructiedelen		
	Het Voegovergangssysteem dient fysiek inpasbaar te zijn in relatie tot de aanwezige dikte van wegverharding en eventuele additionele inbouwruimte in het onderliggend steunpunt / bovenbouw van Vaste Brug.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Meting As-built meting voor aanvang van de realisatie van de voegovergang ter verificatie van de in het ontwerp aangehouden geometrische uitgangspunten zoals geanalyseerd in de ontwikkelingsfase. De volgende afmetingen dienen gecontroleerd te worden: - dikte van de aangrenzende wegverhardingen - hoogte en breedte voegsparing - breedte van grondkerende wanden van steunpunt;		

Voegovergangssysteem - Hemelwaterafvoersysteem

SYS-00329	Aanpassen voegovergangssysteem in relatie tot hemelwaterafvoersysteem		
	Het Voegovergangssysteem van Vaste Brug dient waterafvoer via goten op de brugdekken niet te hinderen of te onderbreken.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	SYS-00358
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Toets Criterium: Conform eisen RTD-1007-2 Toelichting op aanpak V&V: Beschouwing van de detaillering van het voegsysteem in het eind situatie in relatie tot waterdichtheid eisen zoals beschreven in RTD-1007-2.		

SYS-00358	Aanpassen voegovergangssysteem in relatie tot hemelwaterafvoersysteem, flexigoten		
	Bij de kunstwerken Ouddiemerlaan zuid (25G-179-02), De Diem west (25G-182-01) en Middenweg zuid (25G-001-01) dient de voegovergangsconstructie in de goot (flexigoot) aangepast te zijn voor de nieuwe situatie met 2L-ZOAB 5. In de eindsituatie dient de rubberafdichting hergebruikt of vervangen te zijn door middel van onderbrekingen die de waterdichtheid niet negatief beïnvloeden. Vulkanisatie ter plaatse van de goot is niet toegestaan.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00329	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Toets Criterium: Conform eisen RTD-1007-2 Toelichting op aanpak V&V: Beschouwing van de detaillering van het voegsysteem in het eind situatie in relatie tot waterdichtheid eisen zoals beschreven in RTD-1007-2.		

Voegovergangssysteem - Schampkantconstructie

SYS-0246	Inpassing voegovergangssysteem ter plaatse van schampkanten		
	Voegovergangssysteem van Vaste Brug dient inpasbaar te zijn in de schampkantconstructie zonder nadelige gevolgen voor betrouwbaarheid van de waterdichtheid van de voegovergangen en zonder gevolgschade aan kabels en leidingen die in de schampkant zijn opgenomen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Toets Toelichting op aanpak V&V: Toetsing van de details van de ontwerptekeningen, waarbij getoetst wordt of de Voegovergang inpasbaar en duurzaam waterdicht is ter plaatse van de schampkanten en de daarin opgenomen kabels en leidingen.		
	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Toelichting op aanpak V&V: Keuring met fotografische vastlegging van de situatie ter plaatse van de schampkantaansluiting direct voor aanvang van de realisatie en na realisatie van het voegovergangssysteem.		

Voegovergangssysteem - Bovenbouw/Steunpunt

SYS-0252	Reinheid dilatatievoeg en onderliggende constructie		
	De dilatatievoeg en het steunpunt onder het Voegovergangssysteem van Vaste Brug dient vrij te zijn van verontreinigingen, waaronder lekkagesporen, en bij sloopwerk en uitvoering vrijgekomen materialen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase		
	Type V&V-methode: Inspectie		
	Criterium: Conform eis		
	Toelichting op aanpak V&V: Fotografische opname steunpunt		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00356	Aanpassen voegovergangssysteem in relatie tot nieuwe situatie - bestaande frontwandconstructies		
	De bestaande frontwand-constructies van 'KW0714_25G-011-01_Duivendrechts-Vaart-zuid' en 'KW0713_25G-141-01_Spaklerweg-zuid', welke per stuk een breedte hebben van 0,20 m', dienen aangepast/verbreed te zijn om het nieuwe type voegovergangen op deze kunstwerken te kunnen toepassen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Document beoordeling Frontwandbreedte geschikt voor het voegovergangssysteem Betreft een toets van de integrale UO tekening waarin de aanpassing van de frontwand is getekend.		

SYS-00365	Voegovergangssysteem, Zeeburgerbrug		
	Het Voegovergangssysteem van 'KW0801_25G-180-01_Zeeburgerbrug-oost' en 'KW0902_25G-180-02_Zeeburgerbrug-west' dient te voldoen aan [Specificatie Voegovergangssysteem Zeeburgerbrug].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0104	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium Realisatiefase Inspectie en keuringen Voldoen aan [Specificatie Voegovergangssysteem Zeeburgerbrug].		

3.8 Conserveren stalen onderdelen Vaste Brug

Eisen uit aspectanalyse

Gezondheid

SYS-00351	Conservering - Aanwezigheid schadelijke zware metalen		
	Bij conserveringswerkzaamheden aan stalen onderdelen van kunstwerken 'KW0716_25G-012-08_Buitensingel-zuid' en 'KW0903_25G-017-03_Oud-Diemen-west' rekening te zijn gehouden met de aanwezigheid van zware metalen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0087	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Betrouwbaarheid

SYS-0302	Vaste Brug, Staalconservering		
	De Staalconservering dient te voldoen aan [RTD 1031].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0103	Onderl. eis(en):	SYS-00348
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid

SYS-00345	Conserveringssysteem - onthechting en afbladderen		
	Het Conserveringssysteem dient per stalen onderdeel t.a.v. onthechting en afbladderen te voldoen aan klasse 0 conform [NEN-EN-ISO 4628-5].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0187	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: Geconserveerde oppervlak moet voldoen aan [NEN-EN-ISO 4628-5].		

SYS-00344	Staalconservering – straalreinheid bij onderhoud		
	De Staalconservering dient bij onderhoud aangebracht te zijn op een, met hand- of machinegereedschap ontroeste, stalen oppervlak met een straalreinheid van minimaal St 3, conform [NEN-EN-ISO 8501-1].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0187	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Inspectie conform [ISO 8501-1] met een minimaal St 3 over het geheel oppervlak waar Conserveringssysteem wordt aangebracht. Toelichting op aanpak V&V: Voordat de eerste conserveringslaag is aangebracht vergelijken van gehele oppervlak met de criteria en foto's uit de [NEN-EN-ISO 8501-1]. De verificatie dient uitgevoerd te zijn door een deskundige.		

SYS-00347	Staalconservering - scheurvorming		
	De Staalconservering dient per stalen onderdeel voor scheurvorming te voldoen aan klasse 0 conform [NEN-EN-ISO 4628-4].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0087	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Geconserveerde oppervlak moet voldoen aan [NEN-EN-ISO 4628-4].		

Gezondheid

SYS-00348	Conserveringssysteem - vrij van chroom-6		
	Het Conserveringssysteem dient vrij te zijn van chroom-6-houdende pigmenten.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0302	Onderl. eis(en):	SYS-00349; SYS-00350
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Analyse Criterium: Verklaring van leverancier dat er geen chroom-6 houdende pigmenten zijn toegepast in zijn gehele productieproces. Of Uit analyse moet blijken dat er geen chroom-6 houdende pigmenten aanwezig zijn in de aan te brengen conservering.		

SYS-00349	Werkplan chroom 6 goedgekeurd door arbeidshygiënist		
	Werkplannen, met inbegrip van werkmethoden en beheersregime ten behoeve van het werken met objecten die voorzien zijn van Chroom-6 bevattende conservering, dienen door een gecertificeerd arbeidshygiënist getoetst en goedgekeurd te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00348	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Goedgekeurd werkplan door arbeidshygiënist		

SYS-00350	Conservering - voorkomen blootstelling Chroom-6 en lood		
	Bij het bewerken van Chroom-6 en lood houdende conservering (coatings) dienen maatregelen te worden nageleefd conform [Beheersregime chroom-6 en andere gevaarlijke stoffen], waarbij het toepassen van de CHRONO59 en CHRONO64 procedure is uitgesloten.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00348	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.9 Repareren betonschades aan Vaste brug

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0218	Vaste Brug, Betonreparaties		
	Betonschades aan Vaste Brug dienen te zijn hersteld conform de eisen uit de [CUR-aanbeveling 118] en [CUR-aanbeveling 119].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0111	Onderl. eis(en):	SYS-00342
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium Herstel conform [CUR-aanbeveling 118] en [CUR-aanbeveling 119].		
	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium Schadelocaties van rijdekken, zichtbaar na verwijderen asfalt, zijn fotografisch vastgelegd en schematisch weergegeven in 'Rapportage Incidentele Correctie'.		

SYS-00326	Vaste Brug, vastleggen betonschades rijvloeren		
	De schades aan betonnen rijvloeren van Vaste Brug, welke zichtbaar worden na het verwijderen van de asfaltconstructie, dienen te zijn gedocumenteerd door middel van fotografische vastlegging en schematisch weergave van de herstelde schadelocaties.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00322	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Schadelocaties zijn fotografisch vastgelegd en schematisch weergegeven in rapportage Incidentele Correctie.		

SYS-00342	Vaste Brug - herstel betonschade, uitvoeringsklasse RT en gevolgklasse GK2		
	Het herstellen van betonschades aan Vaste Brug dient ten minste te voldoen aan: - uitvoeringsklasse RT en - gevolgklasse GK2.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0218	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00343	Vaste Brug - gecertificeerde betonreparatiebedrijven		
	Betonreparaties dienen uitgevoerd te zijn door [BRL3201] gecertificeerde betonreparatiebedrijven.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0187	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.10 Herstellen taludbekleding onder Vaste brug

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00360	Talud - constructief		
	Het Talud dient deugdelijk te zijn hersteld en constructief gelijkwaardig te zijn aan het oorspronkelijk ontwerp conform de [RTD 1010].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0187	Onderl. eis(en):	SYS-00361
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Vormgeving

SYS-00361	Talud - vormgeving		
	Het Talud dient na herstel wat betreft de vormgeving en materiaalgebruik in overeenstemming te zijn met het oorspronkelijk ontwerp.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00360	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.11 Vervangen asfalt op rijdek Vaste brug

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00318	Bovenbouw, asfalt op kunstwerk		
	Het asfalt op de Vaste Brug dient te voldoen aan [RTD 1009].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0109	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium Voldoen aan [RTD 1009]. Toelichting op aanpak V&V: Visuele inspectie van de Vaste Brug, waarbij wordt aangetoond dat aan de eis(en) wordt voldaan.		

4. Referentielijst

In de tabel (vanaf de volgende pagina) staan documenten waar in de Vraagspecificatie Eisen aan wordt gerefereerd en die conform de referentie gebruikt moeten worden. Het betreffen documenten waaraan wordt gerefereerd in hoofdstuk 2 Systeemdefinitie en de documenten die in de eistabellen genoemd zijn in de eistekst of in de V&V-voorwaarden.

Opmerking: de in onderstaande referentielijst **met geel gemarkeerde** titel- en datavelden markeren een referentiedocument, waarvan de bij dit contract geleverde versie recenter is dan genoemd in de referentielijst van de in kolom 'Eis-ID' aangegeven 'Eisenset'.

Deze recentere versies zijn voor dit contract van toepassing.

Titel:	Datum:	Versie:	Uitgever:	Eis-ID:	Verstrekt bij publicatie:
Aanvulling VenV Voegovergangssysteem	30 januari 2019	2.0	Rijkswaterstaat	SYS-0323, SYS-0257, SYS-0258, SYS-0262	ja
Akoestische gelijkwaardigheid	December 2012			[Verificatiemethode Bovenbouw] VB.12	ja
Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek (BPS)	augustus 2005		Rijkswaterstaat	SYS-0170	ja
Beheersregime Chroom-6 en andere gevaarlijke stoffen	14 april 2022	2.0	Rijkswaterstaat	SYS-00350	ja
BRL 9141 Beoordelingsrichtlijn Wegmarkeringsmaterialen en Wijzigingsblad BRL 1941	1 januari 2018 + 5 november 2021		Stichting Infra Kwaliteit	[Eisen Markering] MK.04, MK.07, MK.09, MK.10, MK.11, MK.15	ja
BRL 9142 Beoordelingsrichtlijn voor procescertificaten voor de realisatie van "Het appliceren van wegmarkeringsmaterialen"	12 januari 2018		Stichting Infra Kwaliteit	[Eisen Markering] Bijlage A.3 MK.03, MK.04, MK.07, MK09, MK10, MK11	ja
Busafrit knooppunt Watergraafmeer	6 december 2022	1.0	Rijkswaterstaat	SYS-0174	ja
CROW publicatie 202 Handboek veilige inrichting van bermen niet autosnelwegen	1 november 2019		CROW <i>www.crow.nl</i>	[Eisen Berm] B.08	nee
CROW publicatie 316 De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer	6 september 2012		CROW <i>www.crow.nl</i>	[Eisen Bovenbouw EenC] BB.AO.140	nee
CROW publicatie 325 Lichte ophoogmaterialen in de wegenbouw	13 mei 2013		CROW <i>www.crow.nl</i>	[Eisen Onderbouw] Bijlage B.3 [Eisen Berm] Bijlage B.3	nee
CROW publicatie 529 Werken op autosnelwegen	Juni 2020		CROW <i>www.crow.nl</i>	[Eisen Markering] Bijlage A.6 MK.15, MK.18	nee
CROW publicatie 530a Standaardmaatregelen op autosnelwegen	juni 2020		CROW <i>www.crow.nl</i>	[Eisen Markering] Bijlage A.6 MK.15, MK.18	nee
CROW publicatie 525 Specificaties voor materiaal en materieel	juni 2020		CROW <i>www.crow.nl</i>	[Eisen Markering] Bijlage A.6 MK.15, MK.18	nee
CROW publicatie 526 Beleid en proces	Juni 2020		CROW <i>www.crow.nl</i>		nee
CROW publicatie 527 Werken op niet autosnelwegen	Juni 2020		CROW <i>www.crow.nl</i>		nee
CROW publicatie 530b Standaardmaatregelen op niet-autosnelwegen	juni 2020		CROW <i>www.crow.nl</i>	[Eisen Markering] Bijlage A.6 MK.15, MK.18	nee
CUR-Aanbeveling 100 Schoon beton	december 2013		CROW <i>www.crow.nl</i>	[Eisen Voertuigkering] VK.15	nee
CUR-Aanbeveling 118 Repareren van beton	1 september 2015		CROW <i>www.crow.nl</i>	SYS-0218	nee
CUR-Aanbeveling 119 Vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten in beton	2016		CROW <i>www.crow.nl</i>	SYS-0218	nee
CUR publicatie AC 175 Geokunststoffen in de wegenbouw en als grondwapening	januari 1995		Stichting SBRCURnet	[Eisen Onderbouw] Bijlage B.3 [Eisen Berm] Bijlage B.3	nee
CUR publicatie C 166 - 6e druk Damwandconstructies deel 1 en 2 + errata	januari 2012		Stichting SBRCURnet	[Eisen Onderbouw] Bijlage B.3 [Eisen Berm] Bijlage B.3	nee
CUR publicatie C 198 Kerende constructies in gewapende grond	1 november 2017	2 ^{de} herziene editie	Stichting SBRCURnet	[Eisen Onderbouw] Bijlage B.3 [Eisen Berm] Bijlage B.3	nee
CUR publicatie C 226 Ontwerprichtlijn paalmatrassystemen	januari 2016		Stichting SBRCURnet	[Eisen Onderbouw] Bijlage B.3 [Eisen Berm] Bijlage B.3	nee
CUR rapport 2005-1 Geforceerde consolidatie door afpompen van water	januari 2005		Stichting SBRCURnet	[Eisen Onderbouw] Bijlage B.3 [Eisen Berm] Bijlage B.3	nee
Eisen Berm	30 april 2021	8	Rijkswaterstaat	SYS-0129	ja
Eisen Bovenbouw DenC	30 april 2021	4	Rijkswaterstaat	SYS-0278	ja
Eisen Bovenbouw EenC	30 april 2021	4	Rijkswaterstaat	SYS-0172, SYS-0313, SYS-0310, SYS-0278, SYS-0271, SYS-0177	ja
Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) Systeem voor Wegen op Aardenbaan	30 april 2021	5	Rijkswaterstaat	SYS-0242	ja
Eisen Markering	30 april 2021	4	Rijkswaterstaat	SYS-0151	ja
Eisen Onderbouw	30 april 2021	8	Rijkswaterstaat	SYS-0173	ja
Eisen Voertuigkering	30 april 2021	2	Rijkswaterstaat	SYS-0163	ja
Gegevens verkeersbelasting	24 februari 2023	2.0	Rijkswaterstaat	SYS-0262	ja
Handleiding CARE (Ontwerp-en Herontwerpsysteem Asfaltverhardingen)	26 april 2006		Rijkswaterstaat	[Verificatiemethoden Bovenbouw] Hoofdstuk 2, Hoofdstuk 12, Hoofdstuk 13	ja
Specificatie herstel buigslappe plaat Zeeburgerbrug oost- en westzijde	28 februari 2023	1.0	Rijkswaterstaat	SYS-00366	ja

Titel:	Datum:	Versie:	Uitgever:	Eis-ID:	Verstrekt bij publicatie:
Instemmen met aanbevelingen Afwijkende lengtemarkeringen	30 november 2005		Rijkswaterstaat	SYS-0155	ja
Kader Beheer Groenvoorzieningen 2022	2022	4.0	Rijkswaterstaat	SYS-0288	ja
Leidraad Beheer Groenvoorzieningen 2022	2022	4.0	Rijkswaterstaat	SYS-0288	ja
RTD 1031 Eisen conservering stalen en aluminium onderdelen van betonnen kunstwerken	18 mei 2020	1.0	Rijkswaterstaat	SYD-0302	ja
NEN-EN 1317-2 afschermende constructies voor wegen – Deel 2	1 juli 2010		NEN www.nen.nl	[Eisen Voertuigkering] VK.02, VK.03, VK.04, VK.05, VK.07	nee
NEN-EN 1317-3 afschermende constructies voor wegen – Deel 3	1 juli 2010		NEN www.nen.nl	[Eisen Voertuigkering] VK.16	nee
NVN-ENV 1317-4 afschermende constructies voor wegen – Deel 4	1 december 2001		NEN www.nen.nl	[Eisen Voertuigkering] VK.05	nee
NEN-EN 1317-5(2007)+A2(2012) Afschermende constructies voor wegen – Deel 5	1 maart 2012		NEN www.nen.nl	[Eisen Voertuigkering] VK.02, VK.03, VK.04, VK.05, VK.16, VK.17, VK.20	nee
NEN-EN 1317-7 (2012) Afschermende constructies voor wegen – Deel 7: Prestatieklassen, aanvaardingscriteria voor botsproeven en beproevingsmethoden voor uiteinde van vangrails	juli 2012		NEN www.nen.nl	[Eisen Voertuigkering] VK.05, VK.17	nee
NPR-CEN TS 1317-8(2012) en Afschermende constructies voor wegen – Deel 8	1 mei 2012		NEN www.nen.nl	[Eisen Voertuigkering] VK.11, VK.12, VK.13	nee
NEN-EN 1436 Wegmarkeringsmaterialen - Eisen gesteld aan de wegmarkering ten behoeve van de weggebruiker en beproevingsmethode	1 januari 2018		NEN www.nen.nl	[Eisen Markering] MK.03, MK.04, MK.07, MK.09, MK.10, MK.15	nee
NEN-EN 1463-1 Wegmarkeringsmaterialen - Retroreflecterende wegdekreflectoren - Deel 1	1 januari 2022		NEN www.nen.nl	[Eisen Markering] MK.05, MK.06, MK.16, MK.20	nee
NEN-EN 933-5 Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen – Deel 5	1 februari 1998		NNI www.nen.nl	[Verificatie geschiktheid wegenbouwmaterialen 2021] Paragraaf 1.2.4.1 Aggregaat in deklagen	nee
NEN-EN 1097-8 Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 8: Bepaling van de polijstwaarde	1 april 2020		NNI www.nen.nl	[Eisen Bovenbouw EenC] BO.BT.020	nee
NEN 5190(1995) Geleiderail – Bouwstofeisen	december 1995		NEN	[Eisen Voertuigkering] VK.01, VK.05, VK.11	nee
NEN 5191(1995) Geleiderail - Plaatsingsregels	december 1995		NEN	SYS-0315 [Eisen Voertuigkering] VK.01, VK.05, VK.11	nee
NPR-5191 Geleiderail - plaatsingsregels	september 2021 (in ontwerp)		NEN	SYS-0315 [Eisen Voertuigkering] VK.01, VK.05, VK.11	nee
NEN 9997-1+C2(2017) Geotechnisch ontwerp van constructies - Deel 1: Algemene regels	2 november 2017		NEN www.nen.nl	[Eisen Onderbouw] OB.01,OB.02, OB.03, OB.05, OB.07, OB.041, OB.42 Bijlage A.6, Bijlage B.4 [Eisen Berm] B.01	nee
NEN-EN 12899 Vast opgestelde, verticale verkeerstekens - Deel 1: Verkeersborden	november 2007		NEN www.nen.nl	SYS-0130	nee
NVN-ENV 13459-3 Wegmarkeringsmaterialen - Kwaliteitscontrole - Deel 3 Methode voor de bepaling van de functionele eigenschappen in de gebruiksfase	1 oktober 1999		NEN www.nen.nl	[Eisen Markering] MK.13	nee
Nota Uitgangspunten Voegovergangssysteem	23 februari 2023		Rijkswaterstaat	SYS-0275	ja
Ontwerp en Inrichting van Spitsstroken	1 oktober 2019		Rijkswaterstaat		ja
prEN 1463-3 (ontwerpnorm) - Road marking materials-Road studs - Part 3 Wegmarkeringsmaterialen – Deel 3: Actieve markeringen: prestatie eisen	2 oktober 2020		CEN www.cen.eu	[Eisen Markering] MK.08, MK.17, MK.21	nee
Maximale MKI - waarde asfalt per ton	22 februari 2023	1.0	Rijkswaterstaat	SYS-0172	ja

Titel:	Datum:	Versie:	Uitgever:	Eis-ID:	Verstrekt bij publicatie:
Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (RVV 1990)	26 juli 1990		wetten.overheid.nl	SYS-0132	nee
Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen 2019 (ROA 2019)	12 januari 2022	1.1	Rijkswaterstaat	SYS-0138	ja
Richtlijn Hectometrering 2014	30 januari 2015		Rijkswaterstaat	SYS-0141, SYS-0157	ja
RTD 1001 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK)	1 december 2021	2.0	Rijkswaterstaat	SYS-0187, SYS-0109	ja
RTD 1001 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK) Bijlage A	1 juli 2021	Bijlage bij ROK 2.0	Rijkswaterstaat	SYS-0187, SYS-0109	ja
Richtlijn Tweelaags ZOAB	januari 2016		VBW Asphalt	SYS-0309, SYS-0310	ja
Richtlijn voor Actieve Markering	februari 2016		NSVV	[Eisen Markering] MK.07, MK.23	ja
Richtlijn voor de bebakening en markering van wegen (CROW 207)	13 februari 2015		CROW www.crow.nl	SYS-0141, SYS-0146, SYS-0153, SYS-0157 [Eisen Markering] MK.01, MK.02, MK.13, MK.22	nee
Richtlijn Bewegwijzering 2014	23 januari 2014		CROW www.crow.nl	SYS-0166	nee
ROA Veilige Inrichting van Bermen 2021	15 december 2021		Rijkswaterstaat	SYS-0128 [Eisen Voertuigkering] VK.01, VK.04, VK.08	ja
Handreiking inspectie geleiderailconstructies	9 november 2020	3.0	Rijkswaterstaat	[Eisen Voertuigkering] VK.01	ja
RTD 1002 Hydrofoberen van beton	20 december 2016	3.0	Rijkswaterstaat	SYS-0109	ja
RTD 1004 Resultaatbeschrijvingen ontwerpdocumenten kunstwerken	10 juni 2022	1.1	Rijkswaterstaat	SYS-00331	ja
RTD 1007-1 Meerkeuzematrix Voegovergangen	1 april 2013	1.0	Rijkswaterstaat	Actie: eisen nog toevoegen	ja
RTD 1007-2 Eisen voor voegovergangen	1 december 2014	3.0	Rijkswaterstaat	SYS-0323, SYS-0325, SYS-0243, SYS-0251, SYS-0257, SYS-0258, SYS-0259, SYS-0262	ja
RTD 1007-3 Geluidseisen voegovergangen	26 maart 2013	1.0	Rijkswaterstaat	SYS-0248	ja
RTD 1007-4 Richtlijnen voor flexibele voegovergangssystemen	7 januari 2020	2.0	Rijkswaterstaat	SYS-0317	ja
RTD 1008 Richtlijn Hemelwaterafvoer voor bruggen en viaducten	15 maart 2013	1.0	Rijkswaterstaat		ja
RTD 1009 Richtlijn Asphalt op brugdekken	november 2020	2.0	Rijkswaterstaat	SYS-0318, SYS-0109 [Eisen Bovenbouw EenC] BB.UV.040, BB.AO.170	ja
RTD 1010 Standaarddetails voor Betonnen Bruggen	31 maart 2019	2.0	Rijkswaterstaat	SYS-0089	ja
RWS prefabconstructie 'kolk met band'	20 september 2005		RWS District WNN	SYS-0293	ja
Sleutel-Sluitplan van RWS WNN	11 juni 2008		RWS District WNN	SYS-0283	ja
Standaard RAW bepalingen 2020	2020		CROW www.crow.nl	[Eisen Bovenbouw EenC] BB.BO.030, BB.BT.106, BB.BT.103, BB.BT.109, BB.BT.116 [Eisen Berm] B.08	nee
Specificatie Voegovergangssysteem Zeeburgerbrug	23 februari 2023	2.0	Rijkswaterstaat	SYS-00365	ja
Specificatie voor het installeren van detectielussen	6 maart 2003	2.1	Rijkswaterstaat	SYS-0200, SYS-0214, SYS-0215	ja
Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen (SOA)	Februari 2021		Rijkswaterstaat	SYS-0272 [Eisen Bovenbouw EenC] BB.BO.030, BB.BT.106, BB.BT.103, BB.BT.109, BB.BT.116	ja
Toetsingsprocedure gerealiseerde verhardingen	November 2008		Rijkswaterstaat	[Verificatiemethoden Bovenbouw] Paragraaf 1.2 Productverificatie	ja
Veiligheid Spitsstroken	1 maart 2017		Rijkswaterstaat	nvt	ja
Voegovergangssystemen – Hoogfrequente voegbewegingen	5 december 2022	1.0	Rijkswaterstaat	SYS-00352	Ja
Voegovergangssysteem – Mechanische weerstand tegen verkeersbelasting	5 december 2022	1.0	Rijkswaterstaat	SYS-00353	ja
Voegovergangssystemen – Objectspecifieke uitvoeringsontwerp	30 november 2022	1.0	Rijkswaterstaat	SYS-00351	ja

Bijlage A Stakeholders

Deze bijlage is komen te vervallen als bijlage bij deze Vraagspecificatie eisen.

Bijlage B Systeemdecompositie

Voor de Systeemdecompositie zie paragraaf 2.3

Bijlage C Eisenindex

Eis-ID	Eistitel	Paginnummer
SYS-0087	Vaste Brug, veilig gebruik	62
SYS-0089	Vaste Brug, afvoeren hemelwater	62
SYS-0092	Vaste Brug, aansluiten waterafvoersysteem	63
SYS-0098	Vaste Brug, Rijksweg	63
SYS-0103	Vaste Brug, voorkomen aantasting stalen onderdelen	60
SYS-0104	Vaste Brug, voegovergangen	70
SYS-0105	Vaste Brug, vandalismebestendigheid onderdelen	63
SYS-0107	Vaste Brug, Kabels en leidingen van derden	63
SYS-0109	Vaste Brug, voorkomen aantastingsmechanismen	60
SYS-0111	Vaste Brug, ruimte bieden over	59
SYS-0128	Rijksweg, veilige inrichting bermen	32
SYS-0129	Berm, eisen	32
SYS-0130	Bebakening, NEN	40
SYS-0132	Rijksweg, informeren wegverkeer over rijgedrag	37
SYS-0136	Rijksweg, keren vee, wild, voetgangers	54
SYS-0146	Bebakening, verloop van de weg	40
SYS-0147	Rijksweg, reduceren afstraling verkeersgeluid	52
SYS-0149	Rijksweg, ruimte bieden aan uit koers geraakte voertuigen	33
SYS-0150	Rijksweg, informeren wegverkeer over verloop van de weg	41
SYS-0151	Markering, eisen	41
SYS-0155	Rijksweg, afwijkende lengtemarkering	42
SYS-0159	Rijksweg, werk in uitvoering	49
SYS-0163	Voertuigkering aardebaan, eisen	33
SYS-0166	Rijksweg, geleiden wegverkeer naar bestemming	36
SYS-0169	Rijksweg, geleiden wegverkeer op rijbaan	42
SYS-0172	Bovenbouw, eisen	29
SYS-0173	Onderbouw, eisen	54
SYS-0174	Rijksweg, bus op vluchtstrook	38
SYS-0177	Bovenbouw, verbetering dwarshelling bestaande bovenbouw	56
SYS-0186	Voertuigkering, maatregelen	33
SYS-0187	Vaste Brug, werkzaamheden	59
SYS-0188	Rijksweg, bieden verkeersruimte	38
SYS-0196	Asfaltwapening sloop	55
SYS-0197	Onderbreken functionaliteit detectiesystemen	45

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0198	Locatie signaalgevers	45
SYS-0199	Signaalgevers boven vluchtstrook	45
SYS-0200	Afgieten detectielussen	45
SYS-0201	Markering bij detectielussen	46
SYS-0202	Detectielussen, aansluiten en testen detectielussen	46
SYS-0204	Asfaltverhardingen, Categorieën voor de vrachtauto-intensiteiten	44
SYS-0211	Schijnvoegen, locatie en afmeting	57
SYS-0213	Vertragen doorgroei van scheurvorming	55
SYS-0214	Detectielussen	44
SYS-0215	Diepte detectielussen	48
SYS-0216	DVM-systeem, handhaven functionaliteit	46
SYS-0217	Bovenbouw, herstelmaatregelen	29
SYS-0218	Vaste Brug, Betonreparaties	81
SYS-0221	Asfaltverhardingen, Categorieën voor de vrachtauto-intensiteiten verzorgingsplaatsen, halteplaatsen en verbindingswegen	44
SYS-0239	Markering, type	49
SYS-0241	Markering, locatie in dwarsprofiel	49
SYS-0246	Inpassing voegovergangssysteem ter plaatse van schampkanten	76
SYS-0248	Geluidsniveau van het voegovergangssysteem	72
SYS-0249	Betrouwbaarheid van het voegovergangssysteem	69
SYS-0251	Waterdichtheid van het voegovergangssysteem	64
SYS-0252	Reinheid dilatatievoeg en onderliggende constructie	76
SYS-0253	Inpassing voegovergangssysteem in aangrenzende wegverharding en constructiedelen	74
SYS-0257	Beschikbaarheid van het voegovergangssysteem	70
SYS-0258	Vlakheid aansluiting voegovergangssysteem-wegverharding	73
SYS-0262	Weerstand tegen verkeersbelasting	66
SYS-0263	Identificeerbaarheid voegovergangssysteem ten behoeve van beheer en onderhoud	73
SYS-0270	Bebording, maatregelen	35
SYS-0271	Bovenbouw, dwarshelling tussenlaag onder open deklaag	57
SYS-0272	Bovenbouw, type deklaag	39
SYS-0275	Voegovergangen, maatregelen	65
SYS-0276	Geleiderail, plaatsing diagonaal	50
SYS-0277	Bovenbouw, verwijderen deklaag na gebruik tijdelijke markering	44
SYS-0278	Bovenbouw, lengteprofiel en dwarshelling nieuwe bovenbouw	58

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0279	Rijksweg, duurzaamheid materialen	52
SYS-0280	Rijksweg, non-destructieve vervangbaarheid	48
SYS-0284	Rijksweg, toegankelijkheid voor onderhoud	48
SYS-0285	Kabels en leidingen, onderhoudbaarheid	48
SYS-0286	Bermen, voorkomen beschadiging bestaande beplanting	52
SYS-0288	Bermen, inzaaien B3-grasmengsel	46
SYS-0289	Bebording, zichtbaarheid	50
SYS-0290	Toerit doseer-installatie (TDI), uitschakelen	46
SYS-0291	Toerit doseer-installatie (TDI), faalkansen	47
SYS-0292	Toerit doseer-installatie (TDI), faciliteiten beheer en onderhoud	47
SYS-0294	Bermen, afvoer hemelwater	31
SYS-0296	Werkvakverlichting	53
SYS-0302	Vaste Brug, Staalconservering	78
SYS-0303	Vaste Brug, non-destructieve vervangbaarheid	61
SYS-0304	Vaste Brug, toegankelijkheid voor onderhoud	61
SYS-0305	Bermen, aanvulling bermgrond	50
SYS-0306	Bermen, afvoeren bermgrond	52
SYS-0307	Markering op nieuwe deklagen	43
SYS-0309	Bovenbouw, aanvullende eisen Tweelaags ZOAB	30
SYS-0310	Bovenbouw, 2L-ZOAB 5	30
SYS-0311	Bovenbouw, uitvoeringsperiode 2L-ZOAB 5	30
SYS-0312	Bovenbouw, uitvoeringstemperatuur 2L-ZOAB 5	30
SYS-0313	Bovenbouw, lasnaden 2L-ZOAB 5	31
SYS-0315	Geleideconstructie bij hoogtewijziging bovenbouw en/of berm	51
SYS-0317	Voegovergangssysteem, eisen aan flexibele voegovergangen	65
SYS-00318	Bovenbouw, asfalt op kunstwerk	84
SYS-00322	Vaste Brug, dragen belastingen	62
SYS-00323	Voegovergang, dilatatie, ruimte bieden om resulterende translaties en rotaties op te nemen	68
SYS-00326	Vaste Brug, vastleggen betonschades rijvloeren	81
SYS-00327	Voegovergang - verwijderen bestaande voegen en materiaal	72
SYS-00328	Aanpassen voegovergangssysteem in relatie tot nieuwe situatie, hydrojectwaterstralen	72
SYS-00329	Aanpassen voegovergangssysteem in relatie tot hemelwaterafvoersysteem	75
SYS-00330	Voegovergang - aansluiting afvoer Voegovergang op Hemelwaterafvoersysteem	69
SYS-00331	Voegovergang - Objectspecifiek uitvoeringsontwerp	71

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00342	Vaste Brug - herstel betonschade, uitvoeringsklasse RT en gevolgklasse GK2	82
SYS-00343	Vaste Brug - gecertificeerde betonreparatiebedrijven	82
SYS-00344	Staalconservering - straalreinheid bij onderhoud	79
SYS-00345	Conserveringssysteem - onthechting en afbladderen	79
SYS-00347	Staalconservering - scheurvorming	79
SYS-00348	Conserveringssysteem - vrij van chroom-6	80
SYS-00349	Werkplan chroom 6 goedgekeurd door arbeidshygiënist	80
SYS-00350	Conservering - voorkomen blootstelling Chroom-6 en lood	80
SYS-00351	Conservering - Aanwezigheid schadelijke zware metalen	78
SYS-00352	Toetsing hoogfrequente voegbewegingen uit verkeer	67
SYS-00353	Mechanische weerstand tegen verkeersbelasting - uitharding of afkoeling voegovergang voor openstelling voor verkeer.	66
SYS-00354	Voertuigkering Vaste Brug, eisen	34
SYS-00355	Bewegwijzering, verplaatsen mast met paneel	36
SYS-00356	Aanpassen voegovergangssysteem in relatie tot nieuwe situatie - bestaande frontwandconstructies	77
SYS-00358	Aanpassen voegovergangssysteem in relatie tot hemelwaterafvoersysteem, flexigoten	75
SYS-00359	Kruismarkering op deklaag	43
SYS-00360	Talud - constructief	83
SYS-00361	Talud - vormgeving	83
SYS-00363	Bovenbouw, verbeteren dwarshelling, voorkomen reductie restlevensduur	56
SYS-00364	Bovenbouw, verbeteren dwarshelling, aansluiting op bestaande gootconstructie	56
SYS-00365	Voegovergangssysteem, Zeeburgerbruggen	77
SYS-00366	Vaste Brug, Vaste Brug, Herstel buigslappe plaat Zeeburgerbrug oost- en westzijde	60

Bijlage D Lijst Begrippen en Afkortingen

Begrippen

Begrip	Definitie [en bron]
Aanvangssituatie	Situatie bij start van de Werkzaamheden.
Aspect	Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem.
Baan	Gebied op de weg, in lengterichting begrensd door een beginraai en een eindraai, en in dwarsrichting begrensd door twee opeenvolgende overgangen verhard/onverhard of door een overgang verhard/onverhard en een weggrens.
Bebakening en bebording	Samenstel van de op, in, boven en ter zijde van de verharding aangebrachte verkeerstekens en –voorwerpen, die dienen ter geleiding, waarschuwing, regeling en beveiliging van het verkeer.
Berm	De berm is het gedeelte van de weg tussen de verharde rijbaan of tussen de buitenste verharde rijbaan en de naast gelegen weg-grens.
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.
Bewegwijzering	Geheel van visuele middelen die op, langs of boven de weg zijn aangebracht om de weggebruikers te helpen bij het bepalen van hun route.
Bewegwijzeringsbord	Samenstel van drager, beeldvlak en bevestigingsconstructie.
Bewegwijzeringsconstructie	Het geheel van bewegwijzeringsbord, ondersteuningsconstructie en fundering.
Bovenbouw	Gedeelte van de wegconstructie boven de Onderbouw.
Dilatatiecapaciteit	De grootte van de opneembare relatieve verplaatsing tussen de uiterste posities (maximum van openen en sluiten) van een voegovergang waarbij geen schade aan de voegovergang optreedt.
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.
Enkelvoudige voegovergang (Nosing Joint)	Voegovergang met randprofielen verankerd in randbalken van beton, kunsthars of elastomeer. De voegspleet tussen de

Begrip	Definitie [en bron]
	randprofielen wordt gevuld met een flexibele niet verkeerdragende voegafdichting
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.
Flexibele voegovergang	Een in situ vervaardigde voegovergang bestaande uit flexibel materiaal met een specifieke samenstelling (bindmiddel met aggregaten) die aansluit op, en op dezelfde hoogte ligt als aangrenzende verharding. De voegovergang wordt ter plaatse van de voegspleet ondersteund door dunne metalen platen of andere geschikte componenten.
Functie	Beoogde werking en verrichting van een systeem.
Gebruiksfase	De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering.
Gezondheid	De mate van welzijn van personen die een relatie hebben tot het systeem. Tot het aspect gezondheid worden geen zaken gerekend die onder het aspect veiligheid vallen.
Groot onderhoud van de rijbaan	Baanbreed de huidige deklaag verwijderen en een nieuwe deklaag aanbrengen met eventuele versterking en/of verbeteringen aan de tussenlaag en onderlagen over een traject van enige omvang.
Hectometrering	Op het hectometerbord vermelde waarde, uitgedrukt in kilometers.
Hemelwaterafvoersysteem	Geheel van putten, kolken, goten en leidingen voor het beheerst afvoeren van hemelwater.
Hoofdrijbaan	Rijbaan op de hoofdbaan die bestemd is voor het doorgaand weg-verkeer.
Hoofdwegennet	Het samenhangend geheel van A-wegen en N-wegen die in beheer zijn bij het Rijk en die doorgaans gezien hun functie van nationaal belang zijn, en dat ook wel wordt aangeduid als het rijkswegennet [SVIR-2012].
Integraalkunstwerk	Een kunstwerk zonder opleggingen en dilatatievoegen, voorzien van een voegloze overgang conform RTD1010, tekening RWS-STOOT-02
Kantopsluiting	Langwerpige constructie langs de verharding, die zijdelingse steun geeft aan de wegverharding.
Kunstwerk	Civiel-bouwkundige constructie die onderdeel is van een weg bij kruising met een andere weg, spoorweg, waterweg of terreinverdieping.

Begrip	Definitie [en bron]
Lamellenvoegovergang	Voegovergangen waarbij de totale voegbeweging wordt verdeeld over meerdere kleinere voegen. De voegen bevinden zich tussen stalen balk-profielen (lamellen), die door stalen traverse balken worden ondersteund
Markering	Op of in het oppervlak van de verharding aangebrachte tekens ter geleiding, waarschuwing, regeling of informatie van het verkeer.
Mattenvoegovergang	Voegovergang die overwegend bestaat uit een verkeersdragende geprefabriceerde rubberen mat die de bewegingen van een constructie opnemen. De mat wordt door boutverbindingen aan de constructie bevestigd.
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).
Onderbouw	Het geheel van aardebaan inclusief verbeterde ondergrond en alle toegevoegde voorzieningen, voorzover deze dienen om binnen de gestelde eisen en randvoorwaarden te voorzien in een oplegvlak voor de verharding.
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.
Onderliggend wegennet	Alle wegen die geen deel uitmaken van het Hoofdwegennet.
Ontwerp	De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie.
Ontwikkelingsfase	Periode vanaf opdrachtverlening tot aan aanvang Werkzaamheden; tijdens deze periode worden de Ontwerpwerkzaamheden uitgevoerd.
Openbare Verlichting	Voorziening voor het stralen van licht naar het wegdek.
Oplegsysteem	Het geheel aan samenwerkende individuele opleggingen.
Prestatieverklaring	Document waarin de prestaties van een onderdeel worden verklaard.
Raakvlak	Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden.
Realisatiefase	Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering.

Begrip	Definitie [en bron]
Rijbaan	Aaneengesloten deel van de verkeersbaan dat bestemd is voor rijdend verkeer en dat begrensd wordt door twee opeenvolgende begrenzingen in de vorm van kantstreep, overgang verharding of overgang verhard/onverhard.
Rijksweg	Het subsysteem Rijksweg bestaat uit de componenten onderbouw, bovenbouw, markering, voertuigkering, berm, openbare verlichting, bebakening, bebording, bewegwijzering, bewegwijzeringsconstructie, verkeerskundige draagconstructies, hemelwaterafvoersysteem en hekwerk.
Rijstrook	Begrensd gedeelte van de rijbaan dat voldoende breed is voor een rij van het voor dat gedeelte bestemde verkeer.
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.
Snelheidswaarschuwingssysteem	Een systeem dat wordt gebruikt om de weggebruiker te waarschuwen dat er een scherpe bocht volgt en dat hij te snel rijdt.
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.
Test	test omschrijving
Toekomstvastheid	De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik.
Vaste Brug	Kunstwerken in wegen of ecopassages nodig indien deze wegen of ecopassages niet gelijkvloers kunnen of mogen kruisen met andere wegen, spoor- of waterwegen.
Veiligheid	De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties.
Verborgen voegovergangen	Voegovergang gemaakt in situ als onderdeel van het asfaltbeton van het wegdek en bestaat uit diverse componenten die bewegingen en belastingen uit de constructie en het verkeer over een groter oppervlak verspreiden
Vingervoegovergang	Voegovergang bestaat uit uitkragende vingervormige elementen die de voegspleet overbruggen en de verkeersbelasting dragen. De ruimte tussen de tanden wordt gebruikt voor het opnemen van de dilataties.

Begrip	Definitie [en bron]
Voegloze overgang	Voegconstructie in een kunstwerk of tussen kunstwerk en aardebaan die aan de bovenzijde van de verharding niet zichtbaar is [CROW publicatie 156], waarbij de optredende vervormingen van het kunstwerk d.m.v gecontroleerde rekspreiding in de wegverharding wordt opgenomen. Ook wel 'integraalvoeg' of 'voegovergang voor integraalkunstwerk' genoemd.
Voegovergang	Constructie ter overbrugging en al dan niet waterdichte afsluiting van een voeg tussen de verharding op een kunstwerk en op een aarde baan, of tussen de verharding op twee kunstwerkdelen.
Voegovergangssysteem	Het geheel van samenwerkende onderdelen die samen de voegovergang vormen.
Voertuigkering	Geleiderailconstructie of obstakelbeveiliger die tot doel heeft een gevarenczone af te schermen voor uit koers geraakte voertuigen.
Vormgeving	De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie.
Waterhuishoudsysteem	Geheel van berm- en grenssloten, vijvers en infiltratie systemen
Weggebruiker	Persoon die gebruik maakt van het Weginfrasysteem.
Wegverharding	Gedeelte van de wegconstructie boven de onderbouw. Bij een vaste brug geldt: gedeelte van de wegconstructie op de bovenbouw en/ of op de overgangsconstructie
Wegverkeer	Voertuigen met inzittenden en met of zonder lading die gebruik maken van het weginfrasysteem.

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
2L-ZOAB 5	Tweelaags Zeer Open Asfaltbeton Fijn (nominale korrelgrootte 5 millimeter)
2L-ZOAB 8	Tweelaags Zeer Open Asfaltbeton (nominale korrelgrootte 8 millimeter)
BVOM	Bureau Verkeershandhaving Openbaar Ministerie
CE	Conformité Européenne (in overeenstemming met de Europese regelgeving)
CROW	Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en
CS	Component Specificatie
DGD	Dunne Geluidreducerende Deklaag
DVM	Dynamisch Verkeers Management
DoP	Declaration of Performance (prestatieverklaring) zie [RTD1007-2], bijlage 2.
DZOAB 16	Zeer Open Asfalt Beton (nominale korrelgrootte 16 millimeter)
ETA	European Technical Approval; Europese technische goedkeuring.
FAT	Factory Acceptance Test
GLW	Geluidlabelwaarde
HRL/HR-L	Hoofdrijbaan links
HRR/HR-R	Hoofdrijbaan rechts
HWN	Hoofdwegennet
IGO	Integraal Groot Onderhoud
INWEVA	INschatting WEgVAKintensiteiten (RWS)
ITT	Initial Type Test (initiële typetest)
NDW	Nationale Databank Wegverkeersgegevens
NIS	Netwerk Informatie Systeem (RWS)
OWN	Onderliggend wegennet
RAMS	Reliability (Betrouwbaarheid), Availability (Beschikbaarheid), Maintainability (Onderhoudbaarheid) en Safety (Veiligheid)
RBK	Richtlijnen Beoordeling Kunstwerken
ROA	Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen
ROK	Richtlijn Ontwerp Kunstwerken
RONA	Richtlijnen voor het Ontwerpen van Niet-Autosnelwegen
RTD	Rijkswaterstaat Technisch Document
RVV	Reglement verkeersregels en verkeerstekens
RWS	Rijkswaterstaat
TDI	Toeritdoseerinstallaties

Afkorting	Betekenis
VA	Vrachtautointensiteit
VDC	Verkeerskundige Draagconstructie
VRI	Verkeers Regel Installaties
VSE	Vraagspecificatie Eisen
WBU	Werkbare Uren

Bijlage E Restlevensduren bestaande weggedeelten

Bijlage F Overzicht vereiste deklaagtypen

Bijlage G Uit te voeren maatregelen en locaties verhardingen

Bijlage H Markeringstekens op deklaag t.b.v. detectielussen

Bijlage I Uit te voeren maatregelen Vaste Brug

Bijlage J Uit te voeren maatregelen Bebording, Bebakening en Bewegwijzering

Bijlage K Locatiekaart Systeemdelen

Bijlage L Uit te voeren maatregelen Voertuigkering