



Vraagspecificatie Eisen

Engineeren en uitvoeren Groot Variabel Onderhoud (GVO) aan HWN WNZ 2025-2026-2027

Zaaknummer 31187371

Datum 29-03-2024

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat PPO-WNZ Wilhelminakade 9 3072 XP Rotterdam	Sjabloonversie 3.2
Datum Status Versienummer	29-03-2024 Definitief 3.0	

Inhoud

1	Inleidende informatie	5
1.1	Missie van Rijkswaterstaat	5
1.2	Uitleg Vraagspecificatie Eisen	5
1.3	Leeswijzer	6
2	Systeemdefinitie	8
2.1	Systeemgrenzen	9
2.2	Objecttypen	9
2.3	Aanvangssituatie	17
2.4	Realisatiefase	18
2.5	Gebruiksfase	28
2.6	Bovenliggend Weginfrasysteem	28
2.6.1	Functiebeschrijvingen	28
2.6.2	Contexttabel met raakvlakken	29
3	Systeemeisen	31
3.1	Systeem	31
3.2	Bovenbouw Rijksweg	33
3.3	Voertuigkering	42
3.4	Markering	44
3.5	Berm Rijksweg	48
3.6	Hemelwaterafvoer Rijksweg	49
3.7	Detectielus	50
3.8	Onderbouw Rijksweg	51
3.9	Toe- en afrit Rijksweg	52
3.10	Vaste Brug	52
3.11	Aquaduct	54
3.11.1	Gouwe-Aquaduct	54
3.12	Bouwconstructie	54
3.13	Voegvulling	56
3.14	Voegovergang	57
3.15	Oplegging	66
3.16	Leuning	67
3.17	Schamprand	68
3.18	Hemelwaterafvoer kunstwerk	69
3.19	Bovenbouwconstructie kunstwerk	69
3.20	Onderbouwconstructie kunstwerk	69
3.21	Conserveringssysteem staal	70
3.22	Conserveringssysteem beton	72
3.23	Geluidbeperkende Constructie	73
3.24	Tegels	74
3.25	Kerende constructie grond	75
3.26	Talud	76
3.27	Faunapassage	76
3.28	Opstal	76
3.29	Toegangshek	77
3.29.1	Toegangspoort	77
3.30	Hekwerk	77
3.31	Bewegwijzering en Signalering	78
4	Referentielijst	79
5	Begrippen en Afkortingen	83

Bijlage A	Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen	92
Bijlage B	Eisenindex	93

1 Inleidende informatie

1.1 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

1.2 Uitleg Vraagspecificatie Eisen

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

Deze Vraagspecificatie Eisen is opgesteld op basis van een vernieuwd standaardsjabloon voor de contractering van grootschalig variabel onderhoud aan Rijkswegen. Hierdoor kan een aantal onderliggende uitgangspunten afwijkend zijn van wat men gewend is uit eerdere overeenkomsten. In onderstaande paragrafen worden de betreffende punten nader toegelicht.

- *Definitie van 'systeem'*

Het systeem, Systeem Groot Variabel Onderhoud 2025-2026-2027) hierna te noemen: Systeem GVO 2025-2026-2027), is in deze Overeenkomst gedefinieerd als de verzameling van objecten die verspreid liggen binnen de beheergrenzen van regio West Nederland Zuid waaraan Werkzaamheden in het kader van de Overeenkomst moeten worden verricht. Deze objecten maken onderdeel uit van het bovenliggend weginfrasysteem (hoofdwegennet). Het betreft dus een set van opzichzelfstaande onderdelen uit het bovenliggende weginfrasysteem. Hiermee wordt afgeweken van de algemene definitie van een systeem volgens Systems Engineering, aangezien deze deelverzameling van objecten uit het bovenliggende systeem op zichzelf géén geïntegreerd, functionerend geheel hoeft te zijn. Waar het in andere overeenkomsten gangbaar is dat bijvoorbeeld een geheel viaduct als object wordt benoemd omdat werkzaamheden moeten worden verricht aan een voegconstructie, de leuning en een oplegging, zullen deze onderdelen in deze Overeenkomst als aparte objecten zijn aangeduid.

De eisen zijn logischerwijs ook op dit detailniveau geformuleerd. De wijze waarop de objecten die tot de scope van deze Overeenkomst behoren, zijn vastgelegd, wordt onderstaand verder uitgelegd onder *Systeemdecompositie/ Bijlage A Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen*.

- *Raakvlakken binnen en buiten het weginfrasysteem*

Doordat de objecten van het systeem geïntegreerd zijn met overige objecten van het weginfrasysteem om samen één functionerend geheel te vormen, zijn er veel raakvlakken denkbaar tussen het systeem en deze overige objecten. Voor zover raakvlakrisico's daar in de optiek van de Opdrachtgever aanleiding toe geven, zijn raakvlakken opgenomen en beschreven in paragraaf 2.6. Aangezien raakvlakken echter ook afhankelijk kunnen zijn van keuzes die nog

door Opdrachtnemer gemaakt worden, ligt de eindverantwoordelijkheid voor de juiste aansluiting en werking ter plaatse van raakvlakken bij de Opdrachtnemer.

Om te borgen dat door de Werkzaamheden van de Opdrachtnemer geen afbreuk wordt gedaan aan de functionaliteit van het weginfrasysteem als geheel, is hiervoor in hoofdstuk 3 een eis aan het systeem opgenomen. Deze eis schrijft voor dat functies, capaciteiten en prestaties waarover het weginfrasysteem in de aanvangssituatie beschikt, gehandhaafd moeten blijven (tenzij uit de Overeenkomst anders volgt).

Wanneer de Opdrachtnemer bijvoorbeeld een keuze maakt waardoor de constructiehoogte van het verhardingspakket wijzigt, dan zal hij ook de bermhoogte, hoogte van de geleiderail en de doorrijhoogte onder eventuele portalen of kunstwerken in beschouwing moeten nemen om te borgen dat het weginfrasysteem als geheel geen verlies heeft van functionaliteit zoals die in de aanvangssituatie aanwezig is (het afvoeren van regenwater op het wegdek, het afschermen van een gevarenszone voor uit koers geraakte voertuigen of het bieden van verkeersruimte aan voertuigen met een bepaalde afmeting).

- *Objecttype georiënteerd specificeren*

Alle objecten die onderdeel zijn van het systeem behoren tot een toegewezen objecttype. Het object moet in ieder geval aan alle eisen voldoen die in de Vraagspecificatie Eisen bij dit objecttype zijn opgenomen. Aanvullend kunnen aan het individuele object nog nadere specifieke eisen worden gesteld.

Hiermee is de exacte begrenzing van een objecttype dus ook belangrijk voor de vastlegging van de scope in de Overeenkomst. Alles wat tot het objecttype behoort dient te voldoen aan de eisen die bij het objecttype zijn opgenomen. In paragraaf 2.2 wordt per paragraaf beknopt de functionaliteit en demarcatie van een objecttype beschreven.

De objecttypen van verschillende objecten binnen een systeem kunnen zich op verschillende hiërarchische niveaus bevinden.

- *Systeemdecompositie/ Bijlage A Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen*

Doordat het systeem zoals dat gedefinieerd is in hoofdstuk 2 geen geïntegreerd geheel vormt, is er geen sprake van een hiërarchische structuur. Er is maar op twee 'niveaus' gespecificeerd, namelijk dat van het systeem en dat van de objecten (grotendeels via de objecttypen).

De decompositie van het systeem is desalniettemin opgenomen (ook al bestaat deze niet uit een hiërarchische structuur), omdat hiermee de scope van de Overeenkomst wordt vastgelegd met onderdelen van het areaal waaraan Werkzaamheden verricht moeten worden. De scope van de Overeenkomst is in Bijlage A Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen opgenomen, en maakt concreet over welke objecten de eisen in de Vraagspecificatie Eisen gaan.

De Bijlage A Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen geeft een volledige opsomming van de objecten die deel uitmaken van het systeem. Hierbij wordt aangegeven van welk objecttype ze zijn, waar ze zich binnen het Systeem bevinden en andere kenmerken zoals de beheer objectcode, naam van het object, de hectometrering en andere ID's.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 Systeemdefinitie bevat een beschrijving en afbakening van de objecten waaraan Werkzaamheden verricht moeten worden. Dit wordt gedaan aan de hand van de objecttypen die binnen de scope van de Overeenkomst voorkomen. Deze omschrijving bevat de functionaliteit,

onderdelen en de relatie met de omgeving. Daarnaast is hier beschreven welke objecten van ieder objecttype tot de (geografische) scope behoren.

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

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

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

De **Eisenindex** 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.

De bijlagen bevatten zaken waarnaar in de verschillende hoofdstukken wordt verwezen.

2 Systeemdefinitie

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving en afbakening van het systeem waaraan Werkzaamheden verricht moeten worden. Deze beschrijving omvat de functionaliteit, onderdelen van het systeem en de relatie met de omgeving. Hierdoor wordt duidelijk:

- aan welke objecten en objecttypen de eisen in hoofdstuk 3 worden gesteld;
- welke ontwerpkeuzes er al gemaakt zijn;
- waar de fysieke en functionele grenzen van de objecten liggen;
- welke interactie de objecten met hun omgeving hebben.

De objecten binnen de scope van de Overeenkomst kunnen worden ingedeeld naar objecttypen. Onder een objecttype verstaan we hier een middels generieke kenmerken (zoals de functionaliteit, materialisatie, beheerder etc.) te onderscheiden soort object. Objecten van hetzelfde objecttype dienen allemaal aan de eisen te voldoen die bij dat objecttype zijn opgenomen. Alle objecten binnen de scope van de Overeenkomst zijn toegewezen aan een objecttype. Eisen die generiek zijn voor alle objecten van hetzelfde objecttype worden gerelateerd aan het objecttype. Indien zich binnen een dergelijke groep objecten een object bevindt waar afwijkende of aanvullende eisen op van toepassing zijn, dan worden deze eisen bij dat individuele object vermeld. De structuur van de systeemeisenset volgt de structuur van objecttypen. Per paragraaf worden eerst de systeemeisen van een objecttype weergegeven en daarna de specifieke systeemeisen die eventueel nog gesteld zijn aan individuele objecten van dat type.

Alle objecten waar Werkzaamheden aan verricht moeten worden, maken onderdeel uit van het bovenliggende weginfrasysteem. Bij de Werkzaamheden aan objecten dient altijd in beschouwing te worden genomen welke bijdrage een object aan de functionaliteit van dit bovenliggende weginfrasysteem levert. Dit om de integrale werking van het gehele weginfrasysteem te waarborgen en om onnodige hinder voor gebruikers te voorkomen. Wat deze functionaliteit is en wat verder onder weginfrasysteem wordt verstaan, wordt toegelicht in paragraaf 2.6.

Wanneer in de Vraagspecificatie Eisen wordt gesproken over 'het systeem' wordt bedoeld op het totaal van objecten binnen het bovenliggende weginfrasysteem waaraan Werkzaamheden in het kader van de Overeenkomst dienen te worden verricht.

Bijlage A 'Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen' geeft een overzicht van alle objecten binnen het systeem en de bijbehorende objecttypen en bevat de schadeomschrijvingen en bijbehorende uit te voeren herstelmaatregelen per IH-onderdeel. De objecten, zoals bedoeld in deze Vraagspecificatie, worden in de tabellen in Bijlage A aangeduid middels een IH-onderdeel als onderdeel van een specifiek kunstwerk of rijksweg waarvan de locatie nader is aangeduid. Deze wordt in de volgende paragrafen verder toegelicht.

Overige objecten die raakvlakken of interacties hebben met de objecten binnen het systeem, worden 'contextobjecten' genoemd. Deze kunnen onderdeel uitmaken van het bovenliggende weginfrasysteem, maar kunnen zich ook daarbuiten bevinden (bijvoorbeeld kabels en leidingen van Derden). Door keuzes van Opdrachtnemer kan het nodig zijn aanpassingen uit te voeren aan contextobjecten, zodat de integrale werking van het weginfrasysteem zonder verlies van functionaliteit en prestaties gehandhaafd blijft. Dergelijke aanpassingen behoren tot de scope van de Overeenkomst.

2.1 Systeemgrenzen

De objecten binnen het systeem bevinden zich binnen de geografische scope van de Overeenkomst.

De grenzen van het Systeem worden bepaald door de fysieke verschijningsvorm en fysieke raakvlakken met andere objecttypen binnen de beheergrens van RWS-WNZ. De systeemgrenzen vormen de ruimtelijke afbakening van de objecttypen. De systeemgrenzen van GVO 2025-2026-2027 worden in langsrichting gevormd door de ter plaatse van de wegvakken en kunstwerken (parallel)gelegen beheergrenzen van RWS-WNZ. In dwarsrichting worden de systeemgrenzen bepaald door de begin- en eindhectometreringen van wegvakken en kunstwerken. De begrenzing van de objecten wordt in paragraaf 2.4 per objecttype beschreven. In §2.2 Aanvangssituatie is in figuur 1 het beheergebied van RWS-WNZ en de scope van GVO 2025-2026-2027 schematisch weergegeven.

2.2 Objecttypen

Binnen het systeem bevinden zich objecten van de volgende objecttypen:

In deze paragraaf worden de bovenstaande objecttypen beschreven. Deze beschrijving is van toepassing op alle objecten waarvan in Bijlage A 'Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen' is aangegeven dat ze tot dat betreffende objecttype behoren, tenzij uit de systeemeisen expliciet anders blijkt.

Naam
Aquaduct
Berm Rijksweg
Bewegwijzering en Signalering
Bouwconstructie
Bovenbouw Rijksweg
Bovenbouwconstructie kunstwerk
Conserveringssysteem beton
Conserveringssysteem staal
Detectielus
Faunapassage
Geluidbeperkende Constructie
Hekwerk
Hemelwaterafvoer Rijksweg
Hemelwaterafvoer kunstwerk
Kerende constructie grond
Leuning
Markering
Onderbouw Rijksweg
Onderbouwconstructie kunstwerk
Oplegging
Opstal

Naam
Schamkant
Talud
Tegels
Toe- en afrit Rijksweg
Toegangshek
Vaste Brug
Voegovergang
Voegvulling
Voertuigkering

2.2.1 Aquaduct

Kunstwerk waarmee een watergang door een bakvormige constructie over een weg, spoorweg, een andere watergang, een leiding of een terrein wordt geleid.

De functies die objecten van het type Aquaduct vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Ruimte bieden aan vaarweg-infrastructuur	Het aquaduct biedt ruimte aan de vaarweginfrastructuur met scheepvaart en weginfrastructuur met wegverkeer, die elkaar kruisen.
(Af)dragen belastingen (aquaduct)	Het aquaduct neemt de belastingen uit weersinvloeden, vaarweginfrastructuur met scheepvaart en weginfrastructuur met wegverkeer, die ze op het aquaduct uitoefenen, op en draagt deze af aan de ondergrond.

2.2.2 Berm Rijksweg

Nagenoeg horizontaal, meestal niet verhard deel van een weg of grondlichaam, niet zijnde een kruin of watergang, dat bijna altijd is begroeid met gras en/of beplanting.

De functies die objecten van het type Berm Rijksweg vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Horizontaal geleiden wegverkeer	Het wegverkeer geleiden door middel van een veilig ingerichte bermen.

2.2.3 Bewegwijzering en Signalering (Objecttype behoort niet tot de scope van de werkzaamheden, maar is als objecttype benoemd vanwege raakvlakeis.

Geheel van visuele boodschappen die op, langs of boven de weg zijn aangebracht om de weggebruikers in staat te stellen hun route te bepalen.

Funcienaam	Funciebeschrijving
Informereren weggebruikers over de route	Bieden informatie aan weggebruiker om vlot en veilig van A naar B te begeleiden

2.2.4 Bouwconstructie

Systematisch samenstel van met elkaar verbonden constructieve elementen ontworpen om belastingen te dragen en voldoende stijfheid te verschaffen

De functies die objecten van het type Bouwconstructie vervullen, zijn:

Funcienaam	Funciebeschrijving
(Af)dragen belastingen	Opnemen van belastingen en op beheerste wijze afdragen naar andere dragende constructies en ondergrond.

2.2.5 Bovenbouw Rijksweg

Constructie bestaande uit één of meer verhardingslagen (inclusief funderingsconstructie), om verkeer over het terrein mogelijk te maken.

De functies die objecten van het type Bovenbouw Rijksweg vervullen, zijn:

Funcienaam	Funciebeschrijving
(Af)dragen belastingen	Belastingen, uitgeoefend door het wegverkeer op de verharding van de weg, opnemen en afdragen.

2.2.6 Bovenbouwconstructie kunstwerk

Deel van een brug of viaduct dat boven de opleggingen op landhoofden en pijlers is gelegen.

De functies die objecten van het type Bovenbouwconstructie kunstwerk vervullen, zijn:

Funcienaam	Funciebeschrijving
(Af)dragen belastingen	Opnemen van belastingen en op beheerste wijze afdragen naar andere dragende constructies en ondergrond.

2.2.7 Conserveringssysteem beton

De totale som van verf deklagen of aanverwante producten die is aangebracht op een betonnen ondergrond om bescherming te bieden tegen omgevingsinvloeden.

De functies die objecten van het type Conserveringssysteem beton vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Beschermen constructie tegen corrosie en/of erosie door omgevingsinvloeden.	Door middel van verf- en/of metallische beschermingslagen staal en/of beton afschermen tegen omgevingsinvloeden zoals UV, temperatuur, wind, (zout)water etc.

2.2.8 Conserveringssysteem staal

De totale som van verf- en/of metallieke deklagen of aanverwante producten die is aangebracht op een stalen ondergrond om bescherming te bieden tegen omgevingsinvloeden.

De functies die objecten van het type Conserveringssysteem staal vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Beschermen constructie tegen corrosie en/of erosie door omgevingsinvloeden.	Door middel van verf- en/of metallische beschermingslagen staal en/of beton afschermen tegen omgevingsinvloeden zoals UV, temperatuur, wind, (zout)water etc.

2.2.9 Detectielus

Een detectielus is een inductielus dat in de wegverharding (Bovenbouw) is aangebracht, waarmee met behulp van elektronica voertuigpassages kan worden waargenomen.

De functies die objecten van het type Detectielus vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Detecteren voertuigpassages	Detectielussen van het Wegkantsysteem (WKS) dienen voertuigpassages te detecteren.

2.2.10 Faunapassage

Voorziening die het passeren door dieren van infrastructuur geleidt, bevordert of juist voorkomt.

De functies die objecten van het type Faunapassage vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Geleiden doelsoorten (fauna)	Doelsoorten hun weg laten vinden van en naar Leefgebieden aan weerszijden van de infrastructuur op een wijze die passend is bij het natuurlijke gedrag (of in het geval van raster en/of schermen op een enigszins gedwongen wijze).

2.2.11 Geluidbeperkende Constructie

Geluidbeperkende voorziening in de vorm van een constructie langs een weg of spoorweg, bedoeld om de hinder van verkeersgeluid te verminderen.

De functies die objecten van het type Geluidbeperkende Constructie vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Beperken overdracht verkeersgeluid	Overdracht van verkeersgeluid naar de omwonende en fauna, veroorzaakt door wegverkeer, te beperken door absorptie en isolatie.

2.2.12 Hekwerk

Hekwerk of schutting typisch ten behoeve van erfafscheiding.

De functies die objecten van het type Hekwerk vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Afsluiten terrein toegang	Toegang beletten voor onbevoegden.

2.2.13 Hemelwaterafvoer Rijksweg

Geheel van putten, kolken, goten en leidingen voor het verzamelen en beheerst afvoeren en transporteren van hemelwater om te voorkomen dat gevaarlijke situatie ontstaat.

De functies die objecten van het type Hemelwaterafvoer Rijksweg vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Afvoeren van hemelwater naar waterhuishoudingssysteem	Opvangen en afvoeren van hemelwater vanaf de Rijksweg en Kunstwerk naar de berm en/of hemelwaterafvoersysteem.

2.2.14 Hemelwaterafvoer kunstwerk

Geheel van putten, kolken, goten en leidingen voor het verzamelen en beheerst afvoeren en transporteren van hemelwater om te voorkomen dat gevaarlijke situatie ontstaat.

De functies die objecten van het type Hemelwaterafvoer kunstwerk vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Afvoeren van hemelwater naar waterhuishoudingssysteem	Opvangen en afvoeren van hemelwater vanaf de Rijksweg en Kunstwerk naar de berm en/of hemelwaterafvoersysteem.

2.2.15 Kerende constructie grond

Constructie die bedoeld is om grond en/of water te keren.

De functies die objecten van het type Kerende constructie grond vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Keren grond en/of water	Keren van water en/of achterliggende grond.

2.2.16 Leuning

Afscheiding aan de rand van een dek ter voorkoming van afvallen.

De functies die objecten van het type Leuning vervullen, zijn:

Funcienaam	Funciebeschrijving
Keren personen	Constructieve barrière die personen kan tegenhouden of ondersteunen bij valgevaar

2.2.17 Markering

Op of in het oppervlak van de verharding aangebrachte tekens ter geleiding, waarschuwing, regeling of informatie van het verkeer.

De functies die objecten van het type Markering vervullen, zijn:

Funcienaam	Funciebeschrijving
Visueel geleiden wegverkeer	Informeren weggebruikers over de plaats op de weg.

2.2.18 Onderbouw Rijksweg

De Onderbouw is het geheel van aardebaan inclusief verbeterde ondergrond en alle toegevoegde voorzieningen, voor zover deze dienen om binnen de gestelde eisen en randvoorwaarden te voorzien in een oplegvlak voor de verharding van een weg.

De functies die objecten van het type Onderbouw Rijksweg vervullen, zijn:

Funcienaam	Funciebeschrijving
(Af)dragen belastingen (Onderbouw)	De Onderbouw dient, belastingen uitgeoefend door het wegverkeer op de verharding tezamen met de belasting van de Bovenbouw, op te nemen en af te dragen aan de ondergrond.

2.2.19 Onderbouwconstructie kunstwerk

Deel van een gebouw of constructie dat ervoor zorgt dat het eigen gewicht ervan en de daarop uitgeoefende krachten, zoals nuttige belasting, sneeuw, winddruk etc., worden overgedragen aan de draagkrachtige ondergrond of fundering.

De functies die objecten van het type Onderbouwconstructie kunstwerk vervullen, zijn:

Funcienaam	Funciebeschrijving
(Af)dragen belastingen	Opnemen van belastingen en op beheerste wijze afdragen naar andere dragende constructies en ondergrond.

2.2.20 Oplegging

Constructie die krachten en vervormingen uit de bovenbouw opneemt en geheel of gedeeltelijk overbrengt op de onderbouw.

De functies die objecten van het type Oplegging vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Verplaatsing en rotatie mogelijk maken	Kunstwerken dienen in staat te zijn om de krachten en vervormingen veroorzaakt door de passage van het wegverkeer op te nemen en af te dragen naar de onderliggende constructie.

2.2.21 Opstal

Bouwwerk dat betrekking heeft op het boven de grond bebouwde (dus exclusief ondergrond), bijvoorbeeld installatiegebouwen.

De functies die objecten van het type Opstal vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Ruimte bieden aan technische voorzieningen	Opstal dient (geconditioneerde) technische ruimten te bieden waarin technische installaties en gebouwinstallaties ondergebracht dienen te worden.

2.2.22 Schampkant

Langs de rijbaan op het rijdek van een kunstwerk aangebrachte constructie van geringe hoogte om te voorkomen dat het verkeer van de weg raakt, en tevens ruimte biedt voor doorvoer van kabels- en leidingen.

De functies die objecten van het type Schampkant vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Ruimte bieden aan voorzieningen	Ruimte bieden voor doorvoer van kabels- en leidingen

2.2.23 Talud

Hellend vlak van een ingraving of ophoging langs een weg en t.p.v. eindsteunpunten (landhoofd) van kunstwerken.

De functies die objecten van het type Talud vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Bieden stabiliteit grondlichaam	Stabiliteit bieden aan grondlichaam bij ophoging of ingraving

2.2.24 Tegels

Een stenen voorwerp dat wordt gebruikt ter bescherming, en als decoratieve middel voor de afwerking van een wand in kunstwerken en gebouwen.

De functies die objecten van het type Tegels vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Beschermen (wand)oppervlakte tegen omgevingsinvloeden en natuurlijk aanslag	Tegel dient (wand)oppervlakte van kunstwerken en gebouwen te beschermen tegen omgevingsinvloeden en natuurlijk aanslag.

2.2.25 Toe- en afrit Rijksweg

Verbindingsweg tussen HWN en OWN ter plaatse van een aansluiting.

De functies die objecten van het type Toe- en afrit Rijksweg vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Uitwisseling verkeer tussen HWN en OWN	De Toe- en afritten dient het op- en afrijden vanaf de HWN naar het OWN mogelijk te maken.

2.2.26 Toegangshek

Draaiende constructie die (elektrisch) mechanisch om een verticale as draait of over een oppervlak rolt om een afsluitbare doorgang te realiseren in een muur of terreinafscheiding.

De functies die objecten van het type Toegangshek vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
Afsluiten terrein toegang	Toegang beletten voor onbevoegden.

2.2.27 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.

De functies die objecten van het type Vaste Brug vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
(Af)dragen belastingen	Opnemen van belastingen en op beheerste wijze afdragen naar andere dragende constructies en ondergrond.

2.2.28 Voegovergang

Constructie ter plaatse van een dilatatievoeg in een kunstwerk die de voor het verkeer en waterdichtheid noodzakelijke verbinding vormt tussen aangrenzende hoofdconstructiedelen (brugdelen/landhoofden) en het verplaatsen of vervormen van deze constructies niet verhindert.

De functies die objecten van het type Voegovergang vervullen, zijn:

Functienaam	Functiebeschrijving
-------------	---------------------

Funcienaam	Funciebeschrijving
Bieden flexibele veilige schakel tussen weg en kunstwerk	Een voegovergang die de schakel vormt tussen Rijksweg en Kunstwerk om de passage veilig en comfortabel te laten verlopen.
Dilatatiecapaciteit, ruimte bieden om resulterende translaties en rotaties op te nemen	Ruimte bieden aan de aangrenzende constructiedelen om te vervormen en verplaatsen.
Weerstand bieden tegen verkeersbelasting	Weerstand bieden tegen door verkeer opgewekte belastingen en deze op beheerste wijze afdragen naar de aangrenzende constructies.
Beschermen tegen schadelijke stoffen	Onderliggende constructiedelen beschermen tegen de schadelijke invloed van water en daarin aanwezige schadelijke stoffen door water te keren en op beheerste wijze af te voeren.

2.2.29 Voegvulling

Plastisch of elastisch materiaal voor het afdichten van een voeg tussen twee onderdelen van een constructie die om technische redenen niet met elkaar verbonden mogen en kunnen.

De functies die objecten van het type Voegvulling vervullen, zijn:

Funcienaam	Funciebeschrijving
Afdichten dilatatievoegen	Dilataties tussen constructieonderdelen, bedoeld voor het opvangen van krimp en uitzetting, duurzaam waterdicht afdichten.

2.2.30 Voertuigkering

Geleiderailconstructie of obstakelbeveiliger die tot doel heeft een gevarenzone af te schermen voor uit koers geraakte voertuigen.

De functies die objecten van het type Voertuigkering vervullen, zijn:

Funcienaam	Funciebeschrijving
Horizontaal geleiden wegverkeer	Het wegverkeer geleiden door middel van een veilig ingerichte bermen.

2.3 Aanvangssituatie

Deze paragraaf geeft een beschrijving van de toestand van de objecten die deel uitmaken van het systeem vóór aanvang van de Werkzaamheden in de realisatiefase.

De decompositie van het systeem in de aanvangssituatie bestaat uit alle objecten waarvan in Bijlage A 'Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen' is aangegeven dat ze dienen te worden hersteld/gerepareerd of verwijderd en nieuw aangebracht, en waarvan ook de voorgeschreven maatregel (herstellen/repareren of verwijderen en nieuw aanbrengen) is bepaald.

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

In het beheergebied van de regio West-Nederland Zuid bevinden zich assets in het hoofdwegennetwerk, welke naar verwachting tussen 2025-2027 niet meer voldoen aan de eisen die gesteld worden aan het functioneren van het hoofdwegennetwerk. Deze assets vertonen tekortkomingen, hierna te noemen schades. Als gevolg daarvan kunnen problemen op het hoofdwegennetwerk ontstaan met betrekking tot veiligheid of doorstroming en kunnen (andere) ongewenste effecten optreden voor gebruikers, omwonenden of andere betrokkenen.

De schades aan de assets dienen middels groot variabel onderhoud, hierna te noemen Werkzaamheden, te worden verholpen. Indien infrastructuur onderdelen binnen het beheergebied van de regio West-Nederland (wegen, kunstwerken, geluidwerende constructies en verkeersmanagement-systemen e.d.) als gevolg van de Werkzaamheden beschadigd raken, moeten deze beschadigingen binnen de scope en conform de eisen van deze overeenkomst hersteld worden.



Figuur 1 Overzicht scope GVO 2025-2026-2027 binnen beheergebied RWS-WNZ.

In figuur 1 is een overzicht weergegeven van de objecten (wegvakken) van het objecttype Rijksweg die tot de scope van het Werk behoren en onderdeel zijn van het Systeem Groot Variabel Onderhoud GVO 2025-2026-2027. In de Bijlagen A Werkzaamheden en Schadeomschrijving Perceel 1 en Perceel 2 zijn de locaties, gerelateerd aan de hectometrering van de rijksweg, van de objecten (wegvakken) van het objecttype Rijksweg en van de objecten (kunstwerken) van het objecttype Vaste Brug vermeld.

Bij aanvang van de Werkzaamheden bevat het Systeem de schades die zijn aangegeven in Bijlage A "Werkzaamheden & Schadeomschrijvingen" in de kolommen "Schadeomschrijvingen".

2.4 Realisatiefase

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de realisatiefase. Het beschrijft het beoogd gebruik van het bovenliggende weginfrasysteem tijdens het verrichten van de

Werkzaamheden. Dit betreft bijvoorbeeld tijdelijke (verkeers)situaties die in stand gehouden moeten worden in deze fase.

De decompositie van het systeem, zoals dat aanwezig is tijdens het verrichten van de Werkzaamheden, bestaat uit alle objecten die zijn opgenomen in Bijlage A Werkzaamheden & Schadeomschrijvingen (dus zowel objecten die dienen te worden hersteld/gerepareerd, verwijderd en/of vernieuwd).

Ter bepaling van de asfaltscopemaatregelen op de kunstwerken en op de aardebaan zijn verhardingsonderzoeken uitgevoerd o.b.v. waarvan de asfaltscopemaatregelen zijn vastgesteld.

In Bijlage A "Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen" zijn de objecten van objecttype Rijksweg en objecttype Vaste Brug weergegeven die de scope vormen van het areaal waaraan de werkzaamheden verricht moet worden.

Voor de Objecttype Vaste Brug (kunstwerken) is in kolom "D-Objecttype" de Objecttype vermeld waarin de eisen zijn opgenomen waaraan de herstelmaatregelen dienen te voldoen. In kolom "I-Te herstellen IH-onderdeel" zijn de IH-onderdelen vermeld waaraan herstelwerkzaamheden uitgevoerd dienen te worden. In kolom "J-Schadeomschrijving Objecten" zijn de schades beschreven van de IH-onderdelen. De schadehoeveelheid en schade-eenheid zijn respectievelijk in de kolommen "K-Schadehoeveelheid" en "L-Schade-eenheid" opgenomen. In kolom "M-Beschrijving uit te voeren werkzaamheden" is de beschrijving van de uit te voeren werkzaamheden vermeld. Indien de uit te voeren maatregel aan een IH-onderdeel uit meer dan één (1) maatregel bestaat, dan is dit in kolom "K-Schadehoeveelheid" als "post" aangegeven en zijn de maatregelen en de bijbehorende hoeveelheden in de schadeboek vermeld.

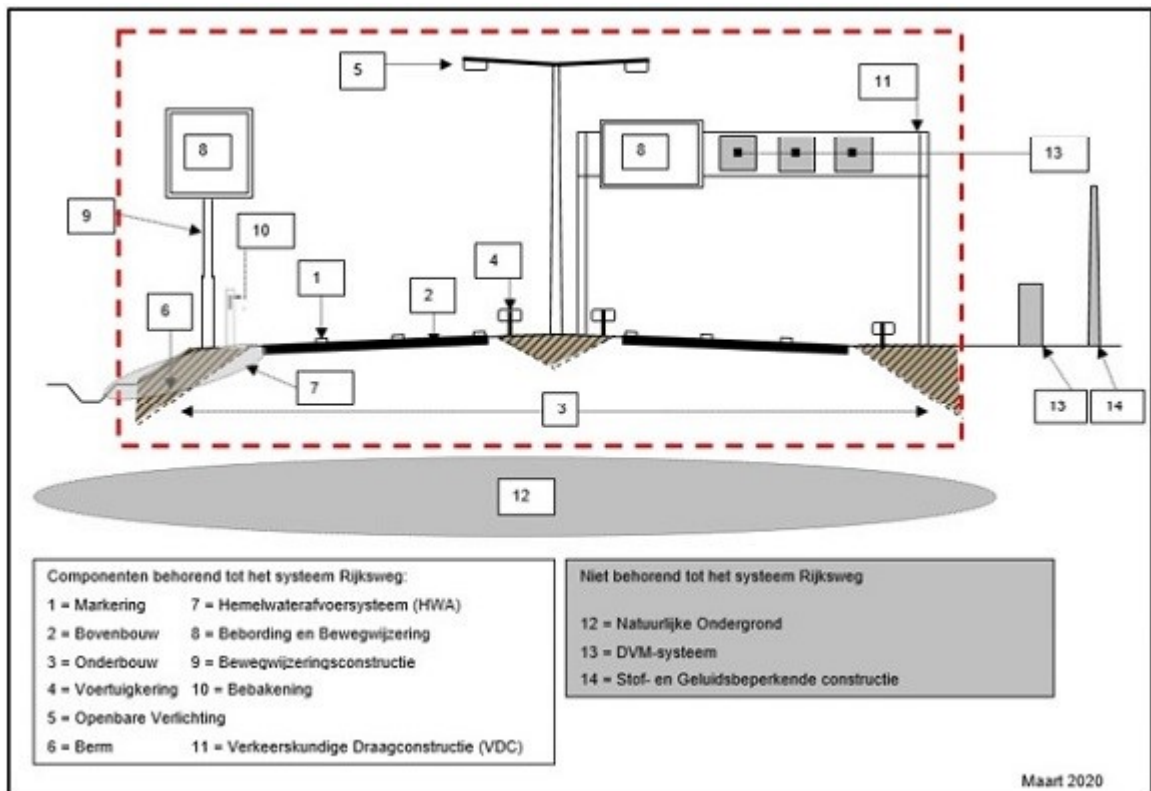
Voor de Objecttype Rijksweg is in kolom "D-Objecttype" de Objecttype vermeld waarin de eisen zijn opgenomen waaraan de herstelmaatregelen dienen te voldoen. In kolom "I-Te herstellen IH-onderdeel" zijn de IH-onderdelen vermeld waaraan herstelwerkzaamheden uitgevoerd dienen te worden. In kolom "J-Schadeomschrijving" zijn de schades beschreven van de IH-onderdelen. Tenslotte is in kolom "K-Beschrijving uit te voeren werkzaamheden" de beschrijving van de uit te voeren werkzaamheden vermeld.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden dient de ON rekening te houden dat op een aantal locaties de openbare verlichting (OV) niet functioneert of dat er geen OV aanwezig is: Deze locaties wordt tijdens de Nota van Inlichtingen bekend gemaakt.

Hieronder volgt een beschrijving van de begrenzingen van de objecten per objecttype.

Principebegrenzing objecttype Rijksweg

Figuur 2 geeft een schematische weergave van het objecttype Rijksweg. De componenten binnen de rode stippellijn kunnen, met uitzondering van de component 9, onderdeel uitmaken van het objecttype Rijksweg. De componenten buiten de rode stippellijn maken geen onderdeel uit van het objecttype Rijksweg.



Figuur 2 Schematische weergave objecttype Rijksweg met de componenten die wel of geen onderdeel zijn van het objecttype Rijksweg (bron: Basisspecificatie Rijksweg)

In de hierna volgende figuur is de grens aangegeven tussen de scope van het systeem Rijksweg en de scope van het systeem Vaste Brug.

Principebegrenzing objecttype Vaste Brug.

Figuur 3 geeft een schematische weergave van het objecttype Vaste Brug (kunstwerken). Deze kunstwerken bestaan onder meer en zover van toepassing uit de volgende IH-onderdelen:

De onder- en bovengrondse onderdelen van de dragende constructie (fundering, steunpunten, dek, ...);

- Onderdelen ten behoeve van de vormgeving (bv. randelementen);
- Voorzieningen voor doorvoer van kabels en leidingen;
- Voorzieningen voor verankering van verlichting, geluidsschermen, bebording, voertuigkeringen, etc.
- Voorzieningen voor afvoer van neerslag;
- Voorzieningen voor een geleidelijke overgang van de wegverharding op het dek en de aardebaan (overgangsconstructie, voegovergangen of voegloze overgang);
- Voorzieningen voor een stabiel en beschermd talud;
- Onderdelen om het van het object vallen van (onderhouds-)personen te voorkomen (leuningen);
- Voorzieningen om het werpen van voorwerpen van het object tegen te gaan (veiligheidsschermen);
- Onderhoudsvoorzieningen (zoals inspectiepaden en vaste inspectiewagens).

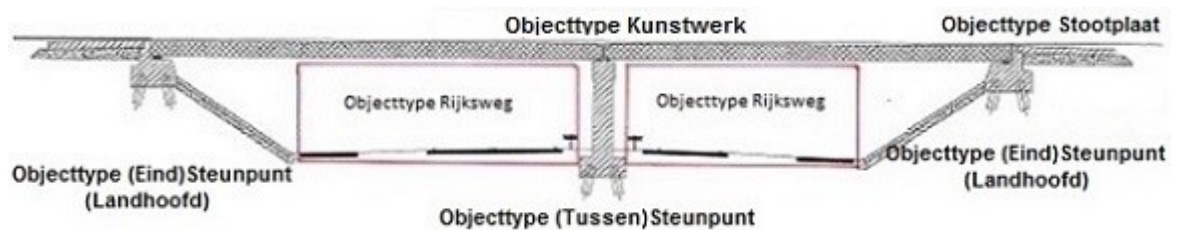
Voor het systeem Beweegbare Brug behoren ook onder meer en voor zover van toepassing de volgende onderdelen:

- Vaste aanbruggen van een beweegbare brug;
- Brugkelders ten behoeve van beweegbare brug;

Buiten het systeem Vaste Brug en voor zover van toepassing vallen:

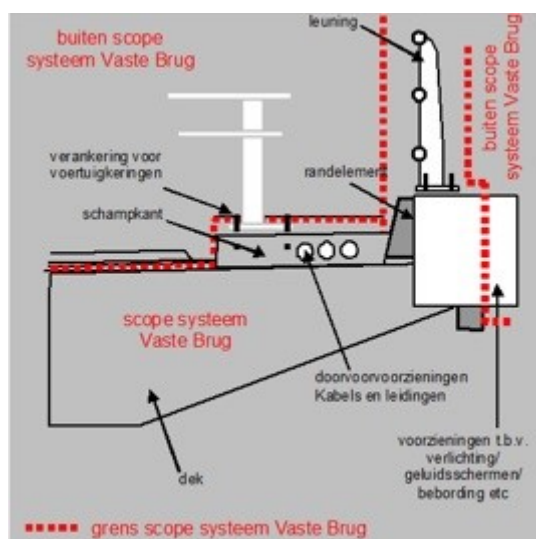
- Onderdelen van de weg, zoals wegverharding, markering, voertuigkering, verlichting, bebakening, bewegwijzering, verkeerskundige draagconstructies;
- Onderdelen van verkeers(management)systemen;
- Geluidsschermen;
- Kabels en leidingen;
- Onderdelen die behoren bij ecologische inrichting, zoals grondlagen, beplanting, etc.

Ter verduidelijking van de in deze basisspecificatie gekozen objectgrenzen zijn onderstaande figuren toegevoegd.



Figuur 3 Systeemgrenzen objecttype Vaste Brug - langsrichting (bron Basisspecificatie Rijksweg)

De grens scope systeem Vaste Brug aangegeven in figuur 4 tussen het objecttype Rijksweg en het objecttype (Kunstwerk) Vaste Brug is van toepassing bij nieuwbouw waarbij de onderdelen van de weg zoals verharding, markering, voertuigkering, verlichting, bebakening, bewegwijzering en dergelijke niet behoren tot de kunstwerk.



Figuur 4 Systeemgrenzen objecttype Vaste Brug - dwarsrichting (bron Basisspecificatie Rijksweg).

Voorbeeld van de rand van een dek met de grenzen tussen de objecttype Vaste Brug en Rijksweg.

Principebegrenzing van objecttype Bovenbouw Rijksweg.

De Bovenbouw Rijksweg omvat:

1 verhardingen en

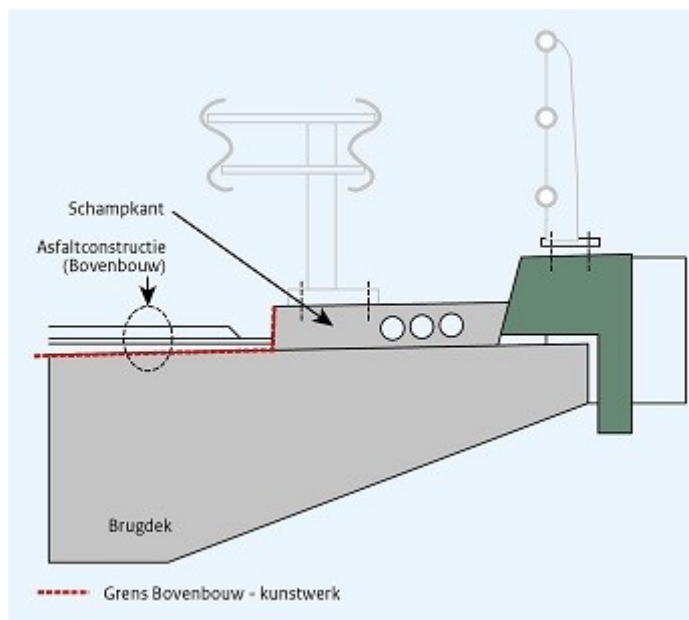
2 asfaltconstructies op kunstwerken,

En kent daardoor de volgende fysieke begrenzings:

- de bovenzijde van de Bovenbouw wordt begrensd door de bovenzijde deklaag (figuur 5)
- de onderzijde van de Bovenbouw wordt begrensd door de bovenzijde van de Onderbouw Rijksweg (Figuur 5) of de bovenzijde van een kunstwerk (Figuur 6)
- aan de zijkanten wordt de Bovenbouw begrensd door de Berm Rijksweg en/of door gootconstructies, en een kunstwerk door Schampkanten (Figuur 6).



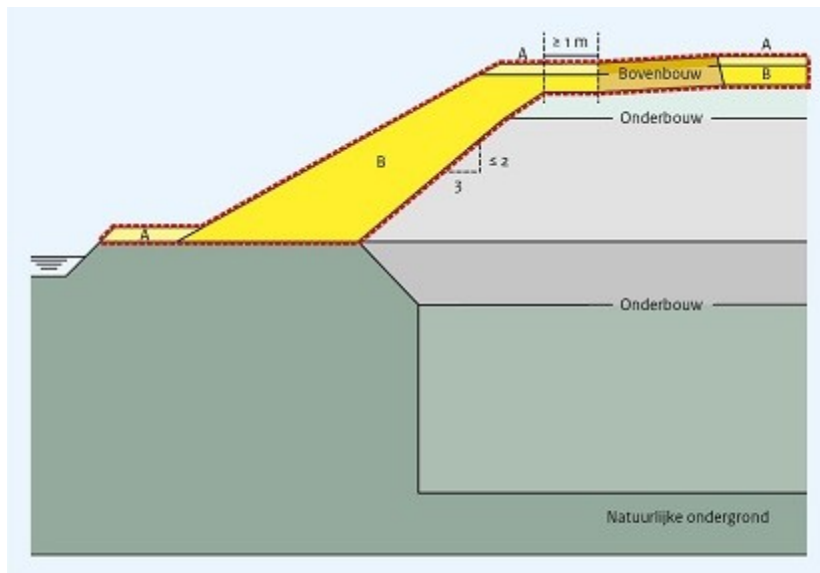
Figuur 5 Begrenzing Bovenbouw (verharding) op aardebaan.



Figuur 6 Principebegrenzing Bovenbouw Rijksweg – Vaste Brug.

Principebegrenzing van objecttype Berm Rijksweg.

In onderstaande figuur is in een schematisch dwarsprofiel de begrenzing aangegeven van Berm Rijksweg:



Figuur 7 Begrenzing Berm Rijksweg.

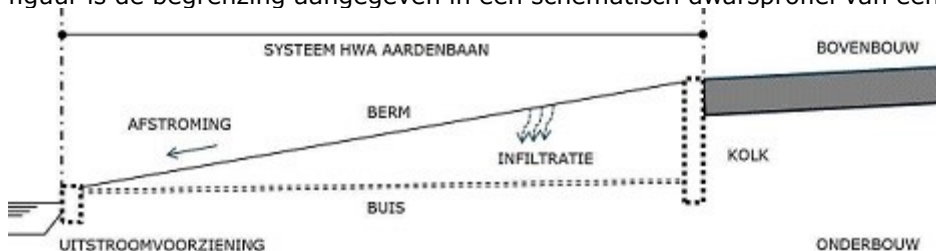
De Berm kan bestaan uit midden- en zijbermen, taluds en onderbermen en wordt in dwarsrichting begrensd door de Bovenbouw en de projectgrens of de insteek talud watergang. De Berm kan zowel op de Onderbouw liggen als op de Natuurlijke ondergrond en bestaat uit de volgende onderdelen:

A: Toplaag berm;

B: Bermaanvulling.

Principebegrenzing objecttype Hemelwaterafvoer Rijksweg.

De Hemelwaterafvoer RWS kan bestaan uit alleen afvoer via de berm en berminfiltratie, maar ook uit een riolering met kolken, putten, buizen en uitstroomvoorzieningen. In onderstaande figuur is de begrenzing aangegeven in een schematisch dwarsprofiel van een weg op aardebaan.



Figuur 8 Begrenzing Hemelwaterafvoer Rijksweg (Aardebaan).

De bovenbouw maakt geen deel uit van het systeem Hemelwaterafvoer Rijksweg.

De begrenzing in dwarsrichting van de weg van het systeem Hemelwaterafvoer RWS hangt af van de ligging van de werkgrens.

Als de bermsloot binnen de werkgrens valt, is deze onderdeel van het systeem Hemelwaterafvoer Rijksweg.

Principebegrenzing van objecttype Markering.

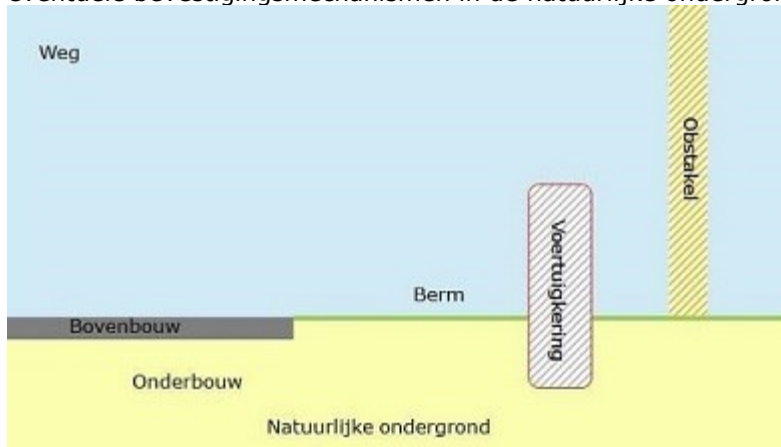
Markering RWS is aanwezig op de deklaag van de Bovenbouw Rijksweg, zie figuur 9.



Figuur 9 Begrenzing Markering Rijksweg.

Principebegrenzing van objecttype Voertuigkering.

De begrenzing van de Voertuigkering (figuur 10) is de Voertuigkering RWS zelf, inclusief eventuele bevestigingsmechanismen in de natuurlijke ondergrond of in/op een kunstwerk.

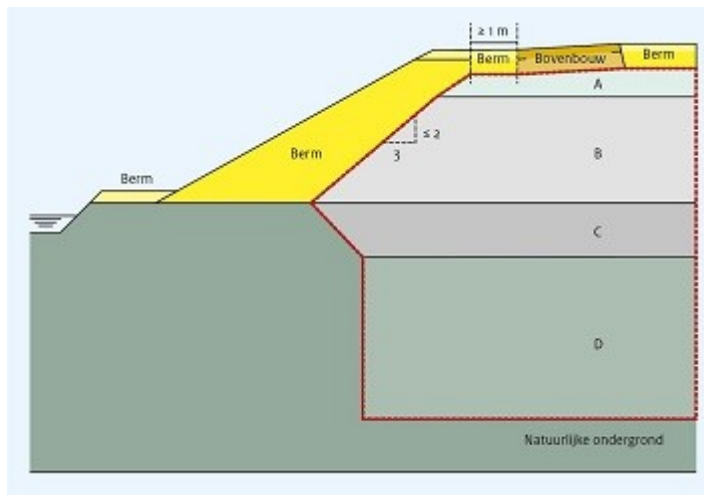


Figuur 10 Principebegrenzing Voertuigkering Rijksweg.

Principebegrenzing van objecttype Onderbouw Rijksweg.

Begrenzing in dwarsrichting.

In onderstaande figuur is in een schematisch dwarsprofiel de begrenzing aangegeven van de Onderbouw Rijksweg:



Figuur 11 Principebegrenzing Onderbouw Rijksweg.

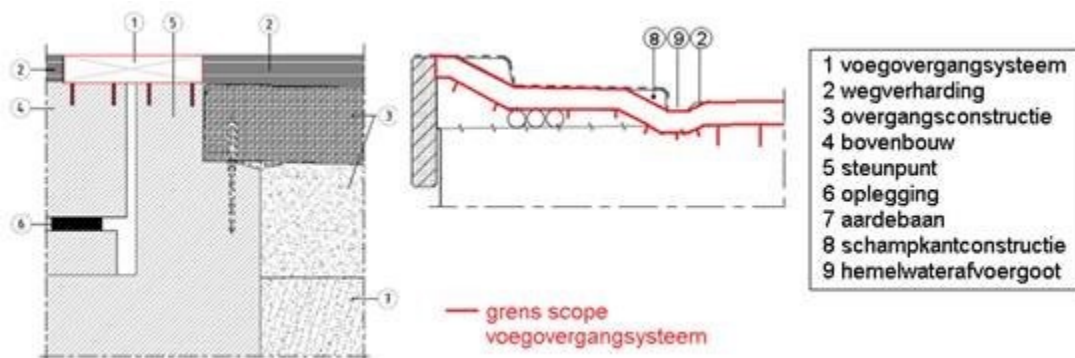
De onderbouw wordt begrensd door de bovenbouw (verhardingslagen en wegfundering), de natuurlijke ondergrond en de berm.

De onderbouw kan bestaan uit de volgende onderdelen (figuur 11):

- A: onderfundering;
- B: ophoging;
- C: grondvervanging;
- D: verbeterde ondergrond.

Principebegrenzing van objecttype Voegovergang.

Het voegovergangssysteem van de Vaste Brug is begrensd door de aansluiting op de aangrenzende wegverharding en onderliggende constructie (steunpunt/hoofddraagconstructie). In dwarsrichting van de Vaste Brug valt de beëindiging van het voegovergangssysteem samen met de aansluiting van het schamkantconstructie op randelementen. Zie onderstaande schematische figuur 12.



Figuur 12 Principebegrenzing Voegovergang.

Tot het voegovergangssysteem behoren onder meer en voor zover van toepassing de volgende onderdelen:

- Onderdelen die de voegbewegingen faciliteren
- Onderdelen die de verkeersbelastingen dragen
- Onderdelen die het contact/pulsgeluid van voertuigpassages reduceren

- Onderdelen die de waterdichtheid verzorgen
- Onderdelen die het in de voeg opgevangen water afvoeren naar een verzamelpunt op of naast het steunpunt
- Onderdelen die de stroefheid in het bereden gedeelte verzorgen
- Onderdelen die de fixatie aan, de krachtsafdracht naar de aangrenzende constructies en wegverharding verzorgen (zoals verankeringen)
- Onderdelen die de waterdichte aansluiting op de aangrenzende constructies en wegverharding verzorgen (zoals membranen, flexibele voegvullingen)
- Onderhoudsvoorzieningen (zoals doorspuitpunten, zandvang)
- Voorzieningen voor de identificatie van het voegovergangstelsel.

Hieronder volgt een uiteenzetting van de scope, zoals vermeld in Bijlage A "Werkzaamheden & Schadeomschrijvingen".

Rijksweg – Bovenbouw

In deze Vraagspecificatie eisen zijn functionele eisen gesteld aan de Bovenbouw met uitzondering van het type deklaag. In Bijlage A "Werkzaamheden & Schadeomschrijvingen" zijn de vereiste type deklagen beschreven, en indien van toepassing de tussen- en onderliggende lagen. Van alle objecten van het type Rijksweg dienen asfaltconstructies (deklagen, tussenlagen en onderlagen) te worden vervangen, en dienen er op een aantal locaties versterkingsmaatregelen te worden getroffen door het aanbrengen van asfaltwapening. Het betreft de deklagen en tussenlagen op de aardebaan, en deklagen of de gehele asfaltconstructies op kunstwerken. De Opdrachtgever heeft SLOT's beschikbaar gesteld voor de realisatie van Werkzaamheden aan de Bovenbouw die baanbreed dienen te geschieden. Deze SLOT's zijn afgestemd met de wegbeheerders en de omgeving en zijn opgenomen in Bijlage E van Vraagspecificatie Proces. Werkzaamheden waarvoor geen SLOT's beschikbaar zijn gesteld, worden in WBU en/of VTA gerealiseerd.

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.

Rijksweg - Voertuigkering

De Voertuigkering binnen de scope van het Werk is een raakvlak met de Bovenbouw en de Berm. Daar waar de hoogte van de Bovenbouw en/of de Berm wijzigt zal de Voertuigkering ook moeten worden aangepast. De schade aan de Voertuigkering betreft scheefstand en afwijking in hoogte als gevolg van het aanbrengen van een nieuwe asfaltdeklaag.

De toestand van de geleiderail in de huidige situatie is door middel van een onderzoek vastgesteld en zijn de locaties en de omvang voor het lichten en richten van de geleiderail bepaald en opgenomen in dit contract.

Tot de scope van het Werk behoort het aanpassen van de Voertuigkering aan de nieuwe gewijzigde hoogte van de deklaag daar waar een nieuwe deklaag is aangebracht. De scheefstand van de geleiderail dient te zijn hersteld door middel van lichten & richten.

Op een aantal locaties dient er nieuwe geleiderail te worden aangebracht, en op een aantal locaties dient dienen de bestaande geleiderail en betonnen barrières te worden vervangen, omdat ze niet meer voldoet aan de eisen.

Tevens dienen een aantal beginpunten van de geleiderail te worden vervangen door terminals.

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 de Bermen aan de afwateringszijde te hoog, en begroeid zijn waardoor de hemelwaterafvoer belemmerd wordt.

De toestand van de bermen in de huidige situatie is door middel van een onderzoek vastgesteld en zijn de locaties en de omvang voor het verlagen van berm bepaald en opgenomen in dit

contract.

Tot de scope van het Werk behoort het aanpassen/verlagen van de Berm en het verwijderen van de begroeiing langs wegvakken daar waar de deklaag is vervangen.

Rijksweg – Hemelwaterafvoersysteem

Het Hemelwaterafvoersysteem binnen de scope van het Werk is een raakvlak met de Bovenbouw en de Berm. Door het aanbrengen van een nieuwe deklaag en door de reeds aanwezige verzakkingen van het Hemelwaterafvoersysteem kunnen er onacceptabele hoogteverschillen, zijnde een obstakel, ontstaan tussen de bovenzijde van de nieuwe deklaag en het Hemelwaterafvoersysteem waardoor het niet voldoet aan de eisen. Tot de scope van het Werk behoort het aanpassen van asfalt- en/of betongoten en eventueel bijplaatsen van ontbrekende kolken langs wegvakken daar waar de deklaag is vervangen.

Rijksweg - DVM-systeem

Het Dynamisch Verkeersmanagementsysteem binnen de scope van het Werk heeft een raakvlak met de Bovenbouw. Het DVM behoort tot de scope in verband met de te realiseren nieuwe asfaltverhardingen. Het betreft (voornamelijk) het opnieuw aanbrengen van detectielussen en sensoren van verkeerssignalering, SOS, WIM, GMS, NDW, en markeringen van TrajectControleSysteem (TCS) welke door de uitvoering van de Werkzaamheden zijn beschadigd en/of verwijderd.

Beschrijving scopemaatregel Kunstwerk

Binnen de scope van het Werk bevinden zich diverse Kunstwerken. In Bijlage A "Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen" zijn de maatregelen/schades aangegeven die uitgevoerd/hersteld dienen te worden. De scopemaatregelen aan Kunstwerken betreft o.a. het vervangen van asfaltdeklaag en/of asfaltconstructie, vervangen van voegovergangen, vervangen en/of herstellen van opleggingen, herstellen van betonschades aan diverse IH-onderdelen van kunstwerken, aanbrengen van leuningen, conserveringswerkzaamheden aan stalen onderdelen, herstel- en/of vervanging van geleideconstructies, herstellen van talud, herstellen van diverse schades aan schampkanten, herstellen van diverse schades van het hemelwaterafvoersysteem, herstellen van diverse schades aan kerende constructies.

De Kunstwerken zijn aquaducten, bruggen, viaducten, onderdoorgangen en duikers die gelegen in het HWN en OWN, die een ongelijkvloerse kruising met wegen, spoor-, of waterwegen en waterhuishoudingssysteem mogelijk maken.

Tijdens de realisatiefase dienen de schades vermeld in Bijlage A "Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen" te zijn hersteld.

Bij het objecttype Vaste Brug (kunstwerken) behoren hierbij onlosmakelijk de rapportages (schadeboeken): "Schadeomschrijvingen Deelsysteem Kunstwerk" (zie Annex XIII), die per Kunstwerk zijn opgesteld en een nadere omschrijving van de schade en/of de Werkzaamheden bevatten. Indien de schade zoals omschreven in "Schadeomschrijvingen Objecttype Deelsysteem Kunstwerk" niet overeenkomt met Bijlage A, dan is laatstgenoemde leidend.

Toelichting "Schadeomschrijving Deelsysteem Kunstwerk":

- In de Schadeomschrijvingen Deelsysteem Vaste Brug (kunstwerken) zijn de bronteksten en tekeningen ter informatie opgenomen. NB: Bronnen zijn o.a. DISK, programmeringsinspectie-, GTI-, en Nul-inspectierapporten.
- Niet alle, op de brontekeningen, aangegeven schade is onderdeel van de scope GVO 2025-2026-2027. Deze schades zijn geprogrammeerd over diverse jaren (DISK MIOK Meerjarenplanning).

De Opdrachtgever heeft SLOT's beschikbaar gesteld voor de realisatie van Werkzaamheden aan de Bovenbouw en Voegovergang die baanbreed/kunstwerkbreed dienen te geschieden. Deze SLOT's zijn afgestemd met de wegbeheerders en de omgeving en zijn opgenomen in Bijlage E

van Vraagspecificatie Proces. Werkzaamheden waarvoor geen SLOT's beschikbaar zijn gesteld, worden in WBU en/of VTA gerealiseerd.

De Werkzaamheden zijn verdeeld over twee percelen en voor elk perceel is daarom een apart Bijlage A Werkzaamheden & Schadeomschrijvingen opgesteld, te weten:

Bijlage A Werkzaamheden & Schadeomschrijvingen GVO 2025-2026-2027 Perceel 1 en

Bijlage A Werkzaamheden & Schadeomschrijvingen GVO 2025-2026-2027 Perceel 2.

2.5 Gebruiksfase

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de gebruiksfase vanaf (tussentijdse) oplevering van het herstelde systeem conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst. Hierbij zijn de functionaliteiten van de objecten zoals beschreven in de objecttypebeschrijvingen gehandhaafd.

De decompositie van het Systeem GVO 2025-2026-2027, zoals dat aanwezig is na het verrichten van de Werkzaamheden (bij oplevering), bestaat uit de objecten dat in Bijlage A Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen is aangegeven dat ze nieuw dienen te zijn gerealiseerd, hersteld/gerepareerd door het uitvoeren van de voorgeschreven maatregelen.

Gedurende de uitvoering van de onderhoudswerkzaamheden en na de voltooiing van de werkzaamheden dient een veilig gebruik van de rijkswegen voor het wegverkeer gewaarborgd te zijn.

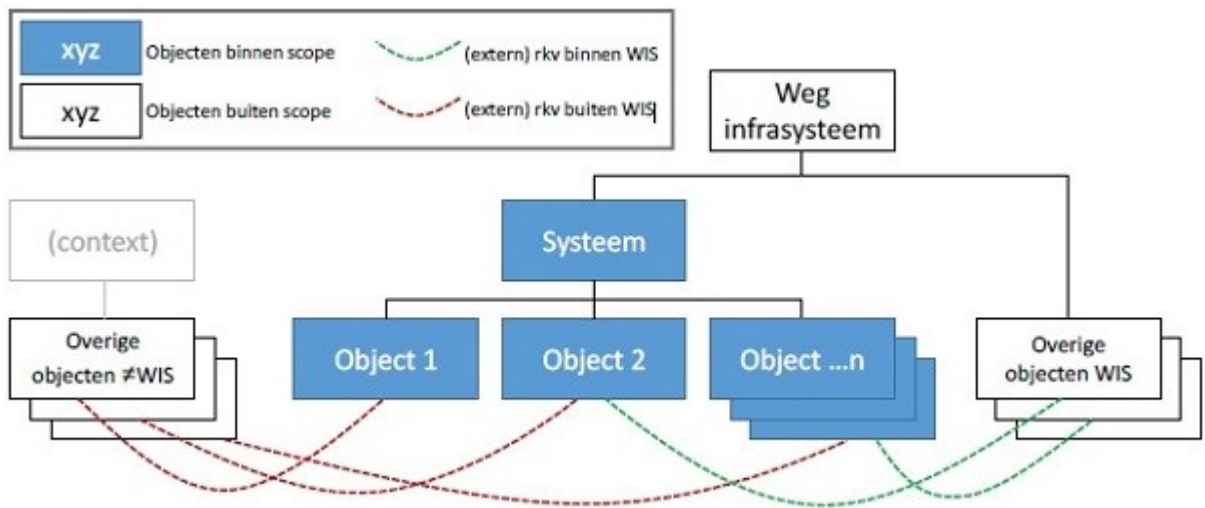
De functionaliteit van het systeem blijft gehandhaafd en het Systeem blijft ten minste functioneren gedurende de ontwerplevensduur termijnen (volgens deze Vraagspecificatie).

2.6 Bovenliggend Weginfrasysteem

2.6.1 Functiebeschrijvingen

Het systeem maakt integraal onderdeel uit van het bovenliggende weginfrasysteem. De functionaliteit van dit weginfrasysteem dient geborgd te blijven. Dit is tweeledig:

- Om de Werkzaamheden te kunnen verrichten, kunnen tijdelijk afwijkende situaties noodzakelijk zijn. Dit kan ertoe leiden dat functies een verminderde capaciteit hebben. Denk bijvoorbeeld aan vermindering van de verkeersdoorstroming en de verkeershinder die hierdoor ontstaat. In deze VSE zijn eisen opgenomen die beperken in welke mate en hoe vaak een dergelijke situatie toelaatbaar is. Een tijdelijk afwijkende situatie mag ook niet ten koste gaan van de prestaties van het weginfrasysteem op aspecten zoals veiligheid.
- De door Opdrachtnemer gekozen oplossing om een object te laten voldoen aan de eisen in deze VSE kan invloed hebben op de raakvlakken die dit object heeft met andere (context)objecten binnen het weginfrasysteem. Om de integrale werking van het weginfrasysteem te borgen, kan het noodzakelijk zijn om ook aan het contextobject aanpassingen door te voeren.



Figuur 13 Raakvlakken met objecten binnen en buiten het bovenliggende Weginfrasysteem

De hierboven beschreven situaties en aanpassingen aan (context)objecten die nodig zijn om de integrale functionaliteit van het weginfrasysteem te handhaven, behoren tot de scope van de Overeenkomst (en daarmee tot de verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer). Hiertoe dienen de analyses uitgevoerd te worden zoals benoemd in H5 van de VSP. Onderstaand zijn de relevante functies van het weginfrasysteem opgenomen. De raakvlakken die reeds door de Opdrachtgever worden voorzien worden in de volgende paragraaf beschreven.

2.6.2 Contexttabel met raakvlakken

Door het systeem in zijn omgeving te plaatsen en daarbij de raakvlakken met zijn omgeving te beschrijven, is het systeem duidelijk afgebakend en nader gedefinieerd. In onderstaande tabel zijn de raakvlakken aangegeven die het systeem heeft met zijn gebruikers en de objecten in de omgeving van het systeem, de contextobjecten.

Raakvlakken met objecttypes

Contextobjecttype	Objecttype	Raakvlakbeschrijving
Bovenbouw Rijksweg	Bewegwijzering en Signalering	Raakvlak Rijksweg met Bewegwijzering en Signalering Doorrijhoogte onder Bewegwijzeringsborden en Signalering
Bovenbouw Rijksweg	Vaste Brug	Raakvlak Rijksweg met Vaste Brug Doorrijhoogte onder bestaande Kunstwerken
Berm Rijksweg	Bovenbouw Rijksweg	Raakvlak Berm met Bovenbouw Onbelemmerd afvoer hemelwater vanaf verharding
Steunpunt	Voegovergang	Raakvlak Voegovergang-wegverharding-Hoofddraagconstructie/Steunpunt Voegovergang fysiek inpasbaar in de wegverharding en aangrenzende constructiedelen
Steunpunt	Voegovergang	Raakvlak Voegovergang - Hoofddraagconstructie/Steunpunt Toepasbaarheid verankering in aangrenzende constructiedelen
Steunpunt	Voegovergang	Raakvlak Voegovergang - onderliggende constructie Reinheid dilatatievoeg en onderliggende constructie
Voegovergang	Hemelwaterafvoer kunstwerk	Raakvlak Voegovergang - Hemelwaterafvoersysteem Inpassing Voegovergang in relatie tot Hemelwaterafvoersysteem
Voegovergang	Hemelwaterafvoer kunstwerk	Raakvlak Hemelwaterafvoer Voegovergang - Hemelwaterafvoer Kunstwerk Voorkomen van lekkage Hemelwaterafvoersysteem Voegovergang ter plaatse van Steunpunt
Voegovergang	Bovenbouw Rijksweg	Raakvlak Voegovergang - Wegverharding Vlakheid aansluiting Voegovergang op wegverharding
Voegovergang	Schamkant	Raakvlak Voegovergang - Schamkant Inpassing Voegovergang ter plaatse van Schamkant zonder nadelige gevolgen voor waterdichtheid en nadelige gevolgen voor kabels- en leidingen
Voegovergang	Schamkant	Raakvlak Voegovergang - ID-Schamkant Identificeerbaarheid Voegovergang
Voegovergang	Bovenbouw Rijksweg	Raakvlak Voegovergang - wegverharding Inmeten en vastleggen werkelijke verhardingsdikte in As-Builttekening

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

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

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

De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "G" stellen voorwaarden aan het gewenste nieuw gerealiseerde systeem bij (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst. Deze eisen zijn dus mede bepalend voor het wel of niet gereed zijn voor aanvaarding door Opdrachtgever.

3.1 Systeem

Eisen uit functieanalyse systeem

Functionaliteit bieden aan bovenliggend systeem

SYS-0001	Systeem - Functionaliteit bieden aan bovenliggend systeem	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het systeem GVO 2025-2026-2027 dient onderdeel uit te maken van het bovenliggende weginfrasysteem, zodanig dat de functies, capaciteiten en prestaties waarover het weginfrasysteem beschikt bij aanvang van de Werkzaamheden niet zijn verminderd, tenzij uit de Overeenkomst expliciet anders volgt.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-0007 SYS-0009 SYS-0010 SYS-0011 SYS-0016 SYS-0017 SYS-0018 SYS-0019 SYS-00192 SYS-0023 SYS-0027 SYS-0031 SYS-0058 SYS-0063 SYS-0067 SYS-0070 SYS-0094 SYS-0097
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerp/Realisatiefase UO Type V&V-methode: Analyse Toelichting op aanpak V&V: Analyse conform de proceseisen in VSP par 5.1.1 waaruit blijkt: - Wat de relevante contextobjecten zijn; - Welke raakvlakken deze contextobjecten hebben met objecten van het systeem; - Welke eisen uit deze raakvlakken volgen zodat functionaliteit geborgd blijft; - Hoe aan deze eisen wordt voldaan.		

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0016	Het Systeem - geen vervuiling	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het Systeem dient vrij te zijn van verontreinigingen en vrijgekomen materialen die het gevolg zijn van de uitgevoerde werkzaamheden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: schaalbalkklasse B conform [CROW-publicatie 323: Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2013]		

SYS-0027	Rijksweg - bebording en bebakening, eisen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De bebording en bebakening van de Rijksweg, voor zover deze nieuw of vervangen zijn, dient te voldoen aan de [NEN-EN 12899-1], met aanvullende eisen conform [NEN 3381].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Beschikbaarheid

SYS-0017	Het Systeem - asfaltconstructie en voegovergang uitvoeren binnen beschikbare SLOT's	Geldigheidsperiode(s):	R
	De asfaltconstructie van de Bovenbouw van de Rijksweg en de Voegovergangen van Kunstwerken dienen, respectievelijk bij baanbreed en kunstwerkbreed vervanging, in de daarvoor beschikbaar gestelde SLOT's te worden uitgevoerd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Documentinspectie Criterium: Uitvoeringsplannen waarin de werkzaamheden binnen de SLOT's zijn vastgelegd.		

Veiligheid

SYS-0018	Het Systeem - voldoen aan wetgeving	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het Systeem dient veilig te zijn conform: - het Arbo-besluit; en, - het Bouwbesluit.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Sloopbaarheid

SYS-0019	Het Systeem - sloop zonder hinder	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het Systeem dient zodanig te zijn gerealiseerd dat ieder object te verwijderen is met een minimale hinder en schade aan het Systeem.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Uitvoerbaarheid

SYS-00192	Het Systeem - barriers tijdelijk verwijderen en opnieuw plaatsen	Geldigheidsperiode(s):	R
	Bij de uitvoering van werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met bestaande barriers op locaties binnen de grenzen van het Werk, die tijdelijk worden verwijderd, en na gereedkomen van de werkzaamheden, opnieuw op de oorspronkelijke locaties dienen te zijn geplaatst. Toelichting: In aanvangssituatie zijn op diverse locaties/kunstwerken barriers aanwezig en dienen deze tijdelijk te worden verwijderd o.a. bij vervanging van de totale asfaltconstructie, vervanging- en of herstel van HWA-systeem en werkzaamheden aan voegovergangen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.2 Bovenbouw Rijksweg

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0031	Bovenbouw - herstel schade Bovenbouw	Geldigheids- periode(s):	G
	De Bovenbouw dient vrij te zijn van alle schades zoals vermeld in Bijlage A "Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen".		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	SYS-00222 SYS-00225 SYS-00226 SYS-00227 SYS-00233 SYS-00257 SYS-00258 SYS-0028 SYS-0029 SYS-0030 SYS-0034 SYS-0035 SYS-0036 SYS-0037 SYS-0038 SYS-0039 SYS-0040 SYS-0041 SYS-0042 SYS-0043 SYS-0045 SYS-0046 SYS-0047 SYS-0048 SYS-0049 SYS-0050 SYS-0053 SYS-0054 SYS-0074
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00225	Bovenbouw - voldoen aan [Eisen Bovenbouw]	Geldigheids- periode(s):	G
	De Bovenbouw van de Rijksweg dient te voldoen aan de [Eisen Bovenbouw].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Conform V&V moment opgenomen in [Eisen Bovenbouw] Type V&V-methode: Conform V&V methode vermeld in [Eisen Bovenbouw] Criterium: Verificatierapport waarin is aangetoond dat de verificaties bij de eisen uit [Eisen Bovenbouw] zijn uitgevoerd.		

SYS-0074	Bovenbouw - eisen asfaltwapening	Geldigheids- periode(s):	G
	De Bovenbouw dient scheurvorming in de verharding te voorkomen, of tenminste te vertragen, door het aanbrengen van asfaltwapening. Asfaltwapening dient: - te voldoen aan de [SOA] § 7.4 Scheurherstel met asfaltwapening - een niet-stalen wapening te zijn. - minimaal geschikt te zijn voor het tegengaan van reflectiescheuren. - geschikt te zijn voor de toepassing (op gefreesd oppervlak). - gekleefd te zijn met een voldoende dikke laag (gemodificeerd) bitumen om enige beweging in de scheuren van de onderliggende verharding toe te laten. - op een schoon en droog oppervlak te worden toegepast. - strak te liggen. - te voldoen aan de eisen en specificaties van de leverancier.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Voor de uitvoering dient Opdrachtnemer ten aanzien van de asfaltwapening een werkplan te maken waarin tenminste: - de verwerkingsvoorschriften van de leverancier als uitgangspunt zijn genomen. - aangegeven wordt hoe de opdrachtnemer handelt als de uitvoeringsomstandigheden kort voor of tijdens de werkzaamheden verslechteren. Toelichting op aanpak V&V: Werkplan inclusief uitvoeringstekeningen en/of foto's waarin vastgelegd het herstellen van schades in tussen- en/of onderlagen.		

SYS-0034	Bovenbouw – duurzaam afdichten gaten boorkernen	Geldigheids- periode(s):	R
	Gaten van asfalt boorkernen (ten behoeve van kwaliteitscontrole opdrachtnemer) dienen duurzaam afgedicht te zijn conform de eisen uit [Standaard RAW Bepalingen 2020].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0035	Bovenbouw - vervangen asfaltconstructie op kunstwerken	Geldigheids- periode(s):	G
	De asfaltconstructie op kunstwerken dient asfaltlagen te bieden overeenkomstig Bijlage A Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen, die vervangen zijn van Schampkant tot Schampkant. Voor de deklaag geldt dat de Schampkant loopt vanaf de rand van de deklaag in de aanvangssituatie. Toelichting: Er dient rekening gehouden te worden met demonteren en opnieuw monteren van de geleiderail op de Kunstwerken.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0036	Bovenbouw - naden in deklagen behandelen	Geldigheidsperiode(s):	G
	Daar waar er onvermijdelijk langs- en dwarsnaden worden gecreëerd, dienen de langs- en dwarsnaden met de daarvoor geschikt materiaal te worden voorbehandeld en nabehandeld en te voldoen aan de [Verificatie Geschiktheid Wegenbouwmaterialen - en technieken].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Definitief Ontwerp (DO) Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Bij toepassing van een behandelingsmethode die goedgekeurd is door het Steunpunt Wegenbouw: - document waaruit blijkt dat: * de methode; en, * de voorwaarden, zijn overeengekomen; - gevalideerde verificatie methode; en, - verificatie rapport. V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Realisatiefase Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Bij de toepassing van "warm in warm aanbrengen" en/of "naadverwarming" is de methode aan de Opdrachtnemer.		

SYS-0038	Bovenbouw - nieuw deklaag bij nieuwe voegovergangen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Deklaag van de Bovenbouw dient aan weerszijde van een nieuw aangebrachte Voegovergang, baanbreed en parallel aan de rijrichting over een lengte van minimaal 5,00 m te zijn vervangen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Realisatiefase Meting Gemeten uit ieder willekeurig punt van de Voegovergang dient de deklaag over een lengte van minimaal 5 meter te zijn vervangen. Toelichting op aanpak V&V: De deklaag wordt vervangen, zodat een vlakke, betrouwbare en veilige aansluiting met de nieuwe Voegovergang gerealiseerd wordt zonder aanwezige deklaagschades zoals spoorvorming.		

SYS-0039	Bovenbouw - vervangen deklaag indien dagmaat tussen dwarsnaden < 25 meter	Geldigheidsperiode(s):	G
	De deklaag van het gedeelte op het Kunstwerk dient geheel te zijn vervangen, indien de dagmaat tussen twee dwarsnaden van de Deklaag minder dan 25,00 m bedraagt, na het aanbrengen van een nieuw Voegovergang en vervanging van de Deklaag conform eis SYS-0038.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: De afstand tussen aanwezige dwarsnaden bedraagt minimaal 25 meter V&V-moment: Ontwerp/Realisatiefase UO Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Naden als gevolg van het uitvoeringsontwerp komen minimaal 25,00 m van elkaar te liggen. Of, er zijn geen naden aanwezig.		

SYS-0041	Bovenbouw - minimale afstand tussen dwarsnaden in nieuwe en bestaande Deklaag	Geldigheidsperiode(s):	G
	Indien bij het vervangen van een deklaag er een dwarsnaad ontstaat binnen een afstand van 50 meter uit een bestaande dwarsnaad of voegovergang dan dient de deklaag tot aan de bestaande dwarsnaad of voegovergang te zijn vervangen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0042	Bovenbouw - deklaag zonder zaagsnede	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Deklaag van de Bovenbouw dient vrij te zijn van zaagsneden ten behoeve van het aanbrengen van Detectielussen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0049	Bovenbouw - Eisen asfaltconstructie op locatie Kunstwerk	Geldigheidsperiode(s):	G
	De asfaltconstructie op locatie Kunstwerken dient te voldoen aan de eisen uit [RTD 1009 Richtlijn ontwerp asfalt wegverhardingen op betonnen en stalen brugdekken] en aan de eisen uit [Eisen Bovenbouw].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	SYS-00215
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Conform [Eisen Bovenbouw] Criterium: Verificatie uitvoeren zoals vermeld in [Eisen Bovenbouw]		

SYS-0037	Bovenbouw - locatie overgang nieuwe naar bestaande deklaag	Geldigheidsperiode(s):	G
	De scheiding tussen de nieuwe deklaag van de hoofdrijbanen en de bestaande deklaag van parallelbanen, verbindingswegen en toe- en afritten dient aangebracht te zijn tot 10 meter voorbij het snijpunt van de verharding waar de parallelbanen, verbindingswegen en de toe- en afritten zich afscheidt van de van de hoofdrijbanen, dan wel op bestaande parallelbanen, verbindingswegen en toe- en afritten te zijn aangebracht vanaf 10 m vóór het samenvoegingspunt waar de verharding van de parallelbanen, verbindingswegen en toe- en afritten zich samenvoegen met die van de hoofdrijbanen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0047	Bovenbouw - Beckermeting 2L-ZOAB	Geldigheidsperiode(s):	R
	De frequentie van de uit te voeren Beckermeting voor een 2L-ZOAB dient te voldoen aan de [Richtlijn Tweelaags ZOAB 2016].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Keuringsplan waarin de Beckermeting is vastgelegd		

SYS-0048	Bovenbouw - overgang type deklaag in toeritten Tunnel en Aquaduct		
	Bij vervanging van (onderdelen) van de Bovenbouw in tunnels en aquaducten dient de overgangszone in deklaagtype (van een ZOAB-deklaag naar een DAB-deklaag conform de [ROK 2.0]) op de huidige locatie en in de huidige vormgeving opnieuw te zijn aangebracht.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Aantoonbaar voldoen aan eis		

SYS-00215	Bovenbouw - aanbrengen uitvullagen op kunstwerken	Geldigheidsperiode(s):	R
	Bij vervanging van de volledige asfaltconstructies op kunstwerken dienen uitvullagen te zijn aangebracht daar waar conform de [RTD 1009] dit nodig wordt geacht zodat de hoogte van de nieuw aan te brengen deklaag gelijk is aan de hoogte van de deklaag uit de oorspronkelijke situatie. Toelichting: Het bepalen van deze uitvullocaties dient uitgevoerd te worden op basis van het aangeleverde verhardingsonderzoek en Wegenscan.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0049	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00257	Bovenbouw - eisen bij herstel dwarsshelling (verkanting)	Geldigheidsperiode(s):	G
	Concept-eis: - De eisen voor de asfaltconstructie bij herstel van dwarsverkanting zal tijdens de Nota van Inlichtingen bekend worden gemaakt. - De ter plaatse aanwezige hemelwaterafvoersysteem dient te zijn aangepast aan de gewijzigde hoogte van de Bovenbouw. - De ter plaatse aanwezige geleiderail dient door middel van lichten & richten te zijn aangepast aan de gewijzigde hoogte van de Bovenbouw. Toelichting: Definitieve eis volgt uit de adviesrapportage van de in uitvoering zijnde verhardingsonderzoeken in Q2 2024.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00258	Bovenbouw - eisen bij herstel langsonvlakheid	Geldigheidsperiode(s):	G
	Concept-eis: - De eisen voor de asfaltconstructie bij herstel van langsonvlakheid zal tijdens de Nota van Inlichtingen bekend worden gemaakt. - De ter plaatse aanwezige hemelwaterafvoersysteem dient te zijn aangepast aan de gewijzigde hoogte van de Bovenbouw. - De ter plaatse aanwezige geleiderail dient door middel van lichten & richten te zijn aangepast aan de gewijzigde hoogte van de Bovenbouw. Toelichting: Definitieve eis volgt uit de adviesrapportage van de in uitvoering zijnde verhardingsonderzoeken in Q2 2024.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00201	Bovenbouw - asfaltranden vrij van begroeiing	Geldigheidsperiode(s):	R
	De asfaltranden in de midden- en zijbermen van wegvakken daar waar een nieuwe deklaag is aangebracht, dient vrij te zijn van begroeiing.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0046	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: De asfaltranden in de midden- en zijbermen zijn vrij van gras, struiken en boomvormers Toelichting op aanpak V&V: Eis is van toepassing voor midden- en zijbermen.		

Beschikbaarheid

SYS-0028	Rijksweg - handhaven functionaliteit signalering en hoogtedetectie	Geldigheidsperiode(s):	R
	De functionaliteit in de aanvangssituatie van de signalering en de hoogtedetectie dient tijdens de realisatiefase gewaarborgd te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0050	Bovenbouw - technisch levensduur zaagsnede	Geldigheidsperiode(s):	G
	De technisch levensduur van een hoog viskeuze bitumineuze vulling aangebracht in een zaagsnede dient ten minste gelijk te zijn aan de technische levensduur van de deklaag ter plaatse.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0053	Bovenbouw - aanbrengen deklagen nabij voegovergang kunstwerken	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Bovenbouw dient op aardebaan nabij voegovergangen van een kunstwerk, dat geen onderdeel uitmaakt van de scope, een deklaag te hebben die bij: - Een bitumineuze voegovergang is aangebracht tot een maximale afstand van 5,00 m vanaf deze voegovergang; - Een niet-bitumineuze voegovergang is aangebracht aansluitend op deze voegovergang.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0040	Bovenbouw - vertandingen frezen tussen- en onderlagen	Geldigheidsperiode(s):	G
	Bij het frezen van tussen- en onderlagen dienen vertandingen in de lengterichting 0,50 meter te bedragen. Vertandingen in de breedterichting dienen 0,50 meter te bedragen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0043	Bovenbouw - volledig afgieten zaagsnede detectielus	Geldigheidsperiode(s):	G
	Zaagsnedes in de tussen- en/of onderlagen van de Bovenbouw, dienen in aanvulling op [Specificatie voor het installeren van detectielussen], volledig zijn afgegoten tot de bovenkant van de tussen- en/of onderlaag.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0045	Bovenbouw - zaagsnede aanbrengen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Bovenbouw dient, ter voorkoming van scheuren in de Deklaag bij Kunstwerken daar waar in de aanvangssituatie geen Voegovergangen aanwezig zijn, ter plaatse van de overgang van aardebaan naar Kunstwerk te zijn voorzien van zaagsnedes met een hoog viskeuze bitumineuze vulling.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie		
SYS-0046	Bovenbouw - deklaag zonder langsnaden	Geldigheidsperiode(s):	R
	Daar waar de deklaag baanbreed wordt vervangen dient de deklaag zonder een langснаad te zijn aangebracht. Toelichting: het asfalt "warm in warm" aanbrengen door een gestaffelde verwerking wordt beschouwd als naadloos en is toegestaan.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	SYS-00201
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Deklaag is aangebracht door een gestaffelde verwerking		

SYS-00227	Bovenbouw - vervangen deklaag toe- en afrit binnen beheergrens	Geldigheidsperiode(s):	R
	De Deklaag van toe- en afritten dienen te zijn vervangen binnen de beheergrens van RWS-WNZ, inclusief de deklaag gelegen onder de ter plaatse aanwezige kantstrepen, onderbroken strepen en driehoeksmarkering.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Eisen uit raakvlakanalyse systeem

Raakvlak Rijksweg met Bewegwijzering en Signalering

SYS-0029	Rijksweg - doorrijhoogte onder bewegwijzering en signalering	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Rijksweg dient een doorrijhoogte onder bewegwijzeringsborden en onder matrixborden voor signalering te hebben van 5 meter of gelijk te zijn aan de doorrijhoogte in de aanvangssituatie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: Doorrijhoogte is minimaal 5,00 meter. Toelichting op aanpak V&V: Meting conform [Productspecificaties-Doorrijprofielen]. Nulmeting, tenzij doorrijhoogten zijn verstrekt voor gunning, voor aanvang van werkzaamheden waardoor de doorrijhoogte kan veranderen. Na deze werkzaamheden een meting om aan te tonen dat aan deze eis wordt voldaan.		

Raakvlak Rijksweg met Vaste Brug

SYS-0030	Rijksweg - doorrijhoogte onder kunstwerken	Geldigheidsperiode(s):	G
	De doorrijhoogte van de Rijksweg onder een bestaand kunstwerk dient minimaal 4,50 meter te bedragen, of gelijk te zijn aan de doorrijhoogte in de aanvangssituatie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: Doorrijhoogte is minimaal 4,50 meter. Toelichting op aanpak V&V: Meting conform [Productspecificaties-Doorrijprofielen]. Nulmeting, tenzij doorrijhoogtes zijn verstrekt voor gunning, voor aanvang van werkzaamheden waardoor de doorrijhoogte kan veranderen. Na deze werkzaamheden een meting om aan te tonen dat aan deze eis wordt voldaan.		

3.3 Voertuigkering

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0067	Voertuigkering - eisen Voertuigkering	Geldigheids- periode(s):	G
	De Voertuigkering dient te voldoen aan [Eisen Voertuigkering].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	SYS-00181 SYS-00213 SYS-00221 SYS-0068 SYS-0069
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerp/Realisatiefase UO Type V&V-methode: Conform V&V methode vermeld in [Eisen Voertuigkering] Criterium: Verificatierapport waarin is aangetoond dat de verificaties bij de eisen uit [Eisen Voertuigkering] zijn uitgevoerd.		

SYS-0068	Voertuigkering - lichten & richten langs wegvakken met nieuwe deklaag	Geldigheids- periode(s):	R
	De Voertuigkering van de Rijksweg dient, langs wegvakken daar waar een nieuwe deklaag is aangebracht, te zijn hersteld door middel van lichten en richten zodat het voldoet aan de plaatsingseisen conform [ROA-VIB].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0067	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Geleiderail is hersteld conform adviesmaatregelen vermeld in rapportage vooronderzoeken geleiderail.		

SYS-0069	Voertuigkering - herstel schade en gebreken op kunstwerken	Geldigheids- periode(s):	G
	Schades en gebreken aan de Voertuigkering op locatie kunstwerk, volgens opgave in Bijlage A "Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen" dienen hersteld te zijn en te voldoen aan de [Eisen Voertuigkering].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0067	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Schade is hersteld en fotografisch vastgelegd in opleverdocumenten.		

SYS-00221	Voertuigkering – eisen terminal	Geldigheids- periode(s):	G
	De Voertuigkering dient aan de beginpunten veilig te zijn ingericht door middel van een terminal dat voldoet aan de eisen conform [ROA-VIB].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0067	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Type V&V-methode: Review Criterium: Terminals voldoen aan de eisen conform [ROA-VIB]		

Veiligheid

SYS-00181	Voertuigkering - eisen ankers	Geldigheids- periode(s):	G
	Bij vervanging van Voertuigkering dienen nieuw aan te brengen ankers te voldoen aan eisen uit de [CROW 706 §8.2.6 Op kunstwerk, Aanbrengen ankers] en de [RTD 1010 - Standaarddetails betonnen kunstwerk, 4 Voertuigkeringen & Leuningen]		
Bovenl. eis(en):	SYS-0067	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Aantoonbaar voldoen aan eis		

Duurzaamheid

SYS-00213	Voertuigkering, criterium direct hergebruik	Geldigheids- periode(s):	R
	De Voertuigkering dient, bij direct hergebruik van de in goede staat verkerende (onderdelen) van de geleiderail, te zijn getoetst en te voldoen aan de [Handreiking Inspectie Geleiderailconstructies], criterium voor direct hergebruik van geleiderail planken. Toelichting: materiaal dat na gebruik geïnspecteerd is op conformiteit met NPR 5191, en dat nog voldoende zinklaagdikte heeft voor 20 jaar gebruik. Het materiaal wordt dan zonder verdere behandeling (ontzinken/verzinken) opnieuw gebruikt.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0067	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie/Test Criterium: De Geleiderail is getest op geschiktheid en voldoet aan de [Handreiking Inspectie Geleiderailconstructies], criterium voor direct hergebruik		

3.4 Markering

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0058	Markering - eisen Markering	Geldigheids- periode(s):	G
	De Markering dient te voldoen aan [Eisen Markering].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	SYS-00245 SYS-00246 SYS-00248 SYS-0026 SYS-0059 SYS-0062
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerp/Realisatiefase UO Type V&V-methode: Conform V&V methode vermeld in [Eisen Markering] Criterium: Verificatierapport waarin is aangetoond dat de verificaties bij de eisen uit [Eisen Markering] zijn uitgevoerd.		

SYS-0059	Markering – aanbrengen markeringsstippen	Geldigheidsperiode(s):	G
	Op bruggen en in tunnels dienen, ten behoeve van verkeersongevallen onderzoek en plaatsbepaling van incidenten, markeringsstippen (calamiteiten stippen) te zijn aangebracht conform [Bijlage schematische weergave markeringsstippen] .		
Bovenl. eis(en):	SYS-0058	Onderl. eis(en):	SYS-0060 SYS-0061
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0060	Markering – eisen markeringsstippen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De markeringsstippen dienen aan de volgende eisen te voldoen: - De markeringsstippen dienen een diameter van 150 mm te hebben en in wit te zijn uitgevoerd. - De markeringsstippen dienen over de breedte van de rijbaan in één lijn te liggen. - De markeringsstrepen dienen op de hartlijnen van een 3-9 streep of 1-3 streep en naast de kantstrepen te worden gepositioneerd. - De markeringsstippen dienen een h.o.h. afstand van 12 m te hebben (op basis van 3 – 9 streep of 1-3 streep). - In geval van een 3 – 9 streep dienen de markeringsstippen op de hartlijn van de 3-9 streep te worden gepositioneerd beginnend op een afstand van 350 mm vanaf kop in de lengteas van deze streep. - In geval van een 1 – 3 streep dienen de markeringsstippen op de hartlijn van de 1-3 streep te worden gepositioneerd beginnend op een afstand van 350 mm vanaf kop in de lengteas van deze streep. - In geval van een rechterkantstreep dient het hart van de markeringsstippen op 350 mm rechts naast de kantstreep aangebracht te worden gezien in de rijrichting. - In geval van een linkerkantstreep dient het hart van de markeringsstippen op 350 mm links naast de kantstreep aangebracht te worden gezien in de rijrichting.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0059	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Markeringsstippen zijn opnieuw aangebracht.		

SYS-0061	Markering – eisen inmeten markeringsstippen	Geldigheidsperiode(s):	R
	Het inmeten van de markeringsstippen dient te voldoen aan de volgende eisen: - De exacte posities van de aangebrachte markeringsstippen dienen volgens het RDS te worden ingemeten en aangeleverd. - Het inmeten van de markeringsstippen dient te worden uitgevoerd direct nadat deze zijn aangebracht, en voordat de rijbaan wordt vrijgegeven voor verkeer. - De meetgegevens dienen binnen 48 uur na het aanbrengen c.q. inmeten aan de Opdrachtgever te worden overgedragen. - De meetgegevens (coördinaten) moeten worden ingetekend in een Autocad-file. Markeringsstippen dienen te zijn verwerkt in de volgende beheerapplicaties: - Digitaal Topografisch Bestand (DTB); - Kerngis droog.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0059	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: Metingen zijn volgens eisen ingemeten en aan OG overgedragen.		

SYS-00245	Markering - Doelgroepenstrook	Geldigheids- periode(s):	G
	De lengtemarkering (9-3/0,15m) van de doelgroepenstrook in RW 16 dient te zijn gehandhaafd conform aanvangssituatie met uitzondering van de markering op HRL zoals aangegeven in eis SYS-00246.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0058	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00246	Markering - aanpassen markering doelgroepenstrook	Geldigheids- periode(s):	G
	De lengtemarkering op HRL van de A16 tussen hm 23,00 – hm 23,15 dient te zijn aangebracht zoals weergegeven in document [210035-01-I-3-050555-Doelgroepenstrook]: • Op rijstrook 3-RL dient, ter aanduiding van het einde van de reguliere rijstrook, een diagonaal streep van 0,15m breed van hm 23,05 – hm 23,15 te worden aangebracht. • De doorgetrokken streep ter rechterzijde van rijstrook 2-RL tussen hm 23,00 – hm 23,05 dient te zijn vervangen door een 1-3/0,15 streep.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0058	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00248	Markering - eisen markering Trajectcontrolesysteem	Geldigheids- periode(s):	R, G																
	De Markering van de trajectcontrolesysteem dient, na het aanbrengen van een nieuwe deklaag, op de oorspronkelijke locatie opnieuw te zijn aangebracht en te voldoen aan de volgende eis, m.u.v. de markering van de trajectcontrolesysteem in de A12 HRR, hm 3,55 – hm 5,7: • Bij deelstreep van 0,15 dik: links en rechts een blok als dwarsmarkering van 15 x 40 met in totaal 15 x 95; • Bij kantstreep van 0,20 dik: links en rechts een blok als dwarsmarkering van 15 x 40 met in totaal 15 x 100; • Bij kantverharding enkel een blok van 15 x 40. • Bij blokmarkering van 0,45 dik: links en rechts een blok als dwarsmarkering van 15 x 40 met in totaal 15 x 125; • De Markeringen dienen door de NMI beoordeeld te worden beoordeeld en akkoord bevonden. Toelichting: De aan te aanbrengen nieuwe markeringen en de afmetingen vermeld in bovenstaande eis dient vooraf met de volgende systeemleveranciers te zijn geverifieerd. Systeemleverancier TCS A4: Sensys Gatso Group Tel-nr: 023-5255050 (helpdeskeg@sensysgatso.com) Servicemanager: dhr. Frank Wilmink (f.wilmink@Sensysgatso.com) Tel-nr: 06-11311675 Systeemleverancier TCS A12 Den Haag: (ARS) Traffic & Transport Technology Tel-nr: 070-3608559 (helpdesk@ars.nl) Servicemanager: dhr. Eddy Polderman (Polderman@ars.nl) Tel-nr: 06-24957235 Systeemleverancier TCS A13 Overschie: Siemens Nederland N.V. Tel-nr: 070-3331113 (dick.hendriks@siemens.com) Servicemanager: dhr. Dick Hendriks (dick.hendriks@siemens.com) Tel-nr: 06-10434876 Systeemleverancier TCS A20: ARS Traffic & Transport Technology Tel-nr: 070-3608559 (helpdesk@ars.nl) Servicemanager: dhr. Eddy Polderman (Polderman@ars.nl) Tel-nr: 06-24957235 Toelichting trajectcontrolesysteem A12 HRR: De trajectcontrolesysteem in de A12 HRR, hm 3,55 – hm 5,7, wordt in het voorjaar van 2024 ontmanteld, en is daarom het aanbrengen van de markeringen t.b.v. de trajectcontrolesysteem in dit wegvak niet van toepassing.																		
Bovenl. eis(en):	SYS-0058	Onderl. eis(en):																	
V&V-voorwaarden:	<table><tr><td>V&V-moment:</td><td>Realisatiefase</td></tr><tr><td>Type V&V-methode:</td><td>Verificatie & Validatie</td></tr><tr><td>Criterium:</td><td>De afmetingen en het aanbrengen van de markering zijn, voorafgaand aan de uitvoering, geverifieerd en akkoord bevonden door de systeemleverancier.</td></tr><tr><td colspan="2">.....</td></tr><tr><td>V&V-moment:</td><td>Realisatiefase</td></tr><tr><td>Type V&V-methode:</td><td>Keuring</td></tr><tr><td>Criterium:</td><td>De markeringen zijn aangebracht conform eis en goedgekeurd door de NMI.</td></tr><tr><td colspan="2">.....</td></tr></table>			V&V-moment:	Realisatiefase	Type V&V-methode:	Verificatie & Validatie	Criterium:	De afmetingen en het aanbrengen van de markering zijn, voorafgaand aan de uitvoering, geverifieerd en akkoord bevonden door de systeemleverancier.			V&V-moment:	Realisatiefase	Type V&V-methode:	Keuring	Criterium:	De markeringen zijn aangebracht conform eis en goedgekeurd door de NMI.		
V&V-moment:	Realisatiefase																		
Type V&V-methode:	Verificatie & Validatie																		
Criterium:	De afmetingen en het aanbrengen van de markering zijn, voorafgaand aan de uitvoering, geverifieerd en akkoord bevonden door de systeemleverancier.																		
.....																			
V&V-moment:	Realisatiefase																		
Type V&V-methode:	Keuring																		
Criterium:	De markeringen zijn aangebracht conform eis en goedgekeurd door de NMI.																		
.....																			

SYS-0026	Rijksweg - informatie en locatie verkeerstekens	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Bebording & Bebakening en Bewegwijzering van de Rijksweg dient, tenzij elders in deze overeenkomst aangegeven, ten aanzien van de geboden informatie en locatie in overeenstemming te zijn met de aanvangssituatie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0058	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid

SYS-0062	Markering bij tijdelijke situatie (fasering of rijbaan verlegging)	Geldigheidsperiode(s):	R
	Markering in tijdelijke situaties bij faseringen en/of een rijbaan verlegging dient te voldoen aan de [Uitwerking aangepaste maatregelen bij werk in uitvoering op autosnelwegen (96a) binnen Zuid-Holland – gebruik markeringen].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0058	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring		

3.5 Berm Rijksweg

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0063	Berm - eisen Berm	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Berm van de Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Berm] met uitzondering van eis SYS-1964 (B.01) en SYS-1967 (B.02).		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	SYS-00198 SYS-00223 SYS-00224 SYS-0064
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerp/Realisatiefase UO Type V&V-methode: Conform V&V methode vermeld in [Eisen Berm] Criterium: Verificatierapport waarin is aangetoond dat de verificaties bij de eisen uit [Eisen Berm] zijn uitgevoerd.		

SYS-00198	Berm, inzaaien	Geldigheidsperiode(s):	R
	De Berm van de Rijksweg dient na aanpassing conform eis sys-0064 opnieuw te zijn ingezaaid met een onderhoudsarm grasmengsel ter voorkoming van erosie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0063	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Gezondheid

SYS-00223	Berm - ontgraven en afvoeren bermgrond	Geldigheidsperiode(s):	R
	De vrijkomende (verontreinigd) bermgrond na het ontgraven (verlagen) van de Berm dient naar een erkend eindverwerker te worden getransporteerd. De kosten voor het ontgraven en transport wordt geacht te zijn inbegrepen in de aanneemsom. Daadwerkelijke storkosten worden verrekend tegen overleg van facturen van de verwerker.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0063	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Uitvoerbaarheid

SYS-00224	Berm - voorkomen verspreiding invasieve plantensoorten(exoten)	Geldigheidsperiode(s):	R
	Tijdens het ontgraven en/of verlagen van de Berm dient, bij aanwezigheid van invasieve plantensoorten (exoten) in de Berm, het [Landelijk Protocol omgaan met Aziatische Duizendknopen] te worden gehanteerd om verdere verspreiding van de ter plaatse aanwezige invasieve plantensoorten te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0063	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Aantoonbaar bewijs dat de bestrijdingsmaatregelen en het afvoeren niet zal leiden tot verspreiding van de invasieve plantensoorten.		

Eisen uit raakvlakanalyse systeem

Raakvlak Berm met Bovenbouw

SYS-0064	Berm - onbelemmerde afvoer van hemelwater	Geldigheidsperiode(s):	R
	De Berm van de Rijksweg dient, langs wegvakken daar waar een nieuwe deklaag is aangebracht, aan de afwateringszijde over een breedte van ten minste 1,50 meter gemeten vanaf de rand van de hoogst gelegen dichte verhardingslaag, te zijn aangepast (verlaagd) zodat een onbelemmerde afvoer van hemelwater vanaf de bovenzijde van de hoogste gelegen dichte verhardingslaag of een op deze verhardingslaag aangesloten onderdeel van het Hemelwaterafvoersysteem van de Rijksweg is gewaarborgd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0063	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Aanpassing zijn uitgevoerd conform adviesmaatregelen vermeld in rapportage vooronderzoeken bermen.		

3.6 Hemelwaterafvoer Rijksweg

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0065	Hemelwaterafvoer Rijksweg - eisen bij herstel goten en kolken	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het herstellen van het Hemelwaterafvoersysteem van de Rijksweg dient, met uitzondering van de eisen met betrekking tot afvoercapaciteit, te voldoen aan de [Eisen Hemelwaterafvoer].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0023	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00185	Hemelwaterafvoersysteem, aanpassen langs wegvakken met nieuwe deklaag	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het Hemelwaterafvoersysteem van de Rijksweg dient, langs wegvakken daar waar een nieuwe deklaag is aangebracht, te zijn aangepast aan de nieuwe gewijzigde hoogte van de deklaag, inclusief het herstellen van eventueel aanwezige gebreken zoals het bijplaatsen van ontbrekende kolken en afvoergoten.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0023	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0066	Hemelwaterafvoer Rijksweg - handhaven lozingspunten	Geldigheidsperiode(s):	G
	De lozingspunten van het Hemelwaterafvoersysteem van de Rijksweg dient op de bestaande locatie te zijn gehandhaafd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0023	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0023	Hemelwaterafvoersysteem, eisen bij vervanging	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Rijksweg dient op het gedeelte van de aardebaan een Hemelwaterafvoersysteem te bieden conform [Eisen HWA Aardebaan].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	SYS-00185 SYS-0065 SYS-0066
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerp/Realisatiefase UO Type V&V-methode: Conform V&V methoden vermeld in [Eisen HWA Aardebaan] Criterium: Verificatierapport waarin is aangetoond dat de verificaties bij de eisen uit [Eisen HWA Aardebaan] zijn uitgevoerd.		

3.7 Detectielus

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0071	Detectielus - eisen voor het installeren van Detectielussen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Detectielus dient te voldoen aan [Specificatie voor het installeren van detectielussen].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0007	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Verificatie & Validatie Voor de aansluiting van lustoevoerkabel aan de lustkoppelkast dient t.b.v. graafwerkzaamheden rekening te worden gehouden met aanvullende grondonderzoek. V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Inspectie - Detectielussen voldoen aan en zijn aangebracht conform de specificatie; - meetwaarden van de diepte van de zaagsneden en detectielussen voldoen aan de normwaarden vermeld in de specificatie. Verificatie d.m.v.: - inspectie of detectielussen voldoen aan en zijn aangebracht volgens "de specificatie"; - het meten van de diepte van de zaagsneden - het meten van weerstands- en zelfinductiewaarden van de detectielussen zoals beschreven in de specificatie en deze te verifiëren tegen de normwaarden die zijn vermeld in de specificatie.		

SYS-0072	Detectielus - aanbrengen in tussen-/onderlaag	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Detectielus alsook de daarin aangebrachte lassen dient ten opzichte van bovenkant tussen-/onderlaag op een diepte van 10 mm tot maximaal 20 mm te zijn aangebracht conform [§5.2.5 Specificatie voor het installeren van detectielussen].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0007	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0007	Detectielus, herstellen functionaliteit	Geldigheidsperiode(s):	G
	De functionaliteit van Detectielussen dienen, indien deze tijdens de uitvoering van werkzaamheden worden geraakt, te zijn hersteld.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	SYS-0071 SYS-0072 SYS-0073
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Onderhoudbaarheid

SYS-0073	Detectielus - markering	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Detectielus dient door middel van markeringstekens van thermoplast conform [Overzicht markeringstekens nieuw aangebrachte detectielussen] traceerbaar te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0007	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.8 Onderbouw Rijksweg

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0070	Onderbouw - eisen Onderbouw		
	De Onderbouw van de Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Onderbouw] met uitzondering van eis OB.08.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerp/Realisatiefase UO Type V&V-methode: Conform V&V methode vermeld in [Eisen Onderbouw] Criterium: Verificatierapport waarin is aangetoond dat de verificaties bij de eisen uit [Eisen Onderbouw] zijn uitgevoerd.		

3.9 Toe- en afrit Rijksweg*Eisen uit aspectanalyse systeem*

Betrouwbaarheid

SYS-00233	A12 Toe- en Afritten – duurzaam herstellen scheuren in tussenlaag	Geldigheidsperiode(s):	R
	De ON dient bij elk SLOT rekening te houden met de schadebeelden langsscheuren, dwarsscheuren en craquelé, die pas zichtbaar worden na het verwijderen van de te vervangen verhardingslaag. De beschikbaarheid en inzet van een asfaltreparatieploeg (arbeid, materiaal en materieel) voor ten minste 2 uren per SLOT na afronding freeswerkzaamheden behoort tot de Werkzaamheden aan objecttype Rijksweg. De asfaltreparatieploeg dient in staat te zijn de schadebeelden te repareren middels de volgende 2 methodes: 1) het afgieten van scheuren met een geschikt bitumineus middel. 2) scheurvorming bakvriesen, aanbrengen asfaltwapening, uitvullen freesbak.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0031	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Uitvoeringsplan waarin vastgelegd het herstel van onvoorziene schades.		

3.10 Vaste Brug*Eisen uit aspectanalyse systeem*

Betrouwbaarheid

SYS-0009	Kunstwerk - herstel schade en gebreken	Geldigheids- periode(s):	R
	De herstelwerkzaamheden van de schades zoals aangegeven in Bijlage A "Werkzaamheden & Schadeomschrijvingen", dienen deugdelijk te zijn uitgevoerd overeenkomstig de eisen uit de [ROK]. De schades zoals vermeld in Bijlage A "Werkzaamheden & Schadeomschrijvingen" zijn vastgelegd in rapportages "Schadeomschrijvingen Deelsysteem Kunstwerk" en vormen een integraal onderdeel van Bijlage A "Werkzaamheden & Schadeomschrijvingen". Met deugdelijk wordt bedoeld: betrouwbaar, aan alle eisen voldoen, met toewijding verricht, met behoud van vormgeving, functioneel en duurzaam.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	SYS-00182 SYS-00196 SYS-00204 SYS-00244 SYS-00251 SYS-00252 SYS-00253 SYS-00255 SYS-00256 SYS-00259 SYS-00260 SYS-00265 SYS-0083 SYS-0084 SYS-0085 SYS-0086 SYS-0087 SYS-0088 SYS-0089 SYS-0090 SYS-0092 SYS-0093 SYS-0096 SYS-0126 SYS-0127 SYS-0128 SYS-0129 SYS-0130 SYS-0131 SYS-0132 SYS-0133 SYS-0134 SYS-0164 SYS-0166 SYS-0168 SYS-0169 SYS-0171
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0087	Kunstwerk - ondersabeling, CUR aanbeveling 24	Geldigheids- periode(s):	G
	De ondersabeling van voetplaten van Leuning en Voertuigkeringen op een Kunstwerk dienen te voldoen aan de [CUR - aanbeveling 24].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0088	Kunstwerk - ondersabeling, vullingsgraad & sterkteklasse	Geldigheidsperiode(s):	G
	- De sterkte klasse van de ondersabeling van leuning en voertuigkeringen op een Kunstwerk dient conform [CUR-Aanbeveling 24] K70 te zijn. - De vullingsgraad van de ondersabeling van leuning en voertuigkeringen op een Kunstwerk dient volledig te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0097	Ontwerp conform ROK	Geldigheidsperiode(s):	G
	Nieuwe IH-onderdelen van het Kunstwerk dienen te zijn ontworpen conform [ROK] inclusief de daarin opgenomen documenten.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.11 Aquaduct**3.11.1 Gouwe-Aquaduct***Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid*

SYS-00244	Gouwe-Aquaduct - voegconcept 5.2 t.p.v. mootovergangen	Geldigheidsperiode(s):	G
	Na het aanbrengen van de nieuwe 2L-ZOAB deklaag in het Gouwe Aquaduct (38A-004-01) dient deze ter plaatse van alle mootovergangen voegconcept 5.2 te worden aangebracht.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.12 Bouwconstructie*Eisen uit aspectanalyse systeem**Betrouwbaarheid*

SYS-0083	Kunstwerk, vastleggen betonschades rijvloeren	Geldigheidsperiode(s):	G
	De schades aan betonnen rijvloeren van kunstwerken, welke zichtbaar worden na het verwijderen van de asfaltconstructie dienen te zijn gedocumenteerd door middel van een fotografisch vastlegging en een schematisch weergave van de herstelde schadelocaties.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Schadelocaties zijn fotografisch vastgelegd in rapportage Incidentele Correctie.		

SYS-0084	Kunstwerk - eisen herstel betonschades	Geldigheids- periode(s):	G
	Betonschades aan Kunstwerken dient te zijn hersteld conform de eisen uit de [CUR-aanbeveling 118] en [CUR-aanbeveling 119].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0085	Kunstwerk - herstel betonschade, uitvoeringsklasse RT en gevolgklasse GK2	Geldigheids- periode(s):	G
	Het herstellen van betonschades aan Kunstwerken dient ten minste te voldoen aan Uitvoeringsklasse RT (technische betonreparatie met als primair doel het herstel van duurzaamheid en voorkomen van verdergaande corrosie van betonstaal) en ten minste gevolgklasse GK2 (falende reparatie heeft middelmatige gevolgen: geringe kans op letselschade, redelijke kans op materiële schade, de kosten van de gevolgen en het herstel zijn aanzienlijk). Een uitzondering zijn de betonschades waarbij in Bijlage A "Werkzaamheden & Schadeomschrijvingen - Objecttype Kunstwerk" aangegeven is dat het "betonschade RE" betreft: hierbij dient als uitgangspunt voor herstel ten minste uitvoeringsklasse RE (esthetische betonreparatie: primair doel herstel geometrie of gelijkmatig oppervlak) en ten minste gevolgklasse GK1 (falende reparatie heeft geringe gevolgen: geen reële kans op letselschade, geen of geringe kans op materiële schade, de kosten van de gevolgen en het herstel zijn beperkt) te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0092	Kunstwerk - gecertificeerde betonreparatiebedrijven	Geldigheids- periode(s):	R
	Betonreparaties dienen uitgevoerd te zijn door [BRL3201] gecertificeerde betonreparatiebedrijven.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0086	Kunstwerk - kwaliteit metselwerkvoegen	Geldigheids- periode(s):	G
	- Het Metselwerk aan Kunstwerken dient te zijn uitgevoerd conform de eisen uit [CUR-Aanbeveling 61-2013]; - Voegmortels van metselwerk aan Kunstwerken dienen te voldoen aan de [CUR-Aanbeveling 61 Het Voegen van metselwerk]. - De metselwerkvoegen dienen in dezelfde kleur te zijn uitgevoerd als de kleur van de voegen in de huidige situatie, waarbij een lichte verschil in kleur toelaatbaar is.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00260	Kunstwerk - Eisen kathodische bescherming	Geldigheidsperiode(s):	R
	De installatie, beheer en onderhoud van Kathodische beschermingssysteem in een betonnen constructie dient te voldoen aan de eisen conform [CUR Aanbeveling 45] en [NEN-EN-ISO 126969].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	SYS-00261
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Kwaliteitstest Criterium: De kathodische beschermingssysteem is conform de gestelde aangebracht. Toelichting op aanpak V&V: De installatie, en het in bedrijf stellen van de kathodische beschermingssysteem is getoetst en akkoord bevonden door onafhankelijke deskundige V&V-moment: Ontwerpfase Type V&V-methode: Verificatie & Validatie Criterium: Ontwerp voldoet aan gestelde eisen en is getoetst en akkoord bevonden door een onafhankelijke deskundige op gebied van kathodische beschermingssysteem. Toelichting op aanpak V&V: Het ontwerp dient te zijn getoetst en akkoord bevonden door een deskundige van een onafhankelijke organisatie die aangesloten is bij het Kenniscentrum KB-systeem. Voor het beheer en onderhoud dient een Beheer & Onderhoudsplan te worden opgesteld en aan de OG te worden verstrekt.		

SYS-00261	Kathodische beschermingssysteem – DISK decompositie aanpassen	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het kathodische beschermingssysteem dient te zijn opgenomen in de DISK decompositie van het desbetreffende kunstwerk en IH-onderdeel.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00260	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Vormgeving

SYS-0096	Kunstwerk – betonreparatie, esthetica	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het Kunstwerk dient, na uitvoering van reparaties aan betonconstructies, wat kleur, vlakheid en structuur betreft, overeen te komen met het omringende beton.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.13 Voegvulling

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0090	Kunstwerk - dilatatievoeg, waterdicht	Geldigheidsperiode(s):	G
	Dilatatievoegen dienen waterdicht te zijn afgedicht met een duurzaam flexibel materiaal dat de optredende voegbewegingen kan faciliteren zonder te onthechten of te scheuren.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.14 Voegovergang

Eisen uit functieanalyse systeem

Bieden flexibele veilige schakel tussen weg en kunstwerk

SYS-0011	Voegovergang - bieden veilige schakel tussen Rijksweg en Kunstwerk	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Voegovergang dient een flexibele en veilige schakel te bieden tussen de Rijksweg en de rijdekken van de kunstwerken en tussen de rijdekken onderling.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	SYS-0012 SYS-0013 SYS-0014 SYS-00195 SYS-00263 SYS-00264 SYS-0102 SYS-0103 SYS-0104 SYS-0106 SYS-0108 SYS-0110 SYS-0118
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Conform verificatiemethode vermeld bij eisen op onderliggend niveau Criterium: Aantoonbaar voldoen aan gestelde eisen.		

Dilatatiecapaciteit, ruimte bieden om resulterende translaties en rotaties op te nemen

SYS-0012	Voegovergang - dilatatie, ruimte bieden om resulterende translaties en rotaties op te nemen		Geldigheidsperiode(s):	G
	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-0011		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase		
	Type V&V-methode:	Analyse		
	Criterium:	Vereiste voegafstelling en constructietemperaturen op moment van inbouwen dienen haalbaar en realistisch te zijn		
	Toelichting op aanpak V&V:	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.		
	V&V-moment:	Realisatiefase		
	Type V&V-methode:	Toets		
	Criterium:	- Optredende gecombineerde totale voegbewegingen in bruikbaarheidsgrenstoestand = dilatatiecapaciteit van het Voegovergang - Optredende hoogfrequente bewegingen = toelaatbare hoogfrequente voegbewegingen.		
	Toelichting op aanpak V&V:	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.		

Weerstand bieden tegen verkeersbelasting

SYS-0013	Voegovergang - weerstand bieden tegen verkeersbelasting		Geldigheidsperiode(s):	G								
	De Voegovergang dient gedurende de gehele ontwerplevensduur weerstand te bieden tegen optredende verkeersbelastingen conform art 5.2 van [RTD1007-2].											
Bovenl. eis(en):	SYS-0011		Onderl. eis(en):									
V&V-voorwaarden:	<table><tr><td>V&V-moment:</td><td>Realisatiefase</td></tr><tr><td>Type V&V-methode:</td><td>Toets</td></tr><tr><td>Criterium:</td><td>Aangetoonde prestatie van de Voegovergang dient groter of gelijk te zijn aan vereiste prestatie</td></tr><tr><td>Toelichting op aanpak V&V:</td><td>Toetsing aan de hand van de Prestatieverklaring (DoP) of de Voegovergang geschikt is voor de voor het object geldende intensiteit van zware voertuigen.</td></tr></table>				V&V-moment:	Realisatiefase	Type V&V-methode:	Toets	Criterium:	Aangetoonde prestatie van de Voegovergang dient groter of gelijk te zijn aan vereiste prestatie	Toelichting op aanpak V&V:	Toetsing aan de hand van de Prestatieverklaring (DoP) of de Voegovergang geschikt is voor de voor het object geldende intensiteit van zware voertuigen.
V&V-moment:	Realisatiefase											
Type V&V-methode:	Toets											
Criterium:	Aangetoonde prestatie van de Voegovergang dient groter of gelijk te zijn aan vereiste prestatie											
Toelichting op aanpak V&V:	Toetsing aan de hand van de Prestatieverklaring (DoP) of de Voegovergang geschikt is voor de voor het object geldende intensiteit van zware voertuigen.											

Beschermen tegen schadelijke stoffen

SYS-0014	Voegovergang - beschermen tegen schadelijke stoffen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Voegovergang 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] art 5.5.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie/Test Toelichting op aanpak V&V: In-situ waterdichtheidstest direct na realisatie (indien voldoende tijd hiervoor beschikbaar is) Anders dient na ingebruikname maar voor oplevering een inspectie te worden uitgevoerd tijdens een periode met neerslag.		

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0104	Voegovergang - kunstwerk breed aanbrengen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Voegovergang dient kunstwerkbreed, over de hele breedte van het dek, inclusief de schampkanten, te zijn aangebracht. Het gedeelte van de Voegovergang buiten de rijbaan dient vandaalbestendig te zijn en dezelfde ontwerplevensduur te hebben als het rijbaangedeelte van de Voegovergang.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Voegovergang is tot in de schampkant aangebracht conform Uitvoeringsontwerp. Toelichting op aanpak V&V: Detailtekening opgenomen in As-Builttekening en fotografisch vastgelegd in inspectierapport.		

SYS-0103	Voegovergang - type	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Voegovergang dient van het type te zijn zoals voorgeschreven in Bijlage A "Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen", waarbij de benaming afkomstig is uit de Meerkeuzematrix in de [RTD1007-1].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Type voegovergang dat voldoet aan de eisen die gesteld worden in [RTD 1007-2] en [RTD 1007-4].		

SYS-0102	Voegovergang - betrouwbaarheid van de Voegovergang	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Voegovergang dient betrouwbaar te zijn; falen van functies mag niet voorkomen gedurende de ontwerplevensduur.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Keuringsresultaat is in overeenstemming met de eisen vanuit het ontwerp Toelichting op aanpak V&V: Verificatie betreft het geheel van keuringen zoals bedoeld in [RTD1007-2] art 8.3.2 De keuringen dienen plaats te vinden door de leverancier van de Voegovergang of een door hem schriftelijk aangewezen vertegenwoordiger conform art 7.1 van de [RTD1007-2] V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Monitoring Criterium: Uitvoering is conform werkinstructies leverancier Toelichting op aanpak V&V: Betreft een beoordeling of de Voegovergang is uitgevoerd conform de werkinstructies van de leverancier zoals bedoeld in [RTD1007-2] art 8.3.1 Beoordeling dient plaats te vinden door de leverancier van de Voegovergang of een door hem schriftelijk aangewezen vertegenwoordiger conform art 7.1 van de [RTD1007-2]		
SYS-0106	Voegovergang - reinheid dilatatievoeg en onderliggende constructie	Geldigheidsperiode(s):	R
	Het Steunpunt onder de Voegovergang dient na realisatie vrij te zijn van (oude en nieuwe) verontreinigingen, waaronder lekkagesporen, en bij sloopwerk en uitvoering vrijgekomen materialen en verloren bekistingmaterialen zoals tempex.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Steunpunt is vrij van verontreiniging Toelichting op aanpak V&V: Aantonen d.m.v. fotografisch beeldmateriaal.		
SYS-00263	Voegovergang – Eis conservering randprofielen	Geldigheidsperiode(s):	R
	De conservering van stalen randprofielen van Voegovergangen dient te voldoen aan de [RTD 1031].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Keuringsplan waaruit blijkt dat conservering voldoet aan de [RTD 1031].		

SYS-00264	Voegovergang – Eis slijtlaag	Geldigheids- periode(s):	R
	De slijtlaag aangebracht op Voegovergangen dient te voldoen aan de [RTD 1015].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Keuringsplan waaruit blijkt dat de slijtlaag voldoet aan de [RTD 1031].		

Omgevingshinder

SYS-00195	Voegovergang - geluidsniveau van het voegovergangssysteem	Geldigheids- periode(s):	G
	De Voegovergang 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-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Gebruiksfasen Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: Uitvoeren van een geluidsmeting na inbouw van het voegovergangssysteem conform [RTD 1007-3] art 4.3. Deze meting van de geluidemissie na realisatie van het werk is alleen noodzakelijk indien er gerede twijfel is ten aanzien van het voldoen aan de geluidseis, bijvoorbeeld indien er sprake is van klachten uit de omgeving of onvlakke inbouw. Daarnaast is een onderzoek op basis van metingen alleen dan noodzakelijk wanneer er woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn in de nabijheid van de voegovergang.		
	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Toets Criterium: conform [RTD1007-3] Toelichting op aanpak V&V: Toetsing conform [RTD1007-3] aan de hand van de Prestatieverklaring (Declaration of Performance, DoP) of het voegovergangssysteem aan de bovenzijde voldoet aan de van toepassing zijnde geluidseisen.		

Sloopbaarheid

SYS-0108	Voegovergang - verwijderen bestaande voegen en materiaal	Geldigheids- periode(s):	R
	Alle in Voegovergangen en dilataties aanwezige (delen van) eerder aangebrachte c.q. bestaande materialen dienen te zijn verwijderd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0011	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Aantonen door middel van beeldmateriaal en as-built gegevens.		

Eisen uit raakvlakanalyse systeem

Raakvlak Voegovergang-wegverharding-Hoofddraagconstructie/Steunpunt

SYS-0110	Voegovergang - inpassing Voegovergang in wegverharding en aangrenzende constructiedelen	Geldigheidsperiode(s):	R
	De Voegovergang dient fysiek inpasbaar te zijn in de wegverharding en aangrenzende constructiedelen (rijdek, frontwand, schampkant, goot); dit dient te worden aangetoond middels een geverifieerd Uitvoeringsontwerp conform [RTD 1007-5] dat is gebaseerd op de ter plaatse gecontroleerde bestaande As-built situatie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0011	Onderl. eis(en):	SYS-00266 SYS-0111 SYS-0113 SYS-0114 SYS-0115 SYS-0116 SYS-0117
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: As-built meting voor aanvang van de realisatie van de voegovergang ter verificatie van de in het ontwerp aangehouden geometrische uitgangspunten. De volgende afmetingen dienen gecontroleerd te worden: - dikte van de aangrenzende wegverhardingen - hoogte en breedte voegsparing - breedte van grondkerende wanden van steunpunt; - de breedte van de dilatatievoeg in het kunstwerk.		

Raakvlak Voegovergang - Wegverharding

SYS-0115	Voegovergang - vlakheid aansluiting Voegovergang - wegverharding	Geldigheidsperiode(s):	R
	De Voegovergang dient vlak aan te sluiten op de aangrenzende wegverharding conform de eisen in art 5.3.3 van de [RTD1007-2].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0110	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 bepalingen: Het aantal bepalingen 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.		

Raakvlak Voegovergang - wegverharding

SYS-00266	Voegovergang - verhardingsdikte verwerken in As-built tekening	Geldigheidsperiode(s):	R
	De werkelijke verhardingsdikte en eventuele afwijkingen van het Uitvoeringsontwerp (UO) dienen na de realisatie te zijn verwerkt in As-built tekening.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0110	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: De verhardingsdikte inmeten en verwerken in As-built tekening		

Raakvlak Voegovergang - ID-Schamprant

SYS-0117	Voegovergang - identificeerbaarheid Voegovergang	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Voegovergang dient ter identificatie ter plaatse van de Schamprant/ inspectiepad te zijn voorzien van een duurzame markering, in overeenstemming met de ontwerplevensduur van de Voegovergang. De markering bevat ten minste de volgende informatie: - Naam leverancier - Typecodering leverancier - Jaar van aanleg - Projectcode (zaaknummer) / Tekeningnummer (RWS).		
Bovenl. eis(en):	SYS-0110	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.		

Raakvlak Voegovergang - Hemelwaterafvoersysteem

SYS-0113	Voegovergang - inpassing Voegovergang in relatie tot Hemelwaterafvoersysteem	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Voegovergang dient waterafvoer via goten op de brugdekken niet te belemmeren.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0110	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Toelichting op aanpak V&V: As-built controlemeting of de aansluiting conform het ontwerp is gerealiseerd. V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Toets Criterium: Conform eis Toelichting op aanpak V&V: Beschouwing van de detaillering van het uitvoeringsontwerp van de wegverharding met gootconstructie en het uitvoeringsontwerp van de voegovergang; toetsing of de voegovergang correct is aangesloten op de hemelwaterafvoergoten van het brugdek.		

Raakvlak Voegovergang - Schampkant

SYS-0116	Voegovergang - inpassing Voegovergang ter plaatse van Schampkanten	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Voegovergang dient inpasbaar te zijn in de Schampkant zonder nadelige gevolgen voor betrouwbaarheid van de waterdichtheid van de Voegovergang en zonder gevolgschade aan kabels en leidingen die in de schampkant zijn opgenomen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0110	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	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 de voegovergang. V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Toets Toelichting op aanpak V&V: Toetsing van de details van de uitvoeringsontwerp, waarbij getoetst wordt of de Voegovergang inpasbaar en duurzaam waterdicht is ter plaatse van de schampkanten en de daarin opgenomen kabels en leidingen.		

Raakvlak Voegovergang - Hoofddraagconstructie/Steunpunt

SYS-0111	Voegovergang - toepasbaarheid verankering in aangrenzende constructiedelen	Geldigheidsperiode(s):	R
	De verankering van de Voegovergang dient toepasbaar te zijn in aangrenzende constructiedelen zonder nadelige gevolgen voor betrouwbaarheid, beschikbaarheid van de voegovergang of constructieve gevolgschade aan het onderliggende kunstwerk.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0110	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Beschouwing van de detaillering van het uitvoeringsontwerp		

Raakvlak Hemelwaterafvoer Voegovergang - Hemelwaterafvoer Kunstwerk

SYS-0114	Voegovergang - aansluiting afvoer Voegovergang op Hemelwaterafvoersysteem	Geldigheidsperiode(s):	G
	Indien de Voegovergang is voorzien van een hemelwaterafvoer, dan dient deze zodanig aangesloten te zijn op het hemelwaterafvoersysteem van het kunstwerk dat geen lekkage op het steunpunt optreedt.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0110	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Beschouwing van de detaillering van het uitvoeringsontwerp van de hemelwaterafvoer van de voegovergang.		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0118	Voegovergang - voldoen aan eisen RTD1007-2	Geldigheids- periode(s):	G
	De Voegovergang dient te voldoen aan de eisen in RTD 1007-2.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0011	Onderl. eis(en):	SYS-00207 SYS-00262
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Toets Toetsing of de voegovergang door RWS is vrijgegeven voor gebruik. Dit is het geval indien een acceptatiebrief van RWS GPO is afgegeven. Geaccepteerde systemen zijn met statusaanduiding "1" opgenomen in het productoverzicht op de website van het PVO (http://www.pveno.nl/productoverzicht-voegovergangen). In dat geval mag worden verondersteld dat aan de eisen van [RTD1007-2] is voldaan en zijn onderstaande verificaties & validatie binnen het project niet meer nodig.	
	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Ontwerp validatie Verificatie en validatiedossier geaccepteerd door RWS GPO Toelichting op aanpak V&V: Indien de Voegovergang nog niet door RWS is vrijgegeven voor gebruik dient aan de hand van een verificatieplan te worden geverifieerd of het ontwerp volledig voldoet aan de eisen uit de RTD1007-2. De leverancier dient een verificatie & validatiedossier samen te stellen dat op hoofdlijnen bestaat uit de volgende documenten 1. Prestatieverklaring (DoP) 2. Verificatierapport 3. Ontwerpdossier, bestaande uit: a. Ontwerpverantwoording/toelichting op ontwerp b. Ontwerptekeningen c. Ontwerpberekeningen d. Testrapporten systeem (ITT; type afhankelijk) e. Risicoanalyse f. Specificaties en kwaliteitsverklaringen van onderdelen/materialen systeem (Productbladen, Certificaten, ETA, DoP's, CE-verklaringen, keurings- en testrapporten) 4. Uitvoeringsdocumenten (werkplan/instructies, keuringsplan) 5. Beheer en onderhoudsdocumentatie Dit verificatie- & validatiedossier dient ter acceptatie te worden voorgelegd aan RWS GPO afdeling Bruggen en Viaducten.	

SYS-00207	Objectspecifiek uitvoeringsontwerp	Geldigheidsperiode(s):	R
	Bij vervanging van voegovergangsconstructies dient, in aanvulling op productietekeningen, een UO Uitvoeringstekening geleverd te worden. De volgende informatie dient te zijn vermeld, voor zover deze niet in de contract documenten zijn opgenomen: Voor nieuwe voegovergangen dient conform RTD1004 een objectspecifiek Uitvoeringsontwerp geleverd te worden dat voorziet in de hieronder gespecificeerde informatie; - Bovenaanzicht voegovergangen; - Langsdoorsnede voegovergangen; - Dwarsdoorsnede rijbaan; - Dwarsdoorsnede t.p.v. watervoerende goten; - Dwarsdoorsnede schampkanten inclusief K&L/geleiderail Tenminste de volgende informatie dient op tekening te staan. - Breedte van de gehele voegconstructie (niet alleen staalconstructie); - Dikte van de nieuwe voegconstructie; - Verankering (type, diepte, diameter, h.o.h, lijmpduct); - Voegopening van het object; - Breedte van het landhoofd/frontwand; - Indicatie slooplijnen; - Constructieve wapening in het invloedsgebied; - Aansluitingen met de verharding; - Asfaltdikte en opbouw naast de voegovergang; - Voegopening voegconstructie; - Afstelinstructies o.b.v. constructietemperatuur; - Specificatie van materialen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0118	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Uitvoerings Ontwerp (UO) Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Uitvoeringstekeningen voldoen aan gestelde eisen conform de RTD 1004		
SYS-00262	Voegovergang – originele afdichtingsprofielen conform [RTD 1007-2]	Geldigheidsperiode(s):	R
	Afdichtingsprofielen (voegrubbers) van bestaande voegovergangen dient te zijn vervangen originele profielen en dienen tevens te voldoen aan de keuringseisen conform [RTD 1007-2]; Het afdichtingsprofiel en bijbehorend certificaat dient maximaal 2 jaar oud te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0118	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: De rubberen onderdelen zijn geleverd met bijbehorende testrapport conform de [RTD 1007-2]. V&V-moment: Ontwerp/Realisatiefase UO Type V&V-methode: Keuring Criterium: De rubberen onderdelen zijn getest en akkoord bevonden conform de [RTD 1007-2].		

3.15 Oplegging

Eisen uit functieanalyse systeem

Verplaatsing en rotatie mogelijk maken

SYS-0010	Oplegging - translatie en rotatie mogelijk maken	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Oplegging dient translatie en rotatie van het kunstwerk mogelijk te maken en belasting af te dragen naar steunpunten en daarbij te voldoen aan de [RTD 1012 Eisen voor Brugopleggingen].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	SYS-0122 SYS-0124
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerp/Realisatiefase UO Type V&V-methode: Verificatie & Validatie Criterium: Het aantonen dat aan de (aanvullende) eisen in de [RTD 1012] wordt voldaan door middel van een eisenanalyse en verificatierapport.		

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0122	Oplegging - eisen herstellen schades rubberoplegging	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het herstellen van schades aan Oplegging dient te voldoen aan de eisen conform de [RTD 1017-2].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0010	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Aantoonbaar voldoen aan de RTD 1017-2.		

Onderhoudbaarheid

SYS-0124	Oplegging - conserveren	Geldigheidsperiode(s):	G
	De conservering van Oplegging dient te voldoen aan de eisen conform [RTD 1032].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0010	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.16 Leuning

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0164	Leuning - verplaatsingen en/of vervormingen volgen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Leuning dient verplaatsingen en/of vervormingen van Kunstwerk, waar het onderdeel van is, te kunnen volgen zonder schade te ondervinden van deze verplaatsingen en/of vervormingen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00196	Leuning, eisen nieuwe leuning	Geldigheidsperiode(s):	G
	Nieuwe Leuning van Kunstwerken dienen te voldoen aan de [RTD 1010].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid

SYS-00182	Leuning - eisen ankers	Geldigheids- periode(s):	G
	Bij vervanging van Leuning dienen nieuw aan te brengen ankers te voldoen aan eisen uit de [CROW 706 §8.2.6 Op kunstwerk, Aanbrengen ankers] en de [RTD 1010 - Standaarddetails betonnen kunstwerk, 4 Voertuigkeringen & Leuning]		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Vormgeving

SYS-0166	Leuning - esthetica	Geldigheids- periode(s):	G
	De Leuning dient een kleurstelling te hebben die in overeenstemming is met de kleurstelling uit de oorspronkelijke situatie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00204	Leuning - ontwerp afgeleid van onbeschadigde onderdelen	Geldigheids- periode(s):	R
	Het ontwerp van de Leuning dient, in geval dat het oorspronkelijk ontwerp niet beschikbaar is, te zijn afgeleid van onbeschadigde delen van de Leuning.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Indien het ontwerp van de leuning afgeleid is van het bestaande leuning dan dient het ontwerp geaccordeerd te worden door de wegbeheerder. Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat WNZ		

3.17 Schampkant*Eisen uit aspectanalyse systeem*

Betrouwbaarheid

SYS-0128	Schampkant - voegafdichting	Geldigheids- periode(s):	G
	Dilatatievoegen in de Schampkanten dienen door middel van geschikte en duurzame voegafdichtingen te zijn afgedicht en het Kunstwerk te beschermen tegen vocht en dooizouten.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Aantoonbaar voldoen aan eis		

Beschikbaarheid

SYS-0129	Schampkant - levensduur kitvoegen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De technisch levensduur van de kitvoegen dient minimaal 10 jaar te bedragen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Referentie Criterium: Productomschrijving geeft levensduur van 10 jaar aan.		

3.18 Hemelwaterafvoer kunstwerk

Eisen uit aspectanalyse systeem

Onderhoudbaarheid

SYS-0131	Hemelwaterafvoer-kunstwerk - onderhoudbaarheid	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Hemelwaterafvoer-kunstwerk dient conform de aanvangssituatie, of beter, op het gebied van duurzaamheid, integrale veiligheid of beschikbaarheid van materieel, onderhouden te kunnen worden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid

SYS-0130	Hemelwaterafvoer-kunstwerk - handhaven afvoercapaciteit	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Hemelwaterafvoer-kunstwerk dient, na het herstel van schades en gebreken vermeld in Bijlage A "Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen", ten minste een hoeveelheid hemelwater af te kunnen voeren die gelijk is aan de hoeveelheid die volgens het oorspronkelijk ontwerp verwerkt kan worden. Bij onbekendheden/onzekerheden over het functioneren van de Hemelwaterafvoer-kunstwerk, dienen de eisen uit [Regenwaterafvoer deel 1, Neerslag hoeveelheden] en [Regenwaterafvoer deel 2, Afvoergoten en putten] als minimeisen gehanteerd te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.19 Bovenbouwconstructie kunstwerk

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0093	Kunstwerk - duurzaamheid hout	Geldigheidsperiode(s):	G
	Onderdelen van Kunstwerken uitgevoerd in hout dienen van duurzaamheidsklasse 1 conform [NEN-EN 350-2] te zijn of te zijn verduurzaamd tot duurzaamheidsklasse 1.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.20 Onderbouwconstructie kunstwerk

Geen specifieke eisen van toepassing.

3.21 Conserveringssysteem staal

Eisen uit functieanalyse systeem

Beschermen constructie tegen corrosie en/of erosie door omgevingsinvloeden.

SYS-0094	Conservering - beschermen constructie tegen corrosie en erosie	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het Conserveringssysteem dient stalen en betonnen constructies, en onderdelen daarvan, gedurende 25 jaar onderhoudsvrij te beschermen tegen omgevingsinvloeden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0001	Onderl. eis(en):	SYS-00200 SYS-00203 SYS-00216 SYS-00217 SYS-00218 SYS-00219 SYS-00220 SYS-0141 SYS-0142 SYS-0159
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-00216	Conserveren, volledig vervangen conserveringssysteem stalen delen	Geldigheidsperiode(s):	R
	Het Conserveringssysteem dient bij volledige vervanging van de conservering te voldoen aan de [RTD 1032 §4 Verfsysteem (nieuwbouw en vervanging)].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0094	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00217	Conserveren, groot onderhoud met handmatig voorbehandelen	Geldigheidsperiode(s):	R
	Het onderhoud aan het Conserveringssysteem dient te voldoen aan de eisen bij het type groot onderhoud met handmatig voorbehandelen conform [RTD 1032 §7 Verfsystemen (Onderhoud)].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0094	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00218	Conserveren, groot onderhoud met plaatselijk stralen	Geldigheidsperiode(s):	R
	Het Conserveringssysteem dient bij onderhoud te voldoen aan de eisen bij het type groot onderhoud met plaatselijk stralen en verfsysteem conform [RTD 1032 §7 Verfsystemen (Onderhoud)].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0094	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00219	Conserveren, klein onderhoud thermisch verzinken met plaatselijk stralen.	Geldigheidsperiode(s):	R
	Het Conserveringssysteem dient bij klein onderhoud [van de Leuning] te voldoen aan de eisen die zijn opgenomen bij het type klein onderhoud aan duplex systeem met plaatselijk stralen in de RTD 1032. Toelichting: In aanvulling op de RTD 1032 dient de voorbehandeling bij het uitvoeren van klein onderhoud te bestaan uit het plaatselijk stralen van de staalcorrosie tot een reinheidsgraad van P Sa 2½ volgens NEN-EN-ISO 8501-2, tevens corrosie van de metallieke deklaag uitstralen. Overgangen van hersteloppervlak naar thermisch verzinkte omringende delen dienen vloeiend te zijn. Op de voorbehandelde delen dient het aan te brengen verfsysteem minimaal te bestaan uit: - Drie verflagen; - Totale nominale droge laagdikte van 360 µm; - Zinkrijke epoxy primer; - Een eindlaag op basis van polyurethaan, zijdeglans, - Kleur als omringende delen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0094	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00220	Conserveren, vervangen conservering stalen delen, thermisch verzinken	Geldigheidsperiode(s):	R
	Het bestaande Conserveringssysteem dient bij vervanging te voldoen aan de [RTD 1032 §5 Metallieke deklagen (nieuwbouw en vervanging)].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0094	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Gezondheid

SYS-0141	Werkplan chroom 6 goedgekeurd door arbeidshygiënist	Geldigheidsperiode(s):	R
	Werkplannen t.b.v. het werken met objecten met Chroom-6, met werkmethoden en beheersregime, dienen door een gecertificeerd arbeidshygiënist getoetst en goedgekeurd te worden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0094	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Goedgekeurd werkplan door arbeidshygiënist		

SYS-00200	Conservering - voorkomen blootstelling Chroom-6 en lood	Geldigheidsperiode(s):	R
	Bij het bewerken van Chroom-6 en lood houdende conservering (coatings) dienen maatregelen te worden nageleefd conform [Beheersregime Chroom-6 RWS, RVB en ProRail], waarbij het toepassen van de CHRONO64 procedé is uitgesloten.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0094	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00203	Conservering - Aanwezigheid zware metalen	Geldigheidsperiode(s):	R
	De ON dient bij het bewerken van de conservering van stalen onderdelen van kunstwerken uit te gaan van de aanwezigheid van zware metalen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0094	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Werkzaamheden uitvoeren conform Beheersregime Chrom 6.		

Vormgeving

SYS-0142	Conserveringssysteem - defecten coating	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het Conserveringssysteem dient vrij te zijn van defecten aan coating, zoals: - pinholes; - luchtballen; - heilige dagen; en, - zakkers.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0094	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Inspectie conform [ISO 12944-7]		

3.22 Conserveringssysteem beton*Eisen uit aspectanalyse systeem*

Betrouwbaarheid

SYS-0159	Betonconservering - voorkomen indringing schadelijke stoffen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Betonconservering dient indringing van schadelijke stoffen in de betonconstructie te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0094	Onderl. eis(en):	SYS-0160 SYS-0161 SYS-0162 SYS-0163
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Productinformatie geeft aan dat de toegepaste materialen geschikt zijn om aan deze eis invulling te geven.		

SYS-0160	Betonconservering - damp-open	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Betonconservering dient damp-open te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0159	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Certificering Criterium: Aantoonbaar voldoen aan eis Toelichting op aanpak V&V: Certificaat waarmee kwaliteit is aangetoond		

SYS-0161	Betonconservering - scheuroverbruggend	Geldigheids- periode(s):	G
	De Betonconservering dient scheuroverbruggend te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0159	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Certificering Criterium: Aantoonbaar voldoen aan eis Toelichting op aanpak V&V: Certificaat waarmee kwaliteit is aangetoond.		

SYS-0162	Betonconservering - schrobvast	Geldigheids- periode(s):	G
	De Betonconservering dient schrobvast te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0159	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Certificering Criterium: Aantoonbaar voldoen aan eis Toelichting op aanpak V&V: Certificaat waarmee kwaliteit is aangetoond.		

SYS-0089	Kunstwerk - eisen slijtlagen op stalen, houten en betonnen oppervlakken	Geldigheids- periode(s):	G
	Bestaande slijtlagen op Kunstwerken met een stalen, houten en betonnen oppervlakte dienen volledig verwijderd te zijn en opnieuw aangebracht te zijn conform de [RTD 1015 Eisen voor kunststofslijtlagen].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Vormgeving

SYS-0163	Betonconservering - esthetica	Geldigheids- periode(s):	G
	De Betonconservering dient strak en dekkend te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0159	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Visuele inspectie		

3.23 Geluidbeperkende Constructie

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0168	Geluidwerende constructie - Materiaaleigenschappen	Geldigheids- periode(s):	G
	De te vervangen (onderdelen van) Geluidsschermen dienen ten aanzien van brandveiligheid, reflectie en transparantie minimaal gelijkwaardig te zijn met de materiaaleigenschappen uit het oorspronkelijk ontwerp.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwerpfase	
	Type V&V-methode:	Ontwerp validatie	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp van Geluidsscherm en toegepaste materialen en eigenschappen in ontwerpnota vastleggen.	
			
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Keuring	
	Criterium:	Geluidsscherm voldoet aan eisen	
			

SYS-0169	Geluidwerende constructie - voldoen aan GCW 2012	Geldigheids- periode(s):	G
	De te vervangen (onderdelen van) Geluidsschermen dienen qua vormgeving, afmeting en kleurstelling in overeenstemming te zijn met de eisen uit het oorspronkelijke ontwerp en te voldoen aan de [Richtlijnen geluidbeperkende constructies langs wegen (GCW 2012)].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwerp/Realisatiefase UO	
	Type V&V-methode:	Keuring	
	Criterium:	Geluidsscherm voldoet aan de GCW 2012	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp van geluidsscherm in ontwerpnota vastleggen.	

3.24 Tegels

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-0132	Eisen tegels	Geldigheids- periode(s):	G
	Nieuw aan te brengen tegels dienen minimaal gelijkwaardig te zijn aan de eigenschappen t.a.v. reflectie en kleur conform het oorspronkelijk ontwerp en te voldoen aan de na volgende eisen: - Tegelsoort dient gelijkwaardig te zijn aan de tegelsoort uit het oorspronkelijk ontwerp. - Afmeting dient minimaal gelijkwaardig te zijn aan de afmeting uit het oorspronkelijk ontwerp. - Kleurstelling van de aan te brengen tegels dient in overeenstemming te zijn met kleur uit het oorspronkelijk ontwerp. - Tegels dienen t.a.v. wateropname te voldoen aan de NEN-EN 99 (eis: <2%, massa percentage). - Tegels dienen vorstbestendig te zijn en daarbij te voldoen aan de NEN 2879. - Tegels dienen reinigbaar te zijn en daarbij te voldoen aan de NEN-EN 106 en NEN-EN 122. - Tegels dienen slijtvast te zijn en daarbij te voldoen aan de NEN-EN 154. - Tegels dienen haakse kanten te hebben. - De zijkanen van tegels, waartegen geen voegvulling of een andere afwerking wordt aangebracht dienen voorzien te zijn van een glazuurlaag. - Toe te passen tegels dienen groter of gelijk te zijn aan een halve tegel. - Voegbreedte dient gelijk te zijn met voegbreedte in huidige situatie. - Tegelwerk mag niet verricht worden, indien de buitentemperatuur of de temperatuur van de bouwstoffen of oppervlakken waarop tegelwerk wordt aangebracht onder 0° Celsius is. - Het aanbrengen van tegels dient te voldoen aan de eisen zoals gesteld in de [SATO § 5.5.2.1 Wandafwerking tegels algemeen en § 5.5.2.2 Wandafwerking tegels t.p.v. hulpporten en vluchtdeuren]. - Na het verwijderen van de tegels dient het te betegelen oppervlak door middel van gritstralen en met water onder hoge druk te worden gereinigd. - Aanwezige betonschades (zoals scheuren) in het te betegelen oppervlak dienen te zijn geïnjecteerd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Afmetingen en kleur van tegels voldoen aan de eisen uit oorspronkelijk ontwerp Toelichting op aanpak V&V: De ON dient de afmetingen, kleur en soort van de tegels door middel van een opname (inspectie) op locatie zelf vast te stellen.		
SYS-0133	Eisen tegellijm	Geldigheids- periode(s):	G
	Tegellijm dient te voldoen aan de eisen conform [SATO § 5.5.2.3 Achtergronden tegelwerk].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0134	Eisen voegvulmassa	Geldigheids- periode(s):	G
	Voegvulmassa dient te voldoen aan de eisen conform [SATO § 5.5.2.3 Achtergronden tegelwerk].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.25 Kerende constructie grond

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-00265	Kerende constructie - Eisen afdichtingsprofiel	Geldigheidsperiode(s):	G
	De afdichtingsprofiel in de kerende constructie van kunstwerk 37H-003-09 dient te voldoen aan de volgende eisen: - Dient te zijn vervaardigd van geëxtrudeerd EPDM rubber - Dient een levensduur te hebben van tenminste 15 jaar - Dient bestand te zijn tegen UV-belasting, benzine, olie, dooizout en weersinvloeden		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.26 Talud*Eisen uit aspectanalyse systeem*

Betrouwbaarheid

SYS-0126	Talud - constructief	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het Talud dient deugdelijk te zijn hersteld en constructief gelijkwaardig te zijn aan het oorspronkelijk ontwerp conform de [RTD 1010].		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Vormgeving

SYS-0127	Talud - vormgeving	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het Talud dient na herstel wat betreft de vormgeving en materiaalgebruik in overeenstemming te zijn met het oorspronkelijk ontwerp.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.27 Faunapassage*Eisen uit aspectanalyse systeem*

Betrouwbaarheid

SYS-00252	Faunageleiding - eisen loopplank	Geldigheidsperiode(s):	G
	Loopplanken t.b.v. faunageleiding dienen te voldoen aan de eisen conform [Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur] hoofdstuk 9 Beschrijving van de faunavoorziening.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.28 Opstal*Eisen uit aspectanalyse systeem*

Betrouwbaarheid

SYS-00259	Luchtbehandelingskasten - voldoen aan Bouwbesluit	Geldigheidsperiode(s):	G
	De luchtbehandelingsapparatuur dient te voldoen aan de Bouwbesluit, EU-richtlijn 1253/2014 [1] en EU-richtlijn richtlijn 1254/2014.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.29 Toegangshek

3.29.1 Toegangspoort

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00251	Toegangspoort - eisen	Geldigheidsperiode(s):	G
	- Toegangspoort dient te voldoen aan EN 13241:2003+A2 2016. - Toegangspoort dient duurzaam en onderhoudsvrij te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Vormgeving

SYS-00255	Toegangspoort - vormgeving	Geldigheids- periode(s):	G								
	• De Toegangspoort dient te zijn uitgevoerd als een spijlenhekwerk. • De afmetingen en materiaaleigenschappen van de Toegangspoort dient minimaal gelijkwaardig conform het oorspronkelijke ontwerp. • De Toegangspoort dient te zijn voorzien van een antiklim voorziening. • De Toegangspoort dient te zijn voorzien van een slot.										
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):									
V&V-voorwaarden:	<table><tr><td>V&V-moment:</td><td>Realisatiefase</td></tr><tr><td>Type V&V-methode:</td><td>Keuring</td></tr><tr><td>Criterium:</td><td>Afmetingen en vormgeving van de toegangspoort voldoet aan de eisen uit het oorspronkelijk ontwerp.</td></tr><tr><td>Toelichting op aanpak V&V:</td><td>De ON dient de afmetingen en materiaaleigenschappen door middel van een opname (inspectie) op locatie zelf vast te stellen.</td></tr></table>			V&V-moment:	Realisatiefase	Type V&V-methode:	Keuring	Criterium:	Afmetingen en vormgeving van de toegangspoort voldoet aan de eisen uit het oorspronkelijk ontwerp.	Toelichting op aanpak V&V:	De ON dient de afmetingen en materiaaleigenschappen door middel van een opname (inspectie) op locatie zelf vast te stellen.
V&V-moment:	Realisatiefase										
Type V&V-methode:	Keuring										
Criterium:	Afmetingen en vormgeving van de toegangspoort voldoet aan de eisen uit het oorspronkelijk ontwerp.										
Toelichting op aanpak V&V:	De ON dient de afmetingen en materiaaleigenschappen door middel van een opname (inspectie) op locatie zelf vast te stellen.										

3.30 Hekwerk

Eisen uit aspectanalyse systeem

Betrouwbaarheid

SYS-00253	Hekwerk - eisen	Geldigheidsperiode(s):	G
	- Hekwerk dient te voldoen aan de [BRL 4108]. - Hekwerk dient duurzaam en onderhoudsvrij te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Vormgeving

SYS-00256	Hekwerk - vormgeving	Geldigheids- periode(s):	G
	Hekwerk dient uitgevoerd te zijn als een gaashekwerk. • De afmetingen en materiaaleigenschappen van het Hekwerk dienen minimaal gelijkwaardig conform het oorspronkelijk ontwerp.		
Bovenl. eis(en):	SYS-0009	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Afmetingen en vormgeving van hekwerk voldoet aan de eisen uit het oorspronkelijk ontwerp. Toelichting op aanpak V&V: De ON dient de afmetingen en materiaaleigenschappen door middel van een opname (inspectie) op locatie zelf vast te stellen.		

3.31 **Bewegwijzering en Signalering**

Objecttype behoort niet tot de scope van de werkzaamheden, maar is als objecttype benoemd vanwege raakvlakeis.

4 Referentielijst

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

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd met contract?
	210035-01-I-3-050111 - Doelgroepenstrook	1-11-2022		SYS-00246	Ja
	Beheersregime Chroom-6 en andere gevaarlijke stoffen	11-04-2022 / 2.0		SYS-00200	Ja
BRL 4108	Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO® Productcertificaat voor hekwerksystemen en poorten	18-11-2013		SYS-00253	Nee
	Bijlage Maximale MKI waarde asfalt per ton	februari 2021		SYS-00222	Ja
Bouwbesluit	Bouwbesluit			SYS-0009, SYS-0018, SYS-00259	Nee
BRL	BRL3201 Beoordelingsrichtlijn voor een KOMO® procescertificaat voor het technisch repareren en beschermen van beton.			SYS-0092	Nee
CROW	CROW 298 Richtlijnen Geluidbeperkende constructies langs wegen GCW-2012	maart 2012		SYS-0169	Nee
CROW	CROW 706 - Handboekbermbeveiligingsvoorzieningen	september 2000 / Sept 2000		SYS-00181, SYS-00182	Nee
CUR	CUR 118 Specialistische instandhoudingstechnieken - repareren van beton			SYS-0084	Nee
CUR	CUR 119 Specialistische instandhoudingstechnieken - vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten in beton	14-03-2008		SYS-0084	Nee
CUR	CUR Aanbeveling 45 Specialistische instandhoudings-technieken - Kathodische bescherming van wapeningsstaal in beton	2022		SYS-00260	Nee
CUR	CUR-Aanbeveling 24 Krimparme cementgebonden mortels	1991		SYS-0087, SYS-0088	Nee
CUR	CUR-Aanbeveling 61 Het voegen en hydrofoberen van metselwerk			SYS-0086	Nee

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd met contract?
	Eisen Berm	9-1-2023 / versie 9.0		SYS-0063	Ja
	Eisen Bovenbouw	9-1-2023 / versie 5.0		SYS-00225, SYS-0049	Ja
	Eisen HWA Aardebaan	9-01-2023 / versie 6.0		SYS-0023, SYS-0065	Ja
	Eisen Markering	9-1-2023 / versie 4.0.1		SYS-0058	Ja
	Eisen Onderbouw	9-1-2023 / versie 9.0		SYS-0070	Ja
	Eisen Voertuigkering	9-1-2023 / versie 3.0		SYS-0067, SYS-0069	Ja
	Handreiking Inspectie Geleiderailconstructies	2020		SYS-00213	Ja
	Leidraad faunavoorziening bij infrastructuur 2021	juli 2021 / 1.0		SYS-00252	Nee
NEN	NEN 3381 Wegmeubilair - Aanvullende eisen voor permanente verkeersborden	1-1-2013		SYS-0027	Nee
NEN	NEN-EN 12899-1 Vast opgestelde, verticale verkeerstekens - Deel 1: Verkeersborden	1-11-2007		SYS-0027	Nee
NEN	NEN-EN 350-2:2016 "Duurzaamheid van hout en houtachtige producten.	1-8-2016		SYS-0093	Nee
NEN	NEN-EN ISO 12696 - Kathodische bescherming van staal in beton (ISO12696:2022,IDT)	2022		SYS-00260	Nee
NEN	NEN-EN-ISO 12944-7 - Verven en vernissen - Bescherming van staalconstructies tegen corrosie door middel van beschermende verfsystemen - Deel 7: Uitvoering van en toezicht op schilderwerkzaamheden			SYS-0142	Nee
	Overzicht markeringstekens nieuw aangebrachte detectielussen			SYS-0073	Ja
	Productspecificaties Doorrijprofielen	01-10-2016		SYS-0029, SYS-0030	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)
	Richtlijn Tweelaags ZOAB	2016		SYS-0047	Nee
ROA-VIB	ROA Veilige Inrichting van Bermen	15-12-2021 / versie 11		SYS-00221, SYS-0068	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd met contract?
RTD	RTD 1001 - Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK)	1-7-2021 / versie 2.0		SYS-0009, SYS-0097	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)
RTD	RTD 1004 - Resultaatsbeschrijvingen ontwerpdocumenten kunstwerken (berekeningen en tekeningen)	21 dec 2020 / 1.0		SYS-00207	Ja
RTD	RTD 1007-1 Meerkeuzematrix voegovergangen	1-4-2013 / versie 1.0		SYS-0103	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)
RTD	RTD 1007-2 Eisen voor Voegovergangen	1-12- 2014 / versie 3.0		SYS-0012, SYS-0013, SYS-0014, SYS-00262, SYS-0103, SYS-0115, SYS-0118	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)
RTD	RTD 1007-3 Geluideisen_Voegovergangen	26-03- 2013 / 1.0		SYS-00195	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)
RTD	RTD 1009 2016 "Richtlijn voor het ontwerp van asfalt wegverhardingen op betonnen en stalen brugdekken"	November 2020 / versie 2.0		SYS-00215, SYS-0049	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)
RTD	RTD 1010 Standaarddetails voor betonnen bruggen	1-9-2023 / versie 2.1		SYS-00181, SYS-00182	Ja
RTD	RTD 1012 Eisen voor brugopleggingen	21-02- 2017 / versie 1.0		SYS-0010	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)
RTD	RTD 1015 Eisen voor kunststofslijtlagen	1-12- 2014 / versie 1.1		SYS-00264	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)
RTD	RTD 1017 Handleiding CRIAM Rubber Oplegblokken en richtlijnen voor reparatie	1-10- 2016		SYS-0122	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)
RTD	RTD 1032 Eisen Staalconserveren	4-11- 2021 / 1.0		SYS-00216, SYS-00217, SYS-00218, SYS-	Ja

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd met contract?
				00219, SYS- 00220, SYS-0124	
RTD	RTD1007-4 Flexibele voegovergangen	07-01- 2020 / versie 2.0		SYS-0103	Nee (zie RWS- Zakelijk of Standaarden RWS)
	Specificatie voor het installeren van detectielussen	3-3-2006 / 2.1		SYS- 0071, SYS-0072	Ja
RAW	Standaard RAW Bepalingen 2020	2015 / 2015		SYS-0034	Nee
	Systeemleveranciers Trajectcontrole (TCS)	Mei 2023		SYS- 00248	Ja
	Uitwerking aangepaste maatregelen bij werk in uitvoering op autosnelwegen (96a) binnen Zuid-Holland – gebruik markeringen	2018		SYS-0062	Ja
	Verificatiemethoden Bovenbouw	9-1-2023 / 5.0		SYS- 00222	Ja
	Verificatie Geschiktheid Wegenbouwmaterialen	April 2022, v3.0		SYS-0036	Ja

5 Begrippen en Afkortingen

Begrippen

Begrip	Definitie [en bron]
Aanvangssituatie	Situatie bij start van de Werkzaamheden
Aardebaan	Weglichaam zonder verharding, bermaanvulling en bekleding
Aquaduct	Kunstwerk waarmee een watergang door een bakvormige constructie over een weg, spoorweg, een andere watergang, een leiding of een terrein wordt geleid.
Aspecteis	Aspecteisen beschrijven specifieke eigenschappen van het te ontwikkelen systeem, die geen directe bijdrage leveren aan de primaire functie
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 Rijksweg	Nagenoeg horizontaal, meestal niet verhard deel van een weg of grondlichaam, niet zijnde een kruin of watergang, dat bijna altijd is begroeid met gras en/of beplanting.
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
Bouwconstructie	Systematisch samenstel van met elkaar verbonden constructieve elementen ontworpen om belastingen te dragen en voldoende stijfheid te verschaffen
Bovenbouw Rijksweg	Constructie bestaande uit één of meer verhardingslagen (inclusief funderingsconstructie), om verkeer over het terrein mogelijk te maken.
Bovenbouwconstructie kunstwerk	Deel van een brug of viaduct dat boven de opleggingen op landhoofden en pijlers is gelegen.
Combinatiedeklaag	Deklaag bestaande uit Zeer Open Asfalt met een hoog percentage holle ruimte (25 tot 30%), waarbij deze holle ruimte is gevuld met een (kunststof) gemodificeerde cementslurry.
Conserveringslagen	Een gelijkmatige bedekking die het resultaat is van een enkelvoudige applicatie van een verf- en/of metallieke

Begrip	Definitie [en bron]
	deklaag of aanverwante product. De lagen tezamen (kan ook éénlaags zijn) vormen het conserveringssysteem.
Conserveringssysteem beton	De totale som van verf deklagen of aanverwante producten die is aangebracht op een betonnen ondergrond om bescherming te bieden tegen omgevingsinvloeden.
Conserveringssysteem staal	De totale som van verf- en/of metallieke deklagen of aanverwante producten die is aangebracht op een stalen ondergrond om bescherming te bieden tegen omgevingsinvloeden.
Deklaag	Bovenste laag van de verharding, ook wel genoemd toplaag
Detectielus	Een detectielus is een inductielus dat in de wegverharding (Bovenbouw) is aangebracht, waarmee met behulp van elektronica voertuigpassages kan worden waargenomen.
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.).
Dwarsnaad	Naad in de verharding loodrecht op de as van de weg
Dwarsraai	Horizontale lijn loodrecht op de as
Eindraai	1. Dwarsraai met de hoogste kilometrering. 2. Dwarsraai aangeduid door de laagste hectometrering en een afstand
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst.
Ergonomie	De mate waarin rekening wordt gehouden met menselijke fysiologische en psychologische capaciteiten, beperkingen en behoeften in relatie tot de menselijke omgeving, in het bijzonder de werkplek, bij het ontwerpen en creëren van de ruimten, voorwerpen en systemen die door mensen worden gebruikt.
Faunapassage	Voorziening die het passeren door dieren van infrastructuur geleidt, bevordert of juist voorkomt.
Flora en fauna	Het planten- en dierenrijk op een bepaalde plaats
Fly-over	Kunstwerk in de vorm van een viaduct dat deel uitmaakt van een verkeersbaan en waarmee een verkeersstroom over twee of meer ongelijkvloerse verkeersstromen wordt geleid. [CROW publicatie 156]
Functie	Beoogde werking en verrichting van een systeem.
Fundering	(Ondergrondse) component die de ondersteuningsconstructie in, aan of op de ondergrond verankerd
Garantie	Periode waarbinnen de ON garandeert dat aan de gestelde eisen wordt voldaan waarbij tussentijdse herstelmaatregelen is toegestaan
Gebruiksfas	De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering.
Geluidbeperkende Constructie	Geluidbeperkende voorziening in de vorm van een constructie langs een weg of spoorweg, bedoeld om de

Begrip	Definitie [en bron]
	hinder van verkeersgeluid te verminderen.
Geluidsscherm	Wandvormige geluidbeperkende constructie, veelal bestaande uit stijlen waartussen ter afdichting elementen zijn aangebracht, of uit een 'zelffunderende' constructie zoals houten of stalen damwand. [CROW publicatie 156]
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 Variabel Onderhoud (GVO)	Geplande grootschalige onderhoudsactiviteiten (vervanging, renovatie en reconstructie) die noodzakelijk zijn om de bestaande capaciteit van een object/systeem in stand te houden en te laten voldoen aan de functionele eisen
Hekwerk	Hekwerk of schutting typisch ten behoeve van erfafscheiding.
Hemelwaterafvoer	Geheel van putten, kolken, goten en leidingen voor het beheerst afvoeren van hemelwater
Hemelwaterafvoer Rijksweg	Geheel van putten, kolken, goten en leidingen voor het verzamelen en beheerst afvoeren en transporteren van hemelwater om te voorkomen dat gevaarlijke situatie ontstaat.
Hemelwaterafvoer kunstwerk	Geheel van putten, kolken, goten en leidingen voor het verzamelen en beheerst afvoeren en transporteren van hemelwater om te voorkomen dat gevaarlijke situatie ontstaat.
Hoofdrijbaan	Rijbaan op de hoofdbaan die bestemd is voor het doorgaand wegverkeer
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]
Immersie belaste onderdelen	Immersie betekent letterlijk 'onderdompeling'. Onder water gelegen onderdelen
Kerende constructie grond	Constructie die bedoeld is om grond en/of water te keren.
Kunstwerk	Civil-bouwkundige constructie die onderdeel is van een weg bij kruising met een andere weg, spoorweg, waterweg of terreinverdieping.
Landhoofd	Ondersteuningsconstructie ter plaatse van de overgang van kunstwerk naar aardebaan. [CROW publicatie 156]
Leuning	Afscheiding aan de rand van een dek ter voorkoming van afvallen.
Markering	Op of in het oppervlak van de verharding aangebrachte tekens ter geleiding, waarschuwing, regeling of informatie van het verkeer.
Netwerk	Netwerk van wegen die een belangrijke functie vervullen voor het doorgaand snelverkeer en (economische) centra en/of landsdelen en/of landen verbinden
Object	Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel

Begrip	Definitie [en bron]
Objectenboom	Hiërarchische objectstructuur van het systeem.
Objecttype	Een middels generieke kenmerken te onderscheiden soort object. Objecten kunnen geclassificeerd worden als een bepaald objecttype indien ze de generieke kenmerken van dat objecttype hebben.
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 Rijksweg	De Onderbouw is het geheel van aardebaan inclusief verbeterde ondergrond en alle toegevoegde voorzieningen, voor zover deze dienen om binnen de gestelde eisen en randvoorwaarden te voorzien in een oplegvlak voor de verharding van een weg.
Onderbouwconstructie kunstwerk	Deel van een gebouw of constructie dat ervoor zorgt dat het eigen gewicht ervan en de daarop uitgeoefende krachten, zoals nuttige belasting, sneeuw, winddruk etc., worden overgedragen aan de draagkrachtige ondergrond of fundering.
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.
Onderhoudsvrije periode	Periode waarbinnen de ON garandeert dat aan de gestelde eisen wordt voldaan zonder tussentijdse herstelmaatregelen
Onderliggend wegennet	(OWN) - 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.
Oplegging	Constructie die krachten en vervormingen uit de bovenbouw opneemt en geheel of gedeeltelijk overbrengt op de onderbouw.
Opstal	Bouwwerk dat betrekking heeft op het boven de grond bebouwde (dus exclusief ondergrond), bijvoorbeeld installatiegebouwen.
Parallelbaan	Rangeerbaan die zich uitstrekt over twee of meer knooppunten en/of aansluitingen
Profiel van vrije ruimte	Is de minimale ruimte binnen het dwarsprofiel waarbinnen geen obstakels mogen voorkomen en is samengesteld uit het horizontale en verticale profiel van vrije ruimte
RWS Infrastructuur	De term RWS infrastructuur staat voor de netwerkinfrastructuur (het areaal) van RWS: de wegen, vaarwegen en watersystemen
Raakvlak	Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden.

Begrip	Definitie [en bron]
Realisatiefase	Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering.
Rijksweg	Het object Rijksweg bestaat uit de componenten onderbouw, bovenbouw, markering, bebakening, bewegwijzering, verkeerskundige draagconstructies, verlichting, hemelwaterafvoer (afwatering) en voertuigkering
Riolering	Constructie voor afvoer van hemel- en/of afvalwater
SLOT	Een SLOT is tijdvenster dat beschikbaar wordt gesteld voor het uitvoeren van werkzaamheden, en geeft voor een specifieke verzameling van werkzaamheden het exacte tijdruimte (data en tijd) waarbinnen deze moeten
Schamprand	Langs de rijbaan op het rijdek van een kunstwerk aangebrachte constructie van geringe hoogte om te voorkomen dat het verkeer van de weg raakt, en tevens ruimte biedt voor doorvoer van kabels- en leidingen.
Signalering	Systeem langs de weg dat op basis van opdrachten van externe systemen en de lokale verkeerssituatie de bestuurders van passerende voertuigen door middel van beeldsignalen op vaste locaties informeert, waarschuwt, geleidt en stuurt.
Sloopbaarheid	Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem. Met slopen wordt hier bedoeld: Activiteiten gericht op het ontmantelen van een object dat zijn functie niet meer kan of hoeft te vervullen.
Specificatie	Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst).
Stalen onderdeel	Een stalen onderdeel is elk individueel deel van het object welke door middel van bout, las, klink of andersoortige verbindingen is samengevoegd en als zodanig het object vormt
Steunpunt	Plaats waar een constructie in een bepaalde richting wordt ondersteund. [CROW publicatie 156]
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben.
Systeemgrens	Een systeemgrens is de begrenzing van een systeem, een begrip uit de systeembenadering
System of Interest	1: Systeem vanuit het perspectief van één waarnemer. 2: Het grotere geheel van systemen dat weer zelfstandig kan functioneren
Talud	Hellend vlak van een ingraving of ophoging langs een weg en t.p.v. eindsteunpunten (landhoofd) van kunstwerken.
Technisch levensduur	Beoogd tijdsbestek waarbinnen het object, en hieronder vallende deelobjecten, te allen tijde en zonder tussentijdse vervanging, voldoen aan de gestelde eisen onder de ter

Begrip	Definitie [en bron]
	plaatsse geldende gebruiksomstandigheden
Tegels	Een stenen voorwerp dat wordt gebruikt ter bescherming, en als decoratieve middel voor de afwerking van een wand in kunstwerken en gebouwen.
Toe- en afrit Rijksweg	Verbindingsweg tussen HWN en OWN ter plaatse van een aansluiting.
Toegangshek	Draaiende constructie die (elektrisch) mechanisch om een verticale as draait of over een oppervlak rolt om een afsluitbare doorgang te realiseren in een muur of terreinafscheiding.
Toekomstvastheid	De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik.
Tunnelbuis	Kokervormig kunstwerk onder een of meerdere wegen, spoorwegen, waterwegen en/of andere hindernissen, als ondergrondse doorgang voor verkeer, leidingen of dieren. [CROW publicatie 156]
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.
Verharding	Gedeelte van de wegconstructie boven de onderbouw. (zie ook bovenbouw van de weg)
Verkeersbelasting	Aantal standaard aslasten per rijstrook per tijdeenheid
Verkeerscentrale	Verzameling van systemen die in een regionale verkeerscentrale verantwoordelijk zijn voor de functies die binnen Dynamisch Verkeersmanagement (DVM) worden gerealiseerd
Verkeersgegevens	Verzamelde gegevens van (meestal) elektronische meetpunten in de weg
Voegovergang	Constructie ter plaatse van een dilatatievoeg in een kunstwerk die de voor het verkeer en waterdichtheid noodzakelijke verbinding vormt tussen aangrenzende hoofdconstructiedelen (brugdelen/landhoofden) en het verplaatsen of vervormen van deze constructies niet verhindert.
Voegvulling	Plastisch of elastisch materiaal voor het afdichten van een voeg tussen twee onderdelen van een constructie die om technische redenen niet met elkaar verbonden mogen en kunnen.
Voertuigkering	Geleiderailconstructie of obstakelbeveiliger die tot doel heeft een gevarenszone af te schermen voor uit koers geraakte voertuigen.
Vormgeving	De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie.
Vrachtverkeer	Motorvoertuigen gemaakt voor vervoer van goederen

Begrip	Definitie [en bron]
Waterhuishoudingssysteem	Geheel van berm- en grenssloten, vijvers en infiltratie systemen
Weggebonden DVM (Verkeersmanagementssysteem)	Het object weggebonden DVM (Dynamisch Verkeersmanagement bestaat uit de componenten wegkantsysteem (WKS), video inwinpunten (VIP) (ook wel CCTV genoemd), dynamische route informatiepanelen (DRIP), toerit doseer installatie (TDI), verkeersregelinstallatie (VRI), gladheid meldsysteem (GMS), weight in motion (WIM), Praatpalen, trajectcontrolesysteem (TCS), transmissie (Tra) en verkeerscentrale (VC). [CROW publicatie 156]
Weggebruiker	Persoon die gebruik maakt van het weginfrasysteem
Weggrens	Grens van de weg met het omringende gebied of met een andere weg
Weginfrasysteem	Het weginfrasysteem is een onderdeel van het hoofdwegennet die de verbinding vormt voor het wegverkeer tussen twee verschillende locaties en tussen het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet met een kwaliteitsniveau dat overeenstemt met de functie van de weg
Weglichaam	Geheel van aardebaan, verharding, bermaanvulling en bekleding
Wegverkeer	Voertuigen met inzittenden en met of zonder lading die gebruik maken van het weginfrasysteem

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
ASW	Autosnelweg
BMS	Beheer Management Systeem
BPS	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek
BVOM	Bureau Verkeershandhaving Openbaar Ministerie
CE	Conformité Européenne
CIV	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening
CROW	Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water-, en Wegenbouw en de Verkeerstechniek
CUR	Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving
DISK	Data Informatie Systeem Kunstwerken
DRIP	Dynamische Route Informatie Paneel
DVM	Dynamisch Verkeers Management
EN	Europese Norm (European Norm)
FAT	Factory Acceptance Test
GMS	Gladheid Meld Systeem
GVO	Groot Variabel Onderhoud

Afkorting	Betekenis
HRL	Hoofdrijbaan Links
HRR	Hoofdrijbaan Rechts
HVWN	Hoofd VaarWegen Net
HWN	Hoofd Wegen Netwerk
HWS	Hoofd Water Systemen
KES	Klant Eisen Specificatie
LPTV	Landelijk Parket Team Verkeer
MIOK	Meerjaren Inspectie & Onderhoudsplan Kunstwerken
MRS	Mobiele Rijstrook Signalering
MUS	Multisign
NDW	Nationale Databank Wegverkeersgegevens
NEN	Nederlandse Norm
OG	Opdrachtgever
ON	Opdrachtnemer
PRL	Parallelrijbaan Links
PRR	Parallelrijbaan Rechts
RBA's	Rijkswaterstaat brede Afspraken
RBK	Richtlijnen Beoordeling Kunstwerken
ROA	Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen
ROK	Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken
RVV	Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens
RWS	Rijkswaterstaat
RWS-GPO	Rijkswaterstaat GPO
RWS-PPO-WNZ	Rijkswaterstaat PPO West Nederland Zuid
RWS-WNZ	Rijkswaterstaat WNZ
SAT	Site Acceptance Test
SE	Systems Engineering
TCS	Traject Controle Systeem
TDI	Toerit Doseerinstallatie
V&V	Verificatie & Validatie
VC-ZWN	Verkeerscentrale Zuid-West Nederland in Rhoon
VDC	Verkeerskundige draagconstructie
VRI	VerkeersRegelInstallatie
VSE	Vraagspecificatie Eisen
VSP	Vraagspecificatie Proces
WIM	Weight In Motion

Afkorting	Betekenis
WKS	Wegkantstations
WNZ	West-Nederland Zuid

Bijlage A Werkzaamheden en Schadeomschrijvingen
Zie separaat bijgevoegde bijlage

Bijlage B Eisenindex

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0001	Systeem - Functionaliteit bieden aan bovenliggend systeem	32
SYS-0007	Detectielus, herstellen functionaliteit	51
SYS-0009	Kunstwerk - herstel schade en gebreken	53
SYS-0010	Oplegging - translatie en rotatie mogelijk maken	67
SYS-0011	Voegovergang - bieden veilige schakel tussen Rijksweg en Kunstwerk	57
SYS-0012	Voegovergang - dilatatie, ruimte bieden om resulterende translaties en rotaties op te nemen	58
SYS-0013	Voegovergang - weerstand bieden tegen verkeersbelasting	58
SYS-0014	Voegovergang - beschermen tegen schadelijke stoffen	59
SYS-0016	Het Systeem - geen vervuiling	32
SYS-0017	Het Systeem - asfaltconstructie en voegovergang uitvoeren binnen beschikbare SLOT's	33
SYS-0018	Het Systeem - voldoen aan wetgeving	33
SYS-00181	Voertuigkering - eisen ankers	44
SYS-00182	Leuning - eisen ankers	68
SYS-00185	Hemelwaterafvoersysteem, aanpassen langs wegvakken met nieuwe deklaag	50
SYS-0019	Het Systeem - sloop zonder hinder	33
SYS-00192	Het Systeem - barriers tijdelijk verwijderen en opnieuw plaatsen	33
SYS-00195	Voegovergang - geluidsniveau van het voegovergangssysteem	61
SYS-00196	Leuning, eisen nieuwe leuning	67
SYS-00198	Berm, inzaaien	48
SYS-00200	Conservering - voorkomen blootstelling Chroom-6 en lood	71
SYS-00201	Bovenbouw - asfaltranden vrij van begroeiing	39
SYS-00203	Conservering - Aanwezigheid zware metalen	72
SYS-00204	Leuning - ontwerp afgeleid van onbeschadigde onderdelen	68
SYS-00207	Objectspecifiek uitvoeringsontwerp	66
SYS-00213	Voertuigkering, criterium direct hergebruik	44
SYS-00215	Bovenbouw - aanbrengen uitvullagen op kunstwerken	38
SYS-00216	Conserveren, volledig vervangen conserveringssysteem stalen delen	70
SYS-00217	Conserveren, groot onderhoud met handmatig voorbehandelen	70
SYS-00218	Conserveren, groot onderhoud met plaatselijk stralen	70
SYS-00219	Conserveren, klein onderhoud thermisch verzinken met plaatselijk stralen.	71

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00220	Conserveren, vervangen conservering stalen delen, thermisch verzinken	71
SYS-00221	Voertuigkering – eisen terminal	43
SYS-00222	Bovenbouw - Duurzaamheid MKI-waarde asfaltlagen	40
SYS-00223	Berm - ontgraven en afvoeren bermgrond	49
SYS-00224	Berm - voorkomen verspreiding invasieve plantensoorten(exoten)	49
SYS-00225	Bovenbouw - voldoen aan [Eisen Bovenbouw]	38
SYS-00226	Bovenbouw - asfaltranden Deklaag reinigen	40
SYS-00227	Bovenbouw - vervangen deklaag toe- en afrit binnen beheergrens	42
SYS-0023	Hemelwaterafvoersysteem, eisen bij vervanging	50
SYS-00233	A12 Toe- en Afritten – duurzaam herstellen scheuren in tussenlaag	52
SYS-00244	Gouwe-Aquaduct - voegconcept 5.2 t.p.v. mootovergangen	54
SYS-00245	Markering - Doelgroepenstrook	46
SYS-00246	Markering - aanpassen markering doelgroepenstrook	46
SYS-00248	Markering - eisen markering Trajectcontrolesysteem	47
SYS-00251	Toegangspoort - eisen	77
SYS-00252	Faunageleiding - eisen loopplank	76
SYS-00253	Hekwerk - eisen	77
SYS-00255	Toegangspoort - vormgeving	77
SYS-00256	Hekwerk - vormgeving	78
SYS-00257	Bovenbouw - eisen bij herstel dwarshelling (verkanting)	39
SYS-00258	Bovenbouw - eisen bij herstel langsonvlakheid	39
SYS-00259	Luchtbehandelingskasten - voldoen aan Bouwbesluit	77
SYS-0026	Rijksweg - informatie en locatie verkeerstekens	48
SYS-00260	Kunstwerk - Eisen kathodische bescherming	56
SYS-00261	Kathodische beschermingssysteem – DISK decompositie aanpassen	56
SYS-00262	Voegovergang – originele afdichtingsprofielen conform [RTD 1007-2]	66
SYS-00263	Voegovergang – Eis conservering randprofielen	60
SYS-00264	Voegovergang – Eis slijtlaag	61
SYS-00265	Kerende constructie - Eisen afdichtingsprofiel	76
SYS-00266	Voegovergang - verhardingsdikte verwerken in As-built tekening	62
SYS-0027	Rijksweg - bebording en bebakening, eisen	32
SYS-0028	Rijksweg - handhaven functionaliteit signalering en hoogtedetectie	39

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0029	Rijksweg - doorrijhoogte onder bewegwijzering en signalering	42
SYS-0030	Rijksweg - doorrijhoogte onder kunstwerken	42
SYS-0031	Bovenbouw - herstel schade Bovenbouw	35
SYS-0034	Bovenbouw - duurzaam afdichten gaten boorkernen	35
SYS-0035	Bovenbouw - vervangen asfaltconstructie op kunstwerken	35
SYS-0036	Bovenbouw - naden in deklagen behandelen	36
SYS-0037	Bovenbouw - locatie overgang nieuwe naar bestaande deklaag	38
SYS-0038	Bovenbouw - nieuw deklaag bij nieuwe voegovergangen	36
SYS-0039	Bovenbouw - vervangen deklaag indien dagmaat tussen dwarsnaden < 25 meter	37
SYS-0040	Bovenbouw - vertandingen frezen tussen- en onderlagen	41
SYS-0041	Bovenbouw - minimale afstand tussen dwarsnaden in nieuwe en bestaande Deklaag	37
SYS-0042	Bovenbouw - deklaag zonder zaagsnede	37
SYS-0043	Bovenbouw - volledig afgieten zaagsnede detectielus	41
SYS-0045	Bovenbouw - zaagsnede aanbrengen	41
SYS-0046	Bovenbouw - deklaag zonder langsnaden	41
SYS-0047	Bovenbouw - Beckermeting 2L-ZOAB	38
SYS-0048	Bovenbouw - overgang type deklaag in toeritten Tunnel en Aquaduct	38
SYS-0049	Bovenbouw - Eisen asfaltconstructie op locatie Kunstwerk	37
SYS-0050	Bovenbouw - technisch levensduur zaagsnede	39
SYS-0053	Bovenbouw - aanbrengen deklagen nabij voegovergang kunstwerken	41
SYS-0054	Bovenbouw - geen schijngeleiding	40
SYS-0058	Markering - eisen Markering	44
SYS-0059	Markering - aanbrengen markeringsstippen	45
SYS-0060	Markering - eisen markeringsstippen	45
SYS-0061	Markering - eisen inmeten markeringsstippen	45
SYS-0062	Markering bij tijdelijke situatie (fasering of rijbaan verlegging)	48
SYS-0063	Berm - eisen Berm	48
SYS-0064	Berm - onbelemmerde afvoer van hemelwater	49
SYS-0065	Hemelwaterafvoer Rijksweg - eisen bij herstel goten en kolken	50
SYS-0066	Hemelwaterafvoer Rijksweg - handhaven lozingspunten	50
SYS-0067	Voertuigkering - eisen Voertuigkering	43
SYS-0068	Voertuigkering - lichten & richten langs wegvakken met nieuwe deklaag	43
SYS-0069	Voertuigkering - herstel schade en gebreken op kunstwerken	43

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0070	Onderbouw - eisen Onderbouw	52
SYS-0071	Detectielus - eisen voor het installeren van Detectielussen	51
SYS-0072	Detectielus - aanbrengen in tussen-/onderlaag	51
SYS-0073	Detectielus - markering	51
SYS-0074	Bovenbouw - eisen asfaltwapening	35
SYS-0083	Kunstwerk, vastleggen betonschades rijvloeren	54
SYS-0084	Kunstwerk - eisen herstel betonschades	55
SYS-0085	Kunstwerk - herstel betonschade, uitvoeringsklasse RT en gevolgklasse GK2	55
SYS-0086	Kunstwerk - kwaliteit metselwerkvoegen	55
SYS-0087	Kunstwerk - ondersabeling, CUR aanbeveling 24	53
SYS-0088	Kunstwerk - ondersabeling, vullingsgraad & sterkteklasse	54
SYS-0089	Kunstwerk - eisen slijtlagen op stalen, houten en betonnen oppervlakken	73
SYS-0090	Kunstwerk - dilatatievoeg, waterdicht	57
SYS-0092	Kunstwerk - gecertificeerde betonreparatiebedrijven	55
SYS-0093	Kunstwerk - duurzaamheid hout	69
SYS-0094	Conservering - beschermen constructie tegen corrosie en erosie	70
SYS-0096	Kunstwerk - betonreparatie, esthetica	56
SYS-0097	Ontwerp conform ROK	54
SYS-0102	Voegovergang - betrouwbaarheid van de Voegovergang	60
SYS-0103	Voegovergang - type	59
SYS-0104	Voegovergang - kunstwerk breed aanbrengen	59
SYS-0106	Voegovergang - reinheid dilatatievoeg en onderliggende constructie	60
SYS-0108	Voegovergang - verwijderen bestaande voegen en materiaal	61
SYS-0110	Voegovergang - inpassing Voegovergang in wegverharding en aangrenzende constructiedelen	62
SYS-0111	Voegovergang - toepasbaarheid verankering in aangrenzende constructiedelen	64
SYS-0113	Voegovergang - inpassing Voegovergang in relatie tot Hemelwaterafvoersysteem	63
SYS-0114	Voegovergang - aansluiting afvoer Voegovergang op Hemelwaterafvoersysteem	64
SYS-0115	Voegovergang - vlakheid aansluiting Voegovergang - wegverharding	62
SYS-0116	Voegovergang - inpassing Voegovergang ter plaatse van Schampkanten	64
SYS-0117	Voegovergang - identificeerbaarheid Voegovergang	63
SYS-0118	Voegovergang - voldoen aan eisen RTD1007-2	65

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0122	Oplegging - eisen herstellen schades rubberoplegging	67
SYS-0124	Oplegging - conserveren	67
SYS-0126	Talud - constructief	76
SYS-0127	Talud - vormgeving	76
SYS-0128	Schamkant - voegafdichting	68
SYS-0129	Schamkant - levensduur kitvoegen	69
SYS-0130	Hemelwaterafvoer-kunstwerk - handhaven afvoercapaciteit	69
SYS-0131	Hemelwaterafvoer-kunstwerk - onderhoudbaarheid	69
SYS-0132	Eisen tegels	75
SYS-0133	Eisen tegellijm	75
SYS-0134	Eisen voegvulmassa	75
SYS-0141	Werkplan chroom 6 goedgekeurd door arbeidshygiënist	71
SYS-0142	Conserveringssysteem - defecten coating	72
SYS-0159	Betonconservering - voorkomen indringing schadelijke stoffen	72
SYS-0160	Betonconservering - damp-open	72
SYS-0161	Betonconservering - scheuroverbruggend	73
SYS-0162	Betonconservering - schrobvast	73
SYS-0163	Betonconservering - esthetica	73
SYS-0164	Leuning - verplaatsingen en/of vervormingen volgen	67
SYS-0166	Leuning - esthetica	68
SYS-0168	Geluidwerende constructie - Materiaaleigenschappen	74
SYS-0169	Geluidwerende constructie - voldoen aan GCW 2012	74