



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Vraagspecificatie Eisen

Beschrijving van het Werk

Zaaknummer: TET Perceel Oost: 31143621 / TET Perceel West: 31143622

Datum: 31 januari 2020

Colofon

Uitgegeven door

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Rijkswaterstaat Projecten, Programma's en Onderhoud
Postbus 2232
3500 GE Utrecht

3.2

Datum

31 januari 2020

Status

Definitief

Versienummer

1.0

Inhoud

1	Inleidende informatie	<u>4</u>
1.1	Missie van Rijkswaterstaat	<u>5</u>
1.2	Doelstellingen voor het weginfrasysteem	<u>5</u>
1.3	Uitleg Vraagspecificatie Eisen	<u>5</u>
2	Systeemdefinitie	<u>6</u>
2.1	Aanvangssituatie	<u>9</u>
2.2	Realisatiefase	<u>9</u>
2.3	Gebruiksfase	<u>9</u>
2.4	Contextbeschrijving	<u>9</u>
2.4.1	Positionering in bovenliggend systeem	<u>9</u>
2.4.2	Contexttabel met raakvlakken	<u>10</u>
2.4.3	Systeemgrenzen	<u>10</u>
2.5	Functiebeschrijvingen	<u>11</u>
2.6	Scopebeschrijving	<u>11</u>
2.6.1	Perceel West	<u>13</u>
2.6.2	Perceel Oost	<u>15</u>
3	Systeemeisen	<u>20</u>
3.1	Weginfrasysteem	<u>21</u>
3.1.1	Perceel Oost	<u>33</u>
3.1.2	Perceel West	<u>34</u>
3.2	Rijksweg	<u>34</u>
3.2.1	Rijkswegen Perceel West	<u>48</u>
3.2.2	Rijkswegen Perceel Oost	<u>50</u>
3.3	Onderbouw	<u>52</u>
3.3.1	Onderbouw Perceel West	<u>55</u>
3.3.2	Onderbouw Perceel Oost	<u>55</u>
3.4	Bovenbouw	<u>56</u>
3.4.1	Bovenbouw Perceel Oost	<u>71</u>
3.4.2	Bovenbouw Perceel West	<u>71</u>
3.5	Berm	<u>72</u>
3.5.1	Berm Perceel West	<u>78</u>
3.5.2	Berm Perceel Oost	<u>79</u>
3.6	Markering	<u>80</u>
3.6.1	Markering Perceel West	<u>91</u>
3.6.2	Markering Perceel Oost	<u>91</u>
3.7	Voertuigkering	<u>93</u>
3.7.1	Voertuigkering Perceel Oost	<u>105</u>
3.7.2	Voertuigkering Perceel West	<u>105</u>
3.8	Hemelwaterafvoersysteem	<u>105</u>
3.8.1	Hemelwaterafvoersysteem Perceel West	<u>109</u>
3.8.2	Hemelwaterafvoersysteem Perceel Oost	<u>109</u>
3.9	Kunstwerk	<u>109</u>
3.9.1	Kunstwerken Perceel West	<u>124</u>
3.9.2	Kunstwerken Perceel Oost	<u>125</u>
3.10	Conserveringssysteem stalen onderdelen	<u>125</u>
3.10.1	Conserveringssysteem stalen onderdelen Perceel West	<u>134</u>
3.10.2	Conserveringssysteem stalen onderdelen Perceel Oost	<u>134</u>
3.11	Bushalte	<u>134</u>
3.11.1	Bushaltes Perceel Oost	<u>135</u>
4	Referentielijst	<u>135</u>

Bijlage A	Stakeholders	<u>146</u>
Bijlage B	Contextdiagram	<u>151</u>
Bijlage C	Systeemdecompositie	<u>152</u>
Bijlage D	Gegevens verkeersbelastingen	<u>154</u>
Bijlage E	Restlevensduren bestaande wegvakken	<u>155</u>
Bijlage F	Overzicht vereiste deklagen	<u>156</u>
Bijlage G	Areaalinformatie en te herstellen objecten	<u>157</u>
Bijlage H	Specificaties verbetering lengteprofiel	<u>158</u>
Bijlage I	Markeringstekens op deklaag t.p.v. detectielussen	<u>159</u>
Bijlage J	Eisenindex	<u>160</u>
Bijlage K	Begrippen en Afkortingen	<u>169</u>

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 Doelstellingen voor het weginfrasysteem

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

Doel 1: Handhaven functionaliteiten

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

Doel 2 Behouden goed werkende staat

Het (vaar)weginfrasysteem dient goed te blijven functioneren.

Doel 3: Minimale (scheepvaart)verkeershinder / maximale doorstroming

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

Doel 4: Publieksgericht handelen

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

Doel 5: Duurzaamheid

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

Doel 6: Behoud ecologische waarden

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

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

Van de Opdrachtnemer wordt verlangd dat hij te allen tijde kan aantonen dat de

Werkzaamheden die hij uitvoert om te voldoen aan de verplichtingen volgens de Overeenkomst bijdragen aan de bovengenoemde doelstellingen en in alle gevallen daarmee niet strijdig zijn.

1.3 Uitleg Vraagspecificatie Eisen

Deze Vraagspecificatie Eisen beschrijft het Werk, bestaande uit het systeem TET, in de vorm van een verzameling geordende eisen en een beschrijving van het systeem in zijn directe omgeving.

De Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals genoemd in de Basisovereenkomst.

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

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

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

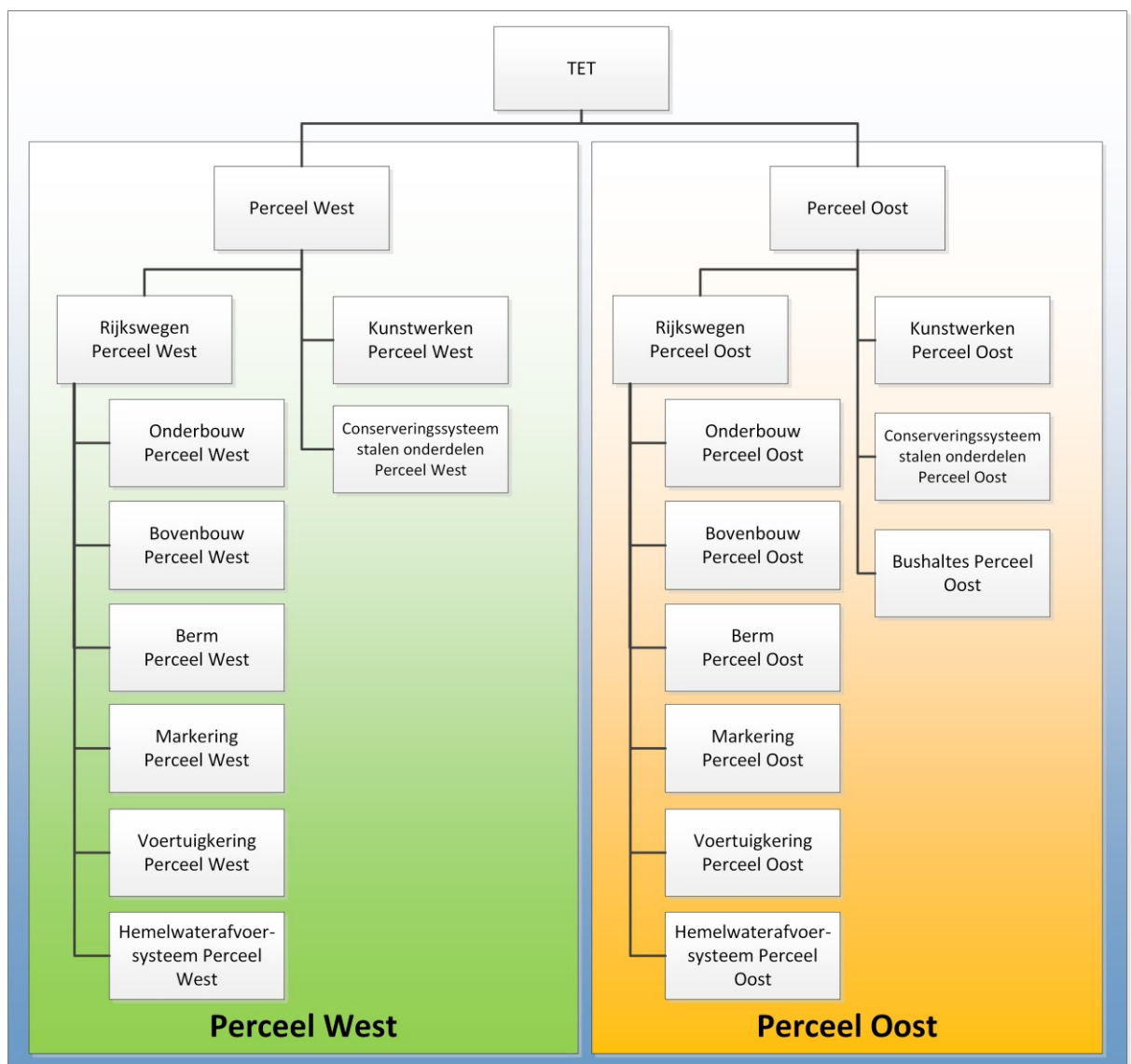
De Begrippen en afkortingenlijst bevat definities en geeft de betekenis van begrippen en afkortingen die in deze specificatie gebruikt worden.

2 Systeemdefinitie

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

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

Het contract wordt aanbesteed op basis van 2 percelen. Dit resulteert in de objectenboom zoals weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Objectenboom

In onderstaande opsomming worden de objecttypen en specifieke objecten beschreven.

Weginfrasysteem

Het weginfrasysteem vormt de verbinding voor wegverkeer tussen twee verschillende locaties met een kwaliteitsniveau dat overeenstemt met de functie van de weg.

Rijksweg

Met het objecttype rijksweg is gekozen voor een verbinding om het rijden van wegverkeer mogelijk te maken over een nationale (autosnelweg, A-aanduiding) of een regionale (autoweg, N-aanduiding) stroomweg.

Bovenbouw

De bovenbouw omvat

- Verhardingen en Asfaltconstructies op kunstwerken, en kent daardoor de volgende fysieke begrenzingen:
- de bovenzijde van de Bovenbouw wordt begrensd door bovenzijde deklaag
- de onderzijde van de Bovenbouw wordt begrensd door bovenzijde onderbouw of bovenzijde kunstwerk
- aan de zijkanten wordt de Bovenbouw begrensd door Bermen of door schampkanten van een kunstwerk

Onderbouw

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

De onderbouw kan bestaan uit de volgende onderdelen:

- A: Onderfundering;
- B: Ophoging;
- C: Grondvervanging;
- D: Verbeterde ondergrond.

Berm

De berm kan bestaan uit midden- en zijbermen en wordt horizontaal begrensd door de bovenbouw en de werkgrens 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.

Markering

De markering wordt aan de onderzijde begrensd door de bovenbouw. De overige begrenzing van de markering is afhankelijk van het gebruikte materiaal, de maatvoering en vormgeving.

De markering bestaat uit (on)onderbroken brede of smalle strepen, blokmarkeringen, puntstukken en witte vlakken, pijlmarkeringen, verdrijfstrepen, symbolen en verkeerstekens, letters en cijfers.

Ter ondersteuning van de Markering en extra accentuering van het verloop van de weg kunnen naast de Markering wegdekreflectoren of actieve markeringen toegepast worden.

Hemelwaterafvoersysteem

Geheel van putten, kolken, goten en leidingen voor het beheerst afvoeren van hemelwater.

Voertuigkering

Geleideconstructies (geleiderail, geleidebarrier, terminals), obstakelbeveiligers of leuningen welke tot doel hebben een gevarenczone af te schermen voor uit de koers geraakte motorvoertuigen.

Kunstwerk

Dit betreffen de bruggen, viaducten, onderdoorgangen, duikers en geluidschermen in, over en onder het weginfrasysteem.

Bushaltes

Voorziening waar bussen kunnen stoppen voor het laten in- en uitstappen van passagiers en waar passagiers kunnen wachten.

Conserveringssysteem stalen onderdelen

De totale som van verf- en/of metallieke deklagen of aanverwante producten dat is aangebracht op een ondergrond om bescherming tegen corrosie te bieden (kathodische bescherming valt hier niet onder).

2.1 Aanvangssituatie

De aanvangssituatie betreft het systeem bij aanvang van de realisatiefase. Dus dat is het systeem zoals dat aanwezig is bij aanvang van de Werkzaamheden.

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

Het Weginfrasysteem bestaat uit objecten waarbij is gebleken dat onderdelen niet meer voldoen aan het onderhoudsniveau. Voorbeelden hiervan zijn: spoorvorming, onvoldoende dwarselling en/of langsonvlakheid van de rijbaan/stroken, het niet waterdicht zijn van voegovergangen, betonschades die leiden tot noodzakelijk onderhoud aan kunstwerken.

2.2 Realisatiefase

De realisatiefase van het systeem betreft de fase tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. De afzonderlijke eisen die tijdens deze fase van toepassing zijn staan in de Vraagspecificatie en de bijlagen, in het bijzonder bijlage O bij de VSP. Deze beschrijft voor alle trajecten de voorgeschreven of toegestane verkeerskundige oplossingen en het beoogd gebruik van het Weginfrasysteem voor zover die bepaald zijn en in stand worden gehouden in deze fase.

2.3 Gebruiksfase

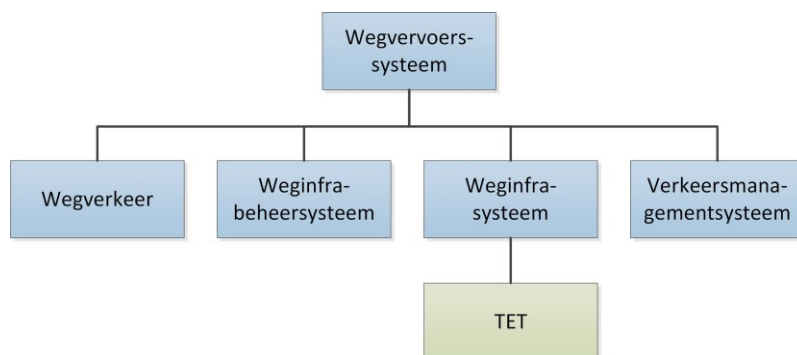
De gebruiksfase betreft de fase vanaf oplevering van het herstelde systeem. Het systeem voldoet weer aan de eisen en levert de huidige functionaliteiten weer volledig. Voor deze fase is tevens beschreven dat het systeem minimaal blijft functioneren na (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst, in termen van voorgeschreven oplossingen voor zover die al zijn bepaald en het beoogd gebruik van het Weginfrasysteem in deze fase.

2.4 Contextbeschrijving

2.4.1 Positionering in bovenliggend systeem

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

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



2.4.2 Contexttabel met raakvlakken

Het systeem heeft een raakvlak/interactie met ten minste de contextobjecten die zijn weergegeven in het schema van Bijlage B. Opdrachtnemer brengt zelf de overige contextobjecten in kaart evenals de contextobjecten die een raakvlak/interactie hebben met de onderliggende objecten. Opdrachtnemer zorgt er voor dat de functionaliteiten van de contextobjecten ten gevolge van werkzaamheden aan (onderdelen van) het systeem niet verslechteren. Dit kan er toe leiden dat Opdrachtnemer naast werkzaamheden aan het systeem tevens werkzaamheden verricht aan deze contextobjecten. Aan een aantal contextobjecten uit het schema in Bijlage B, die zijn weergegeven in onderstaande tabel, zijn eisen gesteld welke zijn weergegeven in hoofdstuk 3 onder de sub paragrafen "Eisen uit raakvlakanalyse".

Contexttabel Weginfrasysteem

Contextobject	Raakvlakbeschrijving
Aansluitend Hoofdwegennet	Weginfrasysteem - Aansluitend Hoofdwegennet

Contexttabel Rijksweg

Contextobject	Raakvlakbeschrijving
Kunstwerk	Kunstwerk - Rijksweg

Contexttabel Bovenbouw

Contextobject	Raakvlakbeschrijving
Aansluitend Hoofdwegennet	Bovenbouw - Aansluitend Hoofdwegennet

Contexttabel Kunstwerk

Contextobject	Raakvlakbeschrijving
Kabels & Leidingen derden	Kunstwerk - Kabels en leidingen derden
Rijksweg	Kunstwerk - Rijksweg

2.4.3 Systeemgrenzen

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

De systeemgrenzen zijn in lengterichting afgebakend door de kilometreringen in de scopetabel in par. 2.6.

2.5 Functiebeschrijvingen

In deze paragraaf zijn de functies van het Weginfrasysteem beschreven.

Functie	Omschrijving
Afwikkelen wegverkeer	Het verplaatsen van wegverkeer op locatie A naar locatie B.
Keren van uit koers geraakte voertuigen	Keren van uit koers geraakte voertuigen zodat gevolgschade en gevaar wordt beperkt
Faciliteren Openbaar Vervoer	Het bieden van de mogelijkheid om bussen te laten stoppen en vertrekken en passagiers te laten wachten en in- en uitstappen.
Beschermen staal tegen corrosie door omgevingsinvloeden	Door middel van verf- en/of metallische beschermingslagen staal afschermen tegen omgevingsinvloeden zoals UV, temperatuur, wind, (zout)water etc.
Ruimte bieden	1) Het bieden van voldoende profiel van vrije ruimte in, op en onder het kunstwerk. 2) Het bieden van voldoende ruimte aan de weggebruiker.
Visueel geleiden wegverkeer	Contextobject: Wegverkeer Input: Niet-geïnformeerd wegverkeer Output: Geïnformeerd wegverkeer met informatie over plaats op de weg Transformatie: Informeren wegverkeer Voorwaarden (begin-, eind-, permanente voorwaarden): Onder alle omstandigheden behoudens extreme weersomstandigheden
(Af-)dragen belastingen	Belastingen opnemen en afdragen.
Afvoeren hemelwater	Contextobject: Waterhuishoudingssysteem en natuurlijke ondergrond Input: Hemelwater welke van boven het systeem binnenkomt (neerslag) Output: Hemelwater welke het systeem verlaat via waterhuishoudingssysteem en natuurlijke ondergrond Transformatie: Verplaatsen hemelwater Voorwaarden (begin-, eind-, permanente voorwaarden): Onder normale klimatologische omstandigheden
Horizontaal geleiden wegverkeer	Contextobject: Wegverkeer Input: Belasting wegverkeer op horizontale geleiding Output: Reactiekracht horizontale geleiding op wegverkeer Transformatie: Krachtsuitwisseling Voorwaarden (begin-, eind-, permanente voorwaarden): Stevige berm
Informeren weggebruiker	Het informeren van de weggebruiker over het verloop van de weg, het rijgedrag en geleiden van het wegverkeer naar de bestemming.
Faciliteren verzorgen wegverkeer	Het bieden van mogelijkheden aan wegverkeer dat verzorging nodig heeft om zich te verzorgen.
Inpassen van de infrastructuur in de omgeving	Beplanting heeft als doel om de gerealiseerde en beheerde infrastructuur op de juiste manier in te passen in de omgeving.

2.6 Scopebeschrijving

In deze paragraaf wordt de scope van de hiervoor genoemde objecten uit de objectenboom nader beschreven en worden de onderdelen en werkzaamheden aangegeven die tot de scope van de Overeenkomst horen (het Werk).

De Overeenkomst omvat op hoofdlijnen:

- Ontwerp en realisatie van Integraal Groot Onderhoud (IGO);
- Ontwerp en realisatie maatregelen Meer Veilig (MV);
- Ontwerp en realisatie maatregelen Meer Jaren Programma Geluid (MJPJG);
- Ontwerp en realisatie maatregelen Geluid Productie Plafonds (GPP);
- Ontwerp en realisatie maatregelen Programma Veilige Bermen (PVB);
- Realisatie aanpassen spitsstrook ten behoeve van programma File Aanpak;
- Diverse aanvullende (berm)werkzaamheden.

Raakvlakken

Indien als gevolg van werkzaamheden het systeem niet meer voldoet aan de daaraan gestelde eisen, zorgt Opdrachtnemer ervoor dat het systeem na voltooiing van de werkzaamheden aan de eisen voldoet. Deze werkzaamheden behoren tot het Werk.

Bijvoorbeeld: Bij wijzigingen in hoogte van de deklaag en/of voertuigkering kan aanpassing van de bermen noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de eisen. Of; Daar waar de hoogte van de bovenbouw en/of berm wijzigt, dient ook de hoogte van de voertuigkering aangepast te worden.



2.6.1 Perceel West

Verhardingen

In de Vraagspecificatie Eisen (VSE) zijn eisen gesteld aan de bovenbouw. De maatregel betreft op zijn minst het verwijderen van de bestaande en het aanbrengen van de nieuwe deklaag, over de gehele breedte van de bestaande verharding. De opgegeven restlevensduur in combinatie met de schadebeelden en de geëiste ontwerplevensduur bepalen de rest van het ontwerp van Opdrachtnemer. Het type nieuwe deklaag is voorgeschreven in bijlage F van deze VSE.

	Rijksweg	Rijbaan	Start KM	Einde KM
Perceel West	A12	HRR	120,850	128,550
	A12	HRR VW g (knp. Waterberg west A12/A50->noord A50)	127,130g (loslaatpunt)	128,100g (=A50-182.300)
	A12	HRL VW f (knp. Waterberg oost A12->noord A50)	129,000f (loslaatpunt)	127,900f (loslaatpunt)
	A15	HRL	152,800	150,400
	A50	HRL VW w (knp. Valburg noord A50->oost A15)	155,750w (loslaatpunt)	154,450w (loslaatpunt)
	A50	HRR VW r (knp. Grijsoord zuid A50->oost A12)	169,410r (loslaatpunt)	170,150r (loslaatpunt)
	A50	HRL VW w (knp. Beekbergen noord A50->oost A1)	204,780w (loslaatpunt)	204,450w (loslaatpunt)
	A50	HRR VW x (knp. Beekbergen zuid A50->noord A50)	204,480x (loslaatpunt)	204,740x (loslaatpunt)
	A50	HRL Heerde - Waterberg	230,600	181,800 (loslaatpunt)
	A50	HRR Waterberg - Heerde	182,300 (=A12-128,100g)	230,600

MJPG

In het kader van het Meer Jaren Programma Geluid (MJPG) wordt op trajectdelen twee-laags ZOAB toegepast teneinde de geluidsproductie van het verkeer te verminderen. De locaties van deze maatregelen zijn opgenomen in bijlage F.

GPP

In het kader van de Geluid Productie Plafonds (GPP) wordt op trajectdelen twee-laags ZOAB (fijn) toegepast teneinde de geluidsproductie van het verkeer te verminderen. De locaties van deze maatregelen zijn opgenomen in bijlage F.

Aanpassen spitsstrook A50 HRL

In het kader van het programma File Aanpak wordt het einde van de bestaande spitsstrook aangepast. De bestaande situatie met twee rijstroken en een spitsstrook zonder vluchtstrook wordt tussen km 185,200 en 183,150 aangepast tot een situatie met 3 rijstroken zonder vluchtstrook op de bestaande rijbaanbreedte. Ter hoogte van het puntstuk van de afrit 20 'Arnhem-Centrum' is in de buitenberm een afwateringsgoot met kolken aanwezig. De verharding van het puntstuk ligt echter lager dan de verharding van de hoofdrijbaan. Het is noodzakelijk de verharding op gelijke hoogte te brengen.

Integraal Groot Onderhoud (IGO) is inclusief:

Daar waar in de genoemde trajecten parallelbanen (exclusief deel x-baan in knooppunt Beekbergen, zie bovenstaande tabel voor de exacte scope), verzorgingsplaatsen, parkeerplaatsen, toe- en afritten, bushaltes en/of pechhavens aansluiten op het traject, behoren

deze tot het Werk.

Uitzondering:

A12 afrit a, Arnhem-Noord: Asfalt vervangen tot circa 50m na het loslaatpunt (aansluiten op eerder vervangen asfalt). Let op: het kunstwerk (40B-002-03) behoort wel tot de scope (zie bijlage G maatregelen kunstwerken).

Kunstwerken

Binnen het Werk bevinden zich diverse kunstwerken, zowel in, over als onder de Rijksweg. In bijlage G bij deze VSE is een lijst maatregelen kunstwerken opgenomen. De Opdrachtgever heeft een keuze gemaakt welke werkzaamheden per kunstwerk tot het Werk behoren. De inspectierapporten zijn opgenomen in Annex XIII en geven de situatie weer op het moment van inspectie. Het actuele schadebeeld kan afwijken van het gerapporteerde, de Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het herstellen van de gehele (actuele) schade van de in bijlage G opgedragen werkzaamheden.

Geluidschermen

In bijlage G maatregelen kunstwerken zijn maatregelen aan het geluidscherm op de A12, zowel langs HRL als HRR, opgenomen:

- Geluidscherm HRR, km 124,470 – km 124,860;
- Geluidscherm HRL, km 124,450 – km 124,740.

Markeringen

Alle markeringen die vervallen door nieuwe verhardingen opnieuw aanbrengen conform richtlijn en aansluiten op de bestaande markering.

Aanpassen spitsstrook A50 HRL

De bestaande situatie met twee rijstroken en een spitsstrook zonder vluchtstrook wordt tussen km 185,200 en 183,150 aangepast tot een situatie met 3 rijstroken zonder vluchtstrook op de bestaande rijbaanbreedte.

Bermen

Bermmaatregelen komen voort uit drie verschillende bronnen:

- Programma Veilige Bermen (PVB);
- Klanteisen vanuit de beheerder;
- Raakvlakken.

De specifieke maatregelen voor de bermen zijn omschreven in bijlage G bij deze VSE.

Daarnaast zijn bermen een raakvlakonderdeel van het Werk. Bij wijzigingen in hoogte van de deklaag en/of voertuigkering kan aanpassing van de bermen noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de gestelde eisen.

Voertuigkering

Maatregelen aan de voertuigkeringen komen voort uit drie verschillende bronnen:

- Programma Veilige Bermen (PVB);
- Klanteisen vanuit de beheerder;
- Raakvlakken.

De specifieke maatregelen aan de voertuigkeringen zijn omschreven in bijlage G – maatregelen bermen van deze VSE en die voor maatregelen aan voertuigkeringen op kunstwerken staan in bijlage G – maatregelen kunstwerken genoemd.

Daarnaast zijn voertuigkeringen een raakvlakonderdeel van het Werk. Bij wijzigingen in hoogte van de deklaag en/of bermen kan aanpassing van de voertuigkeringen noodzakelijk zijn om te

kunnen voldoen aan de gestelde eisen.

De opdrachtnemer plaatst voertuigkeringen conform de ROA-richtlijn Veilige inrichting van Bermen (ROA-VIB). Deze is leidend boven de lengtes uit de bijlage G – maatregelen bermen en voertuigkering. Voor de locaties waar dat van toepassing is, aansluiten op de huidige afstanden van bestaande voertuigkeringen tot aan de rijbaan. Indien mogelijk dient overal de vluchtruimte conform ROA aanwezig te zijn.

Detectiesystemen

Alle aanwezige lussen, die door de werkzaamheden worden geraakt, dienen te worden vervangen en aantoonbaar werkend opgeleverd te worden. Eén en ander in overleg met Opdrachtnemer van het betreffende raamcontract. Opdrachtnemer dient daarnaast rekening te houden met de aanwezigheid van detectielussen op de voormalige Interliner-haltes (nu in gebruik als pechhavens) langs de A50. Deze dienen in stand te worden gehouden c.q. opnieuw aangebracht te worden.

Herplant

Tot het Werk behoren ook de herplant werkzaamheden voortvloeiend uit het verwijderen van bomen en andere vegetatie. Opdrachtgever wijst de herplant-locaties aan.

N.B. Voor de herplant werkzaamheden gelden mijlpalen. Hiervoor wordt verwezen naar Annex II.

2.6.2 Perceel Oost

Verhardingen

In de Vraagspecificatie Eisen (VSE) zijn eisen gesteld aan de bovenbouw. De maatregel betreft op zijn minst het verwijderen van de bestaande en het aanbrengen van de nieuwe deklaag, over de gehele breedte van de bestaande verharding. Op de delen waar de rijbaan verbreed wordt, wordt ook de onderbouw verbreed en aangepast. De opgegeven restlevensduur in combinatie met de schadebeelden en de geëiste ontwerplevensduur bepalen de rest van het ontwerp van Opdrachtnemer. Het type nieuwe deklaag is voorgeschreven in bijlage F van deze VSE.

Perceel	Rijksweg	Rijbaan	Start KM	Einde KM
Oost	N18	ALL	217,250	222,920
	N18	ALL	223,520	227,060
	N18	ALL	227,760	231,820
	N36	ALL	26,125	31,320
	N48	ALL	97,520	103,420
	N35	ALL	71,760	73,780
	A35	HRL	71,760	67,780

N48

- Aansluiting Balkbrug:
De toe- en afritten van de aansluiting bij Balkbrug ter hoogte van km 103,450 behoren niet tot het Werk.

N36

- Verbreiding:
Het bestaande dwarsprofiel van de N36 wordt als te smal en onveilig ervaren. In het kader van het Meer Veilig programma (MV4) wordt een aanpassing geëist van het huidige dwarsprofiel met een tweezijdige verbreding van de rijbaan met circa 0,40 meter, het verbreden van de huidige strook grasbetonstenen tot een breedte van 1,60 m

en het opnieuw indelen van het dwarsprofiel met bredere redresseerstroken. De verbreding van de N36 is van toepassing voor km 26,125 tot 30,750 links en 30,900 rechts.

- Ronde Witte Paal (km 31,100):
 - Oostzijde richting N34 tot km 27,855;
 - Westzijde richting Ommerweg tot beheergrens;

N18

- Kruising Lichtenvoordseweg (km 218,030):
 - Zuidzijde richting Lichtenvoordseweg tot beheergrens;
 - Noordzijde richting Spiekersweg tot parallelweg;
 - Fietsoversteek van parallelweg tot parallelweg;
 - Middengeleiders tussen (beton)banden vervangen door voegstones en duurzaam en onderhoudsvriendelijk verhard. De bestaande betonbanden vervangen;
- Kruising Radstake (km 219,670): alleen hoofdrijbaan;
- Voormalige verzorgingsplaats (km 220,300): behoort niet tot het Werk;
- Kruising Kerkstraat (km 221,500):
 - Zuidzijde richting Hoeveveeg tot parallelweg;
 - Noordzijde richting Kerkstraat tot parallelweg;
 - Fietsoversteek van parallelweg tot parallelweg;
- Verzorgingsplaats ter hoogte van km 224,050 L+R: behoort niet tot het Werk;
- Kruising Zieuwentseweg (km 224,500):
 - Zuidzijde tot kruising Bentinckstraat;
 - Noordzijde tot parallelweg;
 - Fietsoversteek van parallelweg tot Bentinckstraat;
- Kruising Richterslaan (km 225,200): alleen hoofdrijbaan;
- Kruising Grolsedijk (km 229,260):
 - Oostzijde richting Grolsedijk tot parallelweg;
 - Westzijde richting Europaweg tot parallelweg;
- Oversteek Zwolseweg (km 230,210):
 - Oostzijde richting Zwolseweg tot parallelweg;
 - Westzijde richting Zwolseweg tot parallelweg;
- Oversteek km 230,880:
 - Oostzijde tot parallelweg;
 - Westzijde tot parallelweg;
- Aansluiting N18/N319 (inclusief toe- en afritten):

In de buitenbochten van de toe- en afritten bestaande bochtbanden vervangen door RWS banden inclusief grondwerk.

A35

- Toe- en afrit 25 – Enschede maakt onderdeel uit van het Werk.

Integraal Groot Onderhoud (IGO) is inclusief:

Daar waar in de genoemde trajecten parkeerplaatsen, bushaltes en/of pechhavens aansluiten op het traject, behoren deze tot het Werk.

Kunstwerken

Binnen het Werk bevinden zich diverse kunstwerken, zowel in, over als onder de Rijksweg. In bijlage G bij deze VSE is een lijst maatregelen kunstwerken opgenomen. De Opdrachtgever heeft een keuze gemaakt welke werkzaamheden per kunstwerk tot het Werk behoren. De inspectierapporten zijn opgenomen in Annex XIII en geven de situatie weer op het moment van inspectie. Het actuele schadebeeld kan afwijken van het gerapporteerde, de Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het herstellen van de gehele (actuele) schade van de in bijlage G opgedragen werkzaamheden.

Geluidschermen

In bijlage G maatregelen kunstwerken zijn maatregelen aan het geluidscherm op de A35 HRL (km 69,200 – 69,300) opgenomen.

Markeringen

Alle markeringen die vervallen door nieuwe verhardingen opnieuw aanbrengen conform richtlijn en aansluiten op de bestaande markering.

Op delen waar geen openbare verlichting aanwezig is, markering type II toepassen.

N36

- In de as van de N36 zijn glasbolreflectoren aangebracht. Deze terugplaatsen of opnieuw aanbrengen;
- Van km 26,200 tot 30,750 dient groene as markering te worden aangebracht;
- Afwijkend van de richtlijn zaagtandribbelmarkering aanbrengen.

N48

- Over het hele traject groene as markering aanbrengen;
- Attentie-verhogende markering tussen kantstreep en kant asfalt terugbrengen.

N35

- Groene as markering aanbrengen van km 71,760 en 73,780.

N18

- Tussen 231,400 en 227,760 in de as van de weg Roadstuds (gebrablokken) verwijderen;
- Tussen 231,600 en 230,900 in de as van de weg solartubes verwijderen.

Bermen

Bermmaatregelen komen voort uit drie verschillende bronnen:

- Meer Veilig (MV);
- Klanteisen vanuit de beheerder;
- Raakvlakken.

De specifieke maatregelen voor de bermen zijn omschreven in bijlage G bij deze VSE.

De bermen langs de wegvakken onder profiel (1:20) brengen tot aan insteek van sloot/wildraaster/geluidsscherm/beheergrens.

Daarnaast zijn bermen een raakvlakonderdeel van het Werk. Bij wijzigingen in hoogte van de deklaag en/of voertuigkering kan aanpassing van de bermen noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de gestelde eisen.

Langs de N36, N18 en N35 ligt bermverharding in de vorm van grasbeton. De grasbetonstenen dienen qua hoogte aan te sluiten op de asfaltverharding conform de richtlijnen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met dat de huidige grasbetonstenen verlijmd zijn op een geotextiel. Bij de N35 betreft het een extra brede strook verlijmd grasbetonstenen.

Voertuigkeringen

Maatregelen aan de voertuigkeringen komen voort uit drie verschillende bronnen:

- Meer Veilig (MV);
- Klanteisen vanuit de beheerder;
- Raakvlakken.

De specifieke maatregelen aan de voertuigkeringen zijn omschreven in bijlage G – maatregelen bermen van deze VSE en die voor maatregelen aan voertuigkeringen op kunstwerken staan in bijlage G – maatregelen kunstwerken genoemd.

Daarnaast zijn voertuigkeringen een raakvlakonderdeel van het Werk. Bij wijzigingen in hoogte van de deklaag en/of bermen kan aanpassing van de voertuigkeringen noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de gestelde eisen.

De opdrachtnemer plaatst voertuigkeringen conform de ROA-richtlijn Veilige inrichting van Bermen (ROA-VIB). Deze is leidend boven de lengtes uit de bijlage G – maatregelen bermen en voertuigkering. Voor de locaties waar dat van toepassing is, aansluiten op de huidige afstanden van bestaande voertuigkeringen tot aan de rijbaan. Indien mogelijk dient overal de vluchtruimte conform ROA aanwezig te zijn.

Detectiesystemen

Alle aanwezige lussen, die door de werkzaamheden worden geraakt, dienen te worden vervangen en aantoonbaar werkend opgeleverd te worden. Eén en ander in overleg met opdrachtnemer van het betreffende raamcontract.

Riolering en pompen en gemalen

Op de A35 HRL ter hoogte van km 70,600 zitten twee putdeksels in de deklaag op de vluchtrook, de putdeksels moeten toegankelijk en functioneel blijven.

Parkeerplaatsen/Pechhavens

N36/N35

Langs de N36 liggen pechhavens ter hoogte van km 26,200R, 26,250L, 28,400L, 28,500R en 30,650R en langs de N35 t.h.v. km 72,350L en 72,700R. De bebording dient te worden vervangen.

De pechhaven langs de N36 ter hoogte van km 29,350R dient verwijderd te worden. Na verwijdering van de bovenbouwconstructie de berm herstellen en bermverharding doorzetten.

N48

Ter plaatse van de N48 km 99,350p en 100,850q liggen parkeerplaatsen, deze dienen te worden verwijderd. Na verwijdering van de bovenbouwconstructie de berm herstellen. Bij de parkeerplaats bij km 99,350p dienen bomen gekapt te worden en peilbuizen uit de asfaltverharding verwijderd te worden.

Ter plaatse van de N48 km 100,950L en 100,600R dienen nieuwe pechhavens gerealiseerd te worden.

Bushaltes

Langs de N18 dienen drie bushaltes gereconstrueerd te worden. Het betreft de volgende bushaltes:

- Harreveld km 221,600 rechts;
- Radstake km 219,800 rechts;
- Radstake km 219,600 links.

Herplant

Tot het Werk behoren ook de herplant werkzaamheden voortvloeiend uit het verwijderen van bomen en andere vegetatie. Opdrachtgever wijst de herplant-locaties aan.

N.B. Voor de herplant werkzaamheden gelden mijlpalen. Hiervoor wordt verwezen naar Annex II.

Opties

De Opdrachtgever behoudt zich het recht voor om onderstaande opties voor Perceel Oost in het kader van deze aanbesteding op te dragen:

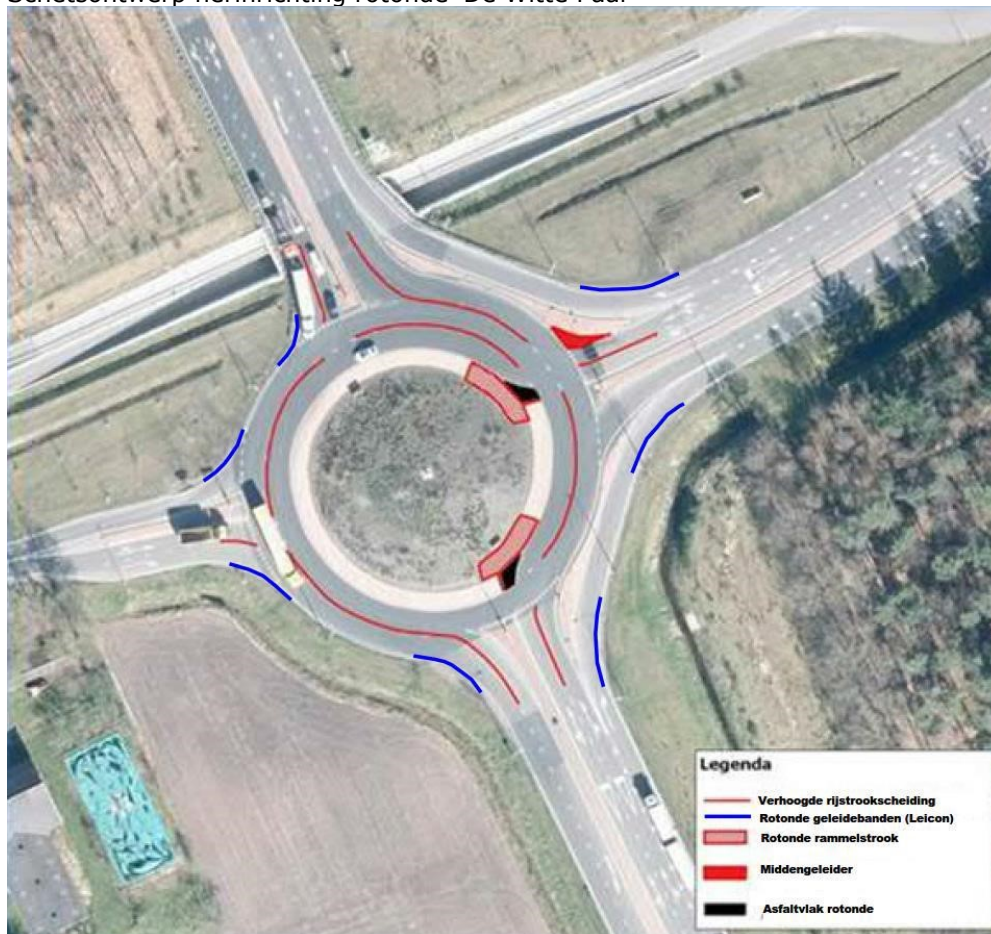
N36

- Herinrichting rotonde 'De Witte Paal' (km 31,100), schetsontwerp (foto) dient ter illustratie;

N36; km 9,280 en km 11,770:

- Het verbreden van de redresseerstrook (MV4);
- Realiseren van bermverhardingen (MV4);
- Aanbrengen van een dunne geluidsarme deklaag inclusief ribbelmarkering en;
- Het verbeteren van de obstakelvrije ruimte van het traject (MV4).

Schetsontwerp herinrichting rotonde 'De Witte Paal'



N48

- Herinrichting rotonde N48/N36 (km 97,420 tot 97,520), schetsontwerp (foto) dient ter illustratie;
- Integraal Groot Onderhoud (IGO), bermmaatregelen (faunarasters) tussen km 103,420 en 105,430 (zie bijlage G bermmaatregelen perceel oost (optie));
- Realiseren van bermverhardingen tussen km 97,420 en 105,430 (zie bijlage G bermmaatregelen perceel oost (optie));
- Onderhoud aan kunstwerk 'Katingerveld' (22A-301-01) (zie bijlage G maatregelen kunstwerken).

Schetsontwerp herinrichting rotonde N48/N36



3 Systeemeisen

In dit hoofdstuk zijn alle functionele eisen, aspecteisen, raakvlakeisen en ontwerprandvoorwaarden beschreven die van toepassing zijn op het Systeem en de onderliggende objecten. Allereerst worden alle generieke eisen gepresenteerd aan het objecttype en vervolgens de locatie specifieke eisen aan de objecten. In bijlage B is weergegeven objecttypen en objecten onderdeel zijn van het Systeem. Elk object is van een bepaald type en daarmee zijn zowel de generieke (objecttype)eisen als de locatie specifieke (object)eisen van toepassing.

Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel

SYS-xxxx	Eistitel	Geldigheidsperiode(s):			G
	Eistekst				
Bovenliggende eis(en):	SYS-xxxx	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:					
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

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 Weginfrasysteem

Eisen uit functieanalyse

Faciliteren verzorgen wegverkeer

SYS-0027	Verzorgen weggebruiker	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient een weggebruiker de gelegenheid te bieden persoonlijke verzorging te doen plaatsvinden.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Ontwikkelingsfase Documentinspectie Voldoen aan [Uitvoeringskader verzorgingsplaatsen].		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement				
Brondocument:	[Uitvoeringskader verzorgingsplaatsen]				

Afwikkelen wegverkeer

SYS-0003	Bieden verkeersruimte	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient verkeersruimte te bieden aan wegverkeer.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0013, SYS-0042, SYS-0046, SYS-0051, SYS-0053, SYS-0060, SYS-0061, SYS-0073, SYS-0074, SYS-0078, SYS-0079, SYS-0150, SYS-0313		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Te betrekken stakeholder(s):		Ontwikkelingsfase Documentinspectie I/C ≤ 0.8 of verhouding reistijd spits / buiten spits ≤ 1,5 Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud		
Stakeholder(s):	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat				
Brondocument:	[Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte]				

SYS-0007	Afwikkelen van vervoer gevaarlijke stoffen	Geldigheids-periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient het verkeer voor vervoer van gevaarlijke stoffen af te kunnen wikkelen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Analyse		
	Criterium:		Voldoen aan de [Regeling basisnet]		
	Te betrekken stakeholder(s):		Gecertificeerde auditor		
Stakeholder(s):	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat				
Brondocument:	[Regeling Basisnet]				

SYS-0018	Doorstroming wegverkeer	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient het wegverkeer van systeemgrens tot systeemgrens af te kunnen wikkelen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0025		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Berekening		
	Criterium:		De grootst voorkomende reistijdverhouding < 1.5; [EN/OF] de grootst voorkomende I/C <0,8.		
	Te betrekken stakeholder(s):		Projectteam ON B Wegen		
Stakeholder(s):	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat				
Brondocument:	[Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte]				

SYS-0039	Afwikkelen van wegverkeer	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient het wegverkeer af te kunnen wikkelen.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	SYS-0003, SYS-0004, SYS-0005, SYS-0007, SYS-0011, SYS-0012, SYS-0016, SYS-0018, SYS-0020, SYS-0021, SYS-0027, SYS-0031, SYS-0041, SYS-0066, SYS-0081, SYS-0083, SYS-0086, SYS-0088, SYS-0089, SYS-0095, SYS-0096, SYS-0098, SYS-0099, SYS-0101, SYS-0102, SYS-0104, SYS-0106, SYS-0107, SYS-0108, SYS-0111, SYS-0113, SYS-0114, SYS-0117, SYS-0149, SYS-0156, SYS-0157, SYS-0158, SYS-0159, SYS-0161, SYS-0163, SYS-0167, SYS-0361, SYS-0374, SYS-0384, SYS-0389, SYS-0390, SYS-0391, SYS-0392		
V&V- voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Te betrekken stakeholder(s):	Ontwikkelingsfase Modellering Hoeveelheid wegverkeer dat afgewikkeld kan worden ≥ verwachting uit prognosemodel. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat			
Stakeholder(s):	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat				
Brondocument:	[Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte]				

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-0028	Huidig onderhoudsregime	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient te kunnen worden onderhouden passend binnen het onderhoudsregime van de betreffende beheerder.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0034	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Te betrekken stakeholder(s):	Ontwikkelingsfase Analyse Voldoen aan genoemde criteria of uitgangspunten Assetmanager			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:	[Beheerregime]				

SYS-0034	Onderhoudbaarheid systeem	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient veilig onderhoudbaar te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0012	Onderliggende eis(en):	SYS-0028, SYS-0160		
V&V- voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Analyse		
	Criterium:		Voldoen aan genoemde criteria of uitgangspunten		
	Te betrekken stakeholder(s):		Assetmanager		
					
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		Verwerking gemaakte keuzes		
	Te betrekken stakeholder(s):		Assetmanager		
					
	V&V-moment:		Gebruiksfas		
	Type V&V-methode:		Review		
Criterium:		Verwerking gemaakte keuzes			
Te betrekken stakeholder(s):		Assetmanager			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:	[Beheerregime]				

SYS-0041	Beheer en Onderhoud	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient ten minste te voldoen aan het voorgeschreven onderhoud.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0329, SYS-0330, SYS-0331, SYS-0332, SYS-0333, SYS-0334, SYS-0335, SYS-0336, SYS-0337, SYS-0338, SYS-0339, SYS-0340, SYS-0341, SYS-0342, SYS-0343, SYS-0344, SYS-0345, SYS-0346, SYS-0347, SYS-0348, SYS-0349, SYS-0350, SYS-0351, SYS-0352, SYS-0353, SYS-0354, SYS-0355, SYS-0356, SYS-0357, SYS-0358		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Toets		
	Criterium:		CROW 96a		
					
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Document beoordeling		
	Criterium:		Op verwerking onderstaande punten		
					
	V&V-moment:		Gebruiksfase		
	Type V&V-methode:		Document beoordeling		
	Criterium:		Op verwerking onderstaande punten		
					
	V&V-moment:		Gebruiksfase		
	Type V&V-methode:		Toets		
	Criterium:		CROW 96a		
	Stakeholder(s):	Projectleider			
Brondocument:	[CROW 96a Maatregelen op autosnelwegen, 2017-06-22] [Werkwijzer Minder Hinder Wegen deel A] [Werkwijzer Minder Hinder Wegen deel B] [Kader Integrale Veiligheid in Projecten] [RUPS-gebruikershandleiding] [Kader Verkeersveiligheid, 1.0 / 2013-10-18] [Leidraad RAMS]				

Beschikbaarheid

SYS-0006	Technische levensduur van onderdelen	Geldigheids- periode(s):			G
	Binnen het Weginfrasysteem dient de technische levensduur van onderdelen gebaseerd te zijn op optimale beschikbaarheid van het systeem en laagste life cycle kosten.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0012	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Te betrekken stakeholder(s):		Ontwikkelingsfase Analyse Technische levensduur is vastgesteld. Voldoende betrouwbaarheid is aangetoond. Projectteam ON B Wegen		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:	[Beheerregime]				

SYS-0012	Niet beschikbaar	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient de functie 'Afwikkelen van wegverkeer' te vervullen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0006, SYS-0034		
V&V- voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Review		
	Criterium:		FMECA en FTA voldoen aan beschikbaarheidseisen Assetmanager en netwerk.		
	Te betrekken stakeholder(s):		Assetmanager		
Stakeholder(s):	Assetmanager				
Brondocument:	[Netwerk instandhoudingsplan/onderhoudsregime [NTB]] [SLA/PIN]				

Duurzaamheid

SYS-0098	Voorkomen aantasting stalen onderdelen	Geldigheids- periode(s):			G
	Aantastingsmechanismen die de restlevensduur van onderdelen van Kunstwerk kunnen verkorten dienen te zijn voorkomen dan wel te zijn bestreden.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0120, SYS-0121, SYS-0122, SYS-0123, SYS-0124, SYS-0125, SYS-0126, SYS-0127, SYS-0128, SYS-0129, SYS-0130, SYS-0131, SYS-0132, SYS-0134, SYS-0135, SYS-0136, SYS-0137, SYS-0138, SYS-0139, SYS-0140, SYS-0141, SYS-0142, SYS-0143, SYS-0144, SYS-0145		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Criterium:	ontwerp in overeenstemming met eisen			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Criterium:	uitvoering in overeenstemming met ontwerp; meting			
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1001 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK), 1.4 / 2017-04-01]				

Sloopbaarheid

SYS-0031	Einde levensduur	Geldigheids- periode(s):			G
	Ieder object binnen het Weginfrasysteem dient, binnen de beschikbare ruimte, op een veilige wijze met minimale hinder voor omwonenden en zonder schade aan bezittingen van derden te verwijderen te zijn. Materialen dienen bij sloop eenvoudig te kunnen worden teruggewonnen en eenvoudig te kunnen worden gerecycled.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Analyse			
	Criterium:	Haalbaarheid ontwerp			
	Te betrekken stakeholder(s):	Projectteam ON B Wegen			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Analyse			
	Criterium:	Analyse juistheid gegevens As-build dossier met situatie buiten			
	Te betrekken stakeholder(s):	Projectteam ON B Wegen			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat Beheerder				
Brondocument:					

Veiligheid

SYS-0004	Veiligheidsdoelstellingen SVIR	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient veilig gebruikt te kunnen worden door het wegverkeer en onderhoudspersoneel.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0009, SYS-0033, SYS-0036, SYS-0038		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat				
Brondocument:	[Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte]				

SYS-0009	Zelfredzaamheid weggebruikers	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient de zelfredzaamheid van een weggebruiker bij pech en bij calamiteiten te faciliteren.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0004	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Criterium: Voldoen aan alle punten genoemd in VOA-2.5.15 Te betrekken stakeholder(s): Onafhankelijk deskundige				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Kader Verkeersveiligheid, 1.0 / 2013-10-18] [Veiligheidsketen RWS]				

SYS-0011	Vandalismebestendig	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient geen losse onderdelen te bevatten of onderdelen die met eenvoudig handgereedschap wegneembaar zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Criterium: Analyse is uitgevoerd, aanbevelingen zijn verwerkt. Te betrekken stakeholder(s): Onafhankelijk deskundige				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat Beheerder				
Brondocument:	[Handboek Security]				

SYS-0020	Hulpverlening	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient een adequate en veilige hulpverlening bij een incident te faciliteren.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0022		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Criterium: Oordeel van stakeholders dat veilige afwikkeling van incidenten mogelijk is. En overeenkomst maatregelen voor afwikkeling incidenten met ontwerp. Te betrekken stakeholder(s): Assetmanager				
	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Operationele test				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat Water, Verkeer & Leefomgeving				
Brondocument:	[Kader Veiligheidsmanagement]				

SYS-0021	Sociaal veilig	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient sociaal veilig te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Analyse Criterium: Analyse is uitgevoerd, aanbevelingen zijn verwerkt. Te betrekken stakeholder(s): Onafhankelijk deskundige				
	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Analyse Criterium: Analyse is uitgevoerd, aanbevelingen zijn verwerkt. Te betrekken stakeholder(s): Onafhankelijk deskundige				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud				
Brondocument:	[Handreiking Sociale veiligheid]				

SYS-0022	Aanrijtijden ambulances, brandweer en politie	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient het mogelijk te maken dat elke weglocatie binnen de wettelijke norm bereikbaar is voor ambulances, brandweer en politie.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0020	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Te betrekken stakeholder(s):		Ontwikkelingsfase Review Wettelijke norm voor ambulances en brandweer. Voor politie geldt de beleidsnorm zoals vastgelegd in het realisatieplan nationale politie. Projectteam ON B Wegen		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat Water, Verkeer & Leefomgeving				
Brondocument:	[Kader Veiligheidsmanagement]				

SYS-0023	Uniformiteit wegbeeld	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient qua wegbeeld aan te sluiten op het wegbeeld van aansluitende wegen buiten het systeem.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0005	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Te betrekken stakeholder(s):		Ontwikkelingsfase Audit Resultaat audit is positief Onafhankelijk deskundige		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat Beheerder				
Brondocument:	[Kader Verkeersveiligheid, 1.0 / 2013-10-18]				

SYS-0025	Homogene doorstroming	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient ervoor te zorgen dat het verkeer met zo min mogelijk snelheidsverschillen kan doorstromen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0018	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Audit		
	Criterium:		snelheidsverschillen < 20 km/h		
	Te betrekken stakeholder(s):		Gecertificeerde auditor		
Stakeholder(s):	Projectteam ON B Wegen				
Brondocument:	[Kader Verkeersveiligheid, 1.0 / 2013-10-18]				

SYS-0033	Verkeersongevallen (reactief)	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient zo te zijn ingericht dat een toename van ernstige ongevallen kan worden waargenomen en gemonitord.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0004	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Audit		
	Criterium:		VVA-4		
	Te betrekken stakeholder(s):		Gecertificeerde auditor		
					
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Audit		
	Criterium:		VVA-3		
	Te betrekken stakeholder(s):		Gecertificeerde auditor		
					
	V&V-moment:		Gebruiksfase		
	Type V&V-methode:		Inspectie		
	Criterium:		VVI		
	Te betrekken stakeholder(s):		Gecertificeerde auditor		
Stakeholder(s):	Opdrachtgever				
Brondocument:	[VOR (NSM)] [SLA-afpraak]				

SYS-0036	Verkeersongevallen (preventief)	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient zo te zijn ingericht dat ongevallen met weggebruikers zo veel mogelijk worden voorkomen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0004	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Documentinspectie		
	Criterium:		Document Toets Kansen en Risico's is opgesteld en de uitkomsten zijn verwerkt in de notitie 'Reikwijdte en Detailniveau / projectopdracht'.		
	Te betrekken stakeholder(s):		Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud		
	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Documentinspectie		
	Criterium:		Auditrapport met weergave bevinding, oplossingsrichting en veiligheidsrisico is opgesteld.		
	Te betrekken stakeholder(s):		Gecertificeerde auditor		
	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Documentinspectie		
	Criterium:		Auditrapport met weergave bevinding, oplossingsrichting en veiligheidsrisico is opgesteld.		
	Te betrekken stakeholder(s):		Gecertificeerde auditor		
	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Documentinspectie		
	Criterium:		Document VVE-rapport is aanwezig en opgesteld en genoemde 'Te leveren output' is aanwezig.		
	Te betrekken stakeholder(s):		Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud		
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Inspectie		
	Criterium:		Auditrapport met weergave bevinding, oplossingsrichting en veiligheidsrisico is opgesteld.		
	Te betrekken stakeholder(s):		Gecertificeerde auditor		
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Inspectie		
	Criterium:		Auditrapport met weergave bevinding, oplossingsrichting en veiligheidsrisico is opgesteld.		
	Te betrekken stakeholder(s):		Gecertificeerde auditor		
	V&V-moment:		Gebruiksfase		
	Type V&V-methode:		Documentinspectie		
	Criterium:		Document Patientenkaart Verkeersonveiligheid is opgesteld.		
	Te betrekken stakeholder(s):		Gecertificeerde auditor		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat Water, Verkeer & Leefomgeving				
Brondocument:	[Kader Verkeersveiligheid, 1.0 / 2013-10-18]				

SYS-0038	Wegbeeld weggebruiker	Geldigheids- periode(s):			G
	Het wegbeeld van het Weginfrasysteem dient een vlotte en veilige doorstroming van het verkeer mogelijk te maken waarbij manoeuvres en handelingen logisch zijn voor weggebruikers.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0004	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Document beoordeling		
	Criterium:		Toepassing van methodieken als genoemd bij toelichting		
	Te betrekken stakeholder(s):		Gecertificeerde auditor		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[AGR European Agreement on Main International Traffic Arteries, 2008-03-14] [Kader Verkeersveiligheid, 1.0 / 2013-10-18] [Topkader robuust wegontwerp, 1.0 / 2014-07-10]				

SYS-0013	Keren, vee, wild, voetgangers	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient voorzieningen te hebben die verhinderen dat vee, wild en voetgangers het Weginfrasysteem kunnen betreden.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	SYS-0324		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Criterium:	Voldoen aan het gestelde in VOA 2.5.14			
	Te betrekken stakeholder(s):	Gecertificeerde auditor			
					
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Criterium:	Voldoen aan Verkeersveiligheids Inspectie conform [Kader Verkeersveiligheid, deel B, Bijlage D]			
	Te betrekken stakeholder(s):	Gecertificeerde auditor			
	Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat			
Brondocument:					

Omgevingshinder

SYS-0008	Streefwaarde geluidhinder	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient te voldoen aan de streefwaarde uit de Wet geluidshinder.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0016	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Criterium:	Toepassing van voorgestelde maatregelen			
	Te betrekken stakeholder(s):	Projectteam ON B Wegen			
Stakeholder(s):	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat				
Brondocument:	[Wet geluidhinder]				

SYS-0010	Trillingshinder aan gebouwen	Geldigheids- periode(s):			G
	Gebruik van het Weginfrasysteem dient geen schade toe te brengen aan belendende gebouwen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0016	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Te betrekken stakeholder(s):		Ontwikkelingsfase Review Toepassing van voorgestelde maatregelen Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud		
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[SBR richtlijn A - Meet- en beoordelingsrichtlijn Schade aan gebouwen]				

SYS-0016	Beïnvloeding op omgeving	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient emissies op de omgeving van geluid, stoffen en trillingen te beperken tot de wettelijke bepalingen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0008, SYS-0010		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[Wet- en regelgeving]				

Eisen uit raakvlakanalyse

Weginfrasysteem - Aansluitend Hoofdwegennet

SYS-0005	Ongehinderde uitoefening systeem	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het Weginfrasysteem dient op het raakvlak met aangrenzende wegobjecten geen discontinuïteiten te hebben.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0023		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Te betrekken stakeholder(s):		Ontwikkelingsfase Documentinspectie Systeemoverschrijdende verkeersnetwerkfuncties dienen in beeld te zijn gebracht. Onafhankelijk deskundige		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Netwerkbeschrijving]				

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.1.1 Perceel Oost

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.1.2 Perceel West

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.2 Rijksweg

Eisen uit functieanalyse

Informeren weggebruiker

SYS-0073	Informeren weggebruiker naar bestemming	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Rijksweg dient de Weggebruiker te informeren over de te kiezen route om op de juiste bestemming aan te komen conform [Richtlijn Bewegwijzering].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota van NBd waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemd document gemaakt en herleidbaar zijn.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Richtlijn Bewegwijzering, 2014-01-23]				

SYS-0046	Informeren weggebruiker over weggedrag	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Rijksweg dient de Weggebruiker te informeren over regels in toegestaan weggedrag middels verkeerstekens conform [RVV].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij het snelheidsregime, bepaald door de wegbeheerder Ontwikkelingsfase, conform de [RVV] gemaakt en herleidbaar zijn.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0076	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek	Geldigheidsperiode(s):			G
	Informatie mbt plaatsingsaanduiding op, langs en boven de weg dient te voldoen aan [Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek (BPS)]				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0053	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Opstellen hectometreringplan en review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemd document gemaakt en herleidbaar zijn en beschreven zijn conform [Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek (BPS)] afgestemd met VWM, wegbeheerder, NDW en NBd.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[BPS Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek, 2005-08-01]				

SYS-0053	Informereren over wegnummer- en plaatsaanduiding	Geldigheids- periode(s):		R	G
	De Rijksweg dient de Weggebruiker (inclusief hulp- nood-, pech- en sleepdiensten en de wegininspecteurs) te informeren naar de kilometrerings (met één decimaal), wegnummer en plaatsaanduiding van knooppunten, aansluitingen en wegvakken conform [Richtlijn Hectometrerings] en [Richtlijn voor de Bebakening en Markering van wegen].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	SYS-0076		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Review		
	Toelichting op aanpak V&V:		Opstellen hectometreringsplan en review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform [Richtlijn Hectometrerings] zijn gemaakt en herleidbaar zijn en uitgevoerd volgens [CROW 207, Richtlijn voor de Bebakening en Markering van wegen] en beschreven conform [Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek (BPS)] afgestemd met VWM, wegbeheerder, NDW en NBd.		
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:		Inspectie voor openstelling van de weg, vastlegging conform [Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek (BPS)]		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[CROW 207 Richtlijn voor de bebakening en markering van wegen, 2015-01-30] [Richtlijn Hectometrerings 2014, 2015-01-30]				

SYS-0081	Verkeerskundige objecten, vrij waarnemen	Geldigheids- periode(s):			G
	Signalering en Bebording, Bebakening, Bewegwijzering van de Rijksweg dienen met een afstand van minimaal 200m stroomafwaarts, vrij waarneembaar te zijn voor naderende Weggebruikers.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:		Inspectie voor openstelling van de weg.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Horizontaal geleiden wegverkeer

SYS-0042	Veilige inrichting bermen	Geldigheids- periode(s):			G
	De Berm van de Rijksweg dient veilig te zijn ingericht conform [ROA Veilige inrichting van bermen].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	SYS-0148, SYS-0151, SYS-0152, SYS-0169, SYS-0170, SYS-0171, SYS-0172, SYS-0173, SYS-0174, SYS-0175, SYS-0176, SYS-0177, SYS-0314, SYS-0327		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Ontwikkelingsfase Review Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde richtlijnen gemaakt en herleidbaar zijn, waarbij het stroomschema is gehanteerd.			
	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Inspectie Inspectie voor openstelling van de weg.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[ROA VIB ROA Veilige Inrichting van Bermen, 2017-05-31]				

SYS-0060	Afschermen obstakel of gevarezone	Geldigheids-periode(s):			G
	Afschermen van een obstakel of gevarezone voor uit koers geraakte voertuigen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	SYS-0070		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Review		
	Toelichting op aanpak V&V:		Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform [ROA] gemaakt en herleidbaar zijn.		
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:		Inspectie voor openstelling van de weg.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[ROA 2017 Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen, 1.0 / 2017-11-27]				

Afvoeren hemelwater

SYS-0074	Afvoeren hemelwater	Geldigheids- periode(s):			G
	De Rijksweg op aardenbaan dient Hemelwater af te voeren.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	SYS-0147, SYS-0235, SYS-0236, SYS-0237, SYS-0238, SYS-0239, SYS-0240, SYS-0241, SYS-0242, SYS-0243, SYS-0244, SYS-0245, SYS-0246, SYS-0247		
V&V- voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Visueel geleiden wegverkeer

SYS-0044	Bebakening, NEN	Geldigheids- periode(s):			G
	De Bebakening van de Rijksweg dient te zijn aangebracht conform de Europese norm [EN 12899], met aanvullende eisen conform de Nederlandse norm [NEN 3381].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0057	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Review		
	Toelichting op aanpak V&V:		Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde uitgave gemaakt en herleidbaar zijn.		
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:		Inspectie voor openstelling van de weg.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[EN 12899 Vast opgestelde, verticale verkeerstekens - Deel 1: Verkeersborden, 2007-11-01] [NEN 3381 Verkeerstekens; algemene eisen voor borden, 2013-01-01]				

SYS-0052	Openbare Verlichting, visueel geleiden wegverkeer	Geldigheids- periode(s):			G
	De Openbare Verlichting dient de visuele geleiding van het wegverkeer te ondersteunen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0075	Onderliggende eis(en):	SYS-0310		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Componentspecificatie Openbare Verlichting, 3.2 / 2017-09-01]				

SYS-0057	Bebakening, verloop van de weg	Geldigheids- periode(s):			G
	De Bebakening van de Rijksweg dient de Weggebruiker te informeren over het verloop van de weg conform [Richtlijn voor de Bebakening en Markering van wegen].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0075	Onderliggende eis(en):	SYS-0044		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde uitgave gemaakt en herleidbaar zijn.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[CROW 207 Richtlijn voor de bebakening en markering van wegen, 2015-01-30]				

SYS-0061	Informeren wegverkeer over verloop van de weg	Geldigheids-periode(s):			G
	De Rijksweg dient informatie komende uit het wegbeeld te leveren, zodanig dat de Weggebruiker zijn/haar rijtaak (juiste snelheid, koers en bestemming) tijdig en veilig kan uitvoeren.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	SYS-0075		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes gemaakt en herleidbaar zijn.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[ROA 2017 Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen, 1.0 / 2017-11-27] [Kader Verkeersveiligheid, 1.0 / 2013-10-18]				

SYS-0064	Afwijkende lengtemarkering	Geldigheids-periode(s):			G
	Afwijkende lengtemarkering van de Rijksweg dient te voldoen aan [memo 'Instemmen met aanbevelingen Afwijkende lengtemarkering'].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform bovengenoemde uitgave gemaakt en herleidbaar zijn.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Memo 'Instemmen met aanbevelingen Afwijkende lengtemarkeringen', 2005-11-10]				

SYS-0075	Geleiden wegverkeer op rijbaan	Geldigheids- periode(s):			G
	De Rijksweg dient het Wegverkeer op de rijbaan te geleiden middels Markering conform [Richtlijn voor de Bebakening en Markering van wegen]				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0061	Onderliggende eis(en):	SYS-0052, SYS-0057, SYS-0062, SYS-0316, SYS-0317, SYS-0326		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij het snelheidsregime, bepaald door de wegbeheerder Ontwikkelingsfase, conform de [RVV] gemaakt en herleidbaar zijn.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[CROW 207 Richtlijn voor de bebakening en markering van wegen, 2015-01-30]				

Ruimte bieden

SYS-0050	Ruimte voor rijden, vluchten en redresseren, verbindingswegen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Verbindingsweg van de Rijksweg tussen regionale- en nationale stroomwegen dient ruimte te bieden voor rijden, vluchten en redresseren conform [ROA]*.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0082	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Trade-off analysis			
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota, waarbij is onderbouwd middels een trade-off matrix of vluchtstrook noodzakelijk is. Hierbij dienen minimaal de volgende criteria te worden gehanteerd: - Beheer en Onderhoud - Incidentmanagement Indien geen vluchtstrook wordt toegepast dient minimaal een rijbaan met een verhardingsbreedte van 5,75 m te worden toegepast, zodat een vrachtwagen een stilgevallen vrachtwagen stapvoets kan passeren. Hierbij dient de rijloper in het midden van de rijbaan te liggen om te voorkomen dat de weggebruiker de rechter redresseerstrook als vluchtstrook gaat gebruiken. Dit voorkomt schijnveiligheid (er is nl. geen volledige vluchtstrook aanwezig).			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[ROA 2017 Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen, 1.0 / 2017-11-27]				

SYS-0051	Ruimte voor rijden, vluchten en redresseren		Geldigheidsperiode(s):			G
	De Rijksweg dient ruimte te bieden aan het Wegverkeer voor rijden, vluchten en redresseren, conform [ROA] en/of [Handboek wegontwerp – basiscriteria] en/of [Handboek wegontwerp - stroomwegen].					
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003		Onderliggende eis(en):	SYS-0054, SYS-0059, SYS-0077, SYS-0082, SYS-0393, SYS-0394		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:		Review			
	Toelichting op aanpak V&V:		Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de maatvoering ten minste te voldoet aan de [ROA]* (in volgorde van prioriteit): 1. De bovengrens van standaardwaarden en maatgevende situaties, tenzij ruimtelijk niet inpasbaar binnen de gestelde eisen; 2. De ondergrens van standaardwaarden en maatgevende situaties daar waar aantoonbaar ruimere maatvoeringen ruimtelijk niet anders inpasbaar zijn binnen de gestelde eisen; 3. Afwijkingen van standaard waarden en maatgevende situaties daar waar deze als specifieke eis zijn gesteld; 4. Afwijkingen van standaard waarden en maatgevende situaties daar waar aantoonbaar de ondergrens ruimtelijk niet anders inpasbaar is binnen de gestelde eisen & deze afwijkingen moeten middels een ontwerpvoorstel worden voorgelegd aan Rijkswaterstaat GPO conform basisafpraak 3 in het [Topkader Robuust Wegontwerp].			
	V&V-moment:		Realisatiefase			
	Type V&V-methode:		Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:		Inspectie voor openstelling van de weg.			
	V&V-moment:		Realisatiefase			
	Type V&V-methode:		Review			
	Toelichting op aanpak V&V:		Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de maatvoering ten minste te voldoet aan de [ROA]* (in volgorde van prioriteit): 1. De bovengrens van standaardwaarden en maatgevende situaties, tenzij ruimtelijk niet inpasbaar binnen de gestelde eisen; 2. De ondergrens van standaardwaarden en maatgevende situaties daar waar aantoonbaar ruimere maatvoeringen ruimtelijk niet anders inpasbaar zijn binnen de gestelde eisen; 3. Afwijkingen van standaard waarden en maatgevende situaties daar waar deze als specifieke eis zijn gesteld; 4. Afwijkingen van standaard waarden en maatgevende situaties daar waar aantoonbaar de ondergrens ruimtelijk niet anders inpasbaar is binnen de gestelde eisen én deze afwijkingen moeten middels een ontwerpvoorstel worden voorgelegd aan Rijkswaterstaat GPO conform basisafpraak 3 in het [Topkader Robuust Wegontwerp].			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat					
Brondocument:	[ROA 2017 Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen, 1.0 / 2017-11-27]					

SYS-0059	Convergentie- en divergentiepunten bij tunnels	Geldigheidsperiode(s):			G
	De convergentie- en divergentiepunten van de Rijksweg dient in en nabij de Tunnel te voldoen aan [Convergentie- en divergentiepunten in en nabij tunnels].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0051	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de maatvoering convergentie- en divergentie minimaal voldoet aan tabel 4.12 van [Wegontwerp in Tunnels].			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Wegontwerp in tunnels: Convergentie en divergentiepunten in en nabij tunnels, 1.1 / 2008-07-31]				

SYS-0068	Hoge verplaatsingssnelheid, regionaal, reconstructie	Geldigheidsperiode(s):			G
	Bij reconstructie van de Regionale Rijksweg dient prioriteit te worden gelegd bij de basiskenmerken conform [Basiskenmerken wegontwerp].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0082	Onderliggende eis(en):	SYS-0054		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de maatvoering ten minste dient te voldoet aan [HWO] en [Handboek wegontwerp Basiskenmerken wegontwerp] (in volgorde van prioriteit): 1. Voor de ideale inrichting van regionale stroomwegen zijn deze uitgangspunten vertaald naar een standaardontwerp en standaardmaatvoering voor de te onderscheiden wegcomponenten. In reguliere situaties dient de standaardmaatvoering worden toegepast om de gewenste kwaliteit te waarborgen. 2. Voor de maatvoering van een aantal wegcomponenten worden ook een ondergrens en/of bovengrens gegeven (de zogenoemde bandbreedte). Wanneer wordt afgeweken van de standaardmaatvoering moet worden getoetst of het totale wegontwerp nog voldoet aan de basiskwaliteit. 3. Afwijkingen van de voorgeschreven uitwerking van de basiskenmerken en de daarbij horende maatvoering dienen op hun effecten te worden onderzocht en worden onderbouwd. Daarbij moet de ontwerper zich telkens het volgende afvragen: 1. Waar en waarom kan het ontwerp niet volgens het handboek worden uitgewerkt? 2. In welke mate moet van het handboek worden afgeweken? Welke consequenties heeft dit ten aanzien van de verkeersafwikkeling, de verkeersveiligheid, het milieu en de kosten? 3. Welke compenserende maatregelen kunnen (of moeten) er worden getroffen? Zijn de 'overblijvende' consequenties en effecten aanvaardbaar?			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de maatvoering ten minste dient te voldoet aan [HWO] en [Handboek wegontwerp Basiskenmerken wegontwerp] (in volgorde van prioriteit): 1. Voor de ideale inrichting van regionale stroomwegen zijn deze uitgangspunten vertaald naar een standaardontwerp en standaardmaatvoering voor de te onderscheiden wegcomponenten. In reguliere situaties dient de standaardmaatvoering worden toegepast om de gewenste kwaliteit te waarborgen. 2. Voor de maatvoering van een aantal wegcomponenten worden ook een ondergrens en/of bovengrens gegeven (de zogenoemde bandbreedte).			

	Wanneer wordt afgeweken van de standaardmaatvoering moet worden getoetst of het totale wegontwerp nog voldoet aan de basiskwaliteit. 3. Afwijkingen van de voorgeschreven uitwerking van de basisenmerken en de daarbij horende maatvoering dienen op hun effecten te worden onderzocht en worden onderbouwd. Daarbij moet de ontwerper zich telkens het volgende afvragen: 1. Waar en waarom kan het ontwerp niet volgens het handboek worden uitgewerkt? 2. In welke mate moet van het handboek worden afgeweken? Welke consequenties heeft dit ten aanzien van de verkeersafwikkeling, de verkeersveiligheid, het milieu en de kosten? 3. Welke compenserende maatregelen kunnen (of moeten) er worden getroffen? Zijn de 'overblijvende' consequenties en effecten aanvaardbaar?
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat
Brondocument:	[HO Basisenmerken Handboek Wegontwerp Basisenmerken wegontwerp, 2012-10-08]

SYS-0077	Hoge verplaatsingssnelheid, nationaal	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Rijksweg dient een nationale stroomweg te zijn conform [ROA].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0051	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Review		
	Toelichting op aanpak V&V:		Ontwerp toetsen op basis van de [ROA]		
					
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:		Inspectie voor openstelling van de weg.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[ROA 2017 Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen, 1.0 / 2017-11-27]				

SYS-0082	Hoge verplaatsingssnelheid, regionaal	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Rijksweg dient een regionale stroomweg te zijn met een ontwerpsnelheid conform [Handboek wegontwerp – basiscriteria] en [Handboek wegontwerp - stroomwegen].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0051	Onderliggende eis(en):	SYS-0050, SYS-0054, SYS-0068		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Ontwikkelingsfase Review Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de maatvoering ten minste dient te voldoet aan [HWO] (in volgorde van prioriteit): 1. Voor de ideale inrichting van regionale stroomwegen zijn deze uitgangspunten vertaald naar een standaardontwerp en standaardmaatvoering voor de te onderscheiden wegcomponenten. In reguliere situaties dient de standaardmaatvoering worden toegepast om de gewenste kwaliteit te waarborgen. 2. Voor de maatvoering van een aantal wegcomponenten worden ook een ondergrens en/of bovengrens gegeven (de zogenoemde band-breedte). Wanneer wordt afgeweken van de standaardmaatvoering moet worden getoetst of het totale wegontwerp nog voldoet aan de basiskwaliteit. 3. Afwijkingen van de voorgeschreven uitwerking van de basiskwaliteit en de daarbij horende maatvoering dienen op hun effecten te worden onderzocht en worden onderbouwd. Daarbij moet de ontwerper zich telkens het volgende afvragen: 1. Waar en waarom kan het ontwerp niet volgens het handboek worden uitgewerkt? 2. In welke mate moet van het handboek worden afgeweken? Welke consequenties heeft dit ten aanzien van de verkeersafwikkeling, de verkeersveiligheid, het milieu en de kosten? 3. Welke compenserende maatregelen kunnen (of moeten) er worden getroffen? Zijn de overblijvende consequenties en effecten aanvaardbaar?			
	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Review Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de maatvoering ten minste dient te voldoet aan [HWO] (in volgorde van prioriteit): 1. Voor de ideale inrichting van regionale stroomwegen zijn deze uitgangspunten vertaald naar een standaardontwerp en standaardmaatvoering voor de te onderscheiden wegcomponenten. In reguliere situaties dient de standaardmaatvoering worden toegepast om de gewenste kwaliteit te waarborgen. 2. Voor de maatvoering van een aantal wegcomponenten worden ook een ondergrens en/of bovengrens gegeven (de zogenoemde band-breedte). Wanneer wordt afgeweken van de standaardmaatvoering moet worden getoetst of het totale wegontwerp nog voldoet aan de basiskwaliteit. 3. Afwijkingen van de voorgeschreven uitwerking van de basiskwaliteit en de daarbij horende maatvoering dienen op hun effecten te worden onderzocht en worden onderbouwd. Daarbij moet de ontwerper zich telkens het volgende afvragen: 1. Waar en waarom kan het ontwerp niet volgens het			

	handboek worden uitgewerkt? 2. In welke mate moet van het handboek worden afgeweken? Welke consequenties heeft dit ten aanzien van de verkeersafwikkeling, de verkeersveiligheid, het milieu en de kosten? 3. Welke compenserende maatregelen kunnen (of moeten) er worden getroffen? Zijn de overblijvende consequenties en effecten aanvaardbaar?
	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie voor openstelling van de weg.
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat
Brondocument:	[CROW 331/ HWO-4 Handboek Wegontwerp 2013-Regionale Stroomwegen (incl. wijzigingen CROW-kennisplatform), 1.0 / 2013-11-05] [CROW 328/ HWO-1 Handboek Wegontwerp 2013-Basiscriteria (incl. wijzigingen CROW-kennisplatform), 1.0 / 2013-11-05]

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0167	Herstellen functionaliteit detectielussen	Geldigheidsperiode(s):		R	
	Indien door werkzaamheden (binnen de WBU) detectielussen zijn beschadigd of verwijderd, dienen deze binnen 48 uur weer te zijn aangebracht en te functioneren.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Veiligheid

SYS-0054	Kader Verkeersveiligheid	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Rijksweg dient verkeersveilig te zijn conform [Kader Verkeersveiligheid deel A en B].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0051SYS-0068SYS-0082	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Kader Verkeersveiligheid, 1.0 / 2013-10-18]				

SYS-0066	Wegbeeld tijdens Werk in Uitvoering	Geldigheids- periode(s):			G
	De Rijksweg dient tijdens Werk in Uitvoering informatie komende uit het wegbeeld te leveren, zodanig dat de Weggebruiker zijn/haar rijtaak (juiste snelheid, koers en bestemming) tijdig en veilig kan uitvoeren, door te voldoen aan de volgende richtlijnen: - [Maatregelen op autosnelwegen]; - [Maatregelen op niet autosnelwegen]; - [Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering]; - [Specificatie voor Materiaal en Materieel]; - [Beleid en proces veilig werken aan wegen].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform de verschillende richtlijnen [Werk in Uitvoering] gemaakt en herleidbaar zijn: - [Maatregelen op autosnelwegen]; - [Maatregelen op niet autosnelwegen]; - [Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering]; - [Specificatie voor Materiaal en Materieel]; - [Beleid en proces veilig werken aan wegen].			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie tijdens Werk in Uitvoering (WIU).			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie voor openstelling van de weg.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[CROW 516 Beleid en proces veilig werken aan wegen, 2015-03-02] [CROW 515 (96A/96B) Specificatie voor Materiaal en Materieel, 2015-03-02] [CROW 517 Maatregelen op niet autosnelwegen, 2015-03-02] [CROW 976 (96A/96B) Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering, 2005-11-01] [CROW 96a Maatregelen op autosnelwegen, 2017-06-22]				

SYS-0310	Plaatsing lichtmasten	Geldigheids- periode(s):			G
	De lichtmasten van de Openbare Verlichting binnen de obstakelvrije zone dienen botsveilige lichtmasten te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0052	Onderliggende eis(en):	SYS-0311, SYS-0312		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwerpfase		
	Type V&V-methode:		Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:		Aan opdrachtnemer, minimaal Ontwerpreview		
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[Componentspecificatie Openbare Verlichting, 3.2 / 2017-09-01]				

SYS-0311	Lichtmast, niveau botsveiligheid (algemeen)	Geldigheidsperiode(s):			G
	Botsveilige lichtmasten van de Openbare Verlichting dienen 100,NE,3 volgens "NEN-EN 12767" te zijn, indien in een strook van 40 m aan de bermzijde naast de masten, over een lengte van 50m evenwijdig aan de Rijksweg, geen risico voor derden optreedt.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0310	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[Componentspecificatie Openbare Verlichting, 3.2 / 2017-09-01]				

SYS-0312	Lichtmast, niveau botsveiligheid (secundair ongeval)	Geldigheidsperiode(s):			G
	Botsveilige lichtmasten van de Openbare Verlichting dienen 100,HE,3 volgens "NEN-EN 12767" te zijn, indien in een strook van 40 m aan de bermzijde naast de masten, over een lengte van 50 m evenwijdig aan de weg, risico voor derden optreedt.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0310	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[Componentspecificatie Openbare Verlichting, 3.2 / 2017-09-01]				

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.2.1 Rijkswegen Perceel West

Eisen uit functieanalyse

Afwikkelen wegverkeer

SYS-0313	3e rijstrook A50 HRL	Geldigheids- periode(s):			G
	Rijksweg Perceel West dient ter hoogte van A50 HRL km 185,200 en 183,150 te zijn aangepast naar een situatie met 3 rijstroken zonder vluchtstrook op de bestaande rijbaanbreedte conform tekeningen [Situatietekening A50 Spitsstrook 453410-S-1-0301] en [Situatietekening A50 Spitsstrook 453410-S-1-0302].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0361	Verkeer afwikkelen	Geldigheids- periode(s):			G
	De A50 HRL dient tussen km 185,200 en 183,850 het verkeer af te wikkelen met 3 permanente rijstroken.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0362, SYS-0363, SYS-0364, SYS-0366, SYS-0367, SYS-0369, SYS-0370		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Ontwerpnotitie Tapers A12]				

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-0370	Puntstukken zonder HWA	Geldigheids- periode(s):			G
	Puntstukken dienen vrij te zijn van HWA-kolken.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0361	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Ontwerpnootie Tapers A12]				

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0362	Vormgeving puntstukken	Geldigheids- periode(s):			G
	Puntstukken dienen uitgevoerd te zijn in asfalt en voorzien te zijn van markering.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0361	Onderliggende eis(en):			
V&V- voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Ontwerpnotitie Tapers A12]				

SYS-0363	Indeling rijstroken A50	Geldigheids- periode(s):			G
	De nieuwe situatie op de A50 HRL dient ten opzichte van de huidige situatie zo weinig mogelijk rijstrookverschuivingen te bevatten.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0361	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Ontwerpnootie Tapers A12]				

SYS-0364	Principe dwarsprofiel	Geldigheids- periode(s):			G
	Het dwarsprofiel bestaat uit 3 rijstroken van 3,50m met aan beide zijden een redresseerstrook met kantstreep. De vluchtstrook is achterwege gelaten. De minimale verhardingsbreedte bedraagt 12,10m, volgens. ROA 2017, Figuur 19.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0361	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Ontwerpnotitie Tapers A12]				

SYS-0366	Maatvoering dwarsprofiel	Geldigheids- periode(s):			G
	In afwijking van de maatvoering van het ontwerp dwarsprofiel dient de in de huidige situatie aanwezige 1-3 (0,15m) markering te zijn vervangen door een 3-9 markering.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0361	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Ontwerpnootie Tapers A12]				

SYS-0367	Handhaven kantstreep	Geldigheids- periode(s):			G
	Vanaf km 184,900 tot km 183,100 dient de rijbaan ingedeeld te zijn volgens het ontwerp dwarsprofiel. De locatie van de linker kantstreep dient te zijn gehandhaafd.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0361	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Ontwerpnootie Tapers A12]				

SYS-0369	Start blokmarkering	Geldigheids- periode(s):			G
	De blokmarkering voor de splitsing dient ter hoogte van het puntstuk van de aansluiting Arnhem Centrum te beginnen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0361	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Ontwerpnootie Tapers A12]				

3.2.2 Rijkswegen Perceel Oost

Eisen uit functieanalyse

Informeren weggebruiker

SYS-0326	Rijksweg Perceel Oost - Bebording pechhavens	Geldigheids- periode(s):			G
	Pechhavens dienen te zijn voorzien van RVV bord L14 pechhaven.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0075	Onderliggende eis(en):			
V&V- voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Horizontaal geleiden wegverkeer

SYS-0316	N18 Kruising Lichtenvoordseweg - Middengeleiders	Geldigheidsperiode(s):			G
	Ter plaatse van de N18, kruising Lichtenvoordseweg (km 218,030) bestaan middengeleiders uit RWS banden en voegstones.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0075	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0317	N18 Aansluiting N319 - RWS banden toe- en afritten	Geldigheidsperiode(s):			G
	Ter plaatse van de toe- en afritten van de aansluiting N18/N319 (Groenlo) dienen de bestaande buitenbochtbanden te zijn vervangen door RWS banden.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0075	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Ruimte bieden

SYS-0150	N36 - Verbreding	Geldigheids- periode(s):			G
	De N36 dient te zijn ingericht met een dwarsprofiel conform tekening [Dwarsprofielentekening N36 BF4302-D-T&P-W-CD-803_v1.0], dwarsprofiel "Standaard profiel N36 100km/h zonder rijrichtingscheiding".				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	SYS-0168		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:					

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-0160	Putdeksels A35 HRL km 70.600	Geldigheids- periode(s):			G
	De t.h.v. A35 HRL km 70,600 aanwezige putdeksels dienen hun functie te behouden.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0034	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0165	Bochtbeschermingsblokken rotonde N36 Witte Paal	Geldigheids- periode(s):			G
	Ter plaatse van rotonde N36 Witte Paal dienen bochtbeschermingsblokken (geleidebanden) te zijn toegepast van het merk Leicon of gelijkwaardig.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0163	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0163	Rotonde N36 Witte Paal	Geldigheids- periode(s):			G
	De rotonde N36 Witte Paal (hmp 31.1) dient conform [Voorlopig Ontwerp rotonde N36 Witte Paal] te zijn uitgevoerd.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0165		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

3.3 Onderbouw

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-0079	Onderbouw	Geldigheids- periode(s):			G
	De onderbouw van de Rijksweg dient de belasting af te dragen aan de ondergrond.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	SYS-0272, SYS-0273, SYS-0274, SYS-0275, SYS-0276, SYS-0277, SYS-0278, SYS-0279		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Onderbouw, 5 / 2017-10-12]				

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0272	Talud onderbouw	Geldigheids- periode(s):			G
	Het talud van de onderbouw dient niet steiler te zijn dan 2 verticaal op 3 horizontaal en dient te beginnen op een afstand van tenminste 1 m uit de rand van de bovenbouw.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0079	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Ontwerpfase Tekening van het dwarsprofiel van de onderbouw.			
	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Foto's van het talud van de onderbouw voor aanbrengen bermmateriaal of na aanbrengen van het bermmateriaal, handboringen tot 0,5 m diepte in het talud van de onderbouw.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen onderbouw versie 6]				

SYS-0273	Restzettingsverschil onderbouw in langsrichting	Geldigheids- periode(s):			G
	Het Restzetttingsverschil van de onderbouw dient in langsrichting van de weg over een afstand van 25 m niet meer te bedragen dan 50 mm. Dit geldt voor alle weggedeelten, met uitzondering van de weggedeelten boven een stootplaat of stootvloer.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0079	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Ontwerpfase Berekening met als product een ontwerprapport Zetting conform Bijlage 1, onderdelen 1 en 2 en NEN 9997-1+C1+A1NB+C1:2018.			
	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Analyse met als product een verificatierapport van het vrijgaverapport Zetting conform bijlage OB 1, onderdelen 3 , 4 en 5.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen onderbouw versie 6]				

SYS-0274	Restzetting onderbouw onder stootplaat of stootvloer	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Restzetting van de onderbouw dient onder de stootplaat of stootvloer minder te zijn dan 1,0 procent van de lengte van de stootplaat of stootvloer, vermeerderd met het effect van het eventueel aanleggen van de bovenbouw in Tegenhelling.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0079	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Ontwerpfase Berekening met als product een ontwerprapport Zetting conform Bijlage 1, onderdelen 1 en 2 en NEN 9997-1+C1+A1NB+C1:2018.			
	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Analyse met als product een verificatierapport van het vrijgaverapport Zetting conform bijlage OB 1, onderdelen 3 , 4 en 5.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen onderbouw versie 6]				

SYS-0275	Restzettingsverschil onderbouw in dwarsrichting	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het Restzettingsverschil van de onderbouw dient in dwarsrichting van de weg over een afstand van 3,6 m minder te zijn dan 36 mm, vermeerderd met het effect van het eventueel aanleggen van de bovenbouw in Tegenhelling.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0079	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Ontwerpfase Berekening met als product een ontwerprapport Zetting conform Bijlage 1, onderdelen 1 en 2 en NEN 9997-1+C1+A1NB+C1:2018.			
	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Analyse met als product een verificatierapport van het vrijgaverapport Zetting conform bijlage OB 1, onderdelen 3 , 4 en 5.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen onderbouw versie 6]				

SYS-0276	Stabiliteit onderbouw in de realisatiefase	Geldigheidsperiode(s):		R	
	De stabiliteitsfactor van de onderbouw dient in de realisatiefase minimaal 1,0 te bedragen, op die locaties waar schade kan ontstaan aan bestaande objecten.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0079	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Criterium: Berekening met als product een ontwerprapport stabiliteit conform Bijlage 1, onderdelen 1 en 6 en NEN 9997-1+C1+A1NB+C1:2018				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen onderbouw versie 6]				

SYS-0277	Drooglegging onderbouw	Geldigheids- periode(s):			G
	De onderbouw dient conform bijlage OB 1 onderdeel 7, zonder de inzet van bemaling of Drainage een voldoende drooglegging te hebben.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0079	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:		Ontwerpfase Rapportage met als product een ontwerprapport conform bijlage OB 1.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen onderbouw versie 6]				

SYS-0278	Materialen onderbouw	Geldigheids- periode(s):			G
	De in de onderbouw toegepaste materialen dienen te voldoen aan de eisen die hieraan worden gesteld in bijlage OB 2.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0079	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Ontwerpfase Rapportage met als product een ontwerprapport conform bijlage OB 1.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen onderbouw versie 6]				

SYS-0279	Belasting onderbouw	Geldigheids- periode(s):			G
	De permanente belasting op de onderbouw dient als gevolg van het eventueel uitvullen van onvlakheden van de bovenbouw, in totaal niet meer toe te nemen dan 5 kPa.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0079	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Gebruiksfase Rapportage "as-built" gegevens uitvullingen bovenbouw.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen onderbouw versie 6]				

3.3.1 Onderbouw Perceel West

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.3.2 Onderbouw Perceel Oost

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.4 Bovenbouw

Eisen uit functieanalyse

Afvoeren hemelwater

SYS-0147	Uitstroomprofiel handhaven	Geldigheids- periode(s):			G
	Daar waar in de aanvangssituatie een uitstroomprofiel aanwezig is, dient deze te zijn gehandhaafd.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:	[BasisKES]				

(Af-)dragen belastingen

SYS-0078	Bovenbouw	Geldigheids- periode(s):			G
	De Bovenbouw van de Rijksweg dient verkeer te dragen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	SYS-0178, SYS-0179, SYS-0180, SYS-0181, SYS-0182, SYS-0183, SYS-0184, SYS-0185, SYS-0186, SYS-0187, SYS-0188, SYS-0189, SYS-0190, SYS-0191, SYS-0192, SYS-0193, SYS-0194, SYS-0195, SYS-0196, SYS-0197, SYS-0199, SYS-0201, SYS-0202, SYS-0203, SYS-0204, SYS-0205, SYS-0206, SYS-0207, SYS-0208, SYS-0209, SYS-0210, SYS-0211, SYS-0212, SYS-0213, SYS-0214, SYS-0215, SYS-0216, SYS-0217, SYS-0218, SYS-0219, SYS-0221, SYS-0222, SYS-0223, SYS-0224, SYS-0230		
V&V- voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw, 2 / 2017-10-13]				

Afwikkelen wegverkeer

SYS-0208	Raakvlakken - Langsonvlakheid C5 bij ingebruikneming	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Bovenbouw dient, op weggedeelten met - een lengte > 300 m, en - horizontale boog/bogen met een straal > 200 m, en - verticale boog/bogen met een straal > 10.000 m, bij ingebruikneming een viagraaf-afwijkingpercentage C5 conform proef 71 van RAW 2015 te hebben van ten hoogste: i) voor een nieuw aangelegde Bovenbouw: 2,0 %; ii) bij onderhoud aan een bestaande Bovenbouw: de grootste waarde van - 3,0% - de C5 – waarde van een aanliggende gehandhaafde strook De Bovenbouw dient, op weggedeelten met - lengte ≤ 300 m, en/of - horizontale boog/bogen met een straal ≤ 200 m, en/of - verticale boog/bogen met een straal ≤ 10.000 m, bij ingebruikneming te voldoen aan bovenvermelde viagraaf-afwijkingpercentages óf dient een rolrei-afwijking te hebben conform proef 71 van RAW 2015 van ten hoogste: i) voor een nieuw aangelegde Bovenbouw: 3,0 mm; ii) bij onderhoud aan een bestaande Bovenbouw: de grootste waarde van - 3,0 mm; - de rolrei-afwijking van een aanliggende gehandhaafde strook Alle bovengenoemde eisen gelden voor elk vak met een lengte van 100 m dat in het te bemeten weggedeelte aanwijsbaar is of, indien de totale te bemeten weglengte minder dan 100 m bedraagt, voor de totale te bemeten weglengte.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.11.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0187	Betrouwbaarheid - polijstgetal deklaag	Geldigheidsperiode(s):			G
	Grof aggregaat in een nieuwe Deklaag dient een polijstgetal te hebben van ten minste 58 met uitzondering van deklagen van dicht Asfaltbeton op niet – autosnelwegen met een maximumsnelheid van 80 km/u: hier geldt een eis van ten minste 53.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Conform NEN-EN 1097-B			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0188	Betrouwbaarheid - Gebroken oppervlak aggregaat deklaag	Geldigheidsperiode(s):			G
	Grof aggregaat in een nieuwe Deklaag dient een percentage gebroken oppervlak te hebben dat voldoet aan categorie C100/0 van NEN-EN 13043 lid 4.1.7. met uitzondering van deklagen van dicht Asfaltbeton op niet – autosnelwegen met een maximumsnelheid van 80 km/u: hier geldt categorie C95/1.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Conform NEN-EN 933-5			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0195	Betrouwbaarheid - Handhaven / terugbrengen aanwezige uitstroomconstructies en goten	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een in de aanvangssituatie aanwezige Uitstroomconstructie of Gootconstructie van een bestaande Verharding dient te zijn teruggebracht of gehandhaafd met in acht nemen van de in deze Vraagspecificatie gestelde eisen aan hoogteverschillen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Visuele inspectie			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0196	Betrouwbaarheid - Hoogtestap aansluiting hoogstgelegen dichte verhardingslaag - goot	Geldigheidsperiode(s):			G
	De bovenzijde van de hoogste dichte verhardingslaag in de Bovenbouw dient bij ingebruikneming niet lager te liggen dan de bovenzijde van de aansluitende zijde van een Gootconstructie.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Visuele inspectie			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0221	Raakvlakken - Schoonmaken betondek bij vervanging asfalt op kunstwerk	Geldigheidsperiode(s):			G
	Bij volledige vervanging van een Asfaltconstructie Op Kunstwerk dient het betondek ontdaan te worden van alle asfaltresten en van ten minste 70% (t.o.v. de oppervlakte van het betondek) van de kleeflaag.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Werkplan en aangetoonde naleving daarvan.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0211	Raakvlakken - Aanrijdbelasting kunstwerk	Geldigheidsperiode(s):			G
	Tussen een Deklaag en een kunstwerk dient de doorrijhoogte bij ingebruikneming niet zodanig zijn verminderd dat dit leidt tot een hogere Aanrijdbelasting op dat kunstwerk, tenzij door berekening is aangetoond dat het kunstwerk deze hogere Aanrijdbelasting kan dragen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Criterium: Analyse conform NEN-EN 1991-1-7 V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Meting van de doorrijhoogte onder het kunstwerk conform Productspecificaties Doorrijprofielen				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0222	Raakvlakken - Geen wals op naastliggende bestaande open deklagen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Bij het verdichtingsproces van een nieuwe Deklaag is het niet toegestaan dat de wals zich begeeft op een niet tot het Werk behorende bestaande Open Deklaag, met uitzondering van een strook van 1 m direct aansluitend op een dwarsnaad met het nieuwe werk.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Criterium: Werkplan V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Aan de hand van foto's van het walsproces				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0308	Asfaltdikte (belasting) op kunstwerken wijzigen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Asfaltdiktes mogen niet worden gewijzigd, tenzij, middels constructieberekeningen, kan worden aangetoond dat de ontwerplevensduur van het kunstwerk niet negatief wordt beïnvloed.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0096	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Onderhoudbaarheid

SYS-0161	Nieuwe detectielussen in tussenlaag	Geldigheidsperiode(s):			G
	Nieuwe detectie lussen dienen voorafgaand aan het aanbrengen van de deklaag in de tussenlaag te zijn aangebracht, zodanig dat de lus na het aanbrengen van de deklaag op ten minste 7 cm onder de bovenkant van deze nieuwe deklaag ligt. Bij een deklaag van tweelaags ZOAB dient dit 8 cm te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:					

SYS-0215	Onderhoudbaarheid - Onderhoudbaarheid asfaltverharding.	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een Asfaltverharding dient op elke locatie volledig of gedeeltelijk, en indien gewenst laagsgewijs, te kunnen worden verwijderd en vervangen met gangbare technieken en gangbaar materieel.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.6.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0219	Raakvlakken - Bestaande objecten	Geldigheidsperiode(s):			G
	Bestaande objecten zoals bebording, lichtmasten en dergelijke die voor de werkzaamheden tijdelijk zijn verplaatst dienen na de werkzaamheden te zijn teruggeplaatst waarbij zorg is gedragen voor de verlegging van eventueel aanwezige kabels en leidingen en voor de volledige heraansluiting.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Visuele inspectie			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

Toekomstvastheid

SYS-0216	Toekomstvastheid - Herbruikbaarheid	Geldigheidsperiode(s):			G
	Bij sloop uitkomende materialen dienen herbruikbaar te zijn in gelijkwaardige toepassing.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.6.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

Veiligheid

SYS-0197	Veiligheid - Hellingverschil over dwarsnaad of voeg	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het verschil in Langshelling van de Deklaag aan de ene zijde en de Deklaag aan de andere zijde van een dwarsnaad of voeg/voegovergang dient bij ingebruikneming tussen – 1:375 en 1:375 te zijn tenzij op grond van eis SYS-0181 een Tegenhelling is toegestaan om restzittingsverschillen te vereffenen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Bijlage BB 3 Schadebeoordeling- en Meetmethoden Bovenbouw par.3.12 met per dwarsnaad of voeg/voegovergang ten minste een meetpunt per rijspoor, kantstreep en deelstreep.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0199	Veiligheid - Hoogtestap bij aansluiting op voegconstructie	Geldigheidsperiode(s):			G
	Bij aansluiting op een voegconstructie dient de bovenzijde van een Deklaag bij ingebruikneming tussen 0 en 3 mm boven de bovenzijde van de voeg te liggen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Meting hoogtestap conform Bijlage BB 3 Schadebeoordeling- en Meetmethoden Bovenbouw par.3.11 in ten minste een meetpunt per rijspoor, kantstreep en deelstreep.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0201	Veiligheid - Aansluiting deklagen op berm, goot of uitstroomconstructie	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een Deklaag aan rand Bovenbouw dient zich bij ingebruikneming uit te strekken tot aan de Berm dan wel tot een aan daar te realiseren of te handhaven Uitstroomconstructie of Gootconstructie				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Visuele inspectie			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0202	Veiligheid - Hoogteverschil oppervlak deklaag - uitstroomconstructie	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het hoogteverschil tussen het oppervlak van een Open Deklaag en de bovenzijde van de onderliggende dichte verhardingslaag bij een Uitstroomconstructie dient bij ingebruikneming ter plaatse van de aansluiting niet meer te bedragen dan 7 cm.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Bijlage BB 3 Schadebeoordeling- en Meetmethoden Bovenbouw par.3.9 met ten minste een meetpunt per 10 m in langsricting.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0203	Veiligheid - Hoogteverschil oppervlak deklaag - goot	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het hoogteverschil tussen het oppervlak van een Deklaag en het diepste punt in een aanliggende Gootconstructie dient bij ingebruikneming niet meer te bedragen dan 7 cm.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Bijlage BB 3 Schadebeoordeling- en Meetmethoden Bovenbouw par.3.10 met ten minste een meetpunt per 10 m in langsrichting.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0204	Veiligheid - Natte stroefheid bij ingebruikneming	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een Deklaag dient bij ingebruikneming een Actuele Stroefheidscore AS te hebben van ten minste 0,02.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:		Realisatiefase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.9.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0205	Veiligheid - Droge remvertraging bij ingebruikneming	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een Deklaag dient bij ingebruikneming een Remvertraging van ten minste 5,2 m/s2 mogelijk te maken.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:		Realisatiefase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.10.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0206	Veiligheid - Waarschuwborden "nieuw wegdek, langere remweg"	Geldigheids- periode(s):			G
	Op een werkvak met een deklaagmengsel waarop voor ingebruikneming geen Remvertraging van ten minste 6,5 m/s² is gemeten, dient bij ingebruikneming bord J37 van het RVV 1990 te zijn geplaatst met een wit onderbord met de tekst "langere remweg nieuw wegdek" gevolgd door de lengte van het werkvak.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Aantonen met foto's waarop ook ten minste een hectometringsbord zichtbaar is.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0214	Veiligheid - Geleidend effect van aanvullende voorzieningen of visuele discontinuïteiten in of op deklaag	Geldigheidsperiode(s):			G
	In of op het oppervlak van een Deklaag dienen bij ingebruikneming geen aanvullende voorzieningen of visuele discontinuïteiten voor te komen die een geleidend effect op de weggebruiker kunnen hebben dat conflicteert met de beoogde wegindeling.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Visuele inspectie			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0207	Veiligheid - geen verschillen in deklaag tussen rijsporen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Binnen een rijstrook dient een Deklaag bij ingebruikneming in beide rijsporen te bestaan uit dezelfde bouwstoffen in dezelfde mengselsamenstelling en met een verschil in aanlegtijsdip van maximaal 1 dag.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Op basis van aan te leveren overzichten van toegepaste deklaagmengsels met mengselidentificatiecode en datum van verwerking.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0217	Veiligheid - Veiligheid bij werkzaamheden aan bovenbouw	Geldigheidsperiode(s):			G
	Bij werkzaamheden aan de Bovenbouw dient te worden voldaan aan de veiligheidseisen volgens [Bijlage Bovenbouw 2 Appendix B Veiligheidsmaatregelen bij uitvoering]				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Visueel tijdens uitvoering			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0218	Raakvlakken - Bestaande markering niet conserveren	Geldigheidsperiode(s):			G
	Niet tot het Werk behorende bestaande markering dient door het conserveren niet te worden vervuild.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Visueel tijdens uitvoering			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

Omgevingshinder

SYS-0209	Omgevingshinder - Geluidreductie deklagen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een Deklaag dient bij ingebruikneming bij de van toepassing zijnde ontwerpnelheid ten minste de geluidreducties te geven die in CROW publicatie 316 zijn vermeld voor de wegdekategorie die overeenkomt met het in deze Vraagspecificatie vereiste deklaagtype.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:		Realisatiefase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.5.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

Eisen uit raakvlakanalyse

Bovenbouw - Aansluitend Hoofdwegennet

SYS-0223	Raakvlakken - Conserveren zoab aangrenzende deklagen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een niet tot het Werk behorende bestaande Open Deklaag dient te worden geconserveerd met een geschikt conserveermiddel over - een lengte van 25 m direct voor een werkvak - een lengte van 25 m direct na een werkvak - een breedte van ten minste 0,20 m direct aan weerszijden van een werkvak				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwerpfase			
	Criterium:	Geschikte werkwijze vastleggen in werkplan; geschiktheid conserveermiddel aantonen conform SOA.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Criterium:	Aan de hand van foto's van de geconserveerde delen			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0224	Raakvlakken - Waterdoorlatendheid handhaven bij conserveren	Geldigheidsperiode(s):			G
	De waterdoorlatendheid van een niet tot het Werk behorende bestaande Open Deklaag dient niet te worden aangetast door conserveermiddel.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwerpfase		
	Criterium:		Geschikte werkwijze vastleggen in werkplan; geschiktheid conserveermiddel aantonen conform SOA.		
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Criterium:		Aan de hand van foto's van de geconserveerde delen		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0178	Dragen verkeer - Ontwerplevensduur nieuwe asfaltverharding	Geldigheids- periode(s):			G
	Een nieuwe Asfaltverharding dient onder de in deze Vraagspecificatie gegeven verkeersbelasting een Ontwerplevensduur Nieuwe Asfaltverharding te hebben zoals genoemd in Bijlage "Vereiste (her)ontwerplevensduren Verhardingen".				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par. A.1.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0179	Dragen verkeer - Ontwerplevensduur nieuwe betonverharding	Geldigheids- periode(s):			G
	Een nieuwe Doorgaand Gewapende Betonverharding dient onder de in deze Vraagspecificatie gegeven verkeersbelasting een ontwerplevensduur te hebben ter grootte van twee maal de ontwerplevensduur zoals genoemd in Bijlage "Vereiste (her)ontwerplevensduren Verhardingen".				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Ontwerpfase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par A.3			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0180	Dragen verkeer - Herontwerplevensduur bestaande asfaltverharding	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een bestaande Asfaltverharding dient onder de in de deze Vraagspecificatie gegeven verkeersbelasting een Herontwerplevensduur Bestaande Asfaltverharding te hebben zoals genoemd in Bijlage "Vereiste (her)ontwerplevensduren Verhardingen".				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.2			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0181	Ruimte bieden aan wegverkeer - Lengteprofiel nieuwe bovenbouw	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een baanbreed nieuw aangelegde Bovenbouw dient een lengteprofiel te hebben conform het geometrisch wegontwerp uit de ontwikkelfase, met dien verstande dat bij aansluiting van een Verharding op een vast gefundeerd kunstwerk een Tegenhelling tot 1:150 is toegestaan op voorwaarde dat met een zettingsanalyse conform Eisen Onderbouw is aangetoond dat dit doelmatig is om het effect van restzittingsverschillen te vereffenen. De tolerantie op deze eis bedraagt + 15 mm.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0182	Ruimte bieden aan wegverkeer - Verbetering lengteprofiel bestaande bovenbouw	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een bestaande Bovenbouw waarvoor in deze Vraagspecificatie een specificatie voor een verbetering van het lengteprofiel is aangegeven of is overeengekomen, dient aan de desbetreffende waarden te voldoen binnen een tolerantie van + 5 mm op de aangegeven hoogten en een tolerantie per strook van + 0,2 procentpunt op de aangegeven Dwarshellingen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Metingen van de hoogte van de Deklaag, uitgedrukt in absolute coördinaten, in de in het ontwerp aangegeven dwarsprofielen.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0183	Ruimte bieden aan wegverkeer - Dwarshelling nieuwe bovenbouw	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een baanbreed nieuw aangelegde Bovenbouw dient een Dwarshelling van de Deklaag te hebben conform het geometrisch wegontwerp uit de ontwikkelfase, met dien verstande dat bij ingebruikneming een Tegenhelling tot 0,5 procentpunt is toegestaan ten opzichte van deze ontwerpwaarde indien met een zettingsanalyse conform Eisen Onderbouw is aangetoond dat dit doelmatig is om het effect van restzettingsverschillen te vereffenen. De tolerantie op deze eis bedraagt per strook en per baan + 0,2 procentpunt.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:		Realisatiefase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.4.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0184	Ruimte bieden aan wegverkeer - Verbetering dwarshelling bestaande bovenbouw	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een bestaande Bovenbouw waarvoor in deze Vraagspecificatie een specificatie voor verbetering van de Dwarshelling is aangegeven of is overeengekomen, dient aan de desbetreffende waarden te voldoen met een tolerantie per strook en per baan van+ 0,2 procentpunt.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.4.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0185	Ruimte bieden aan wegverkeer - Dwarshelling verbreding van bestaande verharding	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een nieuwe verbreding van een bestaande Verharding dient een Dwarshelling te hebben gelijk aan die van de verbrede Verharding, met dien verstande dat bij ingebruikneming een Tegenhelling tot 1,0 procentpunt is toegestaan ten opzichte van de verbrede Verharding indien - met een zettingsanalyse conform Eisen Onderbouw is aangetoond dat dit doelmatig is om het effect van restzettingsverschillen te vereffenen en - de Dwarshelling van de verbreding bij ingebruikneming niet kleiner is dan 1,5%. De tolerantie op deze eis bedraagt per strook en per baan + 0,2 procentpunt.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:		Realisatiefase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.4.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0186	Betrouwbaarheid - Geschiktheid materialen en technieken	Geldigheidsperiode(s):			G
	In de Bovenbouw toegepaste materialen en technieken dienen geschikt te zijn voor beoogd gebruik.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.7.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0189	Betrouwbaarheid - technische levensduren deklagen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een nieuwe Deklaag dient een verwachtingswaarde voor de Technische Levensduur Deklaag te hebben zoals in SOA [EB.1] is gedefinieerd en is aangegeven voor het betreffende deklaagtype.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Aantonen verwachtingswaarde Technische Levensduur Deklaag conform SOA				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0190	Betrouwbaarheid - Positie langsnaden deklagen ten opzichte van rand deklaag of andere langснаad	Geldigheidsperiode(s):			G
	Tenzij expliciet anders aangegeven in deze Vraagspecificatie dient in een Deklaag geen nieuwe langснаad gemaakt te zijn dichter dan 1,50 m bij rand Deklaag of een andere langснаad.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Criterium: Aan de hand van het nadenplan in het ontwerp				
	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Visueel				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0191	Betrouwbaarheid - Positie langsaden deklagen ten opzichte van rijsporen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Tenzij expliciet anders aangegeven in deze Vraagspecificatie dient - in een Deklaag geen nieuwe langsnaad gemaakt te zijn in de zone van 0,5 m vanaf het hart van een rijstrook tot en met een afstand van 0,2 m vanaf de aangrenzende markering. Laatstgenoemde maat mag eventueel zijn verruimd tot 0,3 m om een bestaande asfaltnaad te kunnen wegnemen. - in een Deklaag geen nieuwe langsnaad gemaakt te zijn in de zone van 0,5 m vanaf het hart van de zwaarst belaste rijstrook tot de buitenzijde van de aan rechterzijde aangrenzende markering.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwerpfase			
	Criterium:	Aan de hand van het nadenplan in het ontwerp			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Criterium:	Visuele inspectie			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0192	Betrouwbaarheid - Positie langsnaad deklaag in vluchtstrook ten opzichte van kantstreep	Geldigheidsperiode(s):			G
	Tenzij expliciet anders aangegeven deze Vraagspecificatie dient een nieuwe langsnaad in de Deklaag van een niet als spitsstrook gebruikte vluchtstrook ten minste 0,5 m vanaf de kantstreep te zijn gemaakt.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwerpfase			
	Criterium:	Aan de hand van het nadenplan in het ontwerp			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Criterium:	Visuele inspectie			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0193	Betrouwbaarheid - Dwarshelling tussenlaag onder open deklaag	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Dwarshelling van de bovenzijde van een tussenlaag onder een nieuwe Open Deklaag dient gelijk te zijn aan de Dwarshelling aan de bovenzijde van de Open Deklaag met een tolerantie van 0,2 procentpunt.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:		Realisatiefase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.8.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0194	Betrouwbaarheid - Verhinderingsingroei in nieuwe deklagen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een nieuwe Verharding met Open Deklaag dient bij de aansluiting op een Berm voorzien te zijn van een Uitstroomconstructie conform SOA tenzij daar al een Gootconstructie is voorzien.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Criterium: Ontwerp evt. Uitstroomconstructie en/of Gootconstructie conform SOA. V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Aantonen dat de aangebracht Verharding overeenstemt met het ontwerp				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0210	Raakvlakken - Doorrijhoogte onder bestaande kunstwerken	Geldigheidsperiode(s):			G
	Bovenzijde Deklaag dient onder een kunstwerk niet hoger te zijn gemaakt tenzij tenminste 4,50 m doorrijhoogte resteert.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Criterium: In de ontwerpnota aantonen dat de vereiste doorrijhoogte zal worden gerealiseerd. V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Meting van de doorrijhoogte onder het kunstwerk conform Productspecificaties Doorrijprofielen				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0212	Raakvlakken - Asfaltconstructie op kunstwerken	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een Asfaltconstructie Op Kunstwerk dient bij ingebruikneming te voldoen aan de eisen gesteld in de Richtlijn Brugdekasfalt				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Aantonen dat de realisatie overeenstemt met de specificaties van ontwerp, materialen, technieken en uitvoeringsmethoden zoals genoemd onder ontwerpverificatie.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0213	Veiligheid - Stroefheid van in of op deklaag aangebrachte voorzieningen.	Geldigheidsperiode(s):			G
	In of op het oppervlak van een Deklaag dienen bij ingebruikneming geen voorzieningen in langsrichting of overwegende langsrichting voor te komen die minder stroef zijn of tijdens de gebruiksduur minder stroef kunnen worden dan de aanliggende Deklaag.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Ontwerpfase Aantonen dat de toe te passen materialen, technieken en werkmethoden voldoen aan de geschiktheidseisen in SOA.			
	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Middels productie- en bedrijfscontroles en keuringen aantonen dat het Werk is gerealiseerd conform het ontwerp.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

SYS-0230	Dragen verkeer - Restwaarde nieuwe asfaltverharding	Geldigheidsperiode(s):			G
	In een Asfaltverharding die in het onderhavige Werk nieuw is aangelegd dient bij Einddatum ten gevolge van de in deze Vraagspecificatie aangegeven Verkeersbelasting niet meer structurele schade aanwezig zijn dan de Maximale Structurele Schade Nieuwe Asfaltverharding.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Gebruiksfase Conform Bijlage BB 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw par.A.12.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Bovenbouw versie 2]				

3.4.1 Bovenbouw Perceel Oost

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.4.2 Bovenbouw Perceel West

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.5 Berm

Eisen uit functieanalyse

Afvoeren hemelwater

SYS-0314	Berm - Infiltratiebuis in zaksloot/greppel	Geldigheidsperiode(s):			G
	Bermen dienen daar waar als gevolg van de scope zaksloten/greppels zijn gedempt te zijn voorzien van een geperforeerde buis met een diameter van 315 mm en een omhulsel van geotextiel. De buis dient afgedekt te zijn met minimaal 50 cm drainagezand.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Project veilige bermen				
Brondocument:					

Inpassen van de infrastructuur in de omgeving

SYS-0378	Beplanting, plantmateriaal van nature voorkomende soorten	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Beplanting dient te bestaan uit soorten die van nature voorkomen in het beoogde gebied.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0389	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Ontwikkelingsfase Document beoordeling			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Landschapsplan [NTB]]				

SYS-0384	Beplanting, keten	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Beplanting dient zodanig behandeld te zijn dat maximaal aanslaan en maximale vitaliteit geborgd zijn, in de keten vanaf voorbereiding voor transport, transport, opslag, tot en met het planten.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0389	Beplanting, kiezen plantmateriaal	Geldigheids- periode(s):			G
	De Beplanting dient onder (lokale) klimaatomstandigheden optimaal aan te slaan en waarbij de maximale vitaliteit geborgd kan worden. De keuze dient gemaakt te zijn op de oorspronkelijk aanwezige: - bodemsamenstelling, - bodemkwaliteit, - bodemdoordringbaarheid, - vochthuishouding.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0378, SYS-0383		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Analyse		
	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Analyse		
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Analyse		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0383	Beplanting, geen negatieve invloed levensverwachting bomen	Geldigheids- periode(s):			G
	De Beplanting dient zodanig te zijn aangebracht dat de levensverwachting van de te handhaven bestaande Beplanting niet nadelig is beïnvloed.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0389	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0385	Beplanting, inboet type	Geldigheids- periode(s):			G
	De Beplanting voor inboet dient van dezelfde soort, herkomst en kwaliteit te zijn en dezelfde maat te hebben als de wel aangeslagen Beplanting in de directe omgeving op het moment van inboet.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0390	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0390	Beplanting, periode inboet	Geldigheids- periode(s):			G
	De Niet-Gesloten Beplanting welke niet aangeslagen is dient in het eerstvolgende plantseizoen ingeboet te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0385		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Onderhoudbaarheid

SYS-0148	Verwijderen bomen	Geldigheids- periode(s):			G
	Bij het verwijderen van bomen dient buiten de stam en takken ook de stobbe te zijn verwijderd tot 0,5 meter onder maaiveld. Het terrein dient te zijn aangevuld ge-egaliseerd en ingezaaid met gras (B3-mengsel).				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:					

SYS-0176	Bodemvreemde objecten in berm	Geldigheids- periode(s):			G
	De berm dient vrij te zijn van bodemvreemde objecten zoals grind, puin en bouwafval.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:		Realisatiefase Visuele inspectie.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Berm versie 6]				

SYS-0177	Erosie berm	Geldigheids- periode(s):			G
	De berm dient vrij te zijn van schade door erosie.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V- voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Visuele inspectie.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Berm versie 6]				

SYS-0391	Beplanting, onderhoud conform instandhoudingsplan	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Beplanting dient onderhouden te kunnen worden conform het [Instandhoudingsplan] van de beheerder.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Veiligheid

SYS-0168	Bebording en bewegwijzering verplaatsen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De strook met grasbetonstenen dient vrij te zijn van bebording en bewegwijzering.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0150	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

03. Onderhoudbaarheid

SYS-0374	Beplanting, efficiënt en effectief onderhoudbaar	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Beplanting dient tijdens diens ontwikkeling en in het eindbeeld efficiënt en effectief onderhoudbaar te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0380		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:					

04. Veiligheid

SYS-0380	Beplanting, veilig beheer en onderhoud	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Beplanting dient veilig beheerd en onderhouden te kunnen worden.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0374	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Beheerder				
Brondocument:					

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0156	Afstand kabels en leidingen ten opzichte van watergang	Geldigheids- periode(s):			G
	De minimale afstand tussen de insteek van een watergang en kabels en leidingen dient tenminste 1,50 meter te bedragen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0169	Dikte toplaag berm	Geldigheids- periode(s):			G
	Op de berm waar de dwarshelling kleiner dan 1 verticaal op 2 horizontaal is en er geen vakken met een gesloten beplanting zijn voorzien, dient een Toplaag Berm aanwezig te zijn van minimaal 0,25m dik.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Ontwerpfase Rapportage met als product een ontwerprapport conform bijlage B 1.			
	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Foto's van het aanbrengen van de toplaag of na aanbrengen van de toplaag, handboringen tot 0,5 m diepte in de berm.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Berm versie 6]				

SYS-0170	Samenstelling toplaag berm	Geldigheids- periode(s):			G
	De Toplaag Berm dient te bestaan uit: Goed verdichtte "teelgrond voor schrale grasvelden", conform artikel 51.06.01.05 van de RAW Standaard 2015, met een M50 waarde tussen de 0,210 mm en 0,425 mm en een verdichtingsgraad van gemiddeld 98% en minimaal 93% van de maximale proctordichtheid, conform proef 3 van de RAW Standaard 2015.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Ontwerpfase Rapportage met als product een ontwerprapport conform artikel 51.06.01.05 van de RAW Standaard 2015.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Berm versie 6]				

SYS-0171	Materialen bermaanvulling	Geldigheids- periode(s):			G
	De als bermaanvulling toegepaste materialen dienen te voldoen aan de eisen die hieraan worden gesteld in bijlage B 2.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Ontwerpfase Rapportage met als product een ontwerprapport conform bijlage B 1.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Berm versie 6]				

SYS-0172	Stabiliteit vanaf ingebruiknamen	Geldigheids- periode(s):			G
	De stabiliteitsfactor van de berm dient vanaf ingebruikname van de weg minimaal 1,0 te bedragen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Ontwerpfase Berekening met als product een ontwerprapport stabiliteit conform bijlage B 1, onderdelen 1 en 2 en NEN 9997-1+C1+A1NB+C1:2018.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Berm versie 6]				

SYS-0173	Maximale hoogteligging berm	Geldigheids- periode(s):			G
	De bovenzijde van de berm dient ter plaatse van de aansluiting op de bovenbouw niet hoger te liggen dan de bovenzijde van de hoogstgelegen dichte laag van de bovenbouw.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Ontwerpfase Tekening van het dwarsprofiel van de berm.			
	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Meting.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Berm versie 6]				

SYS-0174	Minimale hoogteligging berm	Geldigheids- periode(s):			G
	De bovenzijde van de berm dient ter plaatse van de aansluiting op de bovenbouw afhankelijk van de volgende bovenbouwsituaties niet lager te liggen dan: · Bij aansluiting van de berm aan een dichte deklaag, een Uitstroomconstructie van tenminste 200 mm breed, of een Gootconstructie: 40 mm onder bovenzijde rand dichte deklaag, Uitstroom- of Gootconstructie; · Bij aansluiting van de berm aan een open deklaag: 70 mm onder bovenzijde rand open deklaag;				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwerpfase			
	Criterium:	Tekening van het dwarsprofiel van de berm.			
					
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Criterium:	Meting.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Berm versie 6]				

SYS-0175	Bermverhardingen	Geldigheids- periode(s):			G
	Bermverhardingen dienen te voldoen aan CROW 202. Hierbij dient de bermverharding te worden voorzien van een zelfde wegfundering en onderbouw als de naastgelegen bovenbouw. Bermverhardingen die smaller zijn dan 1,5 m of die vaker dan incidenteel worden bereden, dienen te worden voorzien van een kantopsluiting.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Criterium: Tekening van het dwarsprofiel van de bermverharding.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Berm versie 6]				

3.5.1 Berm Perceel West

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-0157	Openbare verlichting VZP "het Veen", vrij van houtachtige vegetatie	Geldigheids- periode(s):			G
	Verzorgingsplaats "Het Veen" ter hoogte van A50 km 228,000 dient in een straal van 2,00 meter rondom Openbare Verlichting vrij te zijn van houtachtige vegetatie.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.5.2 Berm Perceel Oost

Eisen uit functieanalyse

Afwikkelen wegverkeer

SYS-0327	Berm Perceel Oost - Bermverharding bij te verwijderen pechhavens/parkeerplaatsen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Berm Perceel Oost dient ter plaatse van de volgende te verwijderen voorzieningen te zijn voorzien van grasbetonstenen: - De pechhaven ter hoogte van N36 km 29,350R;				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0325	Berm Perceel Oost - Levensduur Faunarasters	Geldigheidsperiode(s):			G
	De faunarasters dienen een levensduur te hebben van minimaal 30 jaar.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0324	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Veiligheid

SYS-0152	N-Wegen - Grasbetonstenen, groeven haaks op rijrichting	Geldigheidsperiode(s):			G
	Grasbetonstenen dienen te zijn uitgevoerd met de groeven haaks op de rijrichting.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:					

SYS-0151	N-wegen - Grasbetonstenen	Geldigheids- periode(s):			G
	De bovenzijde van de grasbetonstenen heeft een hoogteverschil van minimaal 1 cm en maximaal 2 cm onder de aansluitende bovenzijde watervoerende asfaltlaag.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:					

SYS-0392	Berm N18, Bomen in de zichtlijn verwijderen	Geldigheids- periode(s):			G
	Het verwijderen van bomen en vegetatie in de zichtlijn dient uitgevoerd te worden conform [Zichtafstanden].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0324	Berm Perceel Oost - Faunarasters	Geldigheids- periode(s):			G
	De faunarasters dienen een combinatie te zijn van een klein wild-raster: 100cm zichtbaar boven maaiveld en 0,5 meter ingegraven waarvan 0,2 meter verticaal en 0,3 meter haaks omzetten naar de wildzijde, maaswijdte 25,4 mm x 50,8 mm in combinatie met een groot wild-raster (180cm), maaswijdte voor groot wildraster 150 x 200 mm, draad tenminste 1,9 mm dik (zink-aluminium coating). Om de 250 meter dienen terugkeervoorzieningen (insprongen) te zijn aangebracht. Aan het begin en einde van het raster eerste terugkeer voorzieningen aanbrengen op 50 meter van de eindpaal.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0013	Onderliggende eis(en):	SYS-0325		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur, juni 2013]				

3.6 Markering

Eisen uit functieanalyse

Visueel geleiden wegverkeer

SYS-0062	Markering, Informeren over het verloop van de weg	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Markering van de Rijksweg dient de Weggebruiker te informeren over het verloop van de weg.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0075	Onderliggende eis(en):	SYS-0064, SYS-0153, SYS-0233, SYS-0248, SYS-0249, SYS-0250, SYS-0251, SYS-0252, SYS-0253, SYS-0254, SYS-0255, SYS-0256, SYS-0257, SYS-0258, SYS-0259, SYS-0260, SYS-0261, SYS-0262, SYS-0263, SYS-0264, SYS-0265, SYS-0266, SYS-0267, SYS-0268, SYS-0269, SYS-0270, SYS-0271, SYS-0319, SYS-0320		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering, 2 / 2017-09-20]				

SYS-0253	Zichtbaarheid van demarkeermateriaal	Geldigheidsperiode(s):			G
	De zichtbaarheid van demarkeermateriaal dient te voldoen aan: Luminantiefactor voor zwart/grijs: $\beta \leq 0,15$				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Geschiktheid van het materiaal kan aangetoond worden; -door overlegging van een KOMO-productcertificaat conform BRL9141 of gelijkwaardig, -door overlegging van een CE-verklaring op basis van EAD 230011-00-0106 en NEN-EN 13197, -Meting conform NEN-EN 1436			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0249	Zichtbaarheid van witte markeringen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De dagzichtbaarheid van de markering onder droge omstandigheden dient te voldoen aan NEN-EN 1436, waarbij de volgende klassen gelden: -Luminantiefactor klasse B3, $\beta \geq 0,40$; -Luminantiefactor klasse B5, $\beta \geq 0,60$ voor voorgevormde markering; -Luminantiecoëfficiënt klasse Q3, $Q_d \geq 130 \text{ mcd.m-2.lx-1}$ voor Type II markering De nachtzichtbaarheid van de markering, ook Type II markering, onder droge omstandigheden dient te voldoen aan NEN-EN 1436, waarbij de volgende klasse geldt: -Wit: R2, retroreflectie, $RL \geq 100 \text{ mcd.m-2.lx-1}$ De nachtzichtbaarheid van een Type II markering onder natte omstandigheden dient te voldoen aan NEN-EN 1436, waarbij de volgende klasse geldt: -RW2: retroreflectie, $RL \geq 35 \text{ mcd.m-2.lx-1}$				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Geschiktheid van het materiaal kan aangetoond worden; -door overlegging van een KOMO-productcertificaat conform BRL9141 en een KOMO-procescertificaat conform BRL9142 of gelijkwaardig daaraan; -door overlegging van een CE-verklaring op basis van EAD 230011-00-0106 testmethode B (NEN-EN 13197), -Toetsing conform NEN-EN1436.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0250	Zichtbaarheid van gele (tijdelijke) markeringen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De dagzichtbaarheid van de markering onder droge omstandigheden dient te voldoen aan NEN-EN 1436, waarbij de volgende klassen gelden: -Luminantiefactor klasse B1, $\beta \geq 0,20$; -Luminantiefactor klasse B3, $\beta \geq 0,40$ voor voorgevormde markering; -Luminantiecoëfficiënt klasse Q2, $Q_d \geq 100 \text{ mcd.m-2.lx-1}$ voor Type II markering De nachtzichtbaarheid van de markering, ook Type II markering, onder droge omstandigheden dient te voldoen aan NEN-EN 1436, waarbij de volgende klasse geldt: -R3, retroreflectie, $RL \geq 150 \text{ mcd.m-2.lx-1}$ De nachtzichtbaarheid van een Type II markering onder natte omstandigheden dient te voldoen aan NEN-EN 1436, waarbij de volgende klasse geldt: -RW2: retroreflectie, $RL \geq 35 \text{ mcd.m-2.lx-1}$				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Geschiktheid van het materiaal kan aangetoond worden; -door overlegging van een KOMO-productcertificaat conform BRL9141 en een KOMO-procescertificaat conform BRL9142 of gelijkwaardig daaraan; -door overlegging van een CE-verklaring op basis van EAD 230011-00-0106 testmethode B (NEN-EN 13197); -Toetsing conform NEN-EN1436.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0251	Zichtbaarheid van permanente wegdekreflectoren	Geldigheidsperiode(s):			G
	De nachtzichtbaarheid van een permanente wegdekreflector dient te voldoen aan tabel 4 van NEN-EN 1463-1, (par. 5.3.1.1) -Klasse: PRP1.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Toetsing conform NEN-EN1463-1[3] of; de CE verklaring inclusief de Declaration of Performance (DoP)				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0252	Zichtbaarheid van tijdelijke wegdekreflectoren	Geldigheidsperiode(s):			G
	De dagzichtbaarheid van een tijdelijke wegdekreflector dient te voldoen aan NEN-EN 1463-1, Annex C (par. 5.4, tabel 10) klasse: DCR1. De nachtzichtbaarheid van een tijdelijke wegdekreflector dient te voldoen aan tabel 8 van NEN-EN 1463-1, (par. 5.3.1.2) Klasse: PRT3				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Toetsing conform NEN-EN1463-1 of, de CE verklaring inclusief de Declaration of Performance (DoP)			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0254	Zichtbaarheid van actieve markeringen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De intensiteit van door actieve markeringen uitgestraald licht dient te voldoen aan het gestelde in de functionele eisen van de "NSVV Richtlijn voor Actieve Markering" par. 3.2.1.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: De technische specificaties van het systeem (prEN-1463-3 m.b.t. Active Road Studs is in ontwikkeling) de CE verklaring inclusief de Declaration of Performance (DoP)				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0255	Stroefheid van markeringsmaterialen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De stroefheid van de Markering dient te voldoen aan NEN-EN 1436 (par. 4.5 tabel 8) waarbij de volgende klassen gelden: -S2: voor de stroefheid bij een laagdikte $\leq 0,5\text{mm}$ -S3: voor de stroefheid bij een laagdikte $\geq 0,5\text{mm} - \leq 3\text{mm}$ -S3: voor de stroefheid van een Type II markering indien uitgevoerd als een volle lijn -S1: voor de stroefheid van een Type II markering indien uitgevoerd als een agglomeraat- of spettermarkering				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Geschiktheid van het materiaal kan aangetoond worden; · door overlegging van een KOMO-productcertificaat conform BRL9141 of gelijkwaardig, · door overlegging van een CE-verklaring op basis van EAD 230011-00-0106 en NEN-EN 13197, · Meting conform NEN-EN 1436 §4.5 en/of NEN-EN 13036-4			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0259	Vormgeving van de markering	Geldigheids- periode(s):			G
	De vorm en afmeting van de markering dient te voldoen aan de CROW publicatie 207 · Een markering dient strak omlijnd te zijn, · De breedte van de lengtemarkering mag niet meer dan 5mm afwijken van de voorgeschreven breedte · De lengte van een streep deel uitmakend van een onderbroken streep dient niet meer dan -50mm en +100mm af te wijken van de voorgeschreven lengte. · De omranding van een blokmarkering of figuratie dient niet meer dan 20 mm af te wijken van het voorgeschreven patroon.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase Visueel Bij twijfel: Metingen met geschikte middelen, plaatsbepaling conform NVN-ENV13459-3 annex A			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0261	Kleur van de markering: wit, geel of groen	Geldigheids- periode(s):			G
	Het kleerpunt van wit of geel (tijdelijk) markeringsmateriaal dient overeenkomstig het CIE 1931 kleurendiagram te liggen binnen de kleurcoördinaten voor wit of geel conform tabel 6 van NEN-EN 1436. Het kleerpunt van demarkeringsmateriaal dient overeenkomstig het CIE 1931 kleurendiagram te liggen binnen de kleurcoördinaten voor wit conform tabel 6 van NEN-EN 1436. Ter herkenning van een regionale stroomweg Type I (1X2) dient de ruimte binnen de dubbele asmarkering te zijn voorzien van een groene 'vulling'. Voor met name kleurenblinde weggebruikers dient de kleur RAL 6018 (Geelgroen) toegepast te worden [Bijlage Markering 1 Eisen materialen markering]				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: KOMO-product gecertificeerd conform BRL9141 of gelijkwaardig daaraan of, CE- gemarkeerd op basis van EAD 230011-00-0106 en NEN-EN 13197				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0262	Kleur van wegdekreflectoren	Geldigheids- periode(s):			G
	De kleur van door een tijdelijke of permanente wegdekreflector geretroreflecteerd licht dient te voldoen aan NEN-EN 1463-1[3] (par.5.3.2 en tabel 9) Klasse: NCR1				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Toetsing conform NEN-EN1463-1 of; de CE verklaring inclusief de Declaration of Performance (DoP)				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0263	Kleur van door actieve markering uitgestraald licht	Geldigheidsperiode(s):			G																																		
	Het kleurpunt van door actieve markeringen uitgestraald licht, wit of geel, dient overeenkomstig prEN 1463-3 te liggen binnen het kleurvlak met de hoekpunten:																																						
	<table><tr><td colspan="2">Actieve Markering</td><td colspan="4">Kleurcoördinaten van de hoekpunten:</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>As</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td rowspan="2">Wit</td><td>X</td><td>0,300</td><td>0,440</td><td>0,440</td><td>0,300</td></tr><tr><td>Y</td><td>0,342</td><td>0,432</td><td>0,382</td><td>0,276</td></tr><tr><td rowspan="2">Geel</td><td>X</td><td>0,536</td><td>0,547</td><td>0,613</td><td>0,593</td></tr><tr><td>Y</td><td>0,444</td><td>0,452</td><td>0,387</td><td>0,387</td></tr></table>					Actieve Markering		Kleurcoördinaten van de hoekpunten:				Kleur	As	1	2	3	4	Wit	X	0,300	0,440	0,440	0,300	Y	0,342	0,432	0,382	0,276	Geel	X	0,536	0,547	0,613	0,593	Y	0,444	0,452	0,387	0,387
Actieve Markering		Kleurcoördinaten van de hoekpunten:																																					
Kleur	As	1	2	3	4																																		
Wit	X	0,300	0,440	0,440	0,300																																		
	Y	0,342	0,432	0,382	0,276																																		
Geel	X	0,536	0,547	0,613	0,593																																		
	Y	0,444	0,452	0,387	0,387																																		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):																																					
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: · Productinformatie van de leverancier (CE-markering) of, · meten conform prEN1463-3 par.5.2																																						
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat																																						
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]																																						

SYS-0266	Afmetingen: wegdekreflectoren	Geldigheidsperiode(s):			G
	De afmetingen van permanente wegdekreflectoren dienen conform NEN-EN 1463-1 te voldoen aan de volgende klassen: · H2: voor de hoogte 18 – 20mm · HD1: maximale horizontale afmeting in de rijrichting (lxb) 250 x 190mm De afmetingen van tijdelijke wegdekreflectoren dienen conform NEN-EN 1463-1 te voldoen aan de volgende klassen: · H2: voor de hoogte 18 – 20mm · HDT2: minimale horizontale afmeting in de rijrichting (lxb) 75 x 90mm				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: · Toetsing conform NEN-EN1463-1 of, · de CE verklaring inclusief de Declaration of Performance (DoP)				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0265	Hermarkeren of overlagen (opfrissen) van de markering	Geldigheidsperiode(s):			G
	Bij onderhoud of het opnieuw aanbrengen van een markering dient de markering, met inachtneming van CROW publicatie 207, op de oorspronkelijke plaats en in de oorspronkelijke maat aangebracht te worden. Tenzij binnen 2 (twee) jaar onderhoud wordt voorzien dient geen wegenverf aangebracht te worden op de markering.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: · Visueel; nieuw markeringsmateriaal dient bij overlagen (opfrissen) de onderliggende markering geheel te bedekken.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0264	Markering en demarkering bij werk in uitvoering situaties	Geldigheidsperiode(s):			G
	In tijdelijke situaties dienen de markeringen en/of demarkeringen uitgevoerd te worden conform het gestelde in: · Maatregelen op autosnelwegen – Werk in Uitvoering 96a (paragraaf 3.4.2, Geleiden met markering) · Maatregelen op niet-autosnelwegen – Werk in Uitvoering 96b (paragraaf 5.6.2, Geleiden met markering) · Specificaties voor materiaal en materieel – Werk in Uitvoering 96a/96b (paragraaf 4.2, Tijdelijke markering) Gedemarkeerde markeringen en/of figuraties dienen volledig bedekt te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Op basis van in de eistekst genoemde documenten: · Visueel a.d.h.v. markeringenplan en/of · Inspectie in situ				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0359	Tijdelijke markering op definitieve deklagen	Geldigheidsperiode(s):		R	
	Tijdelijke markeringen op definitieve deklagen dienen te zijn uitgevoerd met plakmarkering.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0270	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0270	Verwijderen van markering	Geldigheids- periode(s):			G
	Tijdens of na het geheel of gedeeltelijk verwijderen van (tijdelijke) markeringen dient: · de deklaag niet beschadigd te worden of vervolgschade op te lopen, · er geen markeringsmateriaal op de deklaag achter te blijven, · zo min mogelijk markeringsmateriaal achter te blijven in de open deklaag, · ON een gevalideerde sealingsmethode toe te passen, om te voorkomen dat de deklaag beschadigd raakt.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):	SYS-0359		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase · Visueel · Visueel op het optreden van overmatige rafeling t.p.v. verwijderde markeringen.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

Onderhoudbaarheid

SYS-0159	Markeren detectielussen	Geldigheids- periode(s):			G
	Ter plaatse van nieuw aangebrachte detectielussen dient op de vluchtstrook een markering te zijn aangebracht van thermoplast of gelijkwaardig materiaal. Eén en ander overeenkomstig bijlage J "Markeringstekens op deklaag t.p.v. detectielussen"				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Veiligheid

SYS-0267	Afmetingen: actieve markeringen	Geldigheids- periode(s):			G
	De afmetingen van actieve markeringen dienen conform prEN 1463-3 en de NSVV Richtlijn voor Actieve Markering te voldoen aan klassen: · H1b: voor de hoogte met een maximum van 8mm boven het wegdek · HD1: maximale horizontale afmeting in de rijrichting (lxb) 250 x 190mm				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:	Realisatiefase · prEN 1463-3			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0268	Plaatsing: wegdekreflectoren	Geldigheids- periode(s):			G
	Wegdekreflectoren bedoelt als ondersteuning van de kantstreep dienen buiten de rijstrook aangebracht te worden op 0,30m uit de hartlijn van de kantstreep met een tolerantie van 0,05m.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: · Visueel: bij twijfel meten met daarvoor geschikte meetmiddelen.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0269	Plaatsing: actieve markeringen	Geldigheids- periode(s):			G
	De lichtelementen (units) van de actieve markeringen dienen gepositioneerd te worden conform paragraaf 3.2.3. en eis PP1 van de NSVV Richtlijn voor Actieve Markering				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:		Realisatiefase · Visueel: bij twijfel meten met daarvoor geschikte meetmiddelen.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0271	Openstellen wegvak voor het verkeer	Geldigheids- periode(s):			G
	De markering dient te zijn aangebracht voordat een wegvak voor het openbaar verkeer wordt opengesteld tenzij anders is overeengekomen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:		Realisatiefase · Visueel, · Check op overeenkomst met OG		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0256	Stroefheid van demarkeermateriaal	Geldigheidsperiode(s):			G
	De stroefheid van de demarkeermateriaal dient te voldoen aan NEN-EN1436 (par. 4.5 tabel 8) waarbij de volgende klasse geldt: -S3: voor de stroefheid van demarkeermateriaal				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Demarkeermateriaal is: · KOMO-product gecertificeerd conform BRL9141 of gelijkwaardig daaraan of · CE-gemarkeerd op basis van EAD 230011-00-0106 en NEN-EN13197				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0258	Afvoer van water	Geldigheids- periode(s):			G
	Op een dichte deklaag dienen, in een ononderbroken streep van markeringsmateriaal met een laagdikte $\geq 1,5\text{mm}$, uitgezonderd waterdoorlatende Type II markeringen, onderbrekingen te worden aangebracht: • met een onderlinge afstand van 1 meter met een afwijking van ten hoogste -50 en +100 mm en • met een lengte van 30 tot 50mm en • met een laagdikte $\leq 1\text{mm}$. Op een open asfaltbeton deklaag zijn deze onderbrekingen niet persé nodig omdat de vlucht- en redresseerstroken regelmatig gereinigd dienen te worden waarmee de drainerende werking van de open deklaag geborgd moet zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: · Visuele waarneming op aan-/afwezigheid van onderbrekingen · Onderlinge afstanden meten met daartoe geschikte middelen.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0257	Laagdikte van de markering	Geldigheids- periode(s):			G
	De maximale, boven de (open)deklaag voorkomende hoogte, de markering mag niet meer bedragen dan 3mm met een tolerantie van laagdikte, van $\pm 10\%$. Bij een Type II, waterdoorlatende markering dient deze laagdikte niet meer te bedragen dan 5 mm.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Laagdikte meting; methode i.o.m. Opdrachtgever te bepalen door Opdrachtnemer				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0233	Geleiden wegverkeer	Geldigheids- periode(s):			G
	De Markering dient het wegverkeer te geleiden in zowel lengte- als breedterichting, door middel van markering (en bebakening) conform CROW publicatie 207 "Richtlijnen voor bebakening en markering van wegen 2015".				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Inspectie m.b.v. CROW publicatie 207 "Richtlijnen voor bebakening en markering van wegen 2015".				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0248	Informeren wegverkeer	Geldigheids- periode(s):			G
	De Markering dient het wegverkeer te informeren over de plaats op de weg in zowel lengte- als breedterichting teneinde het gewenste rijgedrag ter plaatse te realiseren, door middel van markering (en bebakening) conform CROW publicatie 207 "Richtlijnen voor bebakening en markering van wegen 2015".				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:		Realisatiefase Inspectie m.b.v. CROW publicatie 207 "Richtlijnen voor bebakening en markering van wegen 2015".		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

SYS-0260	Voorkomen van geluidsoverlast	Geldigheids- periode(s):			G
	Het geluidniveau van de Wegmarkering dient, als gevolg van het overrijden door lichte motorvoertuigen, het geluidniveau van het aangrenzende of onderliggende geluidreducerende wegdek met niet meer dan 5 dB(A) te overschrijden.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Criterium:		Ontwerpfase In ontwerpfase (plan VO) en/of realisatiefase (DO): · Keuze maken voor een voldoende stil type wegmarkering i.c.m. de onderliggende deklaag, m.b.v. de matrix in MK bijlage 1, §7 of figuur 26 uit het rapport "Acoustic properties of road markings".		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Markering versie 3.0, 3.0 / 28-10-2018]				

3.6.1 Markering Perceel West

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.6.2 Markering Perceel Oost

Eisen uit functieanalyse

Visueel geleiden wegverkeer

SYS-0319	Markering - Groene asmarkering	Geldigheidsperiode(s):			G
	Groene asmarkering dient te zijn uitgevoerd in agglomeraat type II, 60% dekkend.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0320	Zaagtandribbelmarkering	Geldigheidsperiode(s):			G
	De N36 dient te zijn voorzien van zaagtandribbelmarkering op de kantstrepen en beide witte strepen op de middenas. De zaagtandribbelmarkering is een ononderbroken lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal, dikte 3mm, zaagtandhoogte min 7 mm t.o.v. de basislijn, steekafstand 2,50 m, kleur wit.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-0154	Glasbolreflector - specificaties	Geldigheidsperiode(s):			G
	De glasbolreflector dient geschikt te zijn voor toepassing op Rijkswegen, te voldoen aan NEN1463 en bestand tegen een druksterkte van minimaal 60 ton.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0153	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:					

SYS-0153	N36 - Glasbolreflectoren	Geldigheidsperiode(s):			G
	Ter plaatse van het inhaalverbod is de rijksweg voorzien van glasbolreflectoren. De reflectoren zijn aanwezig tussen de asmarkering en hebben een onderlinge afstand van 50 meter.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0062	Onderliggende eis(en):	SYS-0154		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:					

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.7 Voertuigkering

Eisen uit functieanalyse

Horizontaal geleiden wegverkeer

SYS-0070	Keren van uit koers geraakte voertuigen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De voertuigkering dient uit koers geraakte voertuigen te keren zodat gevolgschade en gevaar wordt beperkt.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0060	Onderliggende eis(en):	SYS-0280, SYS-0281, SYS-0282, SYS-0283, SYS-0284, SYS-0285, SYS-0286, SYS-0287, SYS-0288, SYS-0289, SYS-0290, SYS-0291, SYS-0292, SYS-0294, SYS-0295, SYS-0296, SYS-0297, SYS-0298, SYS-0299, SYS-0300, SYS-0301		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Keren van uit koers geraakte voertuigen

SYS-0281	Voertuigkering in aardebaan: Kerend vermogen	Geldigheids- periode(s):			G																				
	De Voertuigkering in aardebaan dient afhankelijk van de wegcategorie en de wegsituatie qua kerend vermogen minimaal te voldoen aan de volgende prestatieklassen conform de definities uit de [NEN-EN 1317-2]:																								
	<table><tr><td>Wegcategorie</td><td>V_{max}</td><td>Risico's derden</td><td>Risico's inzittenden</td></tr><tr><td>NSW</td><td>100-130 km/h</td><td>H2</td><td>H2</td></tr><tr><td>RSW</td><td>100 km/h</td><td>H2</td><td>H1</td></tr><tr><td>GOW</td><td>80 km/u</td><td>N1</td><td>N1</td></tr><tr><td>ETW</td><td>60 km/h</td><td>T1</td><td>T1</td></tr></table>					Wegcategorie	V _{max}	Risico's derden	Risico's inzittenden	NSW	100-130 km/h	H2	H2	RSW	100 km/h	H2	H1	GOW	80 km/u	N1	N1	ETW	60 km/h	T1	T1
Wegcategorie	V _{max}	Risico's derden	Risico's inzittenden																						
NSW	100-130 km/h	H2	H2																						
RSW	100 km/h	H2	H1																						
GOW	80 km/u	N1	N1																						
ETW	60 km/h	T1	T1																						
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):																							
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:		Realisatiefase Certificering CE-markering(en) conform [NEN-EN 1317-5:2007+A2:2012] met een Declaration of Performance en getest conform [NEN-EN 1317-2] met de volgende testen per prestatieklasse:																						
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat																								
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]																								

SYS-0283	Geleideconstructie in aardebaan	Geldigheids- periode(s):			G																				
	De geleideconstructie in aardebaan dient afhankelijk van de wegcategorie en de wegsituatie qua kerend vermogen minimaal te voldoen aan de volgende prestatieklassen*: tabel toevoegen																								
	<table><tr><td>Wegcategorie</td><td>Vmax</td><td>Risico's derden</td><td>Risico's inzittenden</td></tr><tr><td>NSW</td><td>120 km/h</td><td>H2</td><td>H2</td></tr><tr><td>RSW</td><td>100 km/h</td><td>H2</td><td>H1</td></tr><tr><td>GOW</td><td>80 km/h</td><td>N1**</td><td>N1**</td></tr><tr><td>ETW</td><td>60 km/h</td><td>T1**</td><td>T1**</td></tr></table>					Wegcategorie	Vmax	Risico's derden	Risico's inzittenden	NSW	120 km/h	H2	H2	RSW	100 km/h	H2	H1	GOW	80 km/h	N1**	N1**	ETW	60 km/h	T1**	T1**
Wegcategorie	Vmax	Risico's derden	Risico's inzittenden																						
NSW	120 km/h	H2	H2																						
RSW	100 km/h	H2	H1																						
GOW	80 km/h	N1**	N1**																						
ETW	60 km/h	T1**	T1**																						
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):																							
V&V-voorwaarden:	<table><tr><td>V&V-moment:</td><td>Ontwikkelingsfase</td></tr><tr><td>Type V&V-methode:</td><td>Analyse</td></tr><tr><td>Toelichting op aanpak V&V:</td><td>Integraal Inpassend Ontwerp (IIO) conform het [Kader Wegontwerpproces], met toets aan de ontwerprandvoorwaarden conform de [ROA VIB] en de beoordeling van locaties met het vermoeden van een onacceptabel hoge gevolgschade met het [Kerend Vermogen Afwegingsmodel KEVAM].</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>Certificering</td></tr><tr><td>Toelichting op aanpak V&V:</td><td>CE-markering(en) conform [NEN-EN 1317-5:2007+A2:2012] met Declaration of Performance en getest conform [NEN-EN 1317-2] met de volgende testen per prestatieklasse:</td></tr></table>					V&V-moment:	Ontwikkelingsfase	Type V&V-methode:	Analyse	Toelichting op aanpak V&V:	Integraal Inpassend Ontwerp (IIO) conform het [Kader Wegontwerpproces], met toets aan de ontwerprandvoorwaarden conform de [ROA VIB] en de beoordeling van locaties met het vermoeden van een onacceptabel hoge gevolgschade met het [Kerend Vermogen Afwegingsmodel KEVAM].			V&V-moment:	Realisatiefase	Type V&V-methode:	Certificering	Toelichting op aanpak V&V:	CE-markering(en) conform [NEN-EN 1317-5:2007+A2:2012] met Declaration of Performance en getest conform [NEN-EN 1317-2] met de volgende testen per prestatieklasse:						
V&V-moment:	Ontwikkelingsfase																								
Type V&V-methode:	Analyse																								
Toelichting op aanpak V&V:	Integraal Inpassend Ontwerp (IIO) conform het [Kader Wegontwerpproces], met toets aan de ontwerprandvoorwaarden conform de [ROA VIB] en de beoordeling van locaties met het vermoeden van een onacceptabel hoge gevolgschade met het [Kerend Vermogen Afwegingsmodel KEVAM].																								
V&V-moment:	Realisatiefase																								
Type V&V-methode:	Certificering																								
Toelichting op aanpak V&V:	CE-markering(en) conform [NEN-EN 1317-5:2007+A2:2012] met Declaration of Performance en getest conform [NEN-EN 1317-2] met de volgende testen per prestatieklasse:																								
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat																								
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]																								

SYS-0282	Voertuigkering op kunstwerk: kerend vermogen	Geldigheidsperiode(s):			G	
	De Voertuigkering op een kunstwerk dient afhankelijk van de wegcategorie en de wegsituatie qua kerend vermogen minimaal te voldoen aan de volgende prestatieklassen conform de definities uit de [NEN-EN 1317-2]:					
	Onderliggende infrastructuur	V _{max}	Kruisende, bovenliggende infrastructuur			
			NSW	RSW	GOW	ETW
	NSW	100-130 km/h	H2	H2	H2	N1
	RSW	100 km/h	H2	H2	H2	N1
	GOW	80 km/h	H2	H2	N1	N1
	ETW	60 km/h	H2	H1	N1	T1
	Spoorlijn		H2	H2	H2	N1
	Rivier/kanaal		H2	H2	N1	N1
	Beek/sloot		H2	H1	N1	T1
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:		Realisatiefase Certificering CE-markering(en) conform [NEN-EN 1317-5:2007+A2:2012] met een Declaration of Performance en getest conform [NEN-EN 1317-2] met de volgende testen per prestatieklasse:			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat					
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]					

SYS-0290	Voertuigkering: Ondergrond	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Voertuigkering dient een ondergrond te hebben (verhard of niet verhard) overeenkomstig de ondergrond van de testsituatie in de full-scale test van de betreffende Voertuigkering conform [NEN-EN 1317-2].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070		Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:		Realisatiefase Inspectie Inspectie of visuele waarneming		
	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:		Realisatiefase Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Ontwerp met ondergrond conform ondergrond van de Full-scale-test conform [NEN-EN 1317-2].		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

SYS-0280	Afschermen obstakel of gevarezone	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Voertuigkering dient een Obstakel of Gevarezone, voor autosnelwegen conform de [Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen, Veilige Inrichting van Bermen (ROA VIB)] en voor niet-autosnelwegen conform het [Handboek Veilige Inrichting van Bermen (CROW-publicatie 202)], af te schermen voor uit koers geraakte voertuigen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Opstellen van een Inpassend Ontwerp (IO) en een Integraal Inpassend Ontwerp (IIO) conform het [Kader Wegontwerpproces], waarbij de toets aan de ontwerprandvoorwaarden conform de [ROA VIB] of het [Handboek Veilige Inrichting van Bermen (CROW-publicatie 202)] is opgenomen in de Ontwerpnota.			
					
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp: • Ontwerp met toets aan de ontwerprandvoorwaarden conform de [ROA VIB] of [Handboek Veilige Inrichting van Bermen (CROW-publicatie 202)]; • Toetsen aan de ontwerprandvoorwaarden conform de [NPR 5190] / [NPR 5191].			
					
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie conform de [Handreiking Inspectie Geleideconstructies].			
					
	V&V-moment:	Gebruiksfase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie conform de [Handreiking Inspectie Geleideconstructies].			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0284	Voertuigkering: Levensduur	Geldigheids- periode(s):			G
	De Voertuigkering dient een technische ontwerp levensduur te hebben van ten minste 20 jaar voor stalen Voertuigkeringen en ten minste 50 jaar voor betonnen Voertuigkeringen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie of visuele waarneming.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp-analyse			
	V&V-moment:	Gebruiksfase			
Type V&V-methode:	Inspectie				
Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie of visuele waarneming.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

SYS-0299	Voertuigkering: Vrij van schadebeelden	Geldigheids- periode(s):			G
	De Voertuigkering dient vrij te zijn van schadebeelden vallend in ernstklasse III zoals gedefinieerd in de [Handreiking Inspectie Geleideconstructies].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie of visuele waarneming conform [Handreiking Inspectie Geleideconstructies] en/of plaatsingsinstructie van de producent.			
	V&V-moment:	Gebruiksfase			
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie of visuele waarneming conform [Handreiking Inspectie Geleideconstructies] en/of plaatsingsinstructie van de producent.			
	Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat			
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

Veiligheid

SYS-0287	Voertuigkering: Overstapconstructie voor vluchtende weggebruiker	Geldigheidsperiode(s):			G
	Een vluchtvoorziening gelegen achter de Voertuigkering dient voor de vluchtende weggebruiker middels een overstapconstructie binnen maximaal 10 meter bereikbaar te zijn. Motorfietsvriendelijke Geleideconstructies dienen een overstapconstructie te hebben zonder een trede.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie of visuele waarneming			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp met overstapconstructies.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

SYS-0288	Voertuigkering: Kleur overstapconstructie	Geldigheidsperiode(s):			G
	De overstapconstructie op een Voertuigkering ter hoogte van een vluchtvoorziening dient de kleur RAL-6024 'verkeersgroen' of RAL-6018 'geel/groen' te hebben. Overige overstapconstructies dienen niet voorzien te zijn van deze kleur.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie of visuele waarneming.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp met overstapconstructies en kleur.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

SYS-0289	Voertuigkering: Vaste voorwerpen	Geldigheidsperiode(s):			G														
	De op, aan of in de Voertuigkering aanwezige onderdelen, voorwerpen of accessoires, die niet tot de functionele constructie behoren, dienen de primaire functie van de Voertuigkering niet nadelig te beïnvloeden. Bovendien dienen dergelijke voorwerpen, dan wel onderdelen van de constructie zelf, tijdens en na de aanrijding geen obstakel te vormen en daardoor niet méér risico's voor inzittenden of derden op te leveren. Voorwerpen die op, aan of in de Voertuigkering kunnen voorkomen zijn bijvoorbeeld: • Niet voertuigkerende leuningen • Antiverblindingsystemen • Geluidsschermen • Verkeersborden • Hectometerbordjes • Reflectoren • Overstapconstructies																		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):																	
V&V-voorwaarden:	<table><tr><td>V&V-moment:</td><td>Realisatiefase</td></tr><tr><td>Type V&V-methode:</td><td>Visuele inspectie</td></tr><tr><td>Toelichting op aanpak V&V:</td><td>Visuele inspectie of waarneming</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>Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review</td></tr><tr><td>Toelichting op aanpak V&V:</td><td>Ontwerp met een toets aan de ontwerprandvoorwaarden conform de [NPR 5190] / [NPR 5191];</td></tr></table>					V&V-moment:	Realisatiefase	Type V&V-methode:	Visuele inspectie	Toelichting op aanpak V&V:	Visuele inspectie of waarneming			V&V-moment:	Realisatiefase	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp met een toets aan de ontwerprandvoorwaarden conform de [NPR 5190] / [NPR 5191];
V&V-moment:	Realisatiefase																		
Type V&V-methode:	Visuele inspectie																		
Toelichting op aanpak V&V:	Visuele inspectie of waarneming																		
V&V-moment:	Realisatiefase																		
Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review																		
Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp met een toets aan de ontwerprandvoorwaarden conform de [NPR 5190] / [NPR 5191];																		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat																		
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]																		

SYS-0285	Zakvorming	Geldigheids- periode(s):			G
	Tussen twee op elkaar aan gesloten typen Voertuigkeringen dient geen zakvorming te ontstaan bij aanrijden, waarbij de overgang van de aansluitende type Voertuigkeringen dient te voldoen aan: • Het kerend vermogen van de overgang dient niet lager te zijn dan het laagste kerend vermogen van de aansluitende Voertuigkering en niet hoger dan het hoogst kerend vermogen van de aansluitende Voertuigkering; • De werkende breedte van de overgang dient niet breder te zijn dan de grootste werkende breedte van beide Voertuigkeringen, uitgaande van een kerend vermogen in prestatieklasse H2; • Geen enkel onderdeel van de Voertuigkeringen en/of overgangsconstructie, zwaarder dan 2 kg is weggeslingerd tijdens de impact van het voertuig op de overgangsconstructie; • Geen enkel onderdeel van de Voertuigkeringen en/of overgangsconstructie is in de passagiersruimte ingedrongen; • De overgangsconstructie dient geen scherpe randen te bezitten die kans op ernstige verwondingen geeft bij een eventuele aanrijding.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Certificering • Toets conform de [NPR 5190] / [NPR 5191]. Indien deze niet voorziet in de voorliggende situatie dan dient de conformiteit van de overgang te worden aangetoond via numerieke simulatie conform de [NPR-CEN/TR 16303] of getest conform [NVN-ENV 1317-4] en een analyse van de overgangsconstructie conform bijlage VK 1 uitgevoerd te worden; • CE-markering(en) conform [NEN-EN 1317-5:2007+A2:2012], met een Declaration of Performance en getest conform [NEN-EN 1317-2] van beide type Voertuigkeringen.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

SYS-0286	Voertuigkering: Bezwijkpunt op kunstwerk	Geldigheids- periode(s):			G
	Het bezwijkpunt onder mechanische belasting van Voertuigkeringen op kunstwerken dient buiten het kunstwerk te liggen ter voorkoming van schade aan het kunstwerk.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Ontwerp met een toets aan de ontwerpvoorwaarden conform de [ROA VIB] en de [Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK)].			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

SYS-0394	Voertuigkering - Vluchtruimte	Geldigheids- periode(s):			G
	Daar waar nieuwe geleiderail niet wordt aangesloten op een bestaande geleiderail dient de vluchtruimte conform ROA aanwezig te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0051	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0393	Voertuigkering - Vluchtzone	Geldigheids- periode(s):			G
	Daar waar nieuwe geleiderail niet wordt aangesloten op een bestaande geleiderail dient de vluchtzone conform Handboek Wegontwerp 2013 (HWO 2013) aanwezig te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0051	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0291	Motorfietsvriendelijke geleideconstructie	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Voertuigkering dient motorfietsvriendelijk te zijn op locaties conform uitkomst van Bijlage B Afweegschema Motorfietsvriendelijke Geleideconstructies van [Eisen Voertuigkering].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Test			
	Toelichting op aanpak V&V:	Getest conform [NPR-CEN/TS 1317-8].			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Analyse			
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp met afweging conform Bijlage B Afweegschema Motorfietsvriendelijke Geleideconstructies.			
	V&V-moment:	Gebruiksfase			
Type V&V-methode:	Visuele inspectie				
Toelichting op aanpak V&V:	Visuele inspectie				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

SYS-0292	Motorfietsvriendelijke geleideconstructie: kerend vermogen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Motorfietsvriendelijke Geleideconstructie dient te voldoen aan de prestatieklasse C70 letselklasse I conform de definities uit de [NPR-CEN/TS 1317-8], waarbij paragraaf 8.4 dient te worden uitgesloten.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Test			
	Toelichting op aanpak V&V:	Test conform [NPR-CEN/TS 1317-8] voor de prestatieklasse:			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

SYS-0294	Geleidebarrier: Vlakheid en gladheid	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het oppervlak van betonnen Geleidebarriers dient vlak en glad te zijn conform de definities uit de [CUR-100]: • B1: niet-geprofileerd bekist oppervlak, zonder verdere bewerking, van een in het werk gestort beton of van een geprefabriceerd betonelement. of • B2: niet-geprofileerd bekist oppervlak, zonder verdere bewerking, van een geprefabriceerd betonelement.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Analyse conform [CUR-Aanbeveling 100].			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie conform [CUR-Aanbeveling 100].			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

SYS-0295	Obstakelbeveiliger: Kerend vermogen	Geldigheidsperiode(s):			G																									
	De redirectieve Obstakelbeveiliger dient ASI-waarde A, prestatieklassen Z1, D1 te hebben én, afhankelijk van de ontwerpsnelheid ter plaatse, te voldoen aan één van de volgende 'redirective' (R) prestatieklassen:																													
	<table><tr><td>Snelheid $V_{ontwerp}$</td><td>50(R)</td><td>80(R)</td><td>100(R)</td><td>110(R)</td></tr><tr><td>≤ 50 km/h</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>70 km/h</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>90 km/h</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>120 km/h</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr></table>					Snelheid $V_{ontwerp}$	50(R)	80(R)	100(R)	110(R)	≤ 50 km/h	X				70 km/h		X			90 km/h			X		120 km/h				X
Snelheid $V_{ontwerp}$	50(R)	80(R)	100(R)	110(R)																										
≤ 50 km/h	X																													
70 km/h		X																												
90 km/h			X																											
120 km/h				X																										
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):																												
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Toelichting op aanpak V&V: CE-markering conform [NEN-EN 1317-5:2007+A2:2012] met een Declaration of Performance en tests conform [NEN-EN 1317-3] per prestatieklasse:																													
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat																													
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]																													

SYS-0296	Terminal: Kerend vermogen	Geldigheids- periode(s):			G																									
	De Terminal dient ASI-waarde A, prestatieklasse Z1 te hebben én, afhankelijk van de ontwerpsnelheid ter plaatse, te voldoen aan één van de volgende prestatieklassen:																													
	<table><tr><td>Snelheid $V_{ontwerp}$</td><td>T50</td><td>T80</td><td>T100</td><td>T110</td></tr><tr><td>≤ 50 km/h</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>70 km/h</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>90 km/h</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>120 km/h</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr></table>					Snelheid $V_{ontwerp}$	T50	T80	T100	T110	≤ 50 km/h	X				70 km/h		X			90 km/h			X		120 km/h				X
Snelheid $V_{ontwerp}$	T50	T80	T100	T110																										
≤ 50 km/h	X																													
70 km/h		X																												
90 km/h			X																											
120 km/h				X																										
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070		Onderliggende eis(en):																											
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.																													
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat																													
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]																													

SYS-0297	Voertuigkering: Verbod "cable-barrier"	Geldigheidsperiode(s):			G
	De Voertuigkering in de vorm van een cable-barrier is niet toegestaan.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Inspectie V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp zonder cable-barrier				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

SYS-0298	Voertuigkering: Labeling	Geldigheids- periode(s):			G
	De Voertuigkering dient identificeerbaar en traceerbaar te zijn met betrekking tot de oorsprong van hun product conform [NEN-EN 1317-5:2007+A2:2012]. Elk type Voertuigkering dient voorzien te zijn van een label op ieder begin- en eindpunt van de betreffende Voertuigkering startend vanaf het moment dat de Voertuigkering op hoogte is en op tussenliggende delen op minimaal elke 100 meter.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Visuele inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:		Inspectie of visuele waarneming.		
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:		Ontwerp met identificatie en labeling conform [NEN-EN 1317-5:2007+A2:2012]		
	V&V-moment:		Gebruiksfase		
Type V&V-methode:		Visuele inspectie			
Toelichting op aanpak V&V:		Inspectie of visuele waarneming.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

SYS-0300	Voertuigkering: Herstellen	Geldigheids- periode(s):			G
	De Voertuigkering dient te zijn hersteld op onderdelen met schadebeelden door vervanging van beschadigde onderdelen van exact hetzelfde type voertuigkering (1-op-1 vervanging), door nieuwe, reno of herbruikbare onderdelen met inachtneming van de resterende levensduur van de Voertuigkering.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:		Gebruiksfase		
	Type V&V-methode:		Visuele inspectie		
	Toelichting op aanpak V&V:		Inspectie of visuele waarneming conform [Handreiking Inspectie Geleideconstructies] en/of plaatsingsinstructie van de producent.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

SYS-0301	Voertuigkering: Hersteltermijn	Geldigheids- periode(s):			G
	Schadebeelden aan Voertuigkeringen dienen op die onderdelen van de Voertuigkering te worden hersteld overeenkomstig de termijnen uit de [Handreiking Inspectie Geleideconstructies].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0070	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:		Gebruiksfase Visuele inspectie Inspectie of visuele waarneming conform [Handreiking Inspectie Geleideconstructies] en/of plaatsingsinstructie van de producent.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Voertuigkering, 1.3.1 / 2019-04-11]				

3.7.1 Voertuigkering Perceel Oost

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.7.2 Voertuigkering Perceel West

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.8 Hemelwaterafvoersysteem

Eisen uit functieanalyse

Afvoeren hemelwater

SYS-0236	Voldoen aan kader afstromend regenwater	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het HWA systeem dient te voldoen aan het Kader Afstromend Wegwater.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

SYS-0237	Separate HWA rijbanen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het hemelwater dient van alle rijbanen separaat te worden afgevoerd, zodat het hemelwater van de ene rijbaan niet kan afstromen over de andere rijbaan.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwerpfase Criterium: Ontwerptekening				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

SYS-0241	Maximale stroomsnelheid in HWA buizen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De maximum stroomsnelheid van het water in de HWA buizen dient lager te zijn dan 2,0 m/s.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

SYS-0239	Erosie rondom uitstroomconstructies	Geldigheidsperiode(s):			G
	Rondom de uitstroomconstructies mag zowel in het talud als op de slootbodem geen erosie optreden.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Criterium: Inspectie				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

SYS-0240	Minimale diameter HWA buizen	Geldigheids- periode(s):			G
	Bij toepassing van HWA buizen dient de diameter minimaal 250 mm te bedragen, met uitzondering van kolkaansluitingen. Deze dienen een diameter van minimaal 125 mm hebben.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

SYS-0242	Minimaal afschot HWA buizen	Geldigheids- periode(s):			G
	Het afschot van de HWA buizen dient minimaal 1:1000 te bedragen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0247	Levensduur onderdelen HWA systeem	Geldigheids- periode(s):			G
	De onderdelen van het HWA systeem dienen een levensduur te hebben van tenminste 50 jaar.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

SYS-0243	HWA buizen onder de rijbaan	Geldigheids- periode(s):			G
	HWA Buizen onder de rijbaan dienen met bovenkant buis minimaal 1 m. onder het wegoppervlak te liggen. HWA Buizen binnen het invloedsgebied van het vrije uiteinde van stootplaten zijn niet toegestaan.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

Onderhoudbaarheid

SYS-0238	Toepassing uitstroomconstructies	Geldigheids- periode(s):			G
	HWA buizen die in sloten afwateren dienen te worden voorzien van uitstroomconstructies die voldoende weerstand bieden aan maaierwerk.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

SYS-0245	Toepassing inspectieputten	Geldigheids- periode(s):			G
	Bij toepassing van HWA buizen dient bij elke bocht, buisaansluiting (niet zijnde een kolkaansluiting) en na elke maximaal 50 m leiding een inspectieput met stroomprofiel en een interne grootte van minimaal 800 mm te worden toegepast. Putten met een diepte groter dan 2 m. dienen een interne grootte van minimaal 900 mm te hebben.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

SYS-0244	Maximale kolkafstanden	Geldigheids- periode(s):			G
	Bij toepassing van goten en kolken dient de afstand tussen twee kolken in langsrichting van de weg maximaal 40 m te bedragen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

Veiligheid

SYS-0246	Berijdbaarheid kolk- en putdeksels	Geldigheids- periode(s):			G
	Kolk- en putdeksels dienen berijdbaar te zijn, waarbij kolkdeksels in of direct naast de goot dienen te zijn voorzien van kneveldeksels.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0235	Toepassing goten, kolken en buizen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het HWA systeem van wegen op aardenbaan dient in de navolgende situaties te bestaan uit goten, kolken en buizen: · weggedeelten met een langshelling > 1%; · weggedeelten met een langshelling > 0,5% in combinatie met een rijbaanbreedte >11 m; · weggedeelten met een rijbaanbreedte > 15 m; · weggedeelten waar het risico op bermerosie groot is, zoals bij toepassing van IBC materialen of bij taluds steiler dan 2:3 (vert.:hor.); · Weggedeelten gelegen op een afstand <50 meter tot de overgang naar bruggen of tunnels. · Weggedeelten gelegen in een ingraving.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0074	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:	[Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) versie 3]				

3.8.1 Hemelwaterafvoersysteem Perceel West

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.8.2 Hemelwaterafvoersysteem Perceel Oost

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.9 Kunstwerk

Eisen uit functieanalyse

(Af-)dragen belastingen

SYS-0108	Dragen van belastingen	Geldigheids- periode(s):			G
	Kunstwerk dient alle van toepassing zijnde belastingen conform de eisen van de [ROK] en/of [RBK] te kunnen opnemen en afdragen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0097		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Berekening Criterium: voldoen aan [ROK] / [RBK] Toelichting op aanpak V&V: Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat alle op de Vaste Brug werkende belastingen kunnen worden overgedragen naar de ondergrond. Voor een nieuwe Vaste Brug is de ROK van toepassing. Voor een bestaande Vaste Brug is de RBK eventueel in combinatie met de ROK van toepassing.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1006 Richtlijn Beoordelen Kunstwerken (RBK), 1.1 / 2013-05-27] [RTD 1001 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK), 1.4 / 2017-04-01]				

Ruimte bieden

SYS-0117	Ruimte bieden onder	Geldigheids- periode(s):			G
	Kunstwerk dient ruimte te bieden aan de onderdoorgaande verbinding.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0084		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:		Ontwikkelingsfase Review voldoen aan ROA Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat de onderdoorgaande verbinding past onder het systeem Vaste Brug en daarbij voldoet aan de aan de verbinding gestelde eisen (zoals bijvoorbeeld de ROA).		
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[(O)TB (Ontwerp) Tracébesluit [NTB]]				

SYS-0106	Ruimte bieden over	Geldigheids- periode(s):			G
	Kunstwerk dient ruimte te bieden aan de overgaande verbinding.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0084		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:		Ontwikkelingsfase Review voldoet aan ROA Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat de verbinding past op het systeem Vaste Brug en daarbij voldoet aan de aan de verbinding gestelde eisen (zoals bijvoorbeeld de ROA).		
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[(O)TB (Ontwerp) Tracébesluit [NTB]]				

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-0089	Beschikbaarheid kruisende verbindingen tijdens realisatie	Geldigheidsperiode(s):		R	
	De (Vaar-)Weg dient tijdens de realisatie van het werk onder Kunstwerk minimaal een profiel van vrije ruimte (PVR) te hebben.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Criterium:	Opgenomen in ontwerpdocumenten			
	Toelichting op aanpak V&V:	Analyse ontwerpdocumenten			
					
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Meting			
	Criterium:	Vastgesteld profiel van vrij ruimte tijdens realisatie.			
	Toelichting op aanpak V&V:	Meting volgens Productspecificaties 'Doorrijprofielen kunstwerken en portalen'.			
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0113	Technische levensduur componenten	Geldigheidsperiode(s):			G
	De technische levensduur van de verschillende constructiedelen van Kunstwerk dient ten minste te voldoen aan: • Voegovergangen conform [RTD 1007-2]; • Opleggingen: 25 jaar.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Criterium:	voldoen aan ROK/RTD 1007-2: Eisen voor voegovergangen			
	Toelichting op aanpak V&V:	Analyse ontwerpdocumenten waarmee aangetoond wordt dat het betreffende onderdeel de minimale technische levensduur heeft.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Certificering			
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1001 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK), 1.4 / 2017-04-01] [RTD 1007-3 Geluidseisen voegovergangen, 1.0 / 2013-03-26]				

Betrouwbaarheid

SYS-0084	Betrouwbaarheid profiel van vrije ruimte	Geldigheidsperiode(s):			G
	Kunstwerk dient ruimte te bieden conform de vereiste bruikbaarheidseis uit de [ROK] en/of [RBK].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0106SYS-0117	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Criterium: toetsen aan paragraaf 4.1 A.2.4.2/ RBK hoofdstuk 1 Toelichting op aanpak V&V: Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat de Vaste brug aan de vereiste betrouwbaarheid voldoet.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1006 Richtlijn Beoordelen Kunstwerken (RBK), 1.1 / 2013-05-27] [RTD 1001 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK), 1.4 / 2017-04-01]				

SYS-0097	Betrouwbaarheid constructief	Geldigheidsperiode(s):			G
	Kunstwerk dient constructief betrouwbaar te zijn conform de vereiste betrouwbaarheidsgevolgklasse uit de [ROK] en [RBK].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0108	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Criterium: voldoen aan ROK/RBK Toelichting op aanpak V&V: Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat de Vaste brug aan de vereiste betrouwbaarheid voldoet.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1006 Richtlijn Beoordelen Kunstwerken (RBK), 1.1 / 2013-05-27] [RTD 1001 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK), 1.4 / 2017-04-01]				

SYS-0329	Betonschade	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het object dient vrij te zijn van betonschade.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0330	Betonscheuren	Geldigheidsperiode(s):			G
	Alle betonscheuren in het object dienen hersteld te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0331	Kunstwerken - Nieuwe voegovergangen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het object dient voorzien te zijn van nieuwe voegovergangen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0332	Kunstwerken - Nieuw (rubber) voegprofiel	Geldigheidsperiode(s):			G
	De voegovergang dient voorzien te zijn van een nieuw (rubber) voegprofiel.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0333	Kunstwerken - Conservering voegovergangen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De voegovergang dient opnieuw geconserveerd te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0334	Kunstwerken - Nieuwe asfaltconstructie	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het object dient voorzien te zijn van een geheel nieuwe asfaltconstructie				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0336	Kunstwerken - Hemelwaterafvoer	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het hemelwaterafvoersysteem dient aangepast en hersteld te zijn				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0337	Kunstwerken - Flexigoot	Geldigheids- periode(s):			G
	Het object dient voorzien te zijn van nieuwe flexigoot kantopsluitingen				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V- voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0338	Kunstwerken - Herstel leuningen	Geldigheids- periode(s):			G
	De leuningen dienen hersteld te zijn				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0339	Kunstwerken - Conservering leuningen	Geldigheids- periode(s):			G
	De leuningen dienen voorzien te zijn van een nieuw conserveringssysteem				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0340	Kunstwerken - Nieuwe leuningen	Geldigheids- periode(s):			G
	Het object dient voorzien te zijn van nieuwe leuningen				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V- voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0341	Kunstwerken - Ondersabelingen	Geldigheids- periode(s):			G
	Ondersabelingen dienen geheel nieuw aangebracht te zijn				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V- voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0342	Kunstwerken - Nieuwe voertuigkeringen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het object dient voorzien te zijn van een nieuwe geleiderailconstructie(s)				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0343	Kunstwerken - Verankeringen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De geleiderailconstructie dient voorzien te zijn van verankering, ondersabeling, grondplaat en vloetplaat				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0344	Kunstwerken - Dilatatievoegen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De (dilatatie)voegen dienen hersteld te zijn				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0345	Kunstwerken - Kitvoegen wanden	Geldigheidsperiode(s):			G
	De wanden van het object dienen voorzien te zijn van nieuwe kitvoegen				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0346	Kunstwerken - Kitvoegen schampkanten/schorten	Geldigheidsperiode(s):			G
	De schampkanten/schorten van het object dienen voorzien te zijn van nieuwe kitvoegen				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0347	Kunstwerken - Dilatatievoegen asfaltconstructie	Geldigheids- periode(s):			G
	De asfaltconstructie dient voorzien te zijn van (dilatatie)voegen				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V- voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0348	Kunstwerken - Ondersabelingen opleggingen	Geldigheids- periode(s):			G
	Ondersabelingen dienen geheel nieuw aangebracht te zijn				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0349	Kunstwerken - Opleggingen	Geldigheids- periode(s):			G
	De opleggingen dienen hersteld te zijn				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V- voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0350	Kunstwerken - Conserveringssysteem opleggingen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De opleggingen dienen voorzien te zijn van een nieuw conserveringssysteem				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0351	Kunstwerken - Aanpassen / herstel hemelwaterafvoer	Geldigheids- periode(s):			G
	Het hemelwaterafvoersysteem dient aangepast en hersteld te zijn				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V- voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0335	Kunstwerken - Nieuwe asfaltdeklaag	Geldigheidsperiode(s):			G
	De asfaltconstructie van het object dient voorzien te zijn van een nieuwe asfaltdeklaag.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0352	Kunstwerken - Taludverharding	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het talud en de elementverharding dienen hersteld te zijn				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0353	Kunstwerken - Conserveringssysteem steunpunten	Geldigheidsperiode(s):			G
	De steunpunten dienen voorzien te zijn van een nieuw conserveringssysteem				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0354	Kunstwerken - Conserveringssysteem stalen onderdelen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De stalen onderdelen van het object dienen voorzien te zijn van een nieuw conserveringssysteem				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0356	Kunstwerken - Herstellen conserveringssysteem leuning	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het conserveringssysteem van de leuning dient hersteld te zijn				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0357	Kunstwerken - Aanpassen/herstel voertuigkering	Geldigheidsperiode(s):			G
	De geleiderailconstructie dient aangepast en hersteld te zijn				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0358	Kunstwerken - Houten beschoeiing	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het object dient te zijn voorzien van een nieuwe houten beschoeiing				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0355	Kunstwerken - Herstellen conserveringssysteem overig	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het conserveringssysteem dient hersteld te zijn				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0041	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0100	Vandalismebestendigheid onderdelen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Kunstwerk dient geen losse onderdelen te bevatten of onderdelen die met eenvoudig handgereedschap wegneembaar zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0088	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:		Ontwikkelingsfase Review Opgenomen in ontwerpdocument Analyse door middel van ontwerp dat is afgestemd op vandalisme gevoelige onderdelen.		
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0088	Vandalismebestendigheid	Geldigheids- periode(s):			G
	Kunstwerk dient bestand te zijn tegen vandalisme.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0100, SYS-0116		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:		Ontwikkelingsfase Review Opgenomen in ontwerpdocumenten Analyse ontwerpdocumenten m.b.t. vandalismebestendigheid.		
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Duurzaamheid

SYS-0104	Voorkomen aantastingsmechanismen	Geldigheids-periode(s):			G
	Aantastingsmechanismen die de restlevensduur van onderdelen van Kunstwerk kunnen verkorten dienen te zijn voorkomen dan wel te zijn bestreden conform de [ROK], [RTD 1002] eis 8.8 (9) t/m (11) en [RTD 1009].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review			
	Criterium:	ROK, RTD1002 eis 8.8. (9) t/m (11) en RTD 1009			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Inspectie			
	Criterium:	Uitvoering in overeenstemming met ontwerp en verwerkingsvoorschriften			
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1009 Richtlijn ontwerp van asfalt wegverhardingen op betonnen en stalen brugdekken, 1.0 / 2012-05-01] [RTD 1001 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK), 1.4 / 2017-04-01]				

Onderhoudbaarheid

SYS-0090	Onderhoud onderdelen Kunstwerk met een kortere levensduur dan 100 jaar	Geldigheidsperiode(s):			G
	Onderdelen van Kunstwerk met een levensduur korter dan 100 jaar dienen eenvoudig inspecteerbaar, onderhoudbaar en vervangbaar te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0095	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Criterium: aantonen van de eis Toelichting op aanpak V&V: Analyse ontwerpdocumenten, waarmee aangetoond wordt dat het betreffende onderdeel: - inspecteerbaar is waarbij de wegen in de vereiste mate beschikbaar zijn; - onderhoudbaar is waarbij de wegen in de vereiste mate beschikbaar zijn; - vervangbaar is zonder sloop van andere onderdelen.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1003 Richtlijn Ontwerp Inspectie- en Onderhoudsvoorzieningen (concept), 0.2 / 2011-04-01]				

SYS-0095	Onderhoud, wijze van onderhouden	Geldigheidsperiode(s):			G
	Kunstwerk dient gedurende de levensduur op een veilige en acceptabele wijze geïnspecteerd en onderhouden te kunnen worden.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0090		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:		Ontwikkelingsfase Review gefundeerde conclusie Opstellen ontwerpdocumenten en bijbehorend beheer en onderhoudsplan op basis waarvan geconcludeerd kan worden dat inspecties en onderhoud op een eenvoudige, veilige en ergonomisch verantwoorde en voor de beheerder acceptabele wijze kan plaatsvinden.		
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1003 Richtlijn Ontwerp Inspectie- en Onderhoudsvoorzieningen (concept), 0.2 / 2011-04-01]				

SYS-0116	Vandalismebestendigheid graffiti	Geldigheids- periode(s):			G
	Alle voor graffitijsputters, zonder hulpmiddelen bereikbare oppervlakken van Kunstwerk dient voorzien te zijn van een anti-graffiticoating.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0088	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Ontwikkelingsfase Review aantoonbaarheid Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond dat op bereikbare betonoppervlakken een effectieve antigraffiti bescherming wordt aangebracht.				
	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Site Acceptance Test (SAT) graffity verwijderbaar Certificering, test				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Sloopbaarheid

SYS-0114	Sloopbaarheid	Geldigheids- periode(s):			G
	Kunstwerk dient, binnen de beschikbare ruimte, op een veilige wijze met minimale hinder voor omwonenden en zonder schade aan bezittingen van derden te kunnen worden gesloopt. Materialen dienen bij sloop eenvoudig te kunnen worden teruggewonnen en eenvoudig te kunnen worden gerecycled.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Ontwikkelingsfase Review Opgenomen in ontwerpdocumenten Analyse ontwerpdocumenten				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Toekomstvastheid

SYS-0101	Toekomstige kabels en leidingen	Geldigheids- periode(s):			G
	Kunstwerk dient ruimte te bieden aan in de toekomst aan te leggen kabels en leidingen door middel van een ruimte per schampkant met een inwendige diameter van ten minste 90 millimeter.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Ontwikkelingsfase Review Opgenomen in ontwerp Analyse ontwerpdocumenten				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Veiligheid

SYS-0083	Leuningen	Geldigheids- periode(s):			G
	Kunstwerk dient ter plaatse van niveauverschillen voorzien te zijn van een afscheiding conform het [Bouwbesluit].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:		Ontwikkelingsfase Review Aanwezigheid en aard leuningen daar waar nodig		
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[BB Bouwbesluit 2012, 2011-08-29]				

SYS-0086	Afvoeren hemelwater	Geldigheids- periode(s):			G
	Hemelwater op en onder Kunstwerk dient afgevoerd te zijn conform [RTD 1008].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V- voorwaarden:	V&V-moment:		Ontwikkelingsfase		
	Type V&V-methode:		Review		
	Toelichting op aanpak V&V:		Berekening hemelwaterafvoer		
	V&V-moment:		Realisatiefase		
	Type V&V-methode:		Inspectie		
	Criterium:		Aanwezigheid hemelwaterafvoer in overeenstemming met berekening		
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1008 Richtlijn Ontwerp Hemelwaterafvoer van wegen en kunstwerken. Zolang RTD 1008 nog niet gereed is geldt: rapport nr. 22 Regenwaterafvoer, deel 2, afvoergoten en putten uit 1990.]				

SYS-0107	Veiligheidsschermen	Geldigheids- periode(s):			G
	Kunstwerk dient voorzien te zijn van veiligheidsschermen, conform [RTD 1022].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V- voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Ontwikkelingsfase Review Aanwezigheid risicoanalyse [Handreiking Risico- inventarisatie stenengooien] en zonodig ontwerp op basis van [RTD 1022]. Analyse ontwerpdocumenten waarmee door middel van risicoanalyse en zo nodig ontwerp wordt aangetoond dat aan de eis wordt voldaan.			
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1022 Richtlijnen Veiligheidsschermen, 1.0 / 2015-04-01] [RTD 1001 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK), 1.4 / 2017-04-01]				

Omgevingshinder

SYS-0103	Geluidsemissie voegovergangen	Geldigheids- periode(s):			G
	Voegovergangen van Kunstwerk dienen geluidsarm te zijn conform de [RTD 1007-3 Geluidseisen Voegovergangen].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0099	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase			
	Type V&V-methode:	Review			
	Criterium:	geluidseis (RTD 1007-3)			
	Toelichting op aanpak V&V:	Analyse van ontwerp aan de hand van RTD 1007-1 Meerkeuzematrix Voegovergangen en RTD 1007-3 Geluidseisen Voegovergangen.			
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Meting			
	Criterium:	geluidmeting vergelijken met geluidseis			
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1007-1 Meerkeuzematrix (MKM) voegovergangen (met factsheets), 1.0 / 2013-04-01] [RTD 1007-3 Geluidseisen voegovergangen, 1.0 / 2013-03-26]				

Eisen uit raakvlakanalyse

Kunstwerk - Kabels en leidingen derden

SYS-0102	Kabels en leidingen van derden	Geldigheids- periode(s):			G
	Kunstwerk dient het functioneren van kabels en leidingen van derden niet nadelig te beïnvloeden.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Kunstwerk - Rijksweg

SYS-0096	Asfalt op kunstwerken	Geldigheids- periode(s):			G
	Het asfalt op Kunstwerk dient te voldoen aan [RTD 1009].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0308		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:		Ontwikkelingsfase Review Analyse of het ontwerp van een waterafvoersysteem past binnen het waterafvoersysteem van de weg.		
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1009 Richtlijn ontwerp van asfalt wegverhardingen op betonnen en stalen brugdekken, 1.0 / 2012-05-01]				

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0094	Overgangsconstructie	Geldigheids- periode(s):			G
	Kunstwerk dient hoogteverschillen, knikken en scheuren in de bovenbouw van de weg ter plaatse van de overgang van aardebaan op een kunstwerk te voorkomen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0111	Onderliggende eis(en):			
V&V- voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Review Criterium: Opgenomen in ontwerpdocument Toelichting op aanpak V&V: Analyse van het ontwerp van een overgangsconstructie conform RTD 1011 Overgangsconstructies (Stootplaten).				
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1011 Eisen Stootplaten, 1.0 / 2014-03-01]				

SYS-0099	Voegovergangen	Geldigheids- periode(s):			G
	De voegovergangen van Kunstwerk dienen te voldoen aan [RTD 1007-1], [RTD 1007-2] en [RTD 1007-3].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0103		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Ontwikkelingsfase Review Opgenomen in ontwerp Analyse van het ontwerp van een overgangsconstructie conform [RTD 1007-1], [RTD 1007-2] en [RTD 1007-3].			
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1007-2 Eisen voor voegovergangen, 3.0 / 2014-12-01] [RTD 1007-3 Geluidseisen voegovergangen, 1.0 / 2013-03-26] [RTD 1007-1 Meerkeuzematrix (MKM) voegovergangen (met factsheets), 1.0 / 2013-04-01]				

SYS-0111	Ontwerp conform ROK	Geldigheids- periode(s):			G
	Kunstwerk dient te zijn ontworpen conform [RTD 1001] inclusief de daarin opgenomen documenten.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0094		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:	[RTD 1001 Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK), 1.4 / 2017-04-01]				

3.9.1 Kunstwerken Perceel West

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0149	Vervangen houten onderdelen geluidschermen A12	Geldigheidsperiode(s):			G
	Houten onderdelen van Geluidschermen A12 dienen vervangen te zijn door nieuwe houten onderdelen met een levensduur van 30 jaar.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat District				
Brondocument:					

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.9.2 Kunstwerken Perceel Oost

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.10 Conserveringssysteem stalen onderdelen

Eisen uit functieanalyse

Beschermen staal tegen corrosie door omgevingsinvloeden

SYS-0126	Levensduur conserveringssysteem	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het conserveringssysteem dient gedurende 25 jaar de stalen constructie en stalen onderdelen onderhoudsvrij te beschermen tegen omgevingsinvloeden, waarbij de corrosie na 25 jaar maximaal Ri 2 dient te zijn, conform [NEN-EN-ISO 4628-3]. Hierbij dienen de volgende uitgangspunten gehanteerd te worden: - Voor atmosferisch belaste onderdelen: klimaatklasse C5 volgens [NEN-EN-ISO 12944] (met inachtneming van het microklimaat ter plaatse). - Voor immersie belaste onderdelen: klimaatklasse Im1/Im2/Im4 volgens [NEN-EN-ISO 12944] (met inachtneming van het microklimaat ter plaatse). - Thermisch gespoten deklagen zijn niet toegestaan voor vermoeiingsgevoelige constructies.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Test Laboratoriumtesten volgens de [NEN-EN-ISO 12944-6] of [NEN-EN-ISO 12994-9] uitgevoerd door een onafhankelijke instituut. Testresultaten mogen niet ouder zijn dan 5 jaar. Tevens moeten van referentieobjecten of referentievlakken (proefvlakken) inspectierapporten overlegd worden waarbij wordt aangetoond dat het conserveringssysteem minstens vijf jaar zonder zichtbare gebreken gefunctioneerd heeft op een vergelijkbare constructie en ondergrond en onder vergelijkbare omstandigheden. De resultaten van uitgevoerde inspecties op de referentie dienen te worden overlegd. Uit de gegevens dient ook te blijken op welke onderdelen van de referentie het conserveringssysteem is toegepast en de omvang van het conserveringssysteem. Van de referenties dient bekend te zijn bij wie informatie kan worden ingewonnen. (Conform [ROK]). De verificatie dient uitgevoerd te zijn door een onafhankelijk deskundige.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0129	Corrosie tot 10 jaar na applicatie	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het conserveringssysteem dient elk stalen onderdeel te beschermen tegen corrosie waarbij tot 10 jaar na applicatie de corrosie max. klasse Ri 1 dient te zijn conform [NEN-EN-ISO 4628-3].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V: Realisatiefase Inspectie Door visuele inspectie en bij materiaalafname door diktemetingen en/of US-onderzoek.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0134	Corrosie na applicatie	Geldigheids- periode(s):			G
	Het conserveringssysteem dient te zorgen voor een corrosievrij stalen oppervlak klasse Ri 0, conform [NEN-EN-ISO 4628-3].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Visuele inspectie Ri = 0 Geconserveerde oppervlak moet voldoen aan [NEN-EN-ISO 4628-3].			
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Eisen uit aspectanalyse

Gezondheid

SYS-0120	Vrij van chroom-6	Geldigheids- periode(s):			G
	Het conserveringssysteem dient vrij te zijn van chroom-6-houdende pigmenten.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Analyse Toelichting op aanpak V&V: Verklaring van leverancier dat er geen chroom-6 houdende pigmenten zijn toegepast in zijn gehele productieproces. Of uit analyse moet blijken dat er geen chroom-6-houdende pigment aanwezig is in de aan te brengen conservering.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Onderhoudbaarheid

SYS-0142	Overschilderbaar na 25 jaar	Geldigheids- periode(s):			G
	Het verfsysteem dient 25 jaar na applicatie overschilderbaar te zijn met een gangbaar conserveringssysteem.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:		Realisatiefase Review Rapportage waarin wordt aangetoond dat aan deze eis voldaan wordt.		
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Toekomstvastheid

SYS-0121	Herstel beschadigingen in rechtwerk of geheel	Geldigheidsperiode(s):			G
	Beschadigingen in het conserveringssysteem dienen in "rechtwerk" te zijn bijgewerkt. Bij een beschadigingspatroon, waarbij de beschadigingen meer dan 10% van een bepaald deel van het oppervlak of deel van de stalen constructie bedragen, dient de stalen constructie of het betreffende stalen onderdeel opnieuw te zijn gestraald en geconserveerd.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Visuele inspectie Beschadigingen zijn in rechtwerk hersteld.			
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0122	Onthechting vanaf de stalen ondergrond	Geldigheidsperiode(s):			G
	De onthechting van het conserveringssysteem per stalen onderdeel dient max. klasse 0 te zijn conform [NEN-EN-ISO 4628-5].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase Visuele inspectie			
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0124	Verfsysteem thermisch verzinkte onderdelen	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het verfsysteem aangebracht op thermisch verzinkte onderdelen dient gedurende 25 jaar de constructie onderhoudsvrij te beschermen tegen omgevingsinvloeden, waarbij de totale hoeveelheid corrosie en/of zinkcorrosie na 25 jaar maximaal 0,05% of Ri 2 dient te zijn, conform [NEN-EN-ISO 4628-3]. Hierbij dient het volgende uitgangspunt gehanteerd te worden: - Voor atmosferisch belaste onderdelen: klimaatklasse C5 volgens [NEN-EN-ISO 12944] (met inachtneming van het microklimaat ter plaatse).				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Documentinspectie Toelichting op aanpak V&V: Laboratoriumtesten volgens de [NEN-EN-ISO 12644-6] uitgevoerd door een onafhankelijke instituut, welke niet ouder zijn dan 5 jaar. Tevens moeten van referentieobjecten of referentievlakken (proefvlakken) inspectierapporten overlegd worden waarbij wordt aangetoond dat het conserveringssysteem minstens vijf jaar zonder zichtbare gebreken gefunctioneerd heeft op een vergelijkbare constructie en ondergrond en onder vergelijkbare omstandigheden. De resultaten van uitgevoerde inspecties op de referentie dienen te worden overlegd. Uit de gegevens dient ook te blijken op welke onderdelen van de referentie het conserveringssysteem is toegepast en de omvang van het conserveringssysteem. Van de referenties dient bekend te zijn bij wie informatie kan worden ingewonnen. (Conform [ROK]). De verificatie dient uitgevoerd te zijn door een onafhankelijk deskundige.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0125	Materiaalafname door corrosie	Geldigheidsperiode(s):			G
	De materiaalafname van stalen onderdelen dient niet meer dan 10% te zijn van de oorspronkelijke materiaaldikte.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Toelichting op aanpak V&V: Door visuele inspectie en bij materiaalafname door diktemetingen en/of US-onderzoek. Mocht onverhoopt uit de inspectie blijken dat meer dan 10% materiaalafname is opgetreden, dan moet middels een analyse aangetoond worden dat de constructie aan de randvoorwaarden (sterkte, vermoeiing, onderhoud, e.d.) blijft voldoen.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0127	Scheurvorming niet tot aan de stalen ondergrond	Geldigheidsperiode(s):			G
	De scheurvorming van het conserveringssysteem (niet tot aan de stalen ondergrond) dient voor elk stalen onderdeel tot 10 jaar na applicatie max. klasse 0 en na 10 jaar max. klasse 1 te zijn conform [NEN-EN-ISO 4628-4].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0130	Scheurvorming	Geldigheidsperiode(s):			G
	De scheurvorming van het conserveringssysteem dient voor elk stalen onderdeel klasse 0 te zijn, conform [NEN-EN-ISO 4628-4].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Visuele inspectie Toelichting op aanpak V&V: Geconserveerde oppervlak moet voldoen aan [NEN-EN-ISO 4628-4].				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0131	Putcorrosie	Geldigheidsperiode(s):			G
	Elk stalen onderdeel dient vrij te zijn van putcorrosie.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Toelichting op aanpak V&V: Conform [ASTM G 46-94]				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0132	Onthechting/afbladderen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De onthechting / afbladdering van het conserveringssysteem of individuele conserveringslagen dient klasse 0 per stalen onderdeel te zijn, conform [NEN-EN-ISO 4628-5].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Visuele inspectie Toelichting op aanpak V&V: Geconserveerde oppervlak moet voldoen aan [NEN-EN-ISO 4628-5].				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0136	Spleetcorrosie	Geldigheids- periode(s):			G
	Elk stalen onderdeel dient vrij te zijn van spleetcorrosie, zoals beschreven in [NEN-EN-ISO 12944].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase Visuele inspectie			
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0137	Ondergrond vrij van verontreiniging	Geldigheidsperiode(s):			G
	Het conserveringssysteem (elke conserveringslaag) dient aangebracht te zijn op een oppervlak die volledig vrij is van vet, olie, vuil, zouten, aanslag fecaliën, krijtproducten dan wel andere verontreinigingen.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie			
					
	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Opstellen conservingsplan			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0138	Straalreinheid	Geldigheids- periode(s):			G
	Het conserveringssysteem dient aangebracht te zijn op een stalen oppervlak met een straalreinheid van minimaal Sa 2½, volgens [NEN-EN-ISO 8501-1].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Visuele inspectie Gehele oppervlak moet voldoen aan minimaal Sa 2,5 Voordat de eerste conserveringslaag is aangebracht vergelijken van gehele gestraalde oppervlak met de criteria en foto's uit de [NEN-EN-ISO 8501-1]. De verificatie dient uitgevoerd te zijn door een onafhankelijk deskundige.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

SYS-0139	Hechtsterkte	Geldigheids- periode(s):			G
	De hechtsterkte van het conserveringssysteem dient > 5,0 MPa te zijn, conform [NEN-EN-ISO 16276-1], waarbij elke individuele waarde minimaal 4,5 MPa dient te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:		Realisatiefase Test Minimaal 5,0 MPa Uitvoeren hechtingstesten conform [NEN-EN-ISO 16276-1].		
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0141	Blaarvorming	Geldigheids- periode(s):			G
	De blaarvorming van het conserveringssysteem dient klasse 0 per stalen onderdeel te zijn, conform [NEN-EN-ISO 4628-2].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Visuele inspectie Criterium: Klasse 0 Toelichting op aanpak V&V: Geconserveerde oppervlak moet voldoen aan [NEN-EN-ISO 4628-2].				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0143	Onthechting van individuele lagen	Geldigheids- periode(s):			G
	De onthechting van de individuele lagen van het conserveringssysteem, niet zijnde vanaf de stalen ondergrond, dient voor elk stalen onderdeel tot 10 jaar na applicatie max. klasse 0 en na 10 jaar max. klasse 1 te zijn conform [NEN-EN-ISO 4628-5].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase Visuele inspectie			
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0145	Herstel beschadigingen veroorzaakt door transport en montage	Geldigheidsperiode(s):			G
	Beschadigingen in het conserveringssysteem ontstaan tijdens transport en/of montage dienen hersteld te zijn in het oorspronkelijke conserveringssysteem, inclusief straalreinheid en -ruwheid.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Keuring Visuele keuring straalwerk en metingen.			
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Vormgeving

SYS-0128	Verkleuring	Geldigheids- periode(s):			G
	De verkleuring van de toplaag van het conserveringssysteem dient tot 5 jaar na applicatie: - Delta E ≤ 3 (Cie-L*a*b) voor RAL kleuren in de 7000 serie en de lichte kleuren in de 9000 serie te zijn; - Delta E < 6 (Cie-L*a*b) voor overige RAL kleuren conform [NEN-EN-ISO 11664-4] te zijn.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0135	Glans atmosferisch belaste onderdelen	Geldigheidsperiode(s):			G
	De toplaag van het conserveringssysteem van de atmosferisch belaste stalen onderdelen dient een glansgraad te hebben tussen de waarden 50 en 80.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Meting Meting uitvoeren conform [NEN-EN-ISO 2813] volgens de 60 graden/60 graden-symmetrie en opstellen rapportage.			
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0140	Verkrijting	Geldigheids- periode(s):			G
	De verkrijging van de toplaag van het conserveringssysteem dient tot 5 jaar na applicatie maximaal klasse 2 te zijn, conform [NEN-EN-ISO 4628-6].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase			
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review			
	Toelichting op aanpak V&V:	Rapportage			
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0144	Coating defecten	Geldigheids- periode(s):			G
	Het conserveringssysteem dient geheel vrij te zijn van coating defecten, zoals pinholes, luchtbellen, heilige dagen en zakkers, conform [ISO12944-7].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase Visuele inspectie			
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0123	Voldoen aan de ROK	Geldigheids- periode(s):			G
	Het conserveringssysteem dient te voldoen aan de eisen gesteld in de [NEN-EN-1090-2] en [ROK] hoofdstuk 10 en bijlage F.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Verificatie conform [NEN-EN-1090-2] en [ROK] hoofdstuk 10 en bijlage F.			
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

3.10.1 Conserveringssysteem stalen onderdelen Perceel West

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.10.2 Conserveringssysteem stalen onderdelen Perceel Oost

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.11 Bushalte

Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.11.1 Bushaltes Perceel Oost

Eisen uit functieanalyse

Faciliteren Openbaar Vervoer

SYS-0158	Bushaltes inrichten overeenkomstig eisen Provincie Gelderland.	Geldigheidsperiode(s):			G
	Bushaltes Perceel Oost dienen te zijn ingericht conform de eisen van de Provincie Gelderland [DOC-0282].				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0328		
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):					
Brondocument:					

SYS-0328	Bushaltes - Aanpassingen	Geldigheids- periode(s):			G
	Bushaltes dienen op een rolstoelvriendelijke hoogte te zijn gebracht en te zijn voorzien van markeringen, blinde-geleide bestrating. Eventueel aanwezige abri's dienen evenredig te zijn verhoogd.				
Bovenliggende eis(en):	SYS-0158	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.				
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat				
Brondocument:					

Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

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 die in de eistabellen genoemd zijn in het vakje eistekst of V&V-voorwaarden.

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegelieferd bij contract?
	Acoustic properties of road markings			SYS-0260	Nee
	BRL9141			SYS-0249, SYS-0250, SYS-0253, SYS-0255, SYS-0256, SYS-0261	Nee
CROW 516	Beleid en proces veilig werken aan wegen	2015-03-02	CROW	SYS-0066	Nee
BPS	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek	2005-08-01	Rijkswaterstaat	SYS-0076	Nee
	Bijlage Berm 1 Eisen ontwerprapportages Berm			SYS-0169, SYS-0171, SYS-0172	Ja
	Bijlage Berm 2 Eisen bermmaterialen			SYS-0171	Ja
	Bijlage Bovenbouw 1 Appendix A Verificatiemethoden Bovenbouw			SYS-0183, SYS-0184, SYS-0185, SYS-0186, SYS-0193, SYS-0204, SYS-0205, SYS-0215, SYS-	Nee

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd bij contract?
				0216, SYS-0230	
	Bijlage Bovenbouw 2 Appendix B Veiligheidsmaatregelen bij uitvoering			SYS-0217	Ja
	Bijlage Bovenbouw 3 Schadebeoordeling- en Meetmethoden Bovenbouw			SYS-0197, SYS-0199, SYS-0202, SYS-0203	Ja
	Bijlage Markering 1 Eisen materialen markering			SYS-0260	Nee
	Bijlage Onderbouw 1 Eisen ontwerprapportages Onderbouw			SYS-0273, SYS-0274, SYS-0275, SYS-0277, SYS-0278	Ja
	Bijlage Onderbouw 2 Eisen Onderbouwmaterialen			SYS-0278	Ja
	Bijlage Voertuigkering 1 Overgangsconstructies voertuigkering			SYS-0285	Nee
	CROW publicatie 207 "Richtlijnen voor bebakening en markering van wegen 2015"			SYS-0233, SYS-0248, SYS-0265	Nee
	CROW publicatie 316			SYS-0209	Nee
	CUR-Aanbeveling 100			SYS-0294	Nee
NEN-EN-ISO 11664-4	Colorimetry - Part 4: CIE 1976 L*a*b* Colour space	2011-04-01	Nederlands Normalisatie Instituut	SYS-0128	Nee
NEN-EN-ISO 16276-1	Corrosion protection of steel structures by protective paint systems - Assessment of,	2007-05-23	Nederlands Normalisatie Instituut	SYS-0139	Nee

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd bij contract?
	and acceptance criteria for, the adhesion/cohesion(fracture strength) of a dry film - Part 1: Pull-off testing				
NEN-EN-ISO 12994-9	Document			SYS-0126	Nee
	Dwarsprofielentekening N36 BF4302-D-T&P-W-CD-803_v1.0	1.0		SYS-0150	Ja
	EAD 230011-00-0106			SYS-0261	Nee
	Eisen Hemelwaterafvoer (HWA) Systeem voor wegen op aardenbaan	2017-10-12 / 3	Rijkswaterstaat	SYS-0074	Nee
RTD 1011	Eisen Stootplaten	2014-03-01 / 1.0	Rijkswaterstaat	SYS-0094	Nee
	Eisen bushaltes Provincie Gelderland			SYS-0158	Nee
RTD 1007-2	Eisen voor voegovergangen	2014-12-01 / 3.0	Rijkswaterstaat	SYS-0099	Nee
	EuroRAP - Road Protection Score (RPS)			SYS-0038	Nee
AGR	European Agreement on Main International Traffic Arteries	2008-03-14	United Nations Economic Commission for Europe	SYS-0038, SYS-0051	Nee
RTD 1007-3	Geluidseisen voegovergangen	2013-03-26 / 1.0	Rijkswaterstaat	SYS-0099, SYS-0103, SYS-0113	Nee
	Handboek Security			SYS-0021	Nee
HWO	Handboek Wegontwerp 2013	2013-11-05 / 1.0	CROW	SYS-0068, SYS-0082, SYS-0393	Nee
CROW 328/HWO-1	Handboek Wegontwerp 2013-Basiscriteria (incl. wijzigingen CROW-kennisplatform)	2013-11-05 / 1.0	CROW	SYS-0051, SYS-0068, SYS-0082	Nee
CROW 331/	Handboek Wegontwerp	2013-11-	CROW	SYS-	Nee

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd bij contract?
HWO-4	2013-Regionale Stroomwegen (incl. wijzigingen CROW-kennisplatform)	05 / 1.0		0051, SYS-0068, SYS-0082	
HO Basissenmerken	Handboek Wegontwerp Basissenmerken wegontwerp	2012-10-08	CROW	SYS-0068	Nee
	Handreiking Sociale veiligheid			SYS-0011, SYS-0021	Nee
	Handreiking risico-inventarisatie stenengooien	2016-10-20 / 1.1.1	Rijkswaterstaat	SYS-0107	Nee
NEN-EN 1090-2	Het vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies - Deel 2: Technische eisen voor staalconstructies	2018-08-06	Nederlands Normalisatie Instituut	SYS-0123	Nee
	Inspectie protocol Stalen Geleiderailconstructies			SYS-0280, SYS-0299, SYS-0300, SYS-0301	Nee
KAWW	Kader Afstromend Wegwater	2014-11-24 / 2.0	Rijkswaterstaat	SYS-0074	Nee
	Kader Life Cycle Cost (LCC)			SYS-0006	Nee
	Kader Verkeersveiligheid	2013-10-18 / 1.0	Rijkswaterstaat Water, Verkeer & Leefomgeving	SYS-0009, SYS-0013, SYS-0022, SYS-0023, SYS-0025, SYS-0033, SYS-0036, SYS-0038, SYS-0054	Nee

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd bij contract?
CROW 96a	Maatregelen op autosnelwegen	2017-06-22	CROW	SYS-0041, SYS-0066	Nee
CROW 517	Maatregelen op niet autosnelwegen	2015-03-02	CROW	SYS-0066	Nee
RTD 1007-1	Meerkeuzematrix (MKM) voegovergangen (met factsheets)	2013-04-01 / 1.0	Rijkswaterstaat	SYS-0099, SYS-0103	Nee
	Memo 'Instemmen met aanbevelingen Afwijkende lengtemarkeringen'	2005-11-10	Rijkswaterstaat	SYS-0064	Nee
	NEN 5190			SYS-0280, SYS-0285, SYS-0289	Nee
	NEN 5191			SYS-0280, SYS-0289	Nee
	NEN 9997-1+C1+A1NB+C1:2018			SYS-0172, SYS-0273, SYS-0274, SYS-0275, SYS-0276	Nee
	NEN-EN 1097-B			SYS-0187	Nee
	NEN-EN 12767			SYS-0311, SYS-0312	Nee
	NEN-EN 13043 NEN-EN 933-5			SYS-0188	Nee
	NEN-EN 1317-2			SYS-0281, SYS-0282, SYS-0283, SYS-0285, SYS-	Nee

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis- ID	Meegелеverd bij contract?
				0290	
	NEN-EN 1317-3			SYS-0295	Nee
	NEN-EN 1317-5			SYS-0281, SYS-0282, SYS-0283, SYS-0285, SYS-0295, SYS-0296, SYS-0298	Nee
	NEN-EN 1317-7			SYS-0296	Nee
	NEN-EN-13197			SYS-0261	Nee
	NEN-EN13036-4			SYS-0255	Nee
	NEN-EN13197			SYS-0249, SYS-0250, SYS-0253, SYS-0255, SYS-0256	Nee
	NEN-EN1436			SYS-0249, SYS-0250, SYS-0253, SYS-0255, SYS-0256	Nee
	NEN-EN1436-1			SYS-0251, SYS-0252	Nee
	NEN-EN1463-1			SYS-0262	Nee
	NEN-EN1463-3			SYS-	Nee

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd bij contract?
				0263, SYS-0266	
	NEN-EN1991-1-7 Productspecificatie Doorrijprofielen			SYS-0211	Nee
	NPR-CEN/TS 1317-8			SYS-0291, SYS-0292	Nee
	NSVV Richtlijn voor Actieve Markering			SYS-0269	Nee
	NVN-ENV13459-3 annex A			SYS-0259	Nee
CROW 976 (96A/96B)	Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering	2005-11-01	CROW	SYS-0066	Nee
	Prestatiegestuurde Risico Analyse			SYS-0012, SYS-0041	Nee
	Productspecificatie Doorrijprofielen			SYS-0210	Nee
	Productspecificaties "Doorrijprofielen kunstwerken en portalen"	2007-05-01	Rijkswaterstaat	SYS-0089	Nee
	RAW 2015			SYS-0208	Nee
	RAW standaard 2015			SYS-0170	Nee
ROA VIB	ROA Veilige Inrichting van Bermen	2017-05-31	Rijkswaterstaat	SYS-0042, SYS-0280, SYS-0281, SYS-0282, SYS-0283, SYS-0285, SYS-0286, SYS-0287, SYS-0288, SYS-0291,	Nee

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd bij contract?
				SYS-0292, SYS-0294, SYS-0295, SYS-0296, SYS-0394	
	Regeling Basisnet			SYS-0007	Nee
RVV	Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990			SYS-0046, SYS-0075	Nee
RTD 1006	Richtlijn Beoordelen Kunstwerken (RBK)	2013-05-27 / 1.1	Rijkswaterstaat	SYS-0084, SYS-0097, SYS-0108	Nee
	Richtlijn Bewegwijzering	2014-01-23	CROW	SYS-0073	Nee
	Richtlijn Brugdekasfalt			SYS-0212	Nee
	Richtlijn Hectometrering 2014	2015-01-30	Rijkswaterstaat	SYS-0053	Nee
RTD 1008	Richtlijn Ontwerp Hemelwaterafvoer van wegen en kunstwerken. Zolang RTD 1008 nog niet gereed is geldt: rapport nr. 22 Regenwaterafvoer, deel 2, afvoergoten en putten uit 1990.		Rijkswaterstaat	SYS-0086	Nee
RTD 1003	Richtlijn Ontwerp Inspectie- en Onderhoudsvoorzieningen (concept)	2011-04-01 / 0.2	Rijkswaterstaat	SYS-0090, SYS-0095	Nee
	Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK)			SYS-0285	Nee
RTD 1009	Richtlijn ontwerp van asfalt wegverhardingen op betonnen en stalen brugdekken	2012-05-01 / 1.0	Rijkswaterstaat	SYS-0096, SYS-0104	Nee
CROW 207	Richtlijn voor de bebakening en markering van wegen	2015-01-30	CROW	SYS-0053, SYS-	Nee

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd bij contract?
				0057, SYS-0075	
ROA 2017	Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen	2017-11-27 / 1.0	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud	SYS-0038, SYS-0050, SYS-0051, SYS-0060, SYS-0106, SYS-0117	Nee
RTD 1022	Richtlijnen Veiligheidsschermen	2015-04-01 / 1.0	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	SYS-0107	Nee
	SBR richtlijn A - Meet- en beoordelingsrichtlijn Schade aan gebouwen			SYS-0010	Nee
	Situatietekening A50 Spitsstrook 453410-S-1-0301			SYS-0313	Ja
	Situatietekening A50 Spitsstrook 453410-S-1-0302			SYS-0313	Ja
CROW 515 (96A/96B)	Specificatie voor Materiaal en Materieel	2015-03-02	CROW	SYS-0066	Nee
	Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen			SYS-0189, SYS-0194, SYS-0213, SYS-0223, SYS-0224	Nee
ASTM G 46-94	Standard guide for Examination and Evaluation of Pitting Corrosion	2013-05-01	ASTM	SYS-0131	Nee
	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte			SYS-0004, SYS-0018	Nee
	Topkader robuust wegontwerp	2014-07-10 / 1.0	Rijkswaterstaat Water, Verkeer &	SYS-0038, SYS-	Nee

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegелеverd bij contract?
			Leefomgeving	0051	
	Uitvoeringskader verzorgingsplaatsen			SYS-0027	Nee
EN 12899	Vast opgestelde, verticale verkeerstekens - Deel 1: Verkeersborden	2007-11-01	Nederlands Normalisatie Instituut	SYS-0044	Nee
NEN 3381	Verkeerstekens; algemene eisen voor borden	2013-01-01	Nederlands Normalisatie Instituut	SYS-0044	Nee
NEN-EN-ISO 4628	Verven en vernissen - Beoordeling van de kwaliteitsafbraak van verflagen	2016-02-18	Nederlands Normalisatie Instituut	SYS-0122, SYS-0124, SYS-0126, SYS-0127, SYS-0129, SYS-0130, SYS-0132, SYS-0134, SYS-0140, SYS-0141, SYS-0143	Nee
NEN-EN-ISO 12944	Verven en vernissen - Bescherming van staalconstructies tegen corrosie door middel van verfsystemen	2018-06-01	Nederlands Normalisatie Instituut	SYS-0124, SYS-0126, SYS-0136	Nee
NEN-EN-ISO 2813	Verven en vernissen - metingen van glans (spiegelende reflectie) van niet-metallieke verflagen onder 20°, 60° en 85°	2014-10-31	Nederlands Normalisatie Instituut	SYS-0135	Nee
NEN-EN-ISO 8501-1	Voorbehandeling van staal voor het aanbrengen van verven en aanverwante producten - Visuele beoordeling van oppervlaktereinheid: Deel 1: Voorbehandeling voor roest van niet-bekleed staal en van staal na	2007-01-01	Nederlands Normalisatie Instituut	SYS-0138	Nee

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis- ID	Meegелеverd bij contract?
	verwijdering van voorgaande deklagen				
	Voorlopig Ontwerp rotonde N36 Witte Paal			SYS- 0163	Nee
	Wegontwerp in tunnels: Convergentie en divergentiepunten in en nabij tunnels	2008-07- 31 / 1.1	Rijkswaterstaat	SYS- 0059	Nee
	Wet geluidhinder			SYS- 0008	Nee
	Zichtafstanden			SYS- 0392	Nee
	· prEN 1463-3			SYS- 0267	Nee

Bijlage A Stakeholders

Deze tabel geeft een overzicht van de stakeholders die genoemd zijn bij de eisen in deze specificatie.

Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
	Assetmanager		SYS-0012
	Beheerder		SYS-0380
	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat		SYS-0003, SYS-0004, SYS-0007, SYS-0008, SYS-0018, SYS-0039
	Opdrachtgever		SYS-0033
	Project veilige bermen		SYS-0314
	Projectleider		SYS-0041
	Projectteam ON B Wegen		SYS-0025
	Rijkswaterstaat		SYS-0005, SYS-0009, SYS-0013, SYS-0038, SYS-0042, SYS-0044, SYS-0046, SYS-0050, SYS-0051, SYS-0052, SYS-0053, SYS-0054, SYS-0057, SYS-0059, SYS-0060, SYS-0061, SYS-0062, SYS-0064, SYS-0066, SYS-0068, SYS-0070, SYS-0073, SYS-0074, SYS-0075, SYS-0076, SYS-0077, SYS-0078, SYS-0079, SYS-0081, SYS-0082, SYS-0123, SYS-0126, SYS-0137, SYS-0138, SYS-

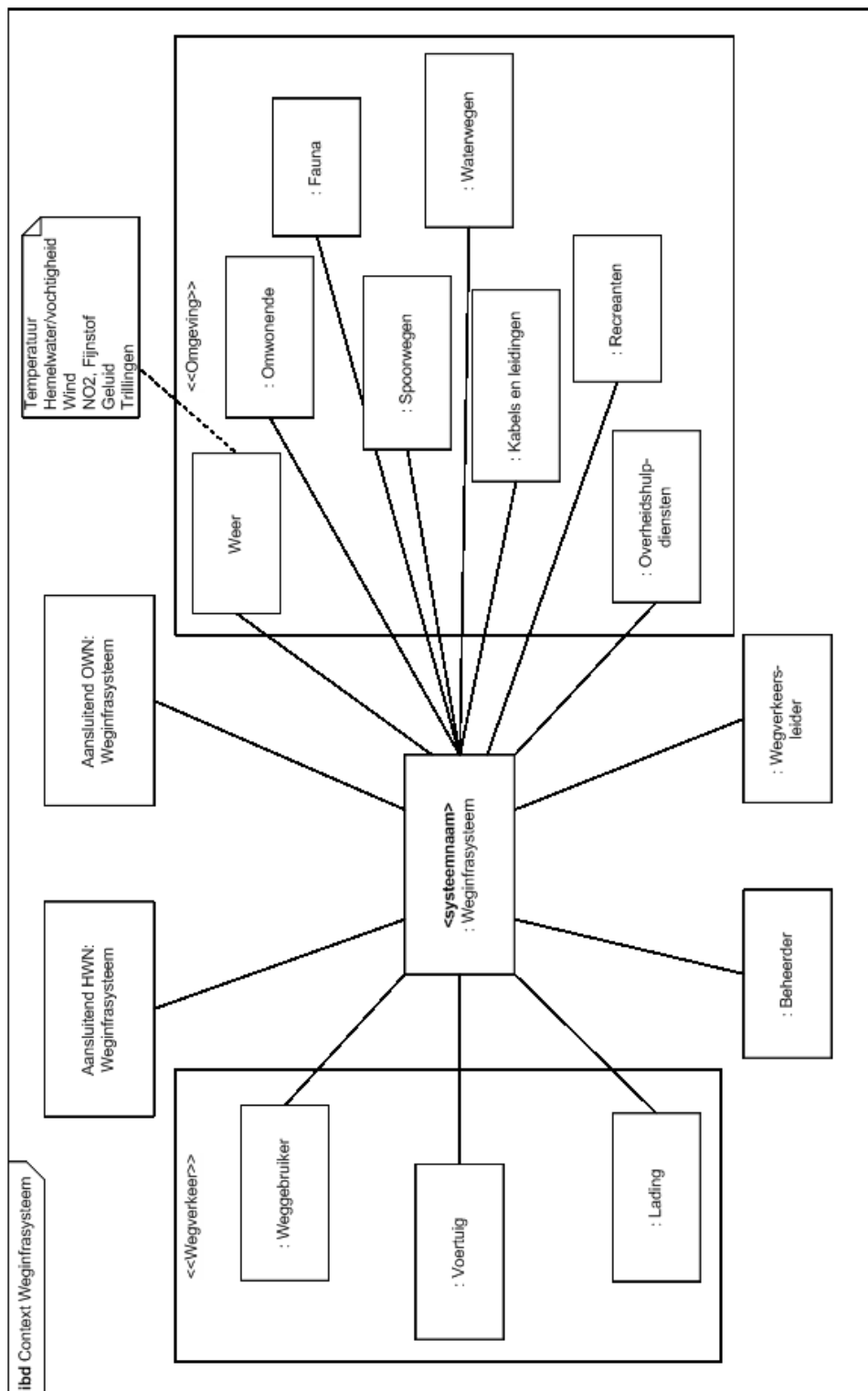
Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
			0156, SYS- 0167, SYS- 0169, SYS- 0170, SYS- 0171, SYS- 0172, SYS- 0173, SYS- 0174, SYS- 0175, SYS- 0176, SYS- 0177, SYS- 0178, SYS- 0179, SYS- 0180, SYS- 0181, SYS- 0182, SYS- 0183, SYS- 0184, SYS- 0185, SYS- 0186, SYS- 0187, SYS- 0188, SYS- 0189, SYS- 0190, SYS- 0191, SYS- 0192, SYS- 0193, SYS- 0194, SYS- 0195, SYS- 0196, SYS- 0197, SYS- 0199, SYS- 0201, SYS- 0202, SYS- 0203, SYS- 0204, SYS- 0205, SYS- 0206, SYS- 0207, SYS- 0208, SYS- 0209, SYS- 0210, SYS- 0211, SYS- 0212, SYS- 0213, SYS- 0214, SYS- 0215, SYS- 0216, SYS- 0217, SYS- 0218, SYS- 0219, SYS- 0221, SYS- 0222, SYS- 0223, SYS- 0224, SYS- 0230, SYS-

Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
			0233, SYS- 0235, SYS- 0236, SYS- 0237, SYS- 0238, SYS- 0239, SYS- 0240, SYS- 0241, SYS- 0242, SYS- 0243, SYS- 0244, SYS- 0245, SYS- 0246, SYS- 0247, SYS- 0248, SYS- 0249, SYS- 0250, SYS- 0251, SYS- 0252, SYS- 0253, SYS- 0254, SYS- 0255, SYS- 0256, SYS- 0257, SYS- 0258, SYS- 0259, SYS- 0260, SYS- 0261, SYS- 0262, SYS- 0263, SYS- 0264, SYS- 0265, SYS- 0266, SYS- 0267, SYS- 0268, SYS- 0269, SYS- 0270, SYS- 0271, SYS- 0272, SYS- 0273, SYS- 0274, SYS- 0275, SYS- 0276, SYS- 0277, SYS- 0278, SYS- 0279, SYS- 0280, SYS- 0281, SYS- 0282, SYS- 0283, SYS- 0284, SYS- 0285, SYS- 0286, SYS- 0287, SYS- 0288, SYS- 0289, SYS-

Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
			0290, SYS- 0291, SYS- 0292, SYS- 0294, SYS- 0295, SYS- 0296, SYS- 0297, SYS- 0298, SYS- 0299, SYS- 0300, SYS- 0301, SYS- 0313, SYS- 0316, SYS- 0317, SYS- 0319, SYS- 0320, SYS- 0324, SYS- 0325, SYS- 0326, SYS- 0327, SYS- 0328, SYS- 0329, SYS- 0330, SYS- 0331, SYS- 0332, SYS- 0333, SYS- 0334, SYS- 0335, SYS- 0336, SYS- 0337, SYS- 0338, SYS- 0339, SYS- 0340, SYS- 0341, SYS- 0342, SYS- 0343, SYS- 0344, SYS- 0345, SYS- 0346, SYS- 0347, SYS- 0348, SYS- 0349, SYS- 0350, SYS- 0351, SYS- 0352, SYS- 0353, SYS- 0354, SYS- 0355, SYS- 0356, SYS- 0357, SYS- 0358, SYS- 0359, SYS- 0361, SYS- 0362, SYS- 0363, SYS- 0364, SYS-

Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
			0366, SYS-0367, SYS-0369, SYS-0370, SYS-0378, SYS-0383, SYS-0384, SYS-0385, SYS-0389, SYS-0390, SYS-0391, SYS-0392, SYS-0393, SYS-0394
	Rijkswaterstaat Beheerder		SYS-0011, SYS-0023, SYS-0031
	Rijkswaterstaat District		SYS-0147, SYS-0148, SYS-0149, SYS-0150, SYS-0151, SYS-0152, SYS-0153, SYS-0154, SYS-0161
	Rijkswaterstaat District		SYS-0006, SYS-0028, SYS-0034, SYS-0374
	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud		SYS-0021
	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement		SYS-0027
	Rijkswaterstaat Water, Verkeer & Leefomgeving		SYS-0020, SYS-0022, SYS-0036

Bijlage B Contextdiagram



Bijlage C Systeemdecompositie

In het linker deel van onderstaande tabel is de decompositie van het systeem <naam van het Werk> in systemen (veelal objecten) weergegeven. Systemen die verder ingesprongen staan, geven een dieper niveau aan in de decompositie en maken daarmee onderdeel uit van het eerstvolgende daarboven aangegeven systeem dat minder is ingesprongen.

In het rechter deel van de tabel is aangegeven welke systemen in de aangegeven perioden ten minste aanwezig dienen te zijn.
Uit de tabel is dus de systeemdecompositie per periode op te maken.

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	Aanvangssituatie	Realisatiefase	Gebruiksfase
Weginfrasysteem			
Perceel Oost	X	X	X
Perceel West	X	X	X
Rijksweg			
Rijkswegen Perceel West	X	X	X
Rijkswegen Perceel Oost	X	X	X
Onderbouw			
Onderbouw Perceel West	X	X	X
Onderbouw Perceel Oost	X	X	X
Bovenbouw			
Bovenbouw Perceel Oost	X	X	X
Bovenbouw Perceel West	X	X	X
Berm			
Berm Perceel West	X	X	X
Berm Perceel Oost	X	X	X
Markering			
Markering Perceel West	X	X	X
Markering Perceel Oost	X	X	X
Voertuigkering			
Voertuigkering Perceel Oost	X	X	X

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	Aanvangssituatie	Realisatiefase	Gebruiksfase
Voertuigkering Perceel West	X	X	X
Hemelwaterafvoersysteem			
Hemelwaterafvoersysteem Perceel West	X	X	X
Hemelwaterafvoersysteem Perceel Oost	X	X	X
Kunstwerk			
Kunstwerken Perceel West	X	X	X
Kunstwerken Perceel Oost	X	X	X
Conserveringssysteem stalen onderdelen			
Conserveringssysteem stalen onderdelen Perceel West	X	X	X
Conserveringssysteem stalen onderdelen Perceel Oost	X	X	X
Bushalte			
Bushaltes Perceel Oost	X	X	X

Bijlage D Gegevens verkeersbelastingen

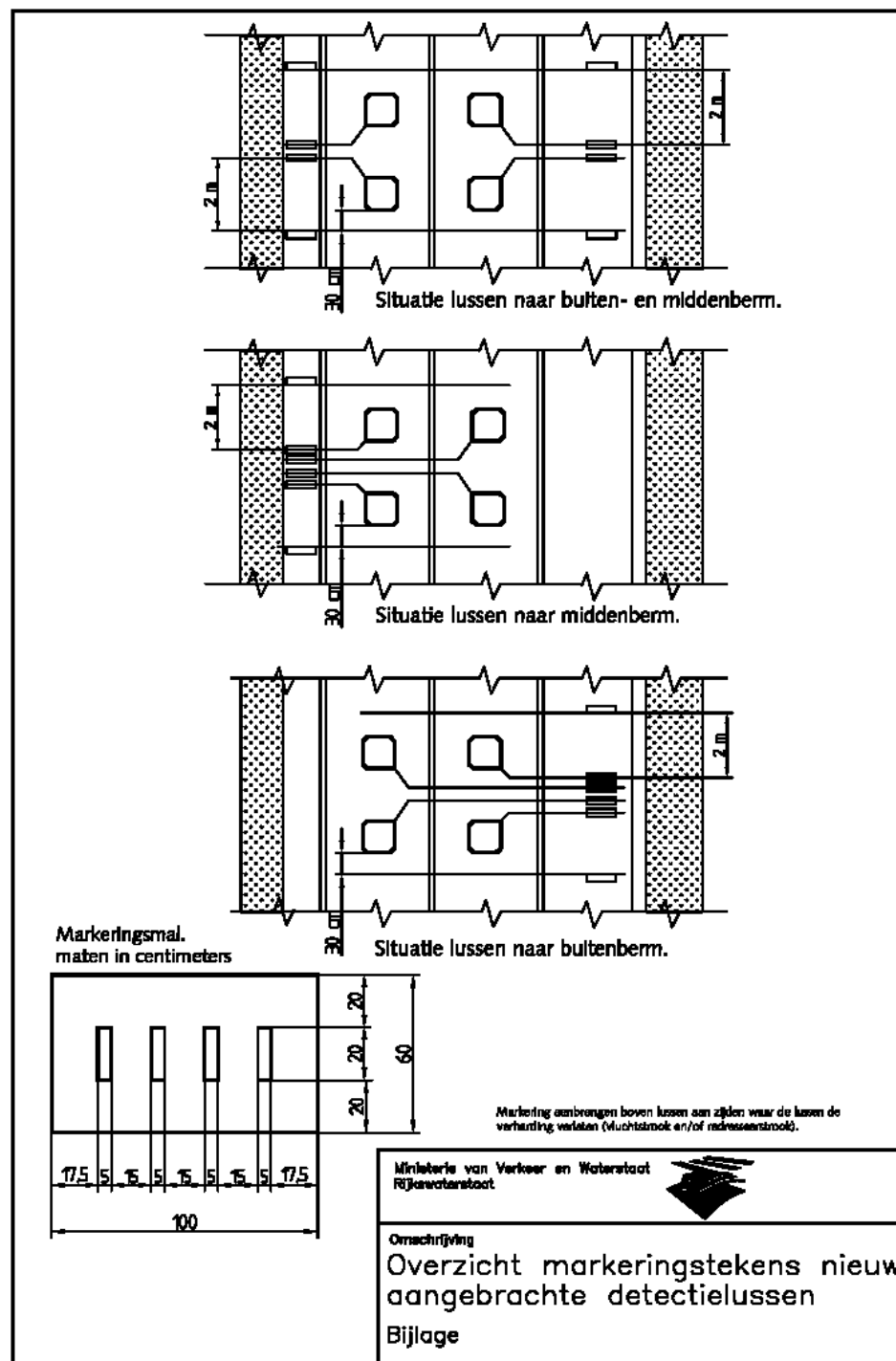
Bijlage E Restlevensduren bestaande wegvakken

Bijlage F Overzicht vereiste deklagen

Bijlage G Areaalinformatie en te herstellen objecten

Bijlage H Specificaties verbetering lengteprofiel

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



Bijlage J Eisenindex

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0003	Bieden verkeersruimte	22
SYS-0004	Veiligheidsdoelstellingen SVIR	27
SYS-0005	Ongehinderde uitoefening systeem	33
SYS-0006	Technische levensduur van onderdelen	25
SYS-0007	Afwikkelen van vervoer gevaarlijke stoffen	22
SYS-0008	Streefwaarde geluidhinder	32
SYS-0009	Zelfredzaamheid weggebruikers	27
SYS-0010	Trillingshinder aan gebouwen	33
SYS-0011	Vandalismebestendig	28
SYS-0012	Niet beschikbaarheid	26
SYS-0013	Keren, vee, wild, voetgangers	32
SYS-0016	Beïnvloeding op omgeving	33
SYS-0018	Doorstroming wegverkeer	22
SYS-0020	Hulpverlening	28
SYS-0021	Sociaal veilig	28
SYS-0022	Aanrijtijden ambulances, brandweer en politie	29
SYS-0023	Uniformiteit wegbeeld	29
SYS-0025	Homogene doorstroming	29
SYS-0027	Verzorgen weggebruiker	21
SYS-0028	Huidig onderhoudsregime	23
SYS-0031	Einde levensduur	27
SYS-0033	Verkeersongevallen (reactief)	30
SYS-0034	Onderhoudbaarheid systeem	24
SYS-0036	Verkeersongevallen (preventief)	31
SYS-0038	Wegbeeld weggebruiker	32
SYS-0039	Afwikkelen van wegverkeer	23
SYS-0041	Beheer en Onderhoud	25
SYS-0042	Veilige inrichting bermen	37
SYS-0044	Bebakening, NEN	38
SYS-0046	Informeren weggebruiker over weggedrag	35
SYS-0050	Ruimte voor rijden, vluchten en redresseren, verbindingswegen	40
SYS-0051	Ruimte voor rijden, vluchten en redresseren	41
SYS-0052	Openbare Verlichting, visueel geleiden wegverkeer	38

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0053	Informeren over wegnummer- en plaatsaanduiding	36
SYS-0054	Kader Verkeersveiligheid	46
SYS-0057	Bebakening, verloop van de weg	38
SYS-0059	Convergentie- en divergentiepunten bij tunnels	42
SYS-0060	Afschermen obstakel of gevarezone	37
SYS-0061	Informeren wegverkeer over verloop van de weg	39
SYS-0062	Markering, Informeren over het verloop van de weg	81
SYS-0064	Afwijkende lengtemarkering	39
SYS-0066	Wegbeeld tijdens Werk in Uitvoering	47
SYS-0068	Hoge verplaatsingssnelheid, regionaal, reconstructie	43
SYS-0070	Keren van uit koers geraakte voertuigen	93
SYS-0073	Informeren weggebruiker naar bestemming	34
SYS-0074	Afvoeren hemelwater	37
SYS-0075	Geleiden wegverkeer op rijbaan	40
SYS-0076	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek	35
SYS-0077	Hoge verplaatsingssnelheid, nationaal	44
SYS-0078	Bovenbouw	56
SYS-0079	Onderbouw	52
SYS-0081	Verkeerskundige objecten, vrij waarnemen	36
SYS-0082	Hoge verplaatsingssnelheid, regionaal	45
SYS-0083	Leuning	122
SYS-0084	Betrouwbaarheid profiel van vrije ruimte	112
SYS-0086	Afvoeren hemelwater	122
SYS-0088	Vandalismebestendigheid	119
SYS-0089	Beschikbaarheid kruisende verbindingen tijdens realisatie	111
SYS-0090	Onderhoud onderdelen Kunstwerk met een kortere levensduur dan 100 jaar	120
SYS-0094	Overgangsconstructie	124
SYS-0095	Onderhoud, wijze van onderhouden	120
SYS-0096	Asfalt op kunstwerken	123
SYS-0097	Betrouwbaarheid constructief	112
SYS-0098	Voorkomen aantasting stalen onderdelen	26
SYS-0099	Voegovergangen	124
SYS-0100	Vandalismebestendigheid onderdelen	118
SYS-0101	Toekomstige kabels en leidingen	121
SYS-0102	Kabels en leidingen van derden	123
SYS-0103	Geluidsemissie voegovergangen	123

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0104	Voorkomen aantastingsmechanismen	119
SYS-0106	Ruimte bieden over	110
SYS-0107	Veiligheidsschermen	122
SYS-0108	Dragen van belastingen	110
SYS-0111	Ontwerp conform ROK	124
SYS-0113	Technische levensduur componenten	111
SYS-0114	Sloopbaarheid	121
SYS-0116	Vandalismebestendigheid graffiti	121
SYS-0117	Ruimte bieden onder	110
SYS-0120	Vrij van chroom-6	127
SYS-0121	Herstel beschadigingen in rechtwerk of geheel	128
SYS-0122	Onthechting vanaf de stalen ondergrond	128
SYS-0123	Voldoen aan de ROK	134
SYS-0124	Verfsysteem thermisch verzinkte onderdelen	129
SYS-0125	Materiaalafname door corrosie	129
SYS-0126	Levensduur conserveringssysteem	126
SYS-0127	Scheurvorming niet tot aan de stalen ondergrond	130
SYS-0128	Verkleuring	133
SYS-0129	Corrosie tot 10 jaar na applicatie	126
SYS-0130	Scheurvorming	130
SYS-0131	Putcorrosie	130
SYS-0132	Onthechting/afbladderen	130
SYS-0134	Corrosie na applicatie	127
SYS-0135	Glans atmosferisch belaste onderdelen	133
SYS-0136	Spleetcorrosie	131
SYS-0137	Ondergrond vrij van verontreiniging	131
SYS-0138	Straalreinheid	131
SYS-0139	Hechtsterkte	132
SYS-0140	Verkrijting	133
SYS-0141	Blaarvorming	132
SYS-0142	Overschilderbaar na 25 jaar	127
SYS-0143	Onthechting van individuele lagen	132
SYS-0144	Coating defecten	133
SYS-0145	Herstel beschadigingen veroorzaakt door transport en montage	132
SYS-0147	Uitstroomprofiel handhaven	56
SYS-0148	Verwijderen bomen	74
SYS-0149	Vervangen houten onderdelen geluidschermen A12	125

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0150	N36 - Verbreding	51
SYS-0151	N-wegen - Grasbetonstenen	80
SYS-0152	N-Wegen - Grasbetonstenen, groeven haaks op rijrichting	79
SYS-0153	N36 - Glasbolreflectoren	92
SYS-0154	Glasbolreflector - specificaties	92
SYS-0156	Afstand kabels en leidingen ten opzichte van watergang	76
SYS-0157	Openbare verlichting VZP "het Veen", vrij van houtachtige vegetatie	78
SYS-0158	Bushaltes inrichten overeenkomstig eisen Provincie Gelderland.	135
SYS-0159	Markeren detectielussen	88
SYS-0160	Putdeksels A35 HRL km 70.600	52
SYS-0161	Nieuwe detectielussen in tussenlaag	60
SYS-0163	Rotonde N36 Witte Paal	52
SYS-0165	Bochtbeschermingsblokken rotonde N36 Witte Paal	52
SYS-0167	Herstellen functionaliteit detectielussen	46
SYS-0168	Bebording en bewegwijzering verplaatsen	75
SYS-0169	Dikte toplaag berm	76
SYS-0170	Samenstelling toplaag berm	76
SYS-0171	Materialen bermaanvulling	77
SYS-0172	Stabiliteit vanaf ingebruiknamen	77
SYS-0173	Maximale hoogteligging berm	77
SYS-0174	Minimale hoogteligging berm	78
SYS-0175	Bermverhardingen	78
SYS-0176	Bodemvreemde objecten in berm	74
SYS-0177	Erosie berm	74
SYS-0178	Dragen verkeer - Ontwerplevensduur nieuwe asfaltverharding	65
SYS-0179	Dragen verkeer - Ontwerplevensduur nieuwe betonverharding	65
SYS-0180	Dragen verkeer - Herontwerplevensduur bestaande asfaltverharding	66
SYS-0181	Ruimte bieden aan wegverkeer - Lengteprofiel nieuwe bovenbouw	66
SYS-0182	Ruimte bieden aan wegverkeer - Verbetering lengteprofiel bestaande bovenbouw	66
SYS-0183	Ruimte bieden aan wegverkeer - Dwarshelling nieuwe bovenbouw	67
SYS-0184	Ruimte bieden aan wegverkeer - Verbetering dwarshelling bestaande bovenbouw	67
SYS-0185	Ruimte bieden aan wegverkeer - Dwarshelling verbreding van bestaande verharding	67

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0186	Betrouwbaarheid - Geschiktheid materialen en technieken	68
SYS-0187	Betrouwbaarheid - polijstgetal deklaag	57
SYS-0188	Betrouwbaarheid - Gebroken oppervlak aggregaat deklaag	58
SYS-0189	Betrouwbaarheid - technische levensduren deklagen	68
SYS-0190	Betrouwbaarheid - Positie langsnaden deklagen ten opzichte van rand deklaag of andere langsnaad	68
SYS-0191	Betrouwbaarheid - Positie langsaden deklagen ten opzichte van rijsporen	69
SYS-0192	Betrouwbaarheid - Positie langsnaad deklaag in vluchtstrook ten opzichte van kantstreep	69
SYS-0193	Betrouwbaarheid - Dwarshelling tussenlaag onder open deklaag	69
SYS-0194	Betrouwbaarheid - Verhinderende ingroei in nieuwe deklagen	70
SYS-0195	Betrouwbaarheid - Handhaven / terugbrengen aanwezige uitstroomconstructies en goten	58
SYS-0196	Betrouwbaarheid - Hoogtestap aansluiting hoogstgelegen dichte verhardingslaag - goot	58
SYS-0197	Veiligheid - Hellingverschil over dwarsnaad of voeg	61
SYS-0199	Veiligheid - Hoogtestap bij aansluiting op voegconstructie	61
SYS-0201	Veiligheid - Aansluiting deklagen op berm, goot of uitstroomconstructie	61
SYS-0202	Veiligheid - Hoogteverschil oppervlak deklaag - uitstroomconstructie	62
SYS-0203	Veiligheid - Hoogteverschil oppervlak deklaag - goot	62
SYS-0204	Veiligheid - Natte stroefheid bij ingebruikneming	62
SYS-0205	Veiligheid - Droge remvertraging bij ingebruikneming	62
SYS-0206	Veiligheid - Waarschuwingborden "nieuw wegdek, langere remweg"	63
SYS-0207	Veiligheid - geen verschillen in deklaag tussen rijsporen	63
SYS-0208	Raakvlakken - Langsonvlakheid C5 bij ingebruikneming	57
SYS-0209	Omgevingshinder - Geluidreductie deklagen	64
SYS-0210	Raakvlakken - Doorrijhoogte onder bestaande kunstwerken	70
SYS-0211	Raakvlakken - Aanrijdbelasting kunstwerk	59
SYS-0212	Raakvlakken - Asfaltconstructie op kunstwerken	70
SYS-0213	Veiligheid - Stroefheid van in of op deklaag aangebrachte voorzieningen.	71
SYS-0214	Veiligheid - Geleidend effect van aanvullende voorzieningen of visuele discontinuïteiten in of op deklaag	63
SYS-0215	Onderhoudbaarheid - Onderhoudbaarheid asfaltverharding.	60
SYS-0216	Toekomstvastheid - Herbruikbaarheid	60
SYS-0217	Veiligheid - Veiligheid bij werkzaamheden aan bovenbouw	63

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0218	Raakvlakken - Bestaande markering niet conserveren	64
SYS-0219	Raakvlakken - Bestaande objecten	60
SYS-0221	Raakvlakken - Schoonmaken betondek bij vervanging asfalt op kunstwerk	58
SYS-0222	Raakvlakken - Geen wals op naastliggende bestaande open deklagen	59
SYS-0223	Raakvlakken - Conserveren zoab aangrenzende deklagen	64
SYS-0224	Raakvlakken - Waterdoorlatendheid handhaven bij conserveren	65
SYS-0230	Dragen verkeer - Restwaarde nieuwe asfaltverharding	71
SYS-0233	Geleiden wegverkeer	90
SYS-0235	Toepassing goten, kolken en buizen	109
SYS-0236	Voldoen aan kader afstromend regenwater	106
SYS-0237	Separate HWA rijbanen	106
SYS-0238	Toepassing uitstroomconstructies	108
SYS-0239	Erosie rondom uitstroomconstructies	106
SYS-0240	Minimale diameter HWA buizen	107
SYS-0241	Maximale stroomsnelheid in HWA buizen	106
SYS-0242	Minimaal afschot HWA buizen	107
SYS-0243	HWA buizen onder de rijbaan	107
SYS-0244	Maximale kolkafstanden	108
SYS-0245	Toepassing inspectieputten	108
SYS-0246	Berijdbaarheid kolk- en putdeksels	108
SYS-0247	Levensduur onderdelen HWA systeem	107
SYS-0248	Informerend wegverkeer	91
SYS-0249	Zichtbaarheid van witte markeringen	82
SYS-0250	Zichtbaarheid van gele (tijdelijke) markeringen	82
SYS-0251	Zichtbaarheid van permanente wegdekreflectoren	83
SYS-0252	Zichtbaarheid van tijdelijke wegdekreflectoren	83
SYS-0253	Zichtbaarheid van demarkeermateriaal	81
SYS-0254	Zichtbaarheid van actieve markeringen	83
SYS-0255	Stroefheid van demarkeermaterialen	84
SYS-0256	Stroefheid van demarkeermateriaal	89
SYS-0257	Laagdikte van de markering	90
SYS-0258	Afvoer van water	90
SYS-0259	Vormgeving van de markering	84
SYS-0260	Voorkomen van geluidsoverlast	91
SYS-0261	Kleur van de markering: wit, geel of groen	85

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0262	Kleur van wegdekreflectoren	85
SYS-0263	Kleur van door actieve markering uitgestraald licht	86
SYS-0264	Markering en demarkering bij werk in uitvoering situaties	87
SYS-0265	Hermarkeren of overlagen (opfrissen) van de markering	87
SYS-0266	Afmetingen: wegdekreflectoren	86
SYS-0267	Afmetingen: actieve markeringen	88
SYS-0268	Plaatsing: wegdekreflectoren	89
SYS-0269	Plaatsing: actieve markeringen	89
SYS-0270	Verwijderen van markering	88
SYS-0271	Openstellen wegvak voor het verkeer	89
SYS-0272	Talud onderbouw	53
SYS-0273	Restzettingsverschil onderbouw in langsrichting	53
SYS-0274	Restzetting onderbouw onder stootplaat of stootvloer	54
SYS-0275	Restzettingsverschil onderbouw in dwarsrichting	54
SYS-0276	Stabiliteit onderbouw in de realisatiefase	54
SYS-0277	Drooglegging onderbouw	55
SYS-0278	Materialen onderbouw	55
SYS-0279	Belasting onderbouw	55
SYS-0280	Afschermen obstakel of gevarezone	96
SYS-0281	Voertuigkering in aardebaan: Kerend vermogen	93
SYS-0282	Voertuigkering op kunstwerk: kerend vermogen	95
SYS-0283	Geleideconstructie in aardebaan	94
SYS-0284	Voertuigkering: Levensduur	97
SYS-0285	Zakvorming	100
SYS-0286	Voertuigkering: Bezwijkpunt op kunstwerk	100
SYS-0287	Voertuigkering: Overstapconstructie voor vluchtende weggebruiker	98
SYS-0288	Voertuigkering: Kleur overstapconstructie	98
SYS-0289	Voertuigkering: Vaste voorwerpen	99
SYS-0290	Voertuigkering: Ondergrond	95
SYS-0291	Motorfietsvriendelijke geleideconstructie	101
SYS-0292	Motorfietsvriendelijke geleideconstructie: kerend vermogen	102
SYS-0294	Geleidebarrier: Vlakheid en gladheid	102
SYS-0295	Obstakelbeveiliger: Kerend vermogen	103
SYS-0296	Terminal: Kerend vermogen	103
SYS-0297	Voertuigkering: Verbod "cable-barrier"	103
SYS-0298	Voertuigkering: Labeling	104

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0299	Voertuigkering: Vrij van schadebeelden	97
SYS-0300	Voertuigkering: Herstellen	104
SYS-0301	Voertuigkering: Hersteltermijn	105
SYS-0308	Asfaltdikte (belasting) op kunstwerken wijzigen	59
SYS-0310	Plaatsing lichtmasten	47
SYS-0311	Lichtmast, niveau botsveiligheid (algemeen)	48
SYS-0312	Lichtmast, niveau botsveiligheid (secundair ongeval)	48
SYS-0313	3e rijstrook A50 HRL	48
SYS-0314	Berm - Infiltratiebuis in zaksloot/greppel	72
SYS-0316	N18 Kruising Lichtenvoordseweg - Middengeleiders	51
SYS-0317	N18 Aansluiting N319 - RWS banden toe- en afritten	51
SYS-0319	Markering - Groene asmarkering	92
SYS-0320	Zaagtandribbelmarkering	92
SYS-0324	Berm Perceel Oost - Faunarasters	80
SYS-0325	Berm Perceel Oost - Levensduur Faunarasters	79
SYS-0326	Rijksweg Perceel Oost - Bebording pechhavens	51
SYS-0327	Berm Perceel Oost - Bermverharding bij te verwijderen pechhavens/parkeerplaatsen	79
SYS-0328	Bushaltes - Aanpassingen	135
SYS-0329	Betonschade	112
SYS-0330	Betonscheuren	112
SYS-0331	Kunstwerken - Nieuwe voegovergangen	113
SYS-0332	Kunstwerken - Nieuw (rubber) voegprofiel	113
SYS-0333	Kunstwerken - Conservering voegovergangen	113
SYS-0334	Kunstwerken - Nieuwe asfaltconstructie	113
SYS-0335	Kunstwerken - Nieuwe asfaltdeklaag	117
SYS-0336	Kunstwerken - Hemelwaterafvoer	113
SYS-0337	Kunstwerken - Flexigoot	114
SYS-0338	Kunstwerken - Herstel leuningen	114
SYS-0339	Kunstwerken - Conservering leuningen	114
SYS-0340	Kunstwerken - Nieuwe leuningen	114
SYS-0341	Kunstwerken - Ondersabelingen	114
SYS-0342	Kunstwerken - Nieuwe voertuigkeringen	115
SYS-0343	Kunstwerken - Verankeringen voertuigkeringen	115
SYS-0344	Kunstwerken - Dilatatievoegen	115
SYS-0345	Kunstwerken - Kitvoegen wanden	115
SYS-0346	Kunstwerken - Kitvoegen schampkanten/schorten	115

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0347	Kunstwerken - Dilatatievoegen asfaltconstructie	116
SYS-0348	Kunstwerken - Ondersabelingen opleggingen	116
SYS-0349	Kunstwerken - Opleggingen	116
SYS-0350	Kunstwerken - Conserveringssysteem opleggingen	116
SYS-0351	Kunstwerken - Aanpassen / herstel hemelwaterafvoer	116
SYS-0352	Kunstwerken - Taludverharding	117
SYS-0353	Kunstwerken - Conserveringssysteem steunpunten	117
SYS-0354	Kunstwerken - Conserveringssysteem stalen onderdelen	117
SYS-0355	Kunstwerken - Herstellen conserveringssysteem overig	118
SYS-0356	Kunstwerken - Herstellen conserveringssysteem leuning	117
SYS-0357	Kunstwerken - Aanpassen/herstel voertuigkering	118
SYS-0358	Kunstwerken - Houten beschoeiing	118
SYS-0359	Tijdelijke markering op definitieve deklagen	87
SYS-0361	Verkeer afwikkelen	49
SYS-0362	Vormgeving puntstukken	49
SYS-0363	Indeling rijstroken A50	49
SYS-0364	Principe dwarsprofiel	50
SYS-0366	Maatvoering dwarsprofiel	50
SYS-0367	Handhaven kantstreep	50
SYS-0369	Start blokmarkering	50
SYS-0370	Puntstukken zonder HWA	49
SYS-0374	Beplanting, efficiënt en effectief onderhoudbaar	75
SYS-0378	Beplanting, plantmateriaal van nature voorkomende soorten	72
SYS-0380	Beplanting, veilig beheer en onderhoud	75
SYS-0383	Beplanting, geen negatieve invloed levensverwachting bomen	73
SYS-0384	Beplanting, keten	72
SYS-0385	Beplanting, inboet type	73
SYS-0389	Beplanting, kiezen plantmateriaal	73
SYS-0390	Beplanting, periode inboet	74
SYS-0391	Beplanting, onderhoud conform instandhoudingsplan	75
SYS-0392	Berm N18, Bomen in de zichtlijn verwijderen	80
SYS-0393	Voertuigkering - Vluchtzone	101
SYS-0394	Voertuigkering - Vluchtruimte	101

Bijlage K Begrippen en Afkortingen

Begrippen

Begrip	Definitie [en bron]
Aardenbaan	Weglichaam zonder verharding, bermaanvulling en bekleding.
Alignement	Horizontaal en/of verticaal verloop van een weg, spoorweg of waterweg. [CROW publicatie 156]
Aquaduct	Kunstwerk waarmee een watergang door een bakvormige constructie over een weg, spoorweg, een andere watergang, een leiding of een terrein wordt geleid. [CROW publicatie 156]
Bebakening	Bebakening is het samenstel van de op, in, boven en terzijde van de verharding aangebrachte verkeerstekens en -voorwerpen, die dienen ter geleiding, waarschuwing, regeling en beveiliging van het verkeer. Enkele voorbeelden zijn: hectometerborden reflectoren, reflectorpalen, bochtreflectorpalen, wegdekreflectoren, bochtschilden, waarschuwingsborden, (achtergrond)beplanting, aarden wallen, voorzieningen tegen verblinding etc. [Bron: ROA 2017]
Bebording	Bebording is het geheel aan verkeersborden zoals gedefinieerd in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (1990). Bebording heeft de functies: markeren van een actiepunt, afdwingen van of aandringen tot bepaald rijgedrag en het informeren over het wegverloop of over de omgeving. [Bron: ROA 2017]
Beginraai	1. Dwarsraai met de laagste kilometrering; 2. Dwarsraai aangeduid door de laagste hectometrering en een afstand.
Berm	Nagenoeg horizontaal, meestal niet verhard deel van een weg of grondlichaam, niet zijnde een kruin of watergang die bijna altijd is begroeid met gras en/of Beplanting.
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.
Bewegwijzerings constructie	Het geheel van bewegwijzeringsbord, ondersteuningsconstructie en fundering.
Bewegwijzeringsbord	Samenstel van drager, beeldvlak en bevestigingsconstructie. Zie ook Bewegwijzeringspaneel.
Bewegwijzigingspaneel	Samenstel van drager, beeldvlak en bevestigingsconstructie. Zie ook Bewegwijzeringsbord.
Bezwijken	Het optreden van ontoelaatbaar grote vervormingen van een constructie zodanig dat de samenhang daarvan verloren gaat. [Leidraad kunstwerken]
Bovenbouw	Bij een rijksweg geldt: het gedeelte van de wegconstructie boven de Onderbouw, synoniem met "wegverharding" [CROW publicatie 156]. Bij een vaste brug geldt de definitie conform CROW publicatie 156: Deel van een brug of viaduct dat boven de opleggingen op landhoofden en pijlers is gelegen [CROW publicatie 156].

Begrip	Definitie [en bron]
	Bij een beweegbare brug geldt de definitie conform NEN 6786: Val met de bijbehorende ondersteunings- en draagconstructie van de beweegbare brug. Tot de ondersteunings- en draagconstructie behoren de draaipunten, opleggingen, hangstangen, balansen, ha-meistijlen, ballastkisten e.d. alsmede de onderdelen die de bewegende delen van de bovenbouw met elkaar verbinden, zoals lagers, assen en (lager)stoelen inclusief hun bevestigingsmid-delen [NEN 6786].
Conserveringslagen	Een gelijkmatige bedekking die het resultaat is van een enkelvoudige applicatie van een verf- en/of metallieke deklaag of aanverwante product. De lagen tezamen (kan ook éénlaags zijn) vormen het conserveringssysteem.
Conserveringssysteem	De totale som van verf- en/of metallieke deklagen of aanverwante producten dat is aangebracht op een ondergrond om bescherming tegen corrosie te bieden (kathodische bescherming valt hier niet onder).
Dek	Door het verkeer belaste deel van de bovenbouw. [CROW publicatie 156]
Dwarsprofiel	Verticale doorsnede loodrecht op de as van de weg, spoorweg, waterkering of waterweg. [CROW publicatie 156]
Dwarsraai	Horizontale lijn loodrecht op de as.
Eindraai	1. Dwarsraai met de hoogste kilometrering. 2. Dwarsraai aangeduid door de laagste hectometrering en een afstand.
Fundering	(Ondergrondse) component die de ondersteuningsconstructie in, aan of op de ondergrond verankerd. Bij kunstwerken: Constructie om krachten te verdelen over de onderliggende grond of over te brengen naar een dieper gelegen laag. [CROW publicatie 156]
Fundering op staal	Wijze van funderen waarbij de krachten uit een fundatieblok of – sloof direct worden overgedragen op de draagkrachtige ondergrond. [CROW publicatie 156]
Gelijkvloerse kruising	Kruising waarbij de weg-oriëntatielijnen elkaar snijden. [CROW publicatie 156]
Hectometrering	Op het hectometerbord vermelde waarde, uitgedrukt in kilometers.
Hemelwaterafvoersysteem	Geheel van putten, kolken, goten en leidingen voor het beheerst afvoeren van hemelwater.
Hoofdrijbaan	Rijbaan op de hoofdrijbaan 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.
Inspectiepad	Buiten de eventuele bermbeveiliging gelegen pad ten behoeve van

Begrip	Definitie [en bron]
	inspectiewerkzaamheden. [CROW publicatie 156]
Kruisende infrastructuur	Infrastructuur (wegen, waterwegen, kabels, leidingen, e.d) wiens functies doorgaand dienen te zijn, maar die zonder aanvullende maatregelen onderbroken worden door het object.
Kunstwerk	Civil-bouwkundige constructie die onderdeel is van een weg bij kruising met een andere weg, spoorweg, waterweg of terreinverdieping. [CROW publicatie 156]
Laag gefundeerd landhoofd	Landhoofd waarvan de onderzijde op maaiveldniveau ligt. [CROW publicatie 156]
Landhoofd	Ondersteuningsconstructie ter plaatse van de overgang van kunstwerk naar aardebaan. [CROW publicatie 156]
Landverkeer	De combinatie van wegverkeer en weggebruikers.
Leuning	Afscheiding aan de rand van een dek ter voorkoming van afvallen. [CROW publicatie 156]
Luchtvervuiling	Luchtvervuiling is het in de lucht aanwezig zijn van daar niet (in die mate) thuishorende stoffen die schadelijk zijn voor mens, plant, dier of goederen.
Markering	Op of in het oppervlak van de verharding aangebrachte tekens ter geleiding, waarschuwing, regeling of informatie van het verkeer.
Mens-Machine Interface (MMI)	Het geheel van middelen dat de bedienaar in staat stelt om de beweegbare bruggen en schutsluizen te bedienen en het scheepvaartverkeer rond de betreffende brug of sluis te reguleren. Het MMI beschrijft de beeldschermen, camerabeelden, de grafische user interface (GUI) van het bedienscherm, de plaats van de noodstop, communicatiemiddelen en de plaats van het gebruik van ondersteunende systemen zoals IVS90 en radarbeelden. Synoniem voor de term MMI wordt de term werkplek gebruikt.
Motorvoertuig	Gemotoriseerd voertuig, niet zijnde een bromfiets, snorfiets, invalidervoertuig of tram.
Onderbouw	Voor een Rijksweg geldt: Het geheel van aardebaan inclusief verbeterde ondergrond en alle toegevoegde voorzieningen, voorzover deze dienen om binnen de gestelde eisen en randvoorwaarden te voorzien in een oplegvlak voor de verharding. Voor een vaste en beweegbare brug: Fundaties (zoals pijlers, basculekelders, landhoofden en andersoortige) waarop de belastingen vanuit de bovenbouw en de mechanische uitrusting wordt afgedragen.
Onderdoorgang	Tunnel onder een weg of spoorweg. [CROW publicatie 156]
Onderliggend wegennet (OWN)	Alle wegen die geen deel uitmaken van het Hoofdwegennet.
Ondersteuningsconstructie	Component die het bewegwijzeringsbord ondersteunt.
Ongelijkvloerse kruising	Kruising waarbij de weg-oriëntatielijnen elkaar kruisen. [CROW publicatie 156]
Openbare Verlichting	Voorziening voor het stralen van licht naar het wegdek.
Opleggingen	Constructie die krachten en vervormingen uit de bovenbouw opneemt en geheel of gedeeltelijk overbrengt op de onderbouw.

Begrip	Definitie [en bron]
	[CROW publicatie 156]
Opleggsysteem	Het geheel aan samenwerkende individuele oplettingen.
Overgangsconstructie	Constructie ten behoeve van een blijvende vloeiende overgang tussen een kunstwerk en het aansluitende weglichaam. [CROW publicatie 156]
Paalfundering	Samenstel van funderingspalen om krachten uit de constructie over te dragen op draagkrachtige lagen in de ondergrond. [CROW publicatie 156]
Parallelbaan	Rangeerbaan die zich uitstrekt over twee of meer knooppunten en/of aansluitingen.
Profiel van Vrije Ruimte (PVR)	Aan de weg, spoorweg of waterweg gebonden gebied, waarbinnen zich geen vaste obstakels mogen bevinden. [CROW publicatie 156]
RWS Infrastructuur	De term RWS infrastructuur staat voor de netwerkinfrastructuur (het areaal) van Rijkswaterstaat: de wegen, vaarwegen en watersystemen.
Rangeerbaan	Verkeersbaan ter plaatste van een knooppunt of aansluiting, evenwijdig lopend aan een hoofdbaan en beginnend en eindigend op die hoofdbaan, en waarop invoeg-, uitrij- en weefbewegingen kunnen plaatsvinden.
Rijbaan	Aaneengesloten deel van de verkeersbaan dat bestemd is voor rijdend verkeer en dat begrensd wordt door twee opeenvolgende begrenzingen in de vorm van kantstreep, overgang verharding of overgang verhard/onverhard.
Rijstrook	Begrensd gedeelte van de rijbaan dat voldoende breed is voor een rij van het voor dat gedeelte bestemde verkeer.
Schamprantconstructie	Langs de rijbaan op het rijdek van een kunstwerk aangebrachte constructie van geringe hoogte om te voorkomen dat het verkeer van de weg raakt. [CROW publicatie 156]
Schrikhoogte	De schrikhoogte is de afstand, die uit veiligheidsoverwegingen wordt aangehouden tussen de bovenkant van het maatgevende schip en de onderkant van de brug.
Stalen onderdeel	Een stalen onderdelen 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.
Test	test omschrijving
Tunnel	Kokervormig kunstwerk onder een of meerdere wegen, spoorwegen, waterwegen en/of andere hindernissen, als ondergrondse doorgang voor verkeer, leidingen of dieren. [CROW publicatie 156]
Uithouder	In de wegberm geplaatste kolom met een uitlegger waaraan een paneel met verkeersaanduidingen, verkeerslantaarns en/of verlichtingsarmaturen zijn bevestigd.
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. [CROW publicatie 156]
Veiligheidsscherm	Scherm om het werpen van voorwerpen vanaf een brug/viaduct op de onderdoorgaande weg, spoorweg of vaarweg moeilijker te

Begrip	Definitie [en bron]
	maken. [CROW publicatie 156]
Verbindingsweg	Een rijbaan, niet zijnde een hoofdbaan, rangeerbaan of parallelbaan, die in een knooppunt of bij niet-samenkomende wegen de verbinding vormt tussen twee rijbanen. Een verbindingsweg start bij een discontinuïteit en start aan de rechter zijde van de rijbaan. Binnen een verbindingsweg mag tussen verschillende elementen de ontwerpsnelheid niet meer dan 20 km/u verschillen; [Bron: ROA 2017]
Verkeersbaan	Verkeerdragende baan
Verkeerscentrale (VC)	Verkeerscentrale (VC) is een verkeerscentrum die de verkeersstromen op snelwegen en eventueel gewestwegen in goede banen leidt. [CROW publicatie 156] Tevens van waaruit van Rijkswaterstaat DVM systeem, tunnels en beweegbare bruggen op afstand bedient en van DVM systeem, tunnels en beweegbare bruggen verkeerstechnische en/of andere technische informatie ontvangt.
Verkeerskundige draagconstructie	Draagconstructie voor informatiesystemen ten behoeve van het wegverkeer. Dit kunnen zijn: Portalen met een vakwerkligger constructie "RWS portaal", uithouders en ophangconstructies.
Verkeersruimte	De benodigde fysieke ruimte voor het ontwerpvoertuig vermeerderd met de benodigde ruimte voor de horizontale en verticale bewegingen tijdens het rijden.
Verzorgingsplaats	Langs de weg gelegen parkeergelegenheid, met inbegrip van de daarbij behorende verharde en onverharde banen en een of meer voorzieningen ten behoeve van reizigers en/of voertuigen. [CROW publicatie 156]
Viaduct	Kunstwerk over een weg, spoorweg of terreinverdieping. [CROW publicatie 156]
Voegloze overgang	Voegconstructie in een kunstwerk of tussen kunstwerk en aardebaan die aan de bovenzijde van de verharding niet zichtbaar is [CROW publicatie 156], waarbij de optredende vervormingen van het kunstwerk d.m.v gecontroleerde rekspreiding in de wegverharding wordt opgenomen. Ook wel 'integraalvoeg' of 'voegovergang voor integraalkunstwerk' genoemd.
Voegovergang	Constructie ter 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.
Voegovergangssysteem	Het geheel van samenwerkende onderdelen die samen de voegovergang vormen
Voertuigkering	Geleiderailconstructie of obstakelbeveiliger die tot doel heeft een gevarenzone af te schermen voor uit koers geraakte voertuigen.
Vrachtverkeer	Motorvoertuigen gemaakt voor vervoer van goederen.
Waterhuishoudingsysteem	Geheel van berm- en grenssloten, vijvers en infiltratie systemen
Weg	Het subsysteem Weg (met hoofdletter) bestaat uit de componenten onderbouw, bovenbouw, markering, bebakening, bewegwijzering, verkeerskundige draagconstructies, verlichting, hemelwaterafvoer (afwatering) en voertuigkering. [CROW publicatie 156]

Begrip	Definitie [en bron]
Weggebruiker	Personen die gebruik maken van het Weginfrasysteem.
Weggrens	Grens van de weg met het omringende gebied of met een andere weg.
Weglichaam	Geheel van aardebaan, verharding, bermaanvulling en bekleding.
Wegverharding	Gedeelte van de wegconstructie boven de onderbouw. Bij een vaste brug geldt: gedeelte van de wegconstructie op de bovenbouw en/ of op de overgangsconstructie
Wegverkeer	Voertuigen met inzittenden en met of zonder lading, die gebruik maken van het Weginfrasysteem.
Wildwissel	Kunstwerk voor passage van dieren over of onder een weg of spoorweg. [CROW publicatie 156]

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
-	-
AGR	European Agreement on Main International Traffic Arteries
AKWR	algemene kosten, winst en risico
ARBO	Arbidsomstandigheden
ASW	Autosnelweg
BIBOB	bevordering integriteitsbeoordelingen door het openbaar bestuur
BPS	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek
BRL-OCE	beoordelingsrichtlijn opsporen conventionele explosieven
CADO	Calamiteiten Doorsteek
CEMT-klassering	Conférence Européenne des Ministres de Transport klassering
DINO	data en informatie Nederlandse ondergrond
DRIP	dynamisch route informatie paneel
DTB	digitale topografische bestanden
DVM	dynamisch verkeersmanagement
EN	Europese Norm (European Norm)
EOD	elektronisch overdracht dossier
EVO	Eerste Verladers Organisatie
GWW	grond-, weg- en waterbouw
HBWO	Handboek Wegontwerp
HVWN	Hoofdvaarwegennet
HWN	Hoofdwegennet
LVO	Levensduur Verlengend Onderhoud
MMI	Mens-Machine Interface

Afkorting	Betekenis
MRS	Mobiele Rijstrook Signalering
NBd	Nationale Bewegwijzeringsdienst
NDW	Nationale Databank Wegverkeersgegevens
NEN	Nederlandse Norm
NOA	Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen
OWN	Onderliggend wegennet
PFU	project-follow-up
PSU	project-start-up
PVR	Profiel van Vrije Ruimte
ROA	Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen
RSW	Regionale Stroomweg
RVV	Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens
RVW	richtlijn vaarwegen
RWS	Rijkswaterstaat
SCB	systeemgerichte contractbeheersing
SPIN	Systeem planning en informatie Nederland
TEN	Trans European Network
TLN	Transport en Logistiek Nederland
UAV-GC	Uniforme administratieve voorwaarden geïntegreerde contracten
V&V	verificatie en validatie
VDC	Verkeerskundige Draagconstructie
VERN	Organisatie voor kleine transportondernemers in Nederland
VGS	Vervoer gevaarlijke stoffen
VKA	Verkeerskundige Afspraken
VMS	variabel message signs
VOA	Veiligheid Ontwerp Autosnelwegen
VTa	Venstertijden afsluitingen
WBS	work breakdown structure
WBU	werkbare uren
WIU	Werk in uitvoering
Wav	Wet arbeid vreemdelingen