

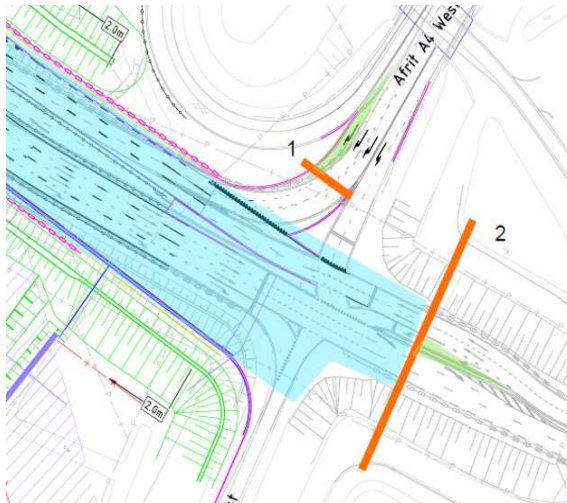
	component	product/proces	Advies	Onderbouwing
KES-1	algemeen	De nieuwe (i)VRI op de afslag A4 West dient voorzien te zijn van filedetectie. Bij filedetectie dient de rechtsafbeweging richting het Westland prioriteit te krijgen. De locatie van de filedetectielussen dient zodanig te zijn dat de (i)VRI de wachtrij detecteert en voldoende tijd heeft om de wachtrij te laten oplossen zonder dat de staart van de file de snelweg bereikt (circa 200 meter na het splitsingspunt van de afrit)."	Honoreren	
KES-2		Toelichting: Terugslog van verkeer op de A4 na plaatsing van de VRI dient zoveel mogelijk voorkomen te worden.		
infra sys 24		Er dienen 3 loze mantelbuizen diameter 160 mm (glad aan binnenzijde met trekdraad) onder elke tak van de kruising N211 aangebracht te worden (dus kruisend met N211, kruisend met afrit en kruisend met toerit)	Honoreren	
infra sys 50		Het Weginfrasyteem dient veilig gebruikt te kunnen worden door het wegverkeer en onderhoudspersoneel.	Honoreren	
infra sys 25		Het Weginfrasyteem dient te kunnen worden onderhouden passend binnen het onderhoudsregime van de betreffende beheerder.	Honoreren	
infra sys 20		Het Weginfrasyteem dient te zijn ingericht dat ongevallen met weggebruikers zo veel mogelijk worden voorkomen.	Honoreren	
infra sys 56		Het Weginfrasyteem dient qua wegbeeld aan te sluiten op het wegbeeld van aansluitende wegen buiten het systeem.	Honoreren	
infra sys 72		Ieder object binnen het Weginfrasyteem 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.	Honoreren	
		Aansluiting op OVN :Het Weginfrasyteem dient op het raakvlak met aangrenzende wegobjecten geen discontinuïteiten te hebben.	Honoreren	

Overall RWS beheerde: Lei Ye

tabblad	contactpersoon
algemeen	Marco Keijzer
berm	Peter Blok
bebakening	Peter Blok
hemelwaterafvoer	Peter Blok
bebording	Peter Blok
bovenbouw	Peter Blok
onderbouw	Peter Blok
Openbare Verlichting	Erwin de Graauw
voertuigkering	Peter Blok
bewegwijzering	Erwin de Graauw
markering	Peter Blok
beleidsmatig	Lei Ye

[Overzicht basisspecificaties \(rws.nl\)](#)

[Werkwijzer RWS - structura](#)



Eis	AI in UVO?	Verwijzing artikel	Advies	Onderbouwing
Alle definitieve plannen van de provincie Zuid Holland dienen getoetst te worden door RWS.	ja	3.2, 7, 11, 14	Honoreren	
De provincie Zuid Holland treft maatregelen zodat de nood- en hulpdiensten tijdens de bouwwerkzaamheden ten allen tijde, ook bij calamiteiten, vrije doorgang hebben;	nee		Honoreren	
Het uitgangspunt is dat de werkzaamheden zo worden uitgevoerd dat infrastructuur kan blijven functioneren. Indien verkeerverbindingen moeten worden opgeheven ten behoeve van de werkzaamheden, zal de provincie Zuid Holland een tijdelijke verkeerverbindingen ter vervanging aanleggen, tenzij na overleg met RWS wordt beoordeeld dat dit onmogelijk is dan wel zeer hoge kosten met zich meebrengt.	nee		Honoreren	
Er dient een onderzoek plaats te vinden naar mogelijke kabels en leidingen in de te bebouwen zone. Voor het verleggen van de bestaande kabels en leidingen dient de provincie Zuid Holland van tevoren overleg te plegen met RWS en nutsbedrijven. De provincie Zuid Holland dient ook een aanvraag voor vergunning in te dienen bij de grondeigenaar voor het verleggen van kabels en leidingen. Na overleg met betrokken partijen moeten voldoende voorzieningen worden getroffen voor bestaande en toekomstige kabels en leidingen.	ja	6	Honoreren	
Alle eventueel aanwezige drainage dient behouden te worden.	nee		Honoreren	
Tijdens de uitvoering van werkzaamheden moet de kwaliteit van de openbare verlichting in de werkvakken minimaal gelijk zijn aan die van de aanvoerende wegen, maar bij voorkeur één niveau hoger.	nee		Honoreren	
De verkeersregelinstallaties moeten tijdens de uitvoering van werkzaamheden zoveel mogelijk in bedrijf blijven.	nee		Honoreren	
De openbare verlichting in de werkvakken moet wekelijks gecontroleerd worden op een goede werking.	nee		Honoreren	
Defecten moeten binnen 24 uur worden hersteld.	nee		Honoreren	
Voor de openbare verlichting zijn de volgende punten van belang: sociale veiligheid, verkeersveiligheid, leefbaarheid en duurzaamheid.	nee		Honoreren	
De communicatie rond de uitvoering is de primaire taak van de provincie Zuid Holland. Tijdig, correct en passend bij de verschillende doelgroepen communiceren over deze ingrijpende en langdurige werkzaamheden is daarbij van cruciaal belang. Daarnaast zullen automobilisten geïnformeerd worden via grote informatieborden langs de weg.	ja (m.u.v. de "grote informatieborden")	7	Honoreren	
Alle aantoonbare gevolgen tijdens de uitvoering zijn voor rekening van de provincie Zuid Holland. Bij eventuele schade zal de provincie Zuid Holland de betrokken partij benaderen om de schade te herstellen.	ja	8	Honoreren	
Samen met RWS dient de provincie Zuid Holland van tevoren de werkgrenzen in kaart te brengen. Gelijkijdig dient de provincie Zuid Holland aan te geven welk deel van het werk zij aan RWS zal overdragen voor het beheer en onderhoud na de uitvoering.	ja	Bijlagen 3, 4, 7 en 8	Honoreren	
RWS wil het honoreringsproces van KES via een KES-verantwoordingslijst laten vastleggen.	nee		Honoreren	
RWS wil de doorvertaling van KES naar contracteisen toetsen.	nee		Honoreren	

<b>Eis</b>	<b>Eistitel</b>	<b>Eistekst</b>	<b>Advies</b>	<b>Onderbouwing</b>
SYS-1964	Stabiliteit berm vanaf ingebruikname	De stabiliteitsfactor van de Berm dient vanaf ingebruikname van de weg minimaal 1,0 te bedragen.	Honoreren	
SYS-1967	Bermverhardingen	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 bereiden, dienen te zijn voorzien van een kantopsluiting.	Honoreren	
SYS-1965	Maximale hoogteligging berm	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.	Honoreren	
SYS-1966	Minimale hoogteligging berm	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 uitstroombouwconstructie van tenminste 200 mm breed, of een gootconstructie: 40 mm onder bovenzijde rand dichte deklaag, uitstroombouw- of gootconstructie; • Bij aansluiting van de Berm aan een open deklaag: 70 mm onder bovenzijde rand open deklaag.	Honoreren	
SYS-1968	Bodemvreemde objecten in berm	De Berm dient vrij te zijn van bodemvreemde objecten zoals grind, puin en bouwafval.	Honoreren	
SYS-1969	Erosie berm	De Berm dient vrij te zijn van schade door erosie.	Honoreren	
SYS-1961	Dikte toplaag berm	De Berm dient een toplaag berm te hebben van minimaal 0,25 m dik, met uitzondering van bermdelen met een dwarselling groter dan 1 verticaal op 5 horizontaal.	Honoreren	
SYS-1962	Samenstelling toplaag berm	De toplaag Berm dient te bestaan uit: Goed verdichte "teelgrond voor schrale grasvelden", conform artikel 51.06.01.05 van de [Standaard RAW 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 [Standaard RAW 2015].	Honoreren	
SYS-1963	Materialen bermaanvulling	De als bermaanvulling toegepaste materialen dienen te voldoen aan de eisen in [Eisen Berm], bijlage B.	Voorwaardelijk honoreren	Aanleveren van deze bijlage. (kruisverwijzing?)

<b>Eis</b>	<b>Eistitel</b>	<b>Eistekst</b>	<b>Advies</b>	<b>Onderbouwing</b>
SYS-1367	Bebakening, verloop van de weg	De Bebakening van de Rijksweg dient de Weggebruiker te informeren over het verloop van de weg conform [Richtlijn voor de Bebakening en Markering van wegen]. De Rijksweg dient de Weggebruiker (inclusief hulp- nood-, pech- en sleepdiensten en de weginspecteurs) te informeren naar de kilometrering (met één decimaal), wegnummer en plaatsaanduiding van knooppunten, aansluitingen en wegvakken conform [Richtlijn Hectometrering] en [Richtlijn voor de Bebakening en Markering van wegen].	Voorwaardelijk honoreren	Aanleveren van deze richtlijn
SYS-1354	Informeren over wegnummer- en plaatsaanduiding	Bebakening en Markering van wegen].		
SYS-1378	Verkeerskundige objecten, vrij waarnemen	Bebakening, Bebakening, Bewegwijzering van de Rijksweg dienen met een afstand van minimaal 200m stroomafwaarts, leesbaar te zijn voor naderende Weggebruikers.	Honoreren	
SYS-1357	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek	Informatie met betrekking tot plaatsingsaanduiding op, langs en boven de weg dient te voldoen aan [Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek (BPS)].	Voorwaardelijk honoreren	Aanleveren van deze bijlage

<b>Eis</b>	<b>Eistitel</b>	<b>Eistekst</b>	<b>Advies</b>	<b>Onderbouwing</b>
SYS-1970	Afvoercapaciteit	De HWA Aardebaan dient tijdens de "RWS ontwerpregenbui 2050 T=10" voldoende afvoercapaciteit te hebben zodat het hemelwater niet terug wordt opgestuwd tot aan de hoogte van de kantstreep. De "RWS ontwerpregenbui 2050 T=10" heeft het volgende verloop: Tijd - Minimale totaalproductie regenbui 5 min. 15 mm 10 min. 21 mm 15 min. 24 mm 30 min. 31 mm 1 uur 38 mm 2 uur 45 mm 4 uur 51 mm 8 uur 58 mm 12 uur 62 mm	Honoreren	
SYS-1981	Levensduur onderdelen systeem HWA aardebaan	De onderdelen van de HWA Aardebaan dienen een levensduur te hebben van tenminste 50 jaar.	Honoreren	
SYS-1980	Berijdbaarheid kolk- en putdeksels	Kolk- en putdeksels dienen berijdbaar te zijn, waarbij de draairichting van kolkdeksels inof direct naast de goot zodanig moet zijn gekozen dat de deksels worden dichtgereden door het wegverkeer.	Honoreren	
SYS-1982	Lozingseisen	De HWA Aardebaan dient te voldoen aan de randvoorwaarden die vanuit het water- of rioolbeheer zijn gesteld aan lozingspeilen en -debieten.	Honoreren	
SYS-1971	Toepassing goten, kolken, putten, buizen en uitstroo	De HWA Aardebaan dient in de navolgende situaties altijd te bestaan uit een systeem met goten, kolken, putten, buizen en uitstroomvoorzieningen: • weggedeelten met een langshelling > 2%; • weggedeelten met een dwarshelling > 3%; • weggedeelten waar het risico op bermerosie groot is, zoals bijvoorbeeld bij toepassing van slecht doorlatende lagen in de Onderbouw, of bij taluds steiler dan 2:3 (vert. : hor.); • weggedeelten waarbij op een middenberm wordt afgewaterd die smaller is dan 5 m; • weggedeelten waarbij op een bovenberm wordt afgewaterd die smaller is dan 3,5 m.	Honoreren	
SYS-1976	Minimale diameter hemelwaterafvoerbuizen	Hemelwaterafvoerbuizen dienen een diameter van minimaal 250 mm te hebben. Uitzondering hierop zijn kolkleidingen met een maximale lengte van 120 m en waarop maximaal 3 kolken zijn aangesloten. Deze dienen een diameter van minimaal 125 mm te hebben.	Honoreren	
SYS-1977	Hemelwaterafvoerbuizen onder de bovenbouw	Hemelwaterafvoerbuizen onder de Bovenbouw dienen met de bovenkant van de buis minimaal 1 m onder het wegoppervlak te liggen. Hemelwaterafvoerbuizen binnen een hoek van 45 graden vanuit het vrije uiteinde van stootplaten zijn niet toegestaan.	Honoreren	
SYS-1978	Maximale kolkafstanden	Bij toepassing van goten en kolken dient de afstand tussen twee kolken maximaal 40 m te bedragen.	Honoreren	
SYS-1979	Toepassing inspectieputten	Bij toepassing van hemelwaterafvoerbuizen dient bij elke bocht, buisaansluiting (niet zijnde een kolkaansluiting) en na elke maximaal 50 m leiding, een inspectieput met stroomprofiel en een interne diameter van minimaal 800 mm te hebben. Bij hemelwaterafvoerbuizen met een diameter groter of gelijk aan 400 mm kan deze afstand 80 m zijn. Putten met een afstand vanaf putdeksel tot aan de laagste binnenonderkant buis van meer dan 2 m dienen een interne diameter van minimaal 900 mm te hebben.	Honoreren	

<b>Eis</b>	<b>Eistitel</b>	<b>Eistekst</b>	<b>Advies</b>	<b>Onderbouwing</b>
SYS-1378	Verkeerskundige objecten, vrij waarnemen	Bebording, Bebakening, Bewegwijzering van de Rijksweg dienen met een afstand van minimaal 200m stroomafwaarts, leesbaar te zijn voor naderende Weggebruikers.	Honoreren	
SYS-1359	Informeren weggebruiker over weggedrag	De Rijksweg dient de Weggebruiker te informeren over regels in toegestaan weggedrag middels verkeerstekens conform [RVV].	Honoreren	

Eis	Eistitel	Eistekst	Advies	Onderbouwing
SYS-1867	Dragen Verkeer - Ontwerplevensduur nieuwe asfaltverharding	Een nieuwe asfaltverharding of een nieuwe verbreding van een bestaande asfaltverharding dient onder de verkeersbelastingen conform [Verkeersbelastingen] een ontwerplevensduur nieuwe asfaltverharding te hebben van ten minste 20 jaar, gerekend vanaf het moment van oplevering.	Voorwaardelijk honoreren	Aanleveren [Verkeersbelastingen]
SYS-1874	Ruimte bieden aan Wegverkeer - Dwarshelling verbreding van besta-	Het wegdek van een verbreding van een bestaande Bovenbouw dient een dwarshelling te hebben gelijk aan die van de verbrede verharding, tenzij - met een zettingsanalyse conform [Eisen Onderbouw] is aangetoond dat toepassen van een tegenhelling in dwarsrichting doelmatig is om het effect van restzittingsverschillen te vereffenen, en - de toegepaste tegenhelling in dwarsrichting ten hoogste 1,0 procentpunt bedraagt ten opzichte van de dwarshelling van de verbrede Bovenbouw, en - de dwarshelling van de verbreding bij oplevering ten minste 1,5% is	Honoreren	
SYS-1875	Betrouwbaarheid - Geschiktheid materialen en technieken	Materialen en technieken die nieuw in de Bovenbouw zijn toegepast dienen geschikt te zijn voor de beoogde toepassing.	Honoreren	
SYS-1876	Betrouwbaarheid - Polijstgetal grof aggregaat deklaag	Grof aggregaat in een nieuwe Ddekaag dient een polijstgetal te hebben van ten minste 58 conform [NEN-EN 1097-8] behalve in deklagen van dicht asfaltbeton op niet - autosnelwegen met een maximumsnelheid van 80 km/u; hier dient het grof aggregaat in een nieuwe deklaag een polijstgetal te hebben van ten minste 53 conform [NEN-EN 1097-8].	Honoreren	
SYS 1877	Betrouwbaarheid - Gebroken oppervlak grof aggregaat deklaag	Grof aggregaat in een nieuwe deklaag dient een percentage gebroken oppervlak te hebben conform categorie C100/0 van [NEN-EN13043] lid 4.1.7, behalve in deklagen van dicht asfaltbeton op niet-autosnelwegen met een maximumsnelheid van 80 km/u; hier dient het grof aggregaat in een nieuwe deklaag een percentage gebroken oppervlak te hebben conform categorie C95/1 0 van [NEN-EN13043] lid 4.1.7.	Honoreren	
SYS-1879	Betrouwbaarheid - Positie langsnaden deklagen ten opzichte van ran	Een bestaande deklaag dient geen nieuwe langснаad te hebben binnen een afstand van 1,50 m vanaf rand deklaag of vanaf een andere langснаad	Honoreren	
SYS-1880	Betrouwbaarheid - Positie langsnaden deklagen ten opzichte van rec	Een bestaande deklaag dient geen nieuwe langснаad te hebben in de zone van 0,5 m vanaf het hart van de zwaarst belaste rijstrook tot aan de buitenzijde van de aan rechterzijde aangrenzende Markering.	Honoreren	
SYS-1881	Betrouwbaarheid - Positie langснаad deklaag ten opzichte van rijspo	Een bestaande deklaag dient geen nieuwe langснаad te hebben in de zone van 0,5 m vanaf het hart van een rijstrook tot en met een afstand van 0,20 of 0,30 m vanaf de meest nabijgelegen Markering, waarbij de waarde 0,3 m alleen van toepassing is als door aanhouden hiervan een bestaande asfaltнаad is weggenomen.	Honoreren	
SYS-1883	Betrouwbaarheid - Dwarshelling tussenlaag onder open deklaag	De dwarshelling van de bovenzijde van een tussenlaag onder een baanbreed nieuwe open deklaag dient binnen een tolerantie van +/- 0,2 procentpunt per strook gelijk te zijn aan de dwarshelling van het wegdek.	Honoreren	
SYS-1884	Betrouwbaarheid - Verhinderend ingroei in nieuwe deklaag	Een nieuwe verharding met open deklaag of een nieuwe verbreding van een bestaande verharding met open deklaag dient bij de aansluiting op een Berm een uitstrookconstructie te hebben tenzij daar al een gootconstructie is voorzien.	Honoreren	
SYS-1885	Betrouwbaarheid - Terugbrengen bestaande uitstrookconstructies bi	Een bestaande uitstrookconstructie van een niet verbrede verharding dient te zijn teruggebracht conform [Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen (SOA)] indien de aansluitende deklaag is vernieuwd.	Voorwaardelijk honoreren	Aanleveren [Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen (SOA)]
SYS-1943	Betrouwbaarheid - Vormgeving nieuwe uitstrookconstructies en asf	Een nieuw aangebrachte of vervangen uitstrookconstructie of asfaltgoot dient te voldoen aan [Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen (SOA)]	Voorwaardelijk honoreren	Aanleveren [Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen (SOA)]
SYS-1946	Betrouwbaarheid - Herstel scheurvorming	Een verharding met nieuwe deklaag dient te zijn voorzien van wapening conform [Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen (SOA)] waar scheurvorming aanwezig is in onderliggende lagen.	Voorwaardelijk honoreren	Aanleveren [Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen (SOA)]
SYS-1895	Veiligheid - Hoogtestap wegdek - goot	De hoogtestap tussen de rand van het wegdek van een nieuwe open deklaag en de bovenzijde van een aansluitende goot dient ten hoogste 7 cm te zijn.	Honoreren	
SYS-1896	Veiligheid - Natte stroefheid	Een nieuw wegdek dient een actuele stroefheidscore AS te hebben van ten minste 0,00.	Honoreren	
SYS-1890	Veiligheid - Hoogtestap in wegdek	Een nieuw wegdek dient geen hoogtestap te bevatten van meer dan 5 mm tenzij het een trapsgewijze afbouw aan rand verharding betreft.	Honoreren	
SYS-1892	Veiligheid - Dwarsonvlakheid over rijstrookbreedte	Een nieuw wegdek dient geen hoogteverschil te hebben van meer dan 10mm met de onderzijde van een in hierop in dwarsrichting en centraal tussen de langsmarkeringen geplaatste rei. Hierbij dient de rei een lengte te hebben van: - 3,00m indien de afstand tussen de langsmarkeringen 3,00m of meer bedraagt; - 2,50m indien de afstand tussen de langsmarkeringen minder dan 3,00m bedraagt.	Honoreren	
SYS-1893	Veiligheid - Doorlopen deklagen tot Berm, uitstrookconstructie of go	Een nieuwe deklaag dient in dwarsrichting van de weg door te lopen tot aan een bestaande deklaag, een Berm, een uitstrookconstructie, een gootconstructie of een schamprkant.	Honoreren	
SYS-1894	Veiligheid - Hoogtestap wegdek - uitstrookconstructie	De hoogtestap tussen de rand van het wegdek van een nieuwe open deklaag en de bovenzijde van een aansluitende uitstrookconstructie dient ten hoogste 7 cm te zijn.	Honoreren	
SYS-1897	Veiligheid - Droge remvertraging	Een nieuw wegdek dient een remvertraging mogelijk te maken van ten minste 5,2 m/s <sup>2</sup> .	Honoreren	
SYS-1898	Veiligheid - Geen verschillen in wegdek tussen rijsporen	Een nieuw wegdek dient binnen een rijstrook in beide rijsporen dezelfde bouwstoffen in dezelfde samenstelling te bevatten die op dezelfde wijze zijn verwerkt, met een verschil in tijdstip van aanbrengen of behandelen van maximaal 1 dag.	Honoreren	
SYS-1915	Raakvlakken - Geen wals op naastliggende bestaande open deklager	Een bestaande open deklaag dient niet door een wals te zijn bereden, met uitzondering van een strook van 1m direct aansluitend op een dwarsнаad met het nieuwe Werk	Honoreren	
SYS-1916	Raakvlakken - Conserveren ZOAB aangrenzende deklagen	Een bestaande open deklaag dient te zijn geconserveerd met een geschikt conserveermiddel over: - een lengte van 25m direct voor een werkvak; - een lengte van 25m direct na een werkvak; - een breedte van ten minste 0,20m direct aan weerszijden van een werkvak.	Honoreren	
SYS-1917	Raakvlakken - Waterdoorlatendheid handhaven bij conserveren	Conserveren dient niet te leiden tot verminderde waterdoorlatendheid van niet tot het Werk behorende open deklagen.	Honoreren	
SYS-1905	Onderhoudbaarheid - Onderhoudbaarheid asfaltverharding	Een nieuwe Bovenbouw dient op elke locatie volledig of gedeeltelijk, en indien gewenst laagsgewijs, te kunnen worden verwijderd en vervangen met gangbare technieken en gangbaar materieel.	Honoreren	

<b>Eis</b>	<b>Eistitel</b>	<b>Eistekst</b>	<b>Advies</b>	<b>Onderbouwing</b>
SYS-1700	Restzettingsverschil onderbouw in langsrichting	Het restzettingsverschil van de Onderbouw dient in langsrichting 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.	Honoreren	
SYS-1701	Restzettingsverschil onderbouw in dwarsrichting	Het restzettingsverschil van de Onderbouw dient in dwarsrichting van de weg en gemeten over een rijstrook of vluchtstrook minder dan 1% van de breedte van deze rijstrook te zijn. De dwarsshelling dient altijd tussen de 1,5% en 3,5% te zijn.	Honoreren	
SYS-1702	Stabiliteit onderbouw in de realisatiefase	De stabiliteitsfactor van de Onderbouw dient in de realisatiefase minimaal 1,0 te bedragen, op die locaties waar schade kan ontstaan aan bestaande objecten.	Honoreren	
SYS-2410	Stabiliteit onderbouw in de gebruiksfase	De stabiliteitsfactor van de Onderbouw dient vanaf ingebruikname van de weg minimaal 1,0 te bedragen.	Honoreren	
SYS-1698	Zijtalud onderbouw	Het zijtalud van de Onderbouw dient niet steiler te zijn dan 2,0 verticaal op 3,0 horizontaal, dient te beginnen op een afstand van tenminste 1,0 m uit de rand van de Bovenbouw en door te lopen tot aan het oorspronkelijke maaiveld.	Honoreren	
SYS-1704	Materialen onderbouw	De in de Onderbouw toegepaste materialen dienen te voldoen aan de eisen die hieraan worden gesteld in [Eisen Onderbouw], Bijlage B.	Voorwaardelijk honoreren	Aanleveren [Eisen Onderbouw], Bijlage B. (kruisverwijzing?)
SYS-1705	Belasting onderbouw	De permanente belasting op de Onderbouw dient als gevolg van het eventueel invullen van onvlakheden van de Bovenbouw, in totaal niet meer toe te nemen dan 5 kPa.	Honoreren	



Eis	Eistitel	Eistekst	Advies	Onderbouwing
SYS-1985	Verlichtingsklasse	De Openbare Verlichting dient de Rijksweg te verlichten met verlichtingsklasse M4 conform [NPR 13201].	Honoreren	
SYS-2050	Veiligheidsaarde en bliksembeveiliging	De Openbare Verlichting dient te zijn voorzien van veiligheidsaarde en bliksembeveiliging conform [NEN-EN-IEC 62305].	Honoreren	
SYS-2057	NEN 1010	De Openbare Verlichting dient te voldoen aan [NEN 1010].	Honoreren	
SYS-2059	EMC richtlijn 2014/30/EU	De Openbare Verlichting dient te voldoen aan de [EMC richtlijn 2014/30/EU].	Honoreren	
SYS-2076	Verwijderbaar zonder functieverlies omgeving	De Openbare Verlichting dient verwijderd te kunnen worden zonder functieverlies aan andere objecten. De Led drivers van de armaturen dienen te voldoen aan: • aansturing leds op basis van constante stroom regeling; • rimpels in de DC spanning die kleiner zijn dan 5% (% flikker); • de eisen die zijn opgenomen in de [IEEE P1789 standaard].	Honoreren Honoreren	
SYS-2084	Kwaliteit camerabeelden			
SYS-2003	IP-classificatie armaturen	De IP-classificatie van de armaturen van Openbare Verlichting dient minimaal IP66 conform [IEC 60529] te zijn.	Honoreren	
SYS-2055	Elektrische klasse armaturen	De led-armaturen van de Openbare Verlichting dienen voorzien te zijn van een erkend keurmerk.	Honoreren	
SYS-2056	Keurmerk armaturen	De led-armaturen van de Openbare Verlichting dienen voorzien te zijn van een erkend keurmerk.	Honoreren	
SYS-2031	Overspanningsbeveiliging armaturen	De armaturen van de Openbare Verlichting dienen te zijn voorzien van een overspanningsbeveiliging klasse III (fijn filter).	Honoreren	
SYS-2068	Kleurtemperatuur led	De kleurtemperatuur van de leds van Openbare Verlichting dient tussen de 3800 en 4200 K te zijn (neutraal wit). De lichtmasten van Openbare Verlichting dienen, indien stalen lichtmasten zijn toegepast, thermisch verzinkt te zijn conform [NEN-EN-ISO 1461].	Honoreren Honoreren	
SYS-2005	Lichtmast afwerking	De lichtmasten van Openbare Verlichting dienen te zijn voorzien van maaiveldbescherming met uitzondering van lichtmasten die op een kunstwerk zijn geplaatst.	Honoreren	
SYS-2006	Lichtmasten maaiveldbescherming	De lichtmastcodering van de Openbare Verlichting dient te bevatten: • aanduiding van de buitenopstellingskast waarop de lichtmast is aangesloten; • nummer van de groep waarop de lichtmast is aangesloten; • lichtmastnummer.	Honoreren	
SYS-2025	Opbouw codering lichtmast	De lichtmasten van de Openbare Verlichting dienen te zijn voorzien van een codering op zelfklevende reflecterende tape, kleur geel met zwarte karakters. De tape dient te zijn voorzien van een UV beschermende folie.  De afmeting van de tape dient [NTB] te zijn. De hoogte en het type van de karakters dient [NTB] te zijn. De vermelde tekst en codering dienen [NTB] te zijn.	Honoreren	
SYS-2032	Codering lichtmast			
SYS-2043	Botsveilige lichtmasten binnen obstakelvrije zone	De lichtmasten van de Openbare Verlichting binnen de obstakelvrije zone dienen botsveilige lichtmasten te zijn. Botsveilige lichtmasten van de Openbare Verlichting dienen 100,NE,B,NR,SE,MD,0 volgens [NEN-EN 12767] te zijn, indien in een strook van 40m aan de bermzijde naast de masten, over een lengte van 50m evenwijdig aan de Rijksweg, geen risico voor derden optreedt.	Honoreren Honoreren	
SYS-2044	Lichtmast, niveau botsveiligheid (algemeen)	Botsveilige lichtmasten van de Openbare Verlichting dienen 100,HE,C,NR,NS,MD,0 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.	Honoreren	
SYS-2045	Lichtmast, niveau botsveiligheid (ongeval derden)			
SYS-2046	Botsveilige lichtmasten niet achter geleiderail (ongeval derden)	Lichtmasten van de Openbare Verlichting die achter geleiderail zijn geplaatst, dienen niet van het type 100,NE,... te zijn. De kabels van de Openbare Verlichting dienen te zijn voorzien van kabelzegels/ markeringen: • met onderlinge afstanden tussen de kabelzegels/markeringen van maximaal 5m; • aan het begin en einde van iedere kabel (codering op gele kunststof met zwarte karakters); • bij in- en uitgaan van buitenopstellingskasten en mantelbuizen.	Honoreren Honoreren	
SYS-2039	Markering kabels	De vermelde teksten en coderingen op de kabelzegels/ markeringen dienen [NTB] te zijn.  De in de grond aanwezige kabels van de Openbare Verlichting dienen: • in een kabelsleuf te liggen op een diepte van minimaal 700 mm en maximaal 1000 mm onder maaiveldniveau;  De kabelsleuf dient: • direct boven de kabels te zijn gevuld met een laag zand met een dikte van minimaal 100 mm; • boven de laag zand te zijn gevuld met de bij de uitvoering uitgegraven grond, waarbij het zand en de grond in de kabelsleuf regelmatig in lagen mechanisch is verdicht.	Honoreren	
SYS-2060	Kabelbescherming in kabelsleuf	De bovengrondse kabels van Openbare Verlichting, die niet in een constructie zijn geïntegreerd, dienen te zijn beschermd in RVS-mantelbuizen.	Honoreren	
SYS-2061	Kabelbescherming bovengrondse kabels	De energiegrondkabels van de Openbare Verlichting dienen halogeenvrij te zijn conform [Kema K-162].	Honoreren	
SYS-2063	Halogeenvrije energiegrondkabel	De energiegrondkabel van de Openbare Verlichting dient, in omstandigheden waar invloeden van buitenaf mogelijk zijn (zoals onder hoogspanningsleidingen, langs railtrajecten of in mantelbuizen van kunstwerken), extra afgeschermd te zijn in zogeheten "ss" uitvoering.	Honoreren	
SYS-2064	Afgeschermd halogeenvrije energiegrondkabel bij externe beïnvloeding			
SYS-2030	Kleur halogeenvrije energiegrondkabel	De energiegrondkabels van de Openbare Verlichting dienen te zijn uitgevoerd in grijs met 4 groene strepen. De Openbare Verlichting dient te voldoen aan strooilichtklasse G3 conform [NEN-EN 13201-2] met uitzondering van de Openbare Verlichting op de volgende wegvakken: [NTB]. Hier dient de Openbare Verlichting te voldoen aan strooilichtklasse G4 conform [NEN-EN 13201-2].	Honoreren Honoreren	
SYS-2062	Beperken strooilicht			
SYS-2077	Koppeling Bediening op Afstand	De Openbare Verlichting dient te zijn gekoppeld aan en geconfigureerd in de bestaande Bediening op Afstand-applicatie [NTB]. Voor het op afstand schakelen van Openbare Verlichting naar 100% verlichtingsniveau dienen geen andere telemanagementsystemen gekoppeld te zijn aan de bestaande Bediening op Afstand-applicatie.	Honoreren Honoreren	
SYS-2079	Geen andere telemanagementsystemen			
SYS-2086	Inschakelstroom	De inschakelstroom van elektrische componenten en installaties van Openbare Verlichting dient maximaal 5 x I-nominaal van het beveiligingsgestel te zijn over een periode van 0,2 seconde.	Honoreren	
SYS-2087	Power factor	De power factor van Openbare Verlichting dient, bij vol- en gedimd vermogen, groter te zijn dan 0,85. De armaturen van de Openbare Verlichting dienen cyclisch repeterend te zijn aangesloten (L1, L2, L3, L1, L2 enz.).	Honoreren Honoreren	
SYS-2089	Armaturen cyclisch repeterend aansluiten	Bij middenbermverlichting met 2 armaturen op een lichtmast, dienen beide armaturen te zijn aangesloten op opeenvolgende fasen (L1-L2, L3-L1, L2-L3, L1-L2, enz.).		
SYS-2097	Plaatsingsinstructie	De onderdelen van Openbare Verlichting dienen te zijn geplaatst conform de plaatsingsinstructie van de fabrikant en/ of de norm.	Honoreren	
SYS-2098	Stand lichtmasten	De lichtmasten van Openbare Verlichting dienen rechtop te staan met een maximale afwijking van de verticaal per afzonderlijke lichtmast van 1°.	Honoreren	
SYS-2065	Halogeenvrije kabels, leidingen en snoeren	De kabels, leidingen en snoeren van Openbare Verlichting dienen halogeenvrij te zijn.	Honoreren	

<b>Eis</b>	<b>Eistitel</b>	<b>Eistekst</b>	<b>Advies</b>	<b>Onderbouwing</b>
SYS-1791	Afschermen obstakel of gevarenzone	De Voertuigkering dient een Obstakel of Gevarenzone, voor autosnelwegen conform de [Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen, Veilige Inrichting van Bermen (ROA VIB)] en het [Compendium beginpunten geleiderailconstructies] en voor niet-autosnelwegen conform het [Handboek Veilige Inrichting van Bermen - op niet-autosnelwegen buiten de bebouwde kom], af te schermen voor uit koers geraakte voertuigen.	Voorwaardelijk honoreren	Aanleveren genoemde bijlagen
SYS-1792	Voertuigkering in aardebaan: Kerend vermogen	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]:	Honoreren	
SYS-1793	Voertuigkering op kunstwerk: Kerend vermogen	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]:	Honoreren	
SYS-1812	Voertuigkering: levensduur	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.	Honoreren	
SYS-1795	Voertuigkering: zakvorming	Tussen twee op elkaar aangesloten typen voertuigkeringen, waaronder ook het beginpunt of terminal, dient geen zakvorming te ontstaan bij aanrijden, waarbij de overgang van de aansluitende typen Voertuigkeringen dient te voldoen aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het kerend vermogen van de overgang dient niet lager te zijn dan het laagste kerend vermogen van de aansluitende Voertuigkeringen en niet hoger dan het hoogst kerend vermogen van de aansluitende Voertuigkeringen;</li> <li>• De werkende breedte van de overgang dient niet breder te zijn dan de grootste werkende breedte van beide Voertuigkeringen;</li> <li>• Geen enkel onderdeel van de terminal en geleide- en/ of overgangsconstructie, zwaarder dan 2 kg is weggeslingerd tijdens de impact van het voertuig op de overgangsconstructie;</li> <li>• Geen enkel onderdeel van de Voertuigkeringen en/ of overgangsconstructie is in de passagiersruimte ingedrongen;</li> <li>• De overgangsconstructie dient geen scherpe randen te bezitten die kans op ernstige verwondingen geeft bij een eventuele aanrijding.</li> </ul>	Honoreren	
SYS-1798	Voertuigkering: Bezwijkpunt op kunstwerk	Het bezwijkpunt onder mechanische belasting van Voertuigkeringen op kunstwerken dient buiten het kunstwerk te liggen ter voorkoming van schade aan het kunstwerk.	Honoreren	
SYS-1797	Voertuigkering: Ondergrond	De Voertuigkering dient een ondergrond te hebben (verhard of niet verhard, respectievelijk in asfalt of aardebaan geplaatst) overeenkomstig de ondergrond van de testsituatie in de full-scale test van de betreffende Voertuigkering conform [NEN-EN 1317-2].	Honoreren	
SYS-1808	Terminal: kerend vermogen	De Terminal dient maximaal te voldoen aan ASI-klasse B én afhankelijk van de ontwerp snelheid ter plaatse, conform tabel 1 van [prEN 1317-7] te voldoen aan één van de volgende prestatieklassen:	Honoreren	
SYS-1807	Obstakelbeveiliger (R) redirective: Kerend vermogen	De redirectieve Obstakelbeveiliger dient ASI-waarde A, prestatieklassen Z1, D1 te hebben én, afhankelijk van de ontwerp snelheid ter plaatse, te voldoen aan één van de volgende 'redirective' (R) prestatieklassen:	Honoreren	

<b>Eis</b>	<b>Eistitel</b>	<b>Eistekst</b>	<b>Advies</b>	<b>Onderbouwing</b>
SYS-1358	Informereren weggebruiker naar bestemming	De Rijksweg dient de Weggebruiker te informeren over de te kiezen route om op de juiste bestemming aan te komen conform [Richtlijn Bewegwijzering].	Voorwaardelijk honoreren	Aanleveren [Richtlijn Bewegwijzering]
SYS-2104	Werk in Uitvoering - bewegwijzering	Nog niet bereikbare bestemmingen op de bewegwijzering van de Rijksweg dienen te zijn afgedekt met de achtergrondkleur van de bewegwijzering.	Honoreren	
SYS-2105	Werk in Uitvoering - bouwverkeer	Bebording en Bewegwijzering van de Rijksweg met aanduidingen die uitsluitend bestemd zijn voor bouwverkeer dienen te zijn uitgevoerd in zwarte tekst op witte achtergrond.	Honoreren	
SYS-1378	Verkeerskundige objecten, vrij waarnemen	Bebording, Bebakening, Bewegwijzering van de Rijksweg dienen met een afstand van minimaal 200m stroomafwaarts, leesbaar te zijn voor naderende Weggebruikers.	Honoreren	

Eis	Eistitel	Eistekst	Advies	Onderbouwing
SYS-1362	Geleiden wegverkeer op rijbaan	De Rijksweg dient het Wegverkeer op de rijbaan te geleiden middels Markering conform [Richtlijn voor de Bebakening en Markering van wegen].	Honoreren	
SYS-1817	Geleiden wegverkeer	De Markering dient het wegverkeer te geleiden in zowel lengte- als breedterichting, conform [CROW publicatie 207 Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen].	Honoreren	
SYS-1818	Informeren wegverkeer	De Markering dient het wegverkeer te informeren over de plaats op de weg in zowel lengteals breedterichting teneinde het gewenste rijgedrag ter plaats te verkrijgen, conform [CROW publicatie 207 Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen].	Honoreren	
SYS-2292	Gebruiksduur van demarkering	In permanente situaties dienen geen demarkeringsmaterialen toegepast te zijn, de markering dient verwijderd te worden. In tijdelijke situaties mogen demarkeringsmaterialen maximaal 6 maanden blijven liggen. Indien langer dan dient monitoring plaats te vinden d.m.v. stroefheidmetingen en dient zo nodig nieuw materiaal te worden aangebracht.	Honoreren	
SYS-1819	Zichtbaarheid van witte markering	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, $Q_d \geq 130$ mcd.m-2.lx-1 voor geprofileerde Type II markering. De nachtzichtbaarheid van de Markering onder droge omstandigheden dient te voldoen aan [NEN-EN 1436], waarbij de volgende klasse geldt: • R2, retroreflectie, $RL \geq 100$ mcd.m-2.lx-1.	Honoreren	
SYS-1825	Stroefheid markering	De nachtzichtbaarheid van een Type II Markering onder natte omstandigheden dient te voldoen aan [NEN-EN 1436], waarbij de volgende klasse geldt: • RW2: retroreflectie, $RL \geq 35$ mcd.m-2.lx-1. De stroefheid van de Markering dient te voldoen aan [NEN-EN 1436], paragraaf 4.5, tabel 8, waarbij de volgende klassen gelden: • S2: voor de stroefheid bij een laagdikte $\leq 0,5$ mm; • S3: voor de stroefheid bij een laagdikte $\geq 0,5$ mm - $\leq 3$ 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-, dot- of spettermarkering.	Honoreren	
SYS-1827	Laagdikte van markering	De boven de (open)deklaag voorkomende hoogte, laagdikte, van de Markering dient maximaal 3mm te zijn met een toegestane tolerantie van $\pm 10\%$ .	Honoreren	
SYS-1828	Afvoer van water	Bij een agglomeraat- of spetter- Type II Markering dient deze maximaal 5mm te zijn De Markering als ononderbroken streep op een dichte deklaag van markeringsmateriaal met een laagdikte van $\geq 1,5$ mm, uitgezonderd waterdoorlatende Type II markeringen, dient onderbrekingen te hebben: • met een onderlinge afstand van 1 meter met een afwijking van ten hoogste -50 en +100mm en, • met een lengte van 30 tot 50mm en, • met een laagdikte $\leq 1$ mm.	Honoreren	
SYS-1829	Vormgeving van markering	De vorm en afmeting van de Markering dient te voldoen aan de [CROW publicatie 207 Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen]: • Een markering dient strak omlind te zijn; • De breedte van de lengtemarkering dient niet meer dan 5mm af te wijken van de voorgeschreven breedte; • De lengte van een streep, deel uitmakend van een onderbroken streep, dient niet meer dan -50mm en +100 mm af te wijken van de voorgeschreven lengte; • De omranding van een blokmarkering of figuratie dient niet meer dan 20mm af te wijken van het voorgeschreven patroon.	Honoreren	
SYS-1831	Kleur van markering	Het kleurpunt van de witte of gele (tijdelijke) Markering dient overeenkomstig het CIE 1931 kleurendiagram te liggen binnen de kleurcoördinaten voor wit of geel conform tabel 6 van [NEN-EN 1436]. Het kleurpunt van de Demarkering (zwart) 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 (2X1) is de ruimte binnen de dubbele asmarkering voorzien van een groene 'vulling'. Voor met name kleurenblinde weggebruikers dient de kleur RAL 6018 (Geelgroen) toegepast te zijn conform [Eisen Markering], bijlage A.	Voorwaardelijk honoreren	Aanleveren [Eisen Markering], bijlage A. (kruisverwijzing?)