



Vraagspecificatie Eisen

Vraagspecificatie Eisen

Het engineeren en uitvoeren van geleiderail op de A37 ten behoeve van de Drentse
Zonneroute
Zaaknummer: 31197029

Datum 07-01-2025

Colofon

Uitgegeven door	Sjabloonversie 3.2 Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Dienst Water, Verkeer en Leefomgeving Griffioenlaan 2, 3526 LA Utrecht Postbus 2232, 3500 GE Utrecht
Datum Status Versienummer	07-01-2025 Definitief 3.0

Inhoud

1	Inleidende informatie	4
1.1	Missie van Rijkswaterstaat	4
1.2	Doelstellingen voor het (vaar)weginfrasysteem	4
1.3	Uitleg Vraagspecificatie Eisen	4
2	Systeemdefinitie	6
2.1	Aanvangssituatie	6
2.2	Realisatiefase	6
2.3	Gebruiksfase	7
2.4	Contextbeschrijving	7
2.4.1	Positionering in bovenliggend systeem	7
2.4.2	Contexttabel met raakvlakken	8
2.4.3	Systeemgrenzen	8
2.5	Functiebeschrijvingen	10
3	Systeemeisen	11
3.1	Weginfrasysteem	12
3.2	Rijksweg	12
4	Referentielijst	19
Bijlage 1	Stakeholders	20
Bijlage 2	Systeemdecompositie	21
Bijlage 3	Eisenindex	22
Bijlage 4	Begrippen	24
Bijlage 5	Uit te voeren maatregelen voertuigkeringen	25

1 Inleidende informatie

1.1 Missie van Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie die in opdracht van de Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu 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 (vaar)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, in de vorm van een verzameling geordende eisen, een beschrijving van het systeem in zijn directe omgeving en de

in het ontwerpproces reeds gemaakte ontwerpkeuzes. De Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals genoemd in de Basisovereenkomst.

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

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

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

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

De **Eisindex** bevat alle in deze specificatie opgenomen eisen en de pagina waarop deze staat, gesorteerd op Eis-ID. Dit maakt het gemakkelijker om een eis waarvan de Eis-ID bekend is, te vinden.

Bijlagen 1 t/m 3 bevatten achtereenvolgens de stakeholders, de contextdiagrammen en de systeemdecompositie waarnaar in de verschillende hoofdstukken wordt verwezen.

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 het duidelijk:

- aan welk systeem de eisen in hoofdstuk 3 Systeemeisen,
- welke ontwerpkeuzes er al gemaakt zijn,
- waar de fysieke en functionele grenzen van het systeem liggen,

2.1 Aanvangssituatie

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem bij aanvang van de realisatiefase. Dat is het systeem zoals dat aanwezig is bij aanvang van de Werkzaamheden. Het beschrijft het gebruik van het systeem met de daarvoor aanwezige oplossingen. Deze vormt het uitgangspunt voor de transformatie tijdens de realisatiefase.

De decompositie van het systeem, zoals dat aanwezig is bij aanvang van de Werkzaamheden, is weergegeven in bijlage 2 Systeemdecompositie van deze Vraagspecificatie Eisen.

De documenten waarnaar in deze paragraaf verwezen wordt, zijn opgenomen in annex XIII Informatie.

2.2 Realisatiefase

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de Realisatiefase en Gebruiksfase. Tijdens de Realisatiefase zijn dit met name eisen over tijdelijke verkeerssituaties die in stand gehouden moeten worden in deze fase. Voor de Gebruiksfase vanaf oplevering van het herstelde en aangepaste systeem is beschreven dat de huidige functionaliteit van het systeem gehandhaafd dient te blijven en hoe lang het systeem minimaal dient te blijven functioneren na oplevering.

Het [Voorlopig Ontwerp] is op basis van de toen geldende ontwerpregels opgesteld. Er is daarnaast contact geweest met de stakeholders. Tijdens deze contacten is het ontwerp (functie, vorm en uiterlijk) meermalen gecommuniceerd en aangescherpt. Dit is de reden dat er relatief weinig ontwerp vrijheid aanwezig is in dit contract

De decompositie van het systeem tijdens de realisatiefase is weergegeven in Bijlage 2 [Systeemdecompositie] van deze Vraagspecificatie.

Hieronder volgt een uiteenzetting van de scope-inhoud van de objecten:

Bovenbouw

Aan de Bovenbouw zijn geen Werkzaamheden voorzien. De Bovenbouw is echter wel een raakvlak met de Berm.

Voertuigkering

De Voertuigkering binnen de scope van het Werk is een raakvlak van de Bovenbouw en Berm. De scope ten behoeve van de aan te brengen Voertuigkering is opgenomen in bijlage [Uit te voeren maatregelen voertuigkeringen]. In deze bijlage is de netto lengte van de gevarenszone weergegeven. De genoemde gevarenszones zijn na uitvoering van het Werk afgeschermd. Indien blijkt dat er in de inpassing van de maatregelen ook sprake is van het aanbrengen van bijvoorbeeld stijfheidsovergangen dan behoort dit ook tot de scope van het Werk.

De Scope kan door een herzieningsclausule worden uitgebreid met werkzaamheden in het kader van "Veilige bermen" tussen knooppunt Hoogeveen en Duitse Grens Deze werkzaamheden houden in dat er in de buitenberm extra geleiderail(maximaal 35 kilometer) kan worden uitgevoerd, aanpassen talus/greppels(maximaal 3,5 kilometer) en het rooien van bomen(maximaal 750 meter).

Bermen

De scope ten behoeve van het aanpassen van de bermen is opgenomen in bijlage [Uit te voeren maatregelen bermen] en bijlage [Uit te voeren maatregelen Veilige Bermen], daarnaast zijn de Bermen onderdeel van het Werk voor zover aanpassing van de Bermen noodzakelijk is om te kunnen voldoen aan de gestelde contracteisen.

Openbare verlichting

Aan de Openbare Verlichting zijn geen Werkzaamheden voorzien.

Markering

Aan de Markeringen zijn geen Werkzaamheden voorzien.

Bewegwijzering

De Bewegwijzering binnen de scope van het Werk is een raakvlak van de Voertuigkering. Aan de Bewegwijzering zijn geen Werkzaamheden voorzien, tenzij aanpassing van de Bewegwijzering noodzakelijk is om te kunnen voldoen aan de gestelde contracteisen.

Hemelwaterafvoersysteem

Aan het Hemelwaterafvoersysteem zijn geen Werkzaamheden voorzien. Het Hemelwaterafvoersysteem is echter wel een raakvlak met de Berm en Voertuigkering.

DVM

Het DVM (detectielussen en GMS-sensoren) behoort niet tot de scope.

Waterhuishoudingssysteem

Aan het Waterhuishoudingssysteem zijn geen Werkzaamheden voorzien.

Vaste Brug

Aan de Vaste Brug zijn geen Werkzaamheden voorzien.

2.3 Gebruiksfase

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de gebruiksfase vanaf oplevering van het te realiseren systeem. Het beschrijft dus het gewenste nieuw gerealiseerde systeem vanaf (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst, in termen van voorgeschreven oplossingen voor zover die al zijn bepaald en het beoogd gebruik van het systeem in deze fase.

De decompositie van het systeem, zoals dat aanwezig is na het verrichten van de Werkzaamheden (bij oplevering), bestaat uit de objecten waarvan in Bijlage 2 Systeemdecompositie is aangegeven dat ze nieuw dienen te zijn gerealiseerd of hersteld/gerepareerd.

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.

In Bijlage 3 wordt de Systeemdecompositie (veelal objectenboom) van het bovenliggende systeem weergegeven.

2.4.2 Contexttabel met raakvlakken

Door het systeem in zijn omgeving te plaatsen en daarbij de raakvlakken met zijn omgeving te beschrijven, is het systeem duidelijk afgebakend en nader gedefinieerd. In onderstaande tabel zijn de raakvlakken aangegeven die het systeem heeft met zijn gebruikers en de objecten in de omgeving van het systeem, de zogenaamde contextobjecten. Daarbij is ook steeds de functie uit § 2.5 benoemd die het systeem over dit raakvlak aan het contextobject biedt.

Raakvlakken met objecten in beheer van RWS

Contextobject	Object	Raakvlakbeschrijving
---------------	--------	----------------------

Raakvlakken met objecten in beheer van derden

Contextobject	Object	Raakvlakbeschrijving
Rijksweg	Natuurlijke ondergrond	Rijksweg - Natuurlijke ondergrond Fysiek raakvlak

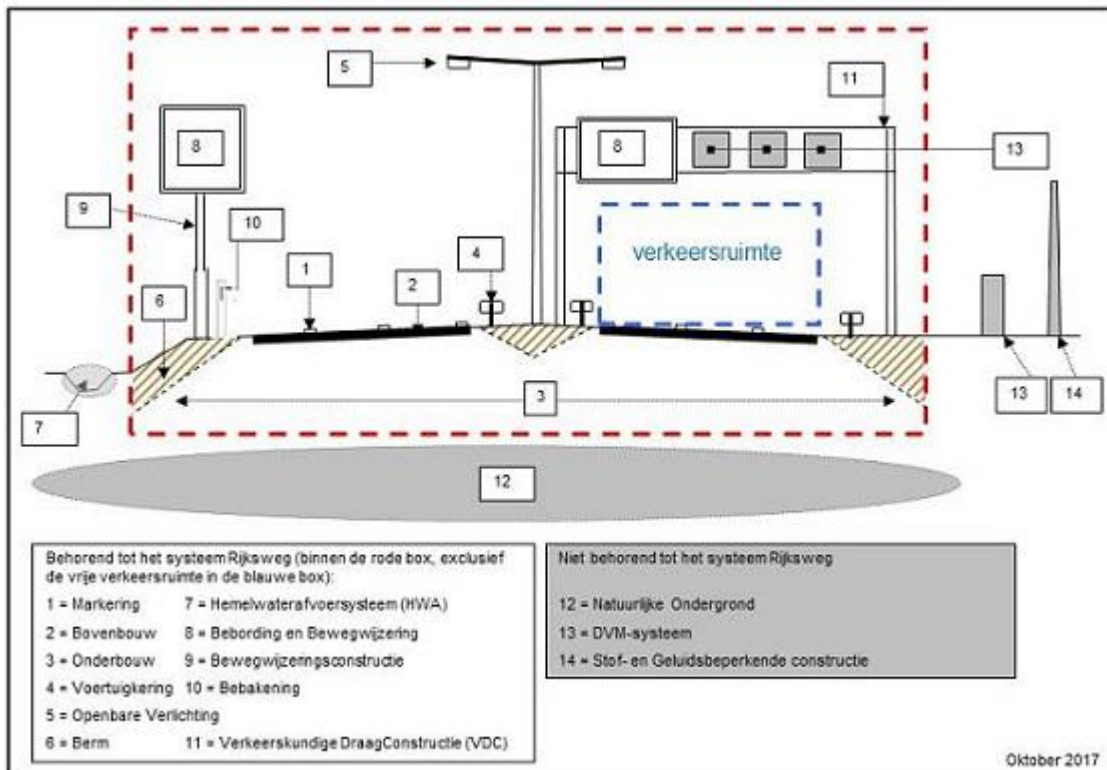
Raakvlakken met objecttypes

Contextobjecttype	Objecttype	Raakvlakbeschrijving
Natuurlijke ondergrond	Rijksweg	Rijksweg - Natuurlijke ondergrond Fysiek raakvlak

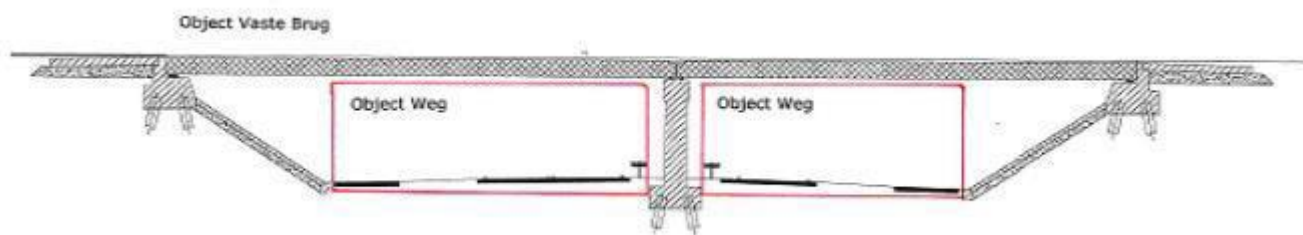
2.4.3 Systeemgrenzen

De geografische afbakeningsgrenzen van het systeem zijn beschreven in deze paragraaf van de Vraagspecificatie Eisen. Het systeem bestaat uit de objecttypen Rijksweg en Vaste Brug en is duidelijk gemaakt via beschrijvingen in deze paragraaf en/of de volgende tekeningen en kaarten: [Voorlopig Ontwerp].

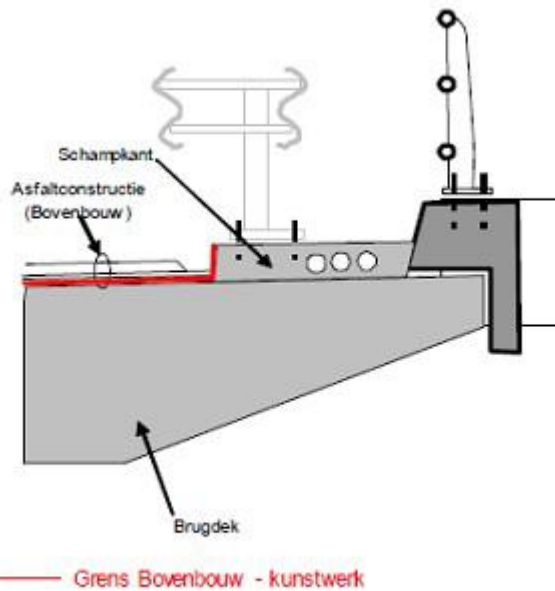
Onderstaande figuur geeft een schematische weergave van het objecttype Rijksweg. De componenten binnen de rode stippellijn maken onderdeel uit van het objecttype Rijksweg. De componenten buiten de rode stippellijn niet.



Onderstaande figuur geeft een schematische weergave van het objecttype Vaste Brug. Tot het objecttype Vaste Brug behoren de hoofdconstructie bestaande uit fundatie, steunpunten, opleggingen, en dekken zowel als taludbekleding, overgangsconstructies, voegovergangen en hemelwaterafvoer.



In de hierna volgende figuur is de grens aangegeven tussen het objecttype (Rijks)weg en het objecttype Vaste Brug.



Figuur 2-2 Principetekening Asfaltconstructie Op Kunstwerk

2.5 Functiebeschrijvingen

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

Functienaam	Functiebeschrijving
Visueel geleiden wegverkeer	Geleiden van wegverkeer door het creëren van een eenduidig wegbeeld zodat de weggebruiker tijdig en veilig zijn/ haar rijtaak kan uitvoeren. Onder alle omstandigheden behoudens extreme weersomstandigheden.
Horizontaal geleiden wegverkeer	Ruimte bieden aan uit koersgeraakte voertuigen om deze middels een veilige inrichting van de berm tot stilstand te brengen.

3 Systeemeisen

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

Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel:

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

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

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

Verwijs in de eisen die gelden in de realisatiefase ook naar de betreffende onderhoudsvorschriften.

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

3.2 Rijksweg

Eisen uit functieanalyse

Horizontaal geleiden wegverkeer

SYS-00095	Ruimte bieden aan uit koers geraakte voertuigen	Geldigheids- periode(s):	G																
	De Rijksweg dient door middel van een Berm conform [ROA] ruimte te bieden aan uit koers geraakte voertuigen die van de Rijbaan zijn geraakt.																		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00099																
V&V-voorwaarden:	<table border="0"> <tr> <td>V&V-moment:</td> <td>Ontwikkelingsfase</td> </tr> <tr> <td>Type V&V-methode:</td> <td>Review</td> </tr> <tr> <td>Toelichting op aanpak V&V:</td> <td>Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform [ROA] gemaakt en herleidbaar zijn.</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>Inspectie</td> </tr> <tr> <td>Toelichting op aanpak V&V:</td> <td>Inspectie voor openstelling van de weg.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">.....</td> </tr> </table>			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.	
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.																		
.....																			

SYS-00108	Voldoen aan Eisen Voertuigkering	Geldigheids- periode(s):	G												
	De Voertuigkering van de Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Voertuigkering].														
Bovenl. eis(en):	SYS-00099	Onderl. eis(en):													
V&V-voorwaarden:	<table border="0"> <tr> <td>V&V-moment:</td> <td>Realisatiefase</td> </tr> <tr> <td>Criterium:</td> <td>Zie verificatiemethodes in de [Eisen Voertuigkering].</td> </tr> <tr> <td colspan="2">.....</td> </tr> <tr> <td>V&V-moment:</td> <td>Uitvoerings Ontwerp (UO)</td> </tr> <tr> <td>Criterium:</td> <td>Zie verificatiemethodes in de [Eisen Voertuigkering].</td> </tr> <tr> <td colspan="2">.....</td> </tr> </table>			V&V-moment:	Realisatiefase	Criterium:	Zie verificatiemethodes in de [Eisen Voertuigkering].		V&V-moment:	Uitvoerings Ontwerp (UO)	Criterium:	Zie verificatiemethodes in de [Eisen Voertuigkering].	
V&V-moment:	Realisatiefase														
Criterium:	Zie verificatiemethodes in de [Eisen Voertuigkering].														
.....															
V&V-moment:	Uitvoerings Ontwerp (UO)														
Criterium:	Zie verificatiemethodes in de [Eisen Voertuigkering].														
.....															

Visueel geleiden wegverkeer

SYS-00075	Bebakening, NEN	Geldigheids- periode(s):	G
	De Bebakening van de Rijksweg dient te zijn aangebracht conform de Europese norm [NEN-EN 12899], met aanvullende eisen conform de Nederlandse norm [NEN 3381].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
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 uitgave gemaakt en herleidbaar zijn.	
	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase Inspectie Inspectie voor openstelling van de weg.	

*Eisen uit aspectanalyse**Onderhoudbaarheid*

SYS-00118	Toe te passen bouwmaterialen geleiderailconstructie	Geldigheids- periode(s):	R, G
	De toegepaste bouwstofmaterialen van een stalengeleiderailconstructie dienen te voldoen aan NEN 5190.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00123	Onderhoudbaarheid hemelwaterafvoersysteem na realisatie Voertuigkering	Geldigheids- periode(s):	G
	De plaats van de kolken en goten van het hemelwaterafvoersysteem in het dwarsprofiel dient te zijn afgestemd op de te realiseren en/of aanwezige voertuigkering en/of geluidwerende voorzieningen, zodanig dat er geen belemmering is bij het onderhoud van het hemelwaterafvoersysteem met de gebruikelijke middelen.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid

SYS-00110	Wegbeeld tijdens Werk in Uitvoering	Geldigheids- periode(s):	R																								
	De Rijksweg dient tijdens Werk in Uitvoering informatie komende uit het wegbeeld te leveren, zodanig dat de Weggebruiker zijn/ haar rijtaak (juiste snelheid, koers en bestemming) tijdig en veilig kan uitvoeren, door te voldoen aan de volgende richtlijnen: - [Beleid en proces, Werk in Uitvoering 96a/96b]; - [Werken op autosnelwegen, Werk in Uitvoering 96a]; - [Standaardmaatregelen op autosnelwegen, Werk in Uitvoering 96a]; - [Werken op niet-autosnelwegen, Werk in Uitvoering 96b]; - [Standaardmaatregelen op niet-autosnelwegen, Werk in Uitvoering 96b]; - [Specificaties voor materiaal en materieel, Werk in Uitvoering 96a/96b].																										
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):																									
V&V-voorwaarden:	<table border="0"> <tr> <td>V&V-moment:</td> <td>Ontwikkelingsfase</td> </tr> <tr> <td>Type V&V-methode:</td> <td>Review</td> </tr> <tr> <td>Toelichting op aanpak V&V:</td> <td>Review op ontwerptekeningen en ontwerpnota waarbij de ontwerpkeuzes conform de verschillende richtlijnen Werk in Uitvoering gemaakt en herleidbaar zijn: - [Beleid en proces]; - [Werken op autosnelwegen]; - [Standaardmaatregelen op autosnelwegen]; - [Werken op niet-autosnelwegen]; - [Standaardmaatregelen op niet-autosnelwegen]; - [Specificaties voor materiaal en materieel].</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>Inspectie</td> </tr> <tr> <td>Toelichting op aanpak V&V:</td> <td>Inspectie tijdens Werk in Uitvoering (WiU).</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>Inspectie</td> </tr> <tr> <td>Toelichting op aanpak V&V:</td> <td>Inspectie voor openstelling van de weg.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">.....</td> </tr> </table>			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: - [Beleid en proces]; - [Werken op autosnelwegen]; - [Standaardmaatregelen op autosnelwegen]; - [Werken op niet-autosnelwegen]; - [Standaardmaatregelen op niet-autosnelwegen]; - [Specificaties voor materiaal en materieel].		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.	
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: - [Beleid en proces]; - [Werken op autosnelwegen]; - [Standaardmaatregelen op autosnelwegen]; - [Werken op niet-autosnelwegen]; - [Standaardmaatregelen op niet-autosnelwegen]; - [Specificaties voor materiaal en materieel].																										
.....																											
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.																										
.....																											
SYS-00120	Raakvlak wijziging hoogte Deklaag-Voertuigkering	Geldigheids- periode(s):	G																								
	Indien de hoogte van de Deklaag meer dan 0,02 m is gewijzigd ten opzichte van hoogte bij aanvang, dient de aanwezige Voertuigkering voor wat betreft hoogte, richting en stabiliteit te voldoen aan het gestelde in het document [Eisen Voertuigkering].																										
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):																									
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.																										
SYS-00122	Raakvlak voertuigkering - hemelwaterafvoersysteem	Geldigheids- periode(s):	G																								
	De voertuigkering dient geen belemmering te vormen voor de hemelwaterafvoer van de weg.																										
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):																									
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.																										

SYS-00126	Verstijfde constructie	Geldigheids- periode(s):	G
	Voor de verstijfde constructie dienen de volgende uitgangspunten gehanteerd te worden: van het flexibele deel wordt eerst een overgang gecreëerd van 12 meter VLP1Z 113-60 (middelstijf), hierna volgt 12 meter VLP1Z 113-60 (stijf) tot obstakel, waarna hierna nog 8 meter na obstakel VLP1Z 113-60 (stijf) wordt toegepast en vervolgens weer 12 meter VLP1Z 113-60 (middelstijf) tot het flexibele deel.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00127	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Geen afwijking op eis Middels Ontwerp aan te tonen	

SYS-00127	Kreukelzone	Geldigheids- periode(s):	G
	Bij objecten in de kreukelzone dient er een verstijfde constructie geplaatst te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00126 SYS-00129
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Duurzaamheid

SYS-00125	Hergebruik materialen	Geldigheids- periode(s):	R, G
	De bestaande geleiderail langs de A37 geplaatst van 2018 t/m 2023 dient hergebruikt te worden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Ontwerp Review Aangetoond in ontwerpdocumenten Review op ontwerpdocumenten	

Vormgeving

SYS-00117	Raakvlak hectometerborden - voertuigkering	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Hectometerborden dienen ter plaatse van voertuigkering met een beugel aan de aanwezige voertuigkering te zijn bevestigd.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00129	Verwijderen bebording	Geldigheids- periode(s):	G
	De volgende bebording die verwijderd dient te worden en waar geen verstijfde constructie geplaatst wordt: o J27 groot wild o J30 laag overvliegende vliegtuigen o J31 zijwind o L402 welkomstborden grens o BB10 Radiofrequenties		
Bovenl. eis(en):	SYS-00127	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00134	Verwijderen bestaande geleiderail	Geldigheids- periode(s):	R, G
	De bestaande geleiderail in de middenberm dient verwijderd te worden op de plaatsen waar nieuwe geleiderail geplaatst is. Deze mag pas verwijderd worden op het moment dat de nieuwe geleiderail is aangebracht.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		


SYS-00131	Verwijderen dammen	Geldigheids- periode(s):	R, G
	De dammen op de volgende locaties dienen verwijderd te worden: A37 li 41.450 - dam circa 5 m breed A37 re 12.6 - dam circa 6 m breed (bij VZP)		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00132	Plaatsen landbouwhek	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Op locatie A37 re 8,0 dient een landbouwhek geplaatst te worden aan het begin van de greppel c.q. sloot.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00133	Vormgeving landbouwhek	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Het landbouwhek dient voorzien te zijn van twee dampalen en dient voorzien te zijn van een hangslot.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Eisen uit raakvlakanalyse

Rijksweg - Natuurlijke ondergrond

SYS-00128	Doorsteek	Geldigheids- periode(s):	G
	Type doorsteek die toegepast dient te worden op de gehele A37: onderbreking door middel van een overlap. De precieze locaties dienen in overleg met Rijkswaterstaat bepaald te worden		
	 <p>The diagram shows a cross-section of a road crossing. A road on the left slopes upwards at an angle of 3 degrees. It crosses over a lower road. The vertical clearance from the top of the lower road to the bottom of the upper road is 3 meters. The horizontal distance between the vertical lines of the lower road is greater than 8 meters. The word 'DOORSTEEK' is written in the middle of the diagram.</p>		
	<i>Figuur 3-15 - Onderbreking ten behoeve van beheer en onderhoud</i>		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00130	Terminals - voldoen aan eisen	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Terminals dienen te voldoen aan [eisen Voertuigkering].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Geen afwijking op eis Conform de V&V voorwaarden van [eisen voertuigkering]	

4 Referentielijst

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

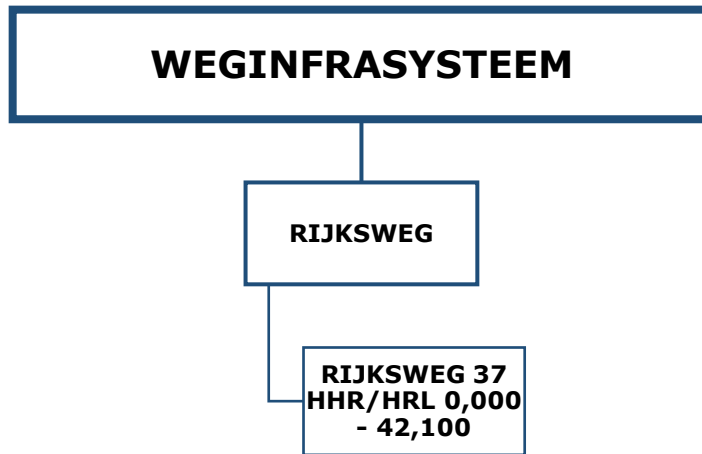
Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegel. in contract?
CROW 526	Beleid en proces, Werk in Uitvoering 96a/b	2020-11-09	CROW	SYS-00110	Nee
	Eisen Voertuigkering	2021-04-30 / 2	Rijkswaterstaat	SYS-00108, SYS-00120, SYS-00130	Ja
ROA VIB	Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen, Veilige Inrichting van Bermen	2017-05-31	Rijkswaterstaat	SYS-00099, SYS-00116	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)
ROA 2019	Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen (ROA)	2019-10-21 / 1.0	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud	SYS-00095	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)
CROW 525	Specificaties voor materiaal en materieel, Werk in Uitvoering 96a/b	2020-11-09	CROW	SYS-00110	Nee
CROW 530A	Standaardmaatregelen op autosnelwegen, Werk in Uitvoering 96a	2020-11-09	CROW	SYS-00110	Nee
CROW 530B	Standaardmaatregelen op niet-autosnelwegen, Werk in Uitvoering 96b	2020-11-09	CROW	SYS-00110	Nee
NEN-EN 12899	Vast opgestelde, verticale verkeersborden - Deel 1: Verkeersborden	2007-11-01	NEN	SYS-00075	Nee
NEN 3381	Wegmeubilair; Aanvullende eisen voor permanente verkeersborden	2013-01-01	NEN	SYS-00075	Nee
CROW 529	Werken op autosnelwegen, Werk in Uitvoering 96a	2020-11-09	CROW	SYS-00110	Nee
CROW 527	Werken op niet-autosnelwegen, Werk in uitvoering 96b	2020-11-09	CROW	SYS-00110	Nee
	Voorlopig ontwerp voertuigkering	2024-07-05	MUG Ingenieursbureau	SYS-00140	Ja

Bijlage 1 Stakeholders

Deze tabel geeft een overzicht van de stakeholders die genoemd zijn bij de eisen uit deze specificatie. Het relateren van stakeholders aan eisen heeft als doel de traceerbaarheid van en daarmee inzicht in de bedoeling van de eisen te vergroten.

Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
RWS	Rijkswaterstaat		SYS-00075 SYS-00095 SYS-00099 SYS-00103 SYS-00108 SYS-00110

Bijlage 2 Systeemdecompositie



Bijlage 3 Eisenindex

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00075	Bebakening, NEN	13
SYS-00095	Ruimte bieden aan uit koers geraakte voertuigen	12
SYS-00108	Voldoen aan Eisen Voertuigkering	12
SYS-00110	Wegbeeld tijdens Werk in Uitvoering	14
SYS-00117	Raakvlak hectometerborden - voertuigkering	15
SYS-00118	Toe te passen bouwmaterialen geleiderailconstructie	13
SYS-00120	Raakvlak wijziging hoogte Deklaag- Voertuigkering	14
SYS-00122	Raakvlak voertuigkering - hemelwaterafvoersysteem	14
SYS-00123	Onderhoudbaarheid hemelwaterafvoersysteem na realisatie Voertuigkering	13
SYS-00124	Voertuigkering: Labeling	17
SYS-00125	Hergebruik materialen	15
SYS-00126	Verstijfde constructie	15
SYS-00127	Kreukelzone	15
SYS-00128	Doorsteek	18
SYS-00129	Verwijderen bebording	15
SYS-00130	Terminals - voldoen aan eisen	18
SYS-00131	Verwijderen dammen	16
SYS-00132	Plaatsen landbouwhek	16
SYS-00133	Vormgeving landbouwhek	16
SYS-00134	Verwijderen bestaande geleiderail	16
SYS-00140	Voertuigkering: Voldoen aan Voorlopig Ontwerp	17

Bijlage 4 Begrippen

Begrippen

Begrip	Definitie [en bron]
Aspect	Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem.
Beschikbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden.
Betrouwbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval.
Duurzaamheid	De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.).
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst.
Ergonomie	De mate waarin rekening wordt gehouden met menselijke fysiologische en psychologische capaciteiten, beperkingen en behoeften in relatie tot de menselijke omgeving, in het bijzonder de werkplek, bij het ontwerpen en creëren van de ruimten, voorwerpen en systemen die door mensen worden gebruikt.
Functie	Beoogde werking en verrichting van een systeem.
Gebruiksfase	De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering.
Gezondheid	De mate van welzijn van personen die een relatie hebben tot het systeem. Tot het aspect gezondheid worden geen zaken gerekend die onder het aspect veiligheid vallen.
Natuurlijke ondergrond	De bestaande aardbodem buiten de grenzen van het beschouwde object.
Object	Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel.
Objectenboom	Hiërarchische objectstructuur van het systeem.
Omgevingshinder	De mate van hinder die het systeem of het gebruik van het systeem oplevert voor zijn omgeving (denk bv aan stof, geluid, trillingen en stank).
Onderhoudbaarheid	De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden.
Ontwerp	De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie.
Raakvlak	Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden.
Realisatiefase	Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering.
Rijksweg	Weg in beheer bij het rijk. [CROW 156 <i>Nomenclatuur van Weg en Verkeer</i>]
Sloopbaarheid	Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem.

Begrip	Definitie [en bron]
	Met slopen wordt hier bedoeld: Activiteiten gericht op het ontmantelen van een object dat zijn functie niet meer kan of hoeft te vervullen.
Specificatie	Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst).
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben.
Toekomstvastheid	De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik.
Veiligheid	De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties.
Vormgeving	De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie.
Weginfrasysteem	De infrastructurele voorziening binnen het wegvervoersysteem, die de afwikkeling van wegverkeer faciliteert.

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
ROA	Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen
RWS	Rijkswaterstaat

Bijlage 5 Uit te voeren maatregelen voertuigkeringen

Zie separate bijlage.