Rijkswaterstaat
*Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*

# Vraagspecificatie Eisen

Geluidschermen A4/A17, contract 2

Geluidschermen A4/A17
Zaaknummer 31193275

Datum 02-09-2024

Vertrouwelijkheid: RWS BEDRIJFSVERTROUWELIJK

# Colofon

Sjabloonversie 4.1

Uitgegeven door
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Rijkswaterstaat Programma's Projecten en Onderhoud
Cluster ZN B Wegen
Magistratenlaan 82, 5223 MD 's-Hertogenbosch
Postbus 2232 3500 GE Utrecht

Datum 02-09-2024
Status Definitief
Versienummer 1.0

# Inhoud

**1 Inleidende informatie** 5
1.1 Missie van Rijkswaterstaat 5
1.2 Algemeen doelstelling 5
1.3 Uitleg Vraagspecificatie Eisen 6

**2 Systeemdefinitie** 7
2.1 Aanvangssituatie 7
2.2 Realisatiefase 8
2.3 Gebruiksfase 8
2.4 Contextbeschrijving 8
2.4.1 Positionering in bovenliggend systeem 8
2.4.2 Contexttabel met raakvlakken 9
2.4.3 Systeemgrenzen 11
2.5 Functiebeschrijvingen 12

**3 Systeemeisen** 13
3.1 Locaties behorende tot het Werk 13
3.1.1 Locatie 26 - T043_01 22
3.1.2 Locatie 27 - T043_02 29
3.1.3 Locatie 0 - GSM_03 32
3.2 Geluidbeperkende Constructie - Absorberend MJPG-scherm met massieve kern 34
3.3 Geluidbeperkende Constructie - Transparant MJPG-scherm op/aan kunstwerk 39
3.4 Geluidbeperkende Constructie - Specifieke vormgeving 45
3.5 Onderhoudspaden 51
3.5.1 Onderhoudspad T043_01 51
3.5.2 Onderhoudspad T043_02 52
3.5.3 Onderhoudspad GSM_03 52
3.6 Groenvoorziening 52
3.7 Voertuigkering 53
3.8 Berm 54
3.9 IV-Netwerk 54
3.9.1 Fysieke Infrastructuur T043_01 54
3.9.2 Glasvezelinfrastructuur T043_01 55

**Referentielijst** 59

**Begrippen** 60

**Eisenindex** 64

**Bijlage A Stakeholders** 68

**Bijlage B Contextdiagram** 70

**Bijlage C Systeemdecompositie** 71

**Bijlage D Objectomschrijvingen per fase** 72
10.1 Locatie 0 - GSM_03 72
10.2 Geluidbeperkende Constructie GSM_03 73
10.3 Onderhoudspad GSM_03 73
10.4 Bestaande groenvoorziening GSM_03 73
10.5 Voertuigkering GSM_03 73
10.6 Berm GSM_03 73
10.7 Faunaraster GSM_03 74

10.8 Locatie 26 - T043_01 74
10.9 Geluidbeperkende Constructie T043_01 75
10.10 Onderhoudspad T043_01 75
10.11 Bestaande groenvoorziening T043_01 76
10.12 Voertuigkering T043_01 76
10.13 Berm T043_01 76
10.14 Fysieke Infrastructuur T043_01 76
10.15 Glasvezelinfrastructuur T043_01 76
10.16 Locatie 27 - T043_02 76
10.17 Geluidbeperkende Constructie T043_02 78
10.18 Onderhoudspad T043_02 78
10.19 Bestaande groenvoorziening T043_02 78
10.20 Voertuigkering T043_02 78
10.21 Berm T043_02 78

# 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 Algemeen doelstelling

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.

**Projectachtergrond en doelstelling**

Per 1 juli 2012 is de wet met werknaam 'Swung I' van kracht geworden. Het betreft de wijziging van de Wet milieubeheer in verband met de invoering van geluidproductieplafonds (GPP's) en de overheveling van hoofdstuk IX van de Wet geluidhinder naar de Wet milieubeheer (modernisering instrumentarium geluidbeleid en invoering geluidproductieplafonds). Deze wetgeving beoogt de onbeheerste groei van de geluidproductie aan te pakken en de regelgeving te vereenvoudigen.

De hoofddoelstelling van het project het geluid langs de rijkswegen te saneren conform de huidige wet- en regelgeving. Dit vindt plaats middels rechtmatige, doelmatige en uitvoerbare geluidreducerende maatregelen in de vorm van geluidbeperkende constructies inclusief het aanpassen van de raakvlakken.

### 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 A t/m C** bevatten achtereenvolgens de stakeholders, de contextdiagrammen en de systeemdecompositie waarnaar in de verschillende hoofdstukken wordt verwezen.

**Bijlage D** bevat een beschrijving van de locatie met een toelichting per locatie van de aanvangssituatie, realisatiefase en gebruiksfase.

# 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 en 4 Ontwerprandvoorwaarden worden gesteld,
- welke ontwerpkeuzes er al gemaakt zijn,
- waar de fysieke en functionele grenzen van het systeem liggen,
- welke interactie het systeem met zijn omgeving heeft.

Deze Vraagspecificatie Eisen bestaat uit een samenvoeging van 3-tal locaties die behoren tot de MJPG-opgave en Nalevingschermen. Deze vraagspecificatie is daarbij als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk twee is een algemene aanvangssituatie, realisatiefase en gebruiksfase beschreven en zijn de raakvlakken en functies die behoren tot het Werk toegelicht;
- In hoofdstuk 3 zijn de generieke en locatie specifieke eisen opgenomen;
- In bijlage D is vervolgens per locatie een specifieke aanvangssituatie, realisatiefase en gebruiksfase beschreven.

**Het referentieontwerp**
Het referentieontwerp is een indicatieve weergave van het Werk.

**Het saneringsbesluit en Besluit Geluidproductieplafond**
Het saneringsbesluit en Besluit Geluidproductieplafond zijn van toepassing op het Werk en zijn in annex XIII opgenomen.

**Bestaande groenvoorzieningen**
Bestaande groenvoorzieningen worden waar nodig voor het Werk verwijderd.

**Onderhoudspad**
Het onderhoudspad is een strook van 1,5 meter breed behorende tot een locatie. Indien deze standaardoplossing moet worden gerealiseerd is deze eis gekoppeld aan een locatie en dient Opdrachtnemer deze voor de gehele locatie te realiseren. Indien afwijkende eisen van toepassing zijn voor een locatie is een separaat object aangemaakt m.b.t. het onderhoudspad en zijn de eisen hier locatie specifiek aangesteld.

**Resultaten conditionerende onderzoeken**
De door de Opdrachtgever uitgevoerde conditionerende onderzoeken zijn opgenomen in annex XIII.
Indien een of meerdere conditionerende onderzoeken niet langer houdbaar is, is het uitvoeren van dit conditionerende onderzoek de verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer en maakt het dus onderdeel uit van het Werk.

**Vormgeving in het EPVE**
De vormgeving van het Werk is geïndiceerd weergegeven in het Esthetisch Programma van Eisen (EPVE). Het Esthetisch Programma van Eisen (EPVE) is als bijlage toegevoegd aan deze VSE.

## 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 C Systeemdecompositie. De locatiebeschrijving is toegevoegd in bijlage D 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. Het beschrijft de voorgeschreven oplossingen en het beoogd gebruik van het systeem voor zover die al bepaald zijn en in stand gehouden moeten worden in deze fase.

De decompositie van het systeem tijdens de realisatiefase is weergegeven in bijlage C Systeemdecompositie. De locatiebeschrijving is toegevoegd in bijlage D van dit document.

Gedurende de realisatiefase dient de rijksweg inclusief ondersteunende objecten de functie te blijven vervullen tenzij dit specifiek anders is aangegeven op locatieniveau in hoofdstuk 3 van deze Vraagspecificatie Eisen.

## 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 tijdens de realisatiefase is weergegeven in bijlage C Systeemdecompositie. De locatiebeschrijving is toegevoegd in bijlage D van dit document.

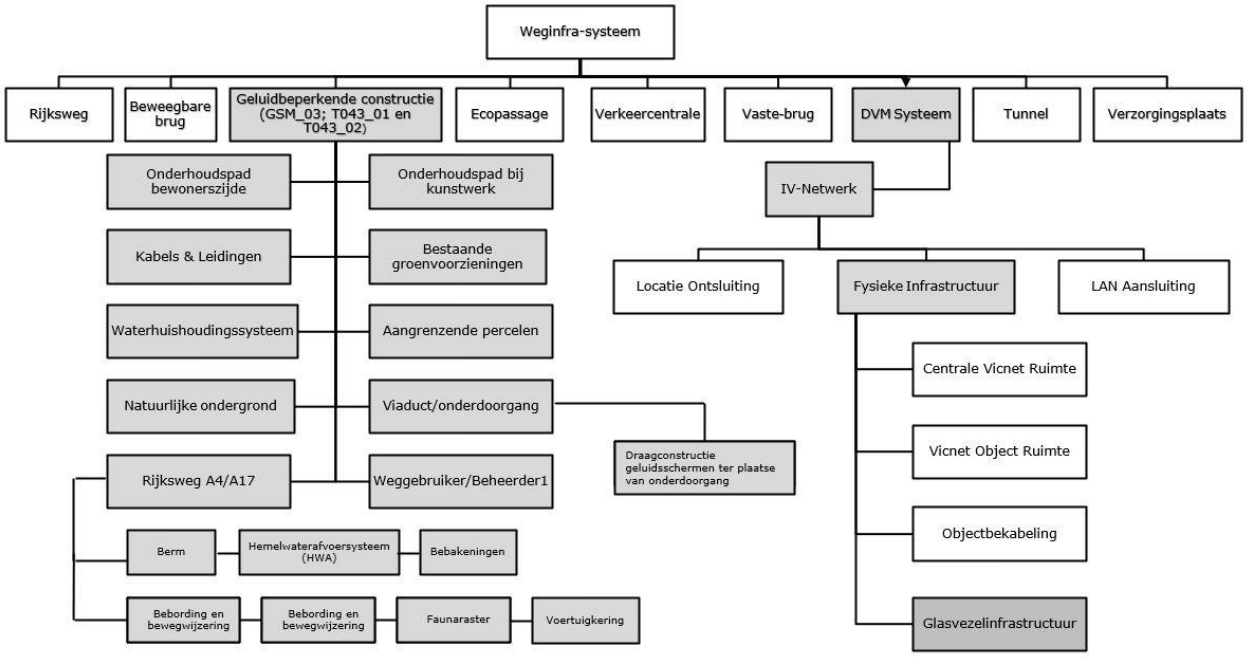
Bij aanvang van de gebruiksfase dient de geluidbeperkende constructie uitgevoerd te zijn conform hoofdstuk 3 van deze Vraagspecificatie Eisen en de locatiebeschrijving die is toegevoegd in bijlage D van deze Vraagspecificatie Eisen.

## 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.

Het systeem Geluidbeperkende Constructies is onderdeel van het Weginfrasysteem. De positie van dit systeem (object) is door middel van een arcering aangegeven in Figuur 1.




*Figuur 1. Hiërarchie objecttypen ten opzichte van Weginfrasysteem.*

### *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. De grafische weergave hiervan is te vinden in Bijlage B Contextdiagrammen. De geïnventariseerde raakvlakken per locatie zijn niet uitputtend beschouwd.

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.

**Contexttabel Locatie 0 - GSM_03**

| Contextobject | Geboden functie | Raakvlakbeschrijving |
|---|---|---|
| Parallelweg | Afwikkelen van verkeer | Locatie GSM_03 met Parallelweg.<br>Betreft het raakvlak met bestaande Parallelweg. |
| Rijksweg | Afwikkelen van verkeer | Raakvlak Locatie 0 - GSM_03 met Aanliggende Rijksweg.<br>Betreft het raakvlak met aanliggende Rijksweg |
| Faunaraster | Inpassen geluidbeperkende constructie | Raakvlak Locatie 0 - GSM_03 met faunaraster.<br>Betreft een afsluiting die het aanpalende natuurgebied afschermt van de omliggende wegen of gebieden. |
| Kabels en leidingen | Inpassen geluidbeperkende constructie | Raakvlak Locatie 0 - GSM_03 met Kabels en Leidingen.<br>Een scherm kan |

| Contextobject | Geboden functie | Raakvlakbeschrijving |
|---|---|---|
| | | bereikbaarheid/vervangbaarheid van kabels en leidingen verminderen. Tijdens aanleg kan de fundering bestaande kabels beschadigen. Dit kan leiden tot afwijkende stijl- en funderingsafstanden. |
| Voertuigkering | Horizontaal geleiden wegverkeer | Raakvlak Locatie 0 - GSM_03 met Voertuigkering.<br>Betreft het raakvlak met bestaande Voertuigkering. |
| Bewegwijzering | Informeren weggebruiker over route | Raakvlak Locatie GSM_03 met Bewegwijzering.<br>Betreft het raakvlak met bestaande bewegwijzering |
| Kunstwerk | Faciliteren doorgang | Raakvlak Locatie GSM_03 met Duiker(s).<br>Betreft het raakvlak met bestaande Duiker(s). |
| Kunstwerk | Faciliteren doorgang | Raakvlak Locatie GSM_03 met Viaduct.<br>Betreft het raakvlak met bestaande Viaduct. |
| Watergang | Afwikkelen water | Raakvlak Locatie GSM_03 met Watergang.<br>Betreft het raakvlak met bestaande watergang. |

**Contexttabel Locatie 26 - T043_01**

| Contextobject | Geboden functie | Raakvlakbeschrijving |
|---|---|---|
| Bewegwijzering | Informeren weggebruiker over route | Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Bewegwijzering.<br>Betreft het raakvlak met bestaande bewegwijzering |
| Kunstwerk | Faciliteren doorgang | Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Duiker(s).<br>Betreft het raakvlak met bestaande Duiker(s) |
| Kabels en leidingen | Inpassen geluidbeperkende constructie | Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Kabels en Leidingen.<br>Een scherm kan bereikbaarheid/vervangbaarheid van kabels en leidingen verminderen. Tijdens aanleg kan de fundering bestaande kabels beschadigen. Dit kan leiden tot afwijkende stijl- en funderingsafstanden. |
| Kunstwerk | Faciliteren doorgang | Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Onderdoorgang.<br>Betreft het raakvlak met bestaande Onderdoorgang. |
| Parallelweg | Afwikkelen van verkeer | Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Parallelweg.<br>Betreft het raakvlak met bestaande Parallelweg. |
| Voertuigkering | Horizontaal geleiden wegverkeer | Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Voertuigkering.<br>Betreft het raakvlak met bestaande |

| Contextobject | Geboden functie | Raakvlakbeschrijving |
|---|---|---|
| | | Voertuigkering. |
| Watergang | Afwikkelen water | Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Watergang.<br>Betreft het raakvlak met bestaande Watergang. |
| Rijksweg | Afwikkelen van verkeer | Raakvlak Locatie 26 - T043_01met Aanliggende Rijksweg.<br>Betreft het raakvlak met aanliggende Rijksweg |

**Contexttabel Locatie 27 - T043_02**

| Contextobject | Geboden functie | Raakvlakbeschrijving |
|---|---|---|
| Parallelweg | Afwikkelen van verkeer | Locatie 27 - T043_02 met Parallelweg.<br>Betreft het raakvlak met bestaande Parallelweg. |
| Kunstwerk | Faciliteren doorgang | Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Duiker(s).<br>Betreft het raakvlak met bestaande Duiker(s) |
| Rijksweg | Afwikkelen van verkeer | Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Aanliggende Rijksweg.<br>Betreft het raakvlak met aanliggende Rijksweg |
| Bewegwijzering | Informeren weggebruiker over route | Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Bewegwijzering.<br>Betreft het raakvlak met bestaande bewegwijzering. |
| Kabels en leidingen | Inpassen geluidbeperkende constructie | Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Kabels en Leidingen.<br>Een scherm kan bereikbaarheid/vervangbaarheid van kabels en leidingen verminderen. Tijdens aanleg kan de fundering bestaande kabels beschadigen. Dit kan leiden tot afwijkende stijl- en funderingsafstanden. |
| Kunstwerk | Faciliteren doorgang | Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Onderdoorgang<br>Betreft het raakvlak met bestaande Onderdoorgang. |
| Voertuigkering | Horizontaal geleiden wegverkeer | Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Voertuigkering.<br>Betreft het raakvlak met bestaande Voertuigkering. |
| Watergang | Afwikkelen water | Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Watergang.<br>Betreft het raakvlak met bestaande Watergang. |

### *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 en zijn afhankelijk van de specifieke locatie. De Opdrachtnemer dient voor de te hanteren werkgrenzen de perceelgrenzen aan te houden van de gronden die in het bezit zijn van Rijkswaterstaat en kan indien benodigd gebruik maken van de vluchtstrook van de desbetreffende rijksweg indien daar toestemming voor is verkregen conform de Vraagspecificatie Proces. Het is Opdrachtnemer toegestaan om gronden van derden te gebruiken gedurende de Realisatie maar opdrachtnemer dient dit zelf te organiseren.

De systeemgrenzen van de geluidbeperkende constructies zijn op referentietekening van het betreffende geluidscherm getekend en toegevoegd bij de bijlagen in Annex XIII.

### 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** |
|---|---|
| Afwikkelen van verkeer | Het verplaatsen van wegverkeer vanaf locatie A naar locatie B. |
| Afwikkelen water | Faciliteren van het afvoeren van water. |
| Faciliteren doorgang | Het instandhouden van de kruising van infrastructuur met de rijksweg. |
| Faciliteren onderhoud | Het faciliteren van onderhoud door het bereikbaar te maken van de locatie |
| Faciliteren Wegverkeer | Faciliteren van het wegverkeer |
| Horizontaal geleiden wegverkeer | Het horizontaal van het wegverkeer geleiden door het toepassen van een voertuigkering |
| Inpassen geluidbeperkende constructie | Inpassen van de geluidbeperkende constructie en aanvullende werkzaamheden behorende tot het Werk |
| Beperken overdracht geluid | Beperken verkeersgeluid door absorptie en isolatie |
| Inpassen van de infrastructuur in de omgeving | Groenvoorziening heeft als doel om de gerealiseerde en beheerde infrastructuur op de juiste manier in te passen in de omgeving. |
| (Af-)dragen belastingen | Belastingen opnemen en afdragen. |
| Informeren weggebruiker over route | Bieden van informatie om de weggebruiker vlot en veilig van A naar B te begeleiden.<br><br>Informatie goed zichtbaar voor weggebruiker om op tijd te kunnen anticiperen. |
| Het bieden van een fysieke drager voor communicatieverbindingen | Het bieden van een fysieke drager voor het faciliteren van communicatieverbindingen. |
| Leveren van communicatieverbindingen | Het bieden van veilige, betrouwbare en beschikbare communicatieverbindingen ter ondersteuning van de primaire processen van Rijkswaterstaat. |

# 3 Systeemeisen

Dit hoofdstuk bevat de eisen die in een bepaalde geldigheidsperiode (fase) aan het systeem gesteld worden.
Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel:

| <Eis-ID> | <Eistitel> | | Geldigheidsperiode(s): | <A> | <R> | <G> |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <Herkomst-ID> | <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: A = Aanvangssituatie R = Realisatiefase, G = Gebruiksfase (incl. oplevering).

De eisen die zijn aangemerkt met een geldigheidsperiode "A" stellen voorwaarden aan het systeem zoals dat in de huidige situatie aanwezig is. De Opdrachtnemer kan er vanuit gaan als geen wijzigingen aan het object wordt uitgevoerd dat het systeem voldoet.

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 Locaties behorende tot het Werk

*Eisen uit functieanalyse*

*Inpassen geluidbeperkende constructie*

| **SYS-02342** | **Locatie geluidbeperkende constructie** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Geluidbeperkende constructie GSM_03, T043_01 en T043_02 dienen de locatie te hebben conform de X-Y-Z coördinaten opgenomen in bijlage [shape files A4/A17] | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-00105<br>SYS-00106<br>SYS-00180 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Eisen uit aspectanalyse*

*Betrouwbaarheid*

| **SYS-00013** | **Betrouwbaarheid Constructief** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient constructief betrouwbaar te zijn conform de vereiste gevolgklasse uit artikel 4.5 van de [ROK]. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Berekening | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Analyse ontwerpdocumenten, waarmee wordt aangetoond de Geluidbeperkende Constructie aan de vereiste betrouwbaarheid voldoet. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00014** | **Betrouwbaarheid, losse onderdelen** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient geen losse onderdelen te bevatten of onderdelen die met eenvoudig handgereedschap wegneembaar zijn. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Criterium: | Toets op losse delen | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Definitief Ontwerp (DO): Analyse van het ontwerp op dit onderdeel. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-02023** | **Panelen** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | (De)montage van panelen dient individueel en onafhankelijk van elkaar mogelijk te zijn. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | | |

| **SYS-02067** | **Glazen panelen** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De toe te passen glazen panelen dienen van CE-markering te zijn voorzien. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | SYS-00023<br>SYS-00024 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Beschikbaarheid*

| **SYS-00011** | **Beschikbaarheid: Levensduur Draagconstructie** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De draagconstructie van de Geluidbeperkende Constructie dient een levensduur te hebben van minimaal 50 jaar conform [GCW 2012] | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentinspectie- en beoordeling | | |
| | Criterium: | Meetrapport | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Berekeningen en ontwerp conform de [GCW-2012] hoofdstuk 4 Dimensionering. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00012** | **Beschikbaarheid: Levensduur panelen** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De panelen van de Geluidbeperkende Constructie dienen een levensduur te hebben van minimaal 30 jaar. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Berekening | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Berekeningen en ontwerp conform de [GCW-2012] hoofdstuk 4 Dimensionering. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-02024** | **Bestaande objecten** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Bestaande objecten die geen onderdeel zijn van de projectscope dienen in de gebruiksfase conform de aanvangssituatie te zijn. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02296** | **Funderingswerken** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De realisatie van het funderingswerk ten behoeve van de geluidschermen dient te voldoen aan NVAF [Nederlandse Vereniging Aannemers Funderingswerken] | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Onderhoudbaarheid*

| **SYS-00063** | **Onderhoudbaarheid, anti graffiticoating** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | Alle voor graffitispuiters bereikbare oppervlakken van de geluidbeperkende constructie dienen voorzien te zijn van een anti-graffiticoating. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Gebruiksfase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Verificatie op aanwezigheid coating<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat<br><br>V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Verificatie of coating is aangebracht<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00062** | **Onderhoud: wijze van onderhouden** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient gedurende de levensduur op een voor de beheerder acceptabele wijze geïnspecteerd en onderhouden te kunnen worden. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Criterium: Toets op onderliggende eisen en beheer- en onderhoudsplan<br>Toelichting op aanpak V&V: Analyse 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. | | |

| **SYS-02036** | **Stabiel maaiveld** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Het lokale maaiveld ter plaatse van de geluidbeperkende constructie dient stabiel te blijven. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Veiligheid*

| **SYS-00116** | **Veiligheid weggebruikers en omgeving: botsveiligheid** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient bij aanrijding zo min mogelijk gevaar voor inzittenden en omgeving op te leveren. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Criterium: Toetsing aan [ROA VIB], resultaten verwerken in ontwerpnota en akoestisch onderzoek.<br>Toelichting op aanpak V&V: Ontwerp conform de [GCW-2012], hoofdstuk 3.1 Verkeersveilig ontwerp.<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00119** | **Veiligheid weggebruikers: licht- en beeld-reflecties** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient verblinding van weggebruikers door licht- en beeldreflecties en flikkering te voorkomen. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Criterium: | Beschrijving bewijsvoeringsmethode:<br>Toets ontwerp (zie ontwikkelingsfase) | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Ontwerp minimaal conform de specifiek beschreven methoden zoals opgenomen in de [GCW-2012] hoofdstuk 3.1.5. Licht- en beeldreflecties en 3.1.6 Flikkering. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00015** | **Constructieve veiligheid** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient constructief veilig te zijn. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Berekening | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Berekening conform de [GCW-2012 Richtlijnen geluidbeperkende constructies langs wegen] en de [ROK]. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00018** | **Dragen belastingen** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient alle van toepassing zijnde belastingen te kunnen dragen. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Berekening | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Berekening conform de [GCW-2012 Richtlijnen geluidbeperkende constructies langs wegen] en de [ROK].<br><br>Bij vermoeiing door windbelasting dient artikel 5.4 van de [ROK] toegepast te worden in afwijking van artikel 4.1.12 van [GCW-2012 Richtlijnen geluidbeperkende constructies langs wegen]. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00022** | **Veiligheid weggebruikers en omgeving: brandveiligheid** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient bestand te zijn tegen brand. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Criterium: | Toets aan eisen [GCW 2012] | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Verwezen wordt naar de [GCW-2012], paragraaf 3.3 Brandveiligheid en pararagraaf 4.3.5 waar materiaaleisen aan brandvoortplanting staan opgenomen.. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00127** | **Voorzieningen voor bescherming vogels** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient waarneembaar te zijn voor vogels. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Criterium: | Toets aan eisen GCW | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Ontwerp conform [Richtlijnen geluidbeperkende constructies langs wegen GCW 2012] paragraaf 4.7 en de daarin genoemde DWW-wijzer uitgave 2004 nummer 104. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00026** | **Veiligheid weggebruikers en omgeving: zichtlijnen** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient zichtlijnen te bieden voor passanten waardoor ze de route kunnen overzien. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Ontwikkelingsfase | | |
| | Type V&V-methode: | Analyse | | |
| | Criterium: | Toetsing aan [ROA], resultaten verwerken in ontwerpnota en akoestisch onderzoek. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |
| | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Analyse | | |
| | Criterium: | Toetsing aan [ROA], resultaten verwerken in ontwerpnota en akoestisch onderzoek. | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Analyse ontwerpdocumenten en [Integraal Veiligheidsplan]. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00120** | **Veiligheid, vallende onderdelen op onderliggende infrastructuur** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | Panelen en transparante elementen van geluidbeperkende constructies op kunstwerken dienen, ook na beschadiging, beveiligd te zijn tegen vallen op de onderliggende infrastructuur conform [NEN-EN 1794-2]. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Criterium: | Berekening en tekening | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Analyse van het ontwerp conform artikel 4.2 en Annex B van [NEN-EN 1794-2]. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-02032** | **De locatie van vluchtdeuren** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | De locatie van de vluchtdeuren dient (door de Opdrachtnemer) in afstemming met alle belanghebbende partijen te worden bepaald. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | SYS-02022 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Ontwerp conform de [GCW-2012] | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

| **SYS-02022** | **Vluchtdeur** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | De vluchtdeur dient voorzien te zijn van een cilinderslot. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02032 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Certificering | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | De cilindersloten dienen in afstemming met de beheerder te worden bepaald | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat Beheerder | | |

| **SYS-02044** | **Invasieve exoten** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | Toe te passen (gebiedsvreemde) grond dient vrij te zijn van invasieve exoten zoals de Japanse duizendknoop | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Certificering | | |
| | Criterium: | De te leveren grond dient RAG gecertificeerd te zijn | | |

| **SYS-02033** | **Afstromende wegwater** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | Afstromende wegwater dient niet op de Rijksweg dan wel de vluchtstrook te stagneren ten gevolge van de Geluidbeperkende Constructie. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | | |

*Omgevingshinder*

| **SYS-00017** | **Omgevingshinder, licht- en beeld-reflecties** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient hinder voor de omgeving door licht- en beeldreflecties te voorkomen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Criterium: Toets aan eisen [GCW-2012]<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat | | |

*Duurzaamheid*

| **SYS-00016** | **Voorkomen aantasting stalen onderdelen** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Aantastingsmechanismen die de (rest)levensduur van onderdelen van de Geluidbeperkende Constructie verkorten dienen te zijn voorkomen, dan wel te zijn bestreden. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Criterium: Proef als beschreven in [NEN-EN 1794-1]<br>Toelichting op aanpak V&V: Proef als beschreven in [NEN-EN 1794-1], bijlage C: Steeninslag.<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00023** | **Duurzaamheid: bestendigheid tegen steenslag materiaal glas** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient bestand te zijn tegen steenslag. Bij glazen panelen dienen geen sterren te ontstaan. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02067 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Criterium: Proef als beschreven in [NEN-EN 1794-1]<br>Toelichting op aanpak V&V: Proef als beschreven in [NEN-EN 1794-1], bijlage C: Steeninslag.<br /><br>Bij het materiaal glas dient de proef te worden uitgebreid met de voorwaarde dat er geen sterren mogen ontstaan.<br><br>Minimum laagdikte van glaspanelen opleggen om risico op breuk/ schade te verkleinen.<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-02034** | **Geen objecten zonder functie** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Objecten zonder functie dienen binnen de systeemgrens niet voor te komen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02068** | **Materiaalpaspoort geluidbeperkende constructie** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Ten behoeve van toekomstig hoogwaardig hergebruik dient van iedere geluidbeperkende constructie een paspoort voor de bouw tot op bouwdeelniveau te worden opgeleverd, waarin de eigenschappen van de geluidbeperkende constructies zijn opgenomen. De gegevens dienen te worden aangeleverd conform het format materialenpaspoort MJPG V01. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-02069 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02069** | **Betonpaspoort** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Ten behoeve van hoogwaardige recycling dient van elke geluidbeperkende constructie per betonnen bouwdeel een betonpaspoort op materiaal- en grondstofniveau te worden aangeleverd. Een overzicht van de gevraagde gegevens is te vinden in de bijlage [Betonpaspoort] | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02068 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02076** | **Emissies NOx en NH3** | | Geldigheids-periode(s): | R |
|---|---|---|---|---|
| | De opdrachtnemer dient met betrekking tot de uitstoot van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) aan te tonen dat de emissies, zoals bepaald door opdrachtgever [Verantwoording berekeningen stikstofdepositie A4/A17] niet worden overschreden. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | SYS-02294 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Berekening | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | De emissieberekening dient te worden uitgevoerd overeenkomstig [Rekensheet_emissies_MobieleWerktuigen_en Bouwlogistiek_A4/A17_def]. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

| **SYS-02294** | **Duurzaam materieel** | | Geldigheids-periode(s): | R |
|---|---|---|---|---|
| | De opdrachtnemer dient duurzaam materieel uit periode 2 (2025-2027) te gebruiken conform VSP-bijlage I [ Eisen duurzaam materieel] | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02076 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Inspectie | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

| **SYS-02295** | **Hergebruik van materialen en grondstoffen** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructies dienen duurzaam te zijn samengesteld door optimaal gebruik van herbruikbaar materiaal en/of secundaire grondstoffen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Uitvoerbaarheid*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02040** | **De uit te voeren ontwerpwerkzaamheden** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform [Kader wegontwerpproces 2.0] | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Ontwerprandvoorwaarden*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-00072** | **Ontwerp conform RTD 1001 (ROK)** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | De Geluidbeperkende Constructie dient te voldoen aan de eisen gesteld in de [RTD 1001] inclusief de daarin opgenomen documenten. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Criterium: Check op voldoen aan [RTD 1001]<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-00071** | **Ontwerp conform GCW-2012** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | De Geluidbeperkende Constructie dient te voldoen aan de eisen gesteld in de [GCW-2012] inclusief de daarin opgenomen documenten. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Criterium: Check op voldoen aan [GCW-2012]<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02350** | **Ontwerp conform Basisspecificatie Geluidbeperkende Constructie 3.0.1** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | De Geluidbeperkende Constructie dient te voldoen aan de eisen gesteld in de [Basisspecificatie Geluidbeperkende Constructie 3.0.1] inclusief de daarin opgenomen documenten. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

### 3.1.1 Locatie 26 - T043_01

*Eisen uit functieanalyse*

*Inpassen geluidbeperkende constructie*

| **SYS-01000** | **Saneringsbesluit T043_01** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | Locatie 26 - T043_01 dient uitgevoerd te zijn conform [Saneringsbesluit A17 Moerdijk] | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

| **SYS-00106** | **Referentieontwerp T043_01** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | Locatie 26 - T043_01 dient uitgevoerd te zijn conform [Referentieontwerp T043_01] | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02342 | | Onderl. eis(en): | SYS-01356<br>SYS-02344 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

| **SYS-02344** | **Regionale waterkering T043_01** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Geluidbeperkende Constructie T043_01 dient ter plaatse van de regionale waterkering conform het referentieontwerp op staal te worden gefundeerd. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00106<br>SYS-02346 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Eisen uit aspectanalyse*

*Beschikbaarheid*

| **SYS-01356** | **Grondkering toepassen T043_01** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Locatie T043_01 dient voorzien te zijn van een grondkering met een ontwerplevensduur van 50 jaar. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00106 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02305** | **Glasvezelinfrastructuur - Ligging diepte glasvezelkabels** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | Glasvezelinfrastructuur dient tussen de 0,7 en 1,0 meter onder het maaiveld te liggen. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02304 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Inspectie | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Op foto's (elke 100m) van de sleuf is de ligging van de kabel zichtbaar, de bovenkant van de sleuf, inclusief gps-coördinaten en een meetlat waaruit blijkt dat de kabel tussen 0,7-1,0m ligt. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02307** | **Glasvezelinfrastructuur - Ligging redundante glasvezelkabels** | Geldigheids-periode(s): | G |
| | Kabels van Glasvezelinfrastructuur dienen, bij onderlinge redundantie, minimaal 10 meter uit elkaar te liggen. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02304 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase: Definitief Ontwerp (DO)<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Toelichting op aanpak V&V: In het ontwerp is de ligging van de glasvezelinfrastructuur uitgewerkt op een detailniveau waaruit blijkt dat aan de eis voldaan is. | | |

*Onderhoudbaarheid*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02316** | **IV-Netwerk - Toepassen projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken** | Geldigheids-periode(s): | G |
| | IV-Netwerk dient te voldoen aan [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken] | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02314 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase: Definitief Ontwerp (DO)<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Toelichting op aanpak V&V: Document projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken bevat aanvullende eisen, waarvan opdrachtnemer moet bepalen welke in zijn situatie van toepassing zijn. | | |

| **SYS-02309** | **Glasvezelinfrastructuur - Specificatie** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | Glasvezelinfrastructuur dient te voldoen aan [Montage Specificatie Aanleg Glasvezelkabelnetwerk]. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02304 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Meting | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Aantonen dat glasvezel abonnee boxen waterdicht zijn middels druktest en resultaten druktest vastleggen met foto's. | | |
| | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Meting | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Aantonen dat mantelbuizen waterdicht zijn middels druktest en resultaten druktest vastleggen met foto's. | | |
| | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | In het ontwerp wordt beschreven welke materialen en typen worden toegepast en specificaties hiervan worden bijgevoegd. M.b.v. deze specificaties wordt aangetoond dat de materialen en typen voldoen aan de [Montage Specficatie Aanleg Glasvezelnetwerk] | | |
| | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Meting | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Aantonen dat glasvezels binnen toleranties vallen mbt demping middels OTDR dempingsmeting. | | |

| **SYS-02313** | **Glasvezelinfrastructuur - Toepassen overlengte in glasvezelkabelputten** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | Glasvezelinfrastructuur dient in glasvezelkabelputten te voorzien in minimaal 20m overlengte van de glasvezelkabel. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02304 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Inspectie | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Op foto's van elke glasvezelkabelput is duidelijk overlengte zichtbaar. | | |

*Veiligheid*

| **SYS-02347** | **Buitentalud waterkering A17** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | Het buitentalud, Buitenzijde waterkering richting Dintel, dient aan beide zijden van de snelweg over een lengte van 80 meter van 0,7 meter kleilaag en een toplaag van 0,3 meter grasbekleding, totale laagdikte 1,0 meter, te worden voorzien conform [Figuur 17, fundering op staal] | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Criterium: | Hoogte vanaf de teen (bestaand maaiveld) tot 2,20 + NAP. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02346** | **Het Werk ter plaatse van de waterkering** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | Het Werk dient ter plaatse van de waterkering te voldoen aan DWK00638 Sluissedijk conform [Beleidsregel Hoogtecriteria Waterkeringen 2022] | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-02344<br>SYS-02345 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Vormgeving*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-00003** | **Aansluiting schermdelen verschillende secties T043_01** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | Aansluitingen tussen de verschillende secties dienen uitgevoerd te zijn conform de principe oplossing in het [Esthetisch Programma van Eisen]. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00122<br>SYS-01232 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-01355** | **Op- en afbouw T043_01** | Geldigheids-periode(s): | G |
| | Op- en afbouw T043_01 dient afgebouwd te zijn met een opbouw van 1:6 conform het [Esthetisch Programma van Eisen]. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00122<br>SYS-01232 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Toekomstvastheid*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02306** | **Glasvezelinfrastructuur - Ligging glasvezelkabel onder weg of water** | Geldigheids-periode(s): | G |
| | Glasvezelinfrastructuur dient niet onder wegverharding of water aangelegd te worden, tenzij nodig om lokaal de weg of het water loodrecht te kunnen kruisen. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02304 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase: Definitief Ontwerp (DO)<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Toelichting op aanpak V&V: In het ontwerp is de ligging van de glasvezelinfrastructuur uitgewerkt op een detailniveau waaruit blijkt dat aan de eis voldaan is. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02308** | **Glasvezelinfrastructuur - Plaatsing glasvezelkabelputten** | Geldigheids-periode(s): | G |
| | Glasvezelinfrastructuur dient glasvezelkabelputten te hebben:<br>- Elke 1 km bij een conventionele mantelbuis met conventionele glasvezelkabel;<br>- Elke 3 km bij toepassing van een geleide buis techniek of direct burried mantelbuis;<br>- Bij portalen;<br>- Bij op- en afritten;<br>- Bij weg- of waterkantsystemen. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02304 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase: Definitief Ontwerp (DO)<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Toelichting op aanpak V&V: In Detail Ontwerp is ligging glasvezelinfrastructuur uitgewerkt op een detailniveau waaruit blijkt dat aan de eis voldaan is.<br><br>V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoering<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Toelichting op aanpak V&V: Foto's bevatten GPS coördinaten en laten de ligging van de glasvezelkabelput zien in relatie tot portalen, op- en afritten of Weg- en Waterkantsystemen.<br><br>V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoering<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Toelichting op aanpak V&V: Steekproefsgewijs inspectie van 10% van de putten, verspreid over het tracé terugvinden door middel van een detector. | | |

*Eisen uit raakvlakanalyse*

*Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Onderdoorgang.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-01357** | **Raakvlak met bestaande Onderdoorgang T043_01** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
| | De onderdoorgang [43H-115-01] dient de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Toelichting op aanpak V&V: Controles, metingen, tests of toezicht houden.<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Watergang.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02287** | **Raakvlak met bestaande watergangen T043_01** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
| | De watergangen dienen de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Parallelweg.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02080** | **Raakvlak met bestaande parallelweg T043_01** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
| | Parallelweg dient de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Kabels en Leidingen.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-00851** | **Raakvlak met kabels en leidingen T043_01** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
| | Locatie 26 - T043_01 dient het functioneren van kabels en leidingen niet nadelig te beïnvloeden. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Toelichting op aanpak V&V: Controles, metingen, tests of toezicht houden.<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02078** | **Raakvlak met kabels en leidingen T043_01- Overkluizing** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | Kabels en leidingen dienen geborgd te zijn door het toepassen van een overkluizingconstructie. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Duiker(s).*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-01358** | **Raakvlak met bestaand kunstwerk (duiker) T043_01** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
| | De aanwezige duiker(s) dien(en) de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Toelichting op aanpak V&V: Controles, metingen, tests of toezicht houden.<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02285** | **Raakvlak met bestaande Duiker(s) - Overkluizing T043_01** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | Ter hoogte van duiker(s) dient een overkluizingsconstructie te worden toegepast. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Voertuigkering.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-01359** | **Raakvlak met bestaande Voertuigkering T043_01** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
| | De voertuigkering dient de functie te blijven vervullen en te voldoen aan de richtlijnen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Toelichting op aanpak V&V: Controles, metingen, tests of toezicht houden.<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Raakvlak Locatie 26 - T043_01 met Bewegwijzering.*

| **SYS-00091** | **Raakvlak met bestaande bewegwijzering T043_01** | | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De bewegwijzering dient de functie te blijven vervullen. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Inspectie | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Controles, metingen, tests of toezicht houden. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Raakvlak Locatie 26 - T043_01met Aanliggende Rijksweg.*

| **SYS-00077** | **Raakvlak met aanliggende Rijksweg T043_01** | | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De aanliggende Rijksweg dient haar functie te blijven vervullen. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | | |

### 3.1.2 Locatie 27 - T043_02

*Eisen uit functieanalyse*

*Inpassen geluidbeperkende constructie*

| **SYS-01028** | **Saneringsbesluit T043_02** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | Locatie 27 - T043_02 dient uitgevoerd te zijn conform [Saneringsbesluit A17 Moerdijk] | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

| **SYS-00180** | **Referentieontwerp T043_02** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | Locatie 27 - T043_02 dient uitgevoerd te zijn conform [Referentieontwerp T043_02]. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02342 | | Onderl. eis(en): | SYS-01346<br>SYS-02345 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

| **SYS-02345** | **Regionale waterkering T043_02** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Geluidbeperkende Constructie T043_02 dient ter plaatse van de regionale waterkering conform het referentieontwerp op staal te worden gefundeerd. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00180<br>SYS-02346 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Eisen uit aspectanalyse*

*Beschikbaarheid*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-01346** | **Grondkering toepassen T043_02 sectie 01, sectie 05 en sectie 06** | Geldigheids-periode(s): | G |
| | Locatie T043_02 dient voorzien te zijn van een grondkering met een ontwerplevensduur van 50 jaar. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00180 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Veiligheid*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02347** | **Buitentalud waterkering A17** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | Het buitentalud, Buitenzijde waterkering richting Dintel, dient aan beide zijden van de snelweg over een lengte van 80 meter van 0,7 meter kleilaag en een toplaag van 0,3 meter grasbekleding, totale laagdikte 1,0 meter, te worden voorzien conform [Figuur 17, fundering op staal] | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Criterium: Hoogte vanaf de teen (bestaand maaiveld) tot 2,20 + NAP. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02346** | **Het Werk ter plaatse van de waterkering** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | Het Werk dient ter plaatse van de waterkering te voldoen aan DWK00638 Sluissedijk conform [Beleidsregel Hoogtecriteria Waterkeringen 2022] | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-02344<br>SYS-02345 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Vormgeving*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-00004** | **Aansluiting schermdelen verschillende secties T043_02** | Geldigheids-periode(s): | G |
| | Aansluitingen tussen de verschillende secties dienen uitgevoerd te zijn conform de principe oplossing in het [Esthetisch Programma van Eisen]. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00122<br>SYS-01232 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Eisen uit raakvlakanalyse*

*Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Kabels en Leidingen.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-00879** | **Raakvlak met kabels en leidingen T043_02** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
| | Locatie 27 - T043_02 dient het functioneren van kabels en leidingen niet nadelig te beïnvloeden. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02079** | **Raakvlak met kabels en leidingen T043_02- Overkluizing** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Kabels en leidingen dienen geborgd te zijn door het toepassen van een overkluizingconstructie. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Watergang.*

| **SYS-02288** | **Raakvlak met bestaande watergangen T043_02** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | De watergangen dienen de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Locatie 27 - T043_02 met Parallelweg.*

| **SYS-02081** | **Raakvlak met bestaande parallelweg T043_02** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | Parallelweg dient de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Onderdoorgang*

| **SYS-00087** | **Raakvlak met bestaande Onderdoorgang T043_02** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | De Onderdoorgang [43H-115-01] dient de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Voertuigkering.*

| **SYS-00094** | **Raakvlak met bestaande Voertuigkering T043_02** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | De voertuigkering dient de functie te blijven vervullen en te voldoen aan de richtlijnen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Bewegwijzering.*

| **SYS-00092** | **Raakvlak met bestaande bewegwijzering T043_02** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | De bewegwijzering dient de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Duiker(s).*

| **SYS-00082** | **Raakvlak met bestaande duiker(s) T043_02** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | De aanwezige duiker(s) dien(en) de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02286** | **Raakvlak met bestaande Duiker(s) - Overkluizing T043_02** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Ter hoogte van duiker(s) dient een overkluizingsconstructie te worden toegepast. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie 27 - T043_02 met Aanliggende Rijksweg.*

| **SYS-00078** | **Raakvlak met aanliggende Rijksweg T043_02** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | De aanliggende Rijksweg dient haar functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

### 3.1.3 Locatie 0 - GSM_03

*Eisen uit functieanalyse*

*Inpassen geluidbeperkende constructie*

| **SYS-01005** | **Besluit Geluidproductieplafond** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | Locatie 0 - GSM_03 dient uitgevoerd te zijn conform [Besluit Geluidproductieplafond] | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-01876 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-00105** | **Referentieontwerp GSM_03** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Locatie 0 - GSM_03 dient uitgevoerd te zijn conform [Referentieontwerp GSM_03]. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02342 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Eisen uit aspectanalyse*

*Vormgeving*

| **SYS-01583** | **Aansluiting geluidbeperkende constructie op grondlichaam kunstwerk GSM_03** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | Aansluitingen tussen het grondlichaam van het kunstwerk en nieuw te realiseren geluidbeperkende constructie dienen uitgevoerd te zijn conform de principe oplossing in het [Esthetisch Programma van Eisen]. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00123 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Eisen uit raakvlakanalyse*

*Raakvlak Locatie 0 - GSM_03 met Voertuigkering.*

| **SYS-02293** | **Raakvlak met bestaande Voertuigkering GSM_03** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De voertuigkering dient de functie te blijven vervullen en te voldoen aan de richtlijnen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie GSM_03 met Duiker(s).*

| **SYS-01715** | **Raakvlak met bestaande duiker(s) GSM_03** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | De aanwezige duiker(s) dien(en) de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-01581** | **Raakvlak met bestaande Duiker(s) - Overkluizing GSM_03** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Ter hoogte van duiker(s) dient een overkluizingsconstructie te worden toegepast. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie 0 - GSM_03 met Kabels en Leidingen.*

| **SYS-00856** | **Raakvlak met kabels en leidingen GSM_03** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | Locatie 0 - GSM_03 dient het functioneren van kabels en leidingen niet nadelig te beïnvloeden. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-01754 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Toelichting op aanpak V&V: Controles, metingen, tests of toezicht houden.<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

| **SYS-01754** | **Raakvlak met kabels en leidingen GSM_03 - Overkluizing** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Kabels en leidingen dienen geborgd te zijn door het toepassen van een overkluizingconstructie. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00856 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Toelichting op aanpak V&V: Controles, metingen, tests of toezicht houden.<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Raakvlak Locatie GSM_03 met Viaduct.*

| **SYS-01584** | **Raakvlak met bestaande Viaduct GSM_03** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | Het Viaduct [43G-106-01] dient de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie GSM_03 met Watergang.*

| **SYS-01587** | **Raakvlak met bestaande watergangen GSM_03** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | De watergangen dienen de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie 0 - GSM_03 met Aanliggende Rijksweg.*

| **SYS-00076** | **Raakvlak met aanliggende Rijksweg GSM_03** | | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De aanliggende Rijksweg dient haar functie te blijven vervullen. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Inspectie | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Controles, metingen, tests of toezicht houden. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Raakvlak Locatie GSM_03 met Bewegwijzering.*

| **SYS-01586** | **Raakvlak met bestaande bewegwijzering GSM_03** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | De bewegwijzering dient de functie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Locatie GSM_03 met Parallelweg.*

| **SYS-01585** | **Raakvlak met bestaande parallelweg GSM_03** | Geldigheids-periode(s): | A, R, G |
|---|---|---|---|
| | Parallelweg dient de funtie te blijven vervullen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Raakvlak Locatie 0 - GSM_03 met faunaraster.*

| **SYS-02343** | **Faunaraster GSM_03** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | Het aan te passen/terug te plaatsen faunaraster dient te voldoen aan [Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021]. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | SYS-01755 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Gebruiksfase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling | | |

| **SYS-01755** | **De functie, faunaraster GSM_03** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De functie van de faunaraster dient te allen tijde te worden gehandhaafd. Te verwijderen faunaraster dient waar nodig te worden teruggeplaatst. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02343 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Document beoordeling | | |

## 3.2 Geluidbeperkende Constructie - Absorberend MJPG-scherm met massieve kern

*Eisen uit functieanalyse*

*Beperken overdracht geluid*

| **SYS-00006** | **Beperken overdracht geluid naar de omgeving** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient overdracht van geluid naar de omgeving (bewoners), veroorzaakt door wegverkeer, te beperken. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-00007<br>SYS-00009<br>SYS-02075 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

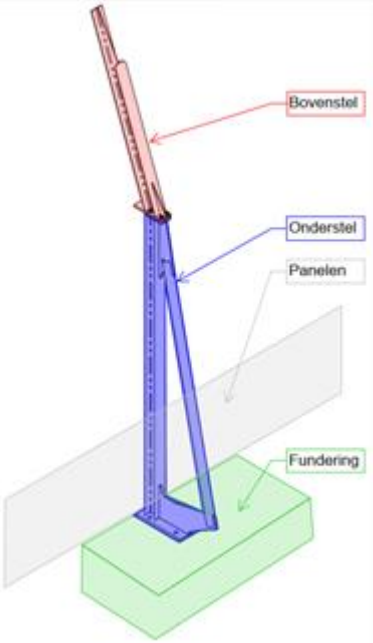
| **SYS-00008** | **Beperken overdracht geluid, afwateringsspleten** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | Een afwateringsspleet is alleen onder voorwaarden toepasbaar. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Criterium: | Meetrapport | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | In afwijking van de tekst in de [GCW-2012] paragraaf 1.3.2 , is een afwateringsspleet tussen berm en onderzijde van de constructie niet toepasbaar voor:<br>- wegen die verhoogd op talud liggen;<br>- voor situaties met hoge schermen waar de eis voor geluidisolatie boven 28 dB is;<br>- in situaties waar de achterzijde van het scherm als publieke ruimte direct benaderbaar is;<br><br>De hoogte van de afwateringsspleet is verder begrensd tot maximaal 10 cm. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00009** | **Beperken overdracht geluid, geluidsisolatie** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient een geluidisolatie te hebben van minimaal DLr≥ 25dB. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00006 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Criterium: | Meetrapport per locatie conform [NEN-EN 1793-2] of [NEN-EN1793-6] | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Product specificatie waaruit de geluidsisolatie is af te leiden (zie GCW-2012 1.3.2 productgegevens geluidsisolatie). | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-00007** | **Beperken overdracht geluid, absorptie** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | De Geluidbeperkende Constructie dient een geluidsabsorptie te hebben van DLa≥ 8dB (A3). | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00006 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Criterium: Meetrapport conform [NEN-EN 1793-1] of [NEN-EN 1793-5]<br>Toelichting op aanpak V&V: Product specificatie waaruit de geluidsabsorptie is af te leiden (CE-markering).<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat | | |

*Eisen uit aspectanalyse*

*Duurzaamheid*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-00058** | **Losmaakbaarheidsindex Absorberende MJPG-scherm met massieve kern** | Geldigheids-periode(s): | G |
| | De Geluidbeperkende Constructie - Absorberend MJPG-scherm met massieve kern dient een Losmaakbaarheidsindex van minimaal 0,75 te hebben. | | |
| |  | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Uitvoerings Ontwerp (UO) | |
| | Type V&V-methode: | Berekening | |
| | Criterium: | De losmaakbaarheid dient berekend te worden conform de [Circular Building - Een meetmethodiek voor losmaakbaarheid: met de volgende uitgangspunten:<br>- De losmaakbaarheidsindex wordt bepaald op element niveau in plaats van op component niveau (zie toelichting het figuur van de eistekst).<br>- Er wordt geen normalisatiefactor toegepast.<br>- De losmaakbaarheidsindex wordt bepaald op basis van de relevante technische losmaakbaarheidsfactoren voor de geluidbeperkende constructies, namelijk 'Type verbindingen (TVn)' en 'Toegankelijkheid verbindingen (ToVn)'. De combinatie van deze twee factoren/categorieën wordt in het rapport 'Circular Buildings' beschreven als de 'losmaakbaarheidsindex van de connectie van de elementen'. Dit is dan ook datgene wat d.m.v. deze aanpak beoordeeld dient te worden, namelijk de verbindingen tussen verschillende elementen in plaats van de elementen op zichzelf te beoordelen. Dit houdt dus concreet in dat de losmaakbaarheidsindex van de connectie van ieder element als volgt berekend wordt:<br><br>Losmaakbaarheidsindex element n (LIcn) = ( TVn + ToVn) / 2.<br><br>De losmaakbaarheidsindex van het project (in dit geval: van iedere variant) wordt vervolgens berekend door de som te nemen van de | |

| | | |
|---|---|---|
| | | losmaakbaarheidsindices van alle elementen en deze te delen door het aantal elementen c.q. verbindingen:<br><br>Losmaakbaarheidsindex variant p (LIp) = 1 / N x Σ LIcn,<br><br>Waarin N de som van het aantal elementen c.q. verbindingen bedraagt. |

*Vormgeving*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **SYS-00122** | **Voldoen aan het Esthetisch PvE Absorberend MJPG-scherm met massieve kern** | | Geldigheids-periode(s): | G |
| | De Geluidbeperkende Constructie - Absorberend MJPG-scherm met massieve kern dient uitgevoerd te zijn als een Absorberend MJPG-scherm met massieve kern conform het [Esthetisch Programma van Eisen]. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | SYS-00003<br>SYS-00004<br>SYS-01355 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Gebruiksfase | | |
| | Type V&V-methode: | Review | | |
| | Criterium: | Voldoen aan het Esthetisch PvE met Oplegnotities Wijzigingen tijdens aanleg. | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Review diverse ontwerp- en producttekeningen. | | |
| | Type V&V-methode: | Review | | |
| | Criterium: | Voldoen aan het Esthetisch PvE | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | DO: review van ontwerpnota en tekeningen. | | |
| | Type V&V-methode: | Review | | |
| | Criterium: | Voldoen aan het Esthetisch PvE | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | UO: review van ontwerpnota en tekeningen. | | |
| | Type V&V-methode: | Review | | |
| | Criterium: | Voldoen aan het Esthetisch PvE | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | VO: review van ontwerpnota en tekeningen. | | |
| | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Review | | |
| | Criterium: | Voldoen aan het Esthetisch PvE | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Review diverse ontwerp- en producttekeningen. | | |

*Toekomstvastheid*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **SYS-00030** | **Geluidbeperkende constructie - waterhuishouding** | | Geldigheids-periode(s): | G |
| | De waterhuishouding op en rondom de geluidbeperkende constructie dient zodanig te zijn dat het optimaal aanslaan en vitaal houden van de Groenvoorziening is geborgd. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | | |

### 3.3 Geluidbeperkende Constructie - Transparant MJPG-scherm op/aan kunstwerk

*Eisen uit functieanalyse*

*Beperken overdracht geluid*

| **SYS-00006** | **Beperken overdracht geluid naar de omgeving** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient overdracht van geluid naar de omgeving (bewoners), veroorzaakt door wegverkeer, te beperken. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-00007<br>SYS-00009<br>SYS-02075 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-00008** | **Beperken overdracht geluid, afwateringsspleten** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | Een afwateringsspleet is alleen onder voorwaarden toepasbaar. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Criterium: | Meetrapport | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | In afwijking van de tekst in de [GCW-2012] paragraaf 1.3.2 , is een afwateringsspleet tussen berm en onderzijde van de constructie niet toepasbaar voor:<br>- wegen die verhoogd op talud liggen;<br>- voor situaties met hoge schermen waar de eis voor geluidisolatie boven 28 dB is;<br>- in situaties waar de achterzijde van het scherm als publieke ruimte direct benaderbaar is;<br><br>De hoogte van de afwateringsspleet is verder begrensd tot maximaal 10 cm. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00009** | **Beperken overdracht geluid, geluidsisolatie** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient een geluidisolatie te hebben van minimaal DLr≥ 25dB. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00006 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Criterium: | Meetrapport per locatie conform [NEN-EN 1793-2] of [NEN-EN1793-6] | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Product specificatie waaruit de geluidsisolatie is af te leiden (zie GCW-2012 1.3.2 productgegevens geluidsisolatie). | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-00007** | **Beperken overdracht geluid, absorptie** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient een geluidsabsorptie te hebben van DLa≥ 8dB (A3). | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00006 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Criterium: | Meetrapport conform [NEN-EN 1793-1] of [NEN-EN 1793-5] | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Product specificatie waaruit de geluidsabsorptie is af te leiden (CE-markering). | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

*Eisen uit aspectanalyse*

*Veiligheid*

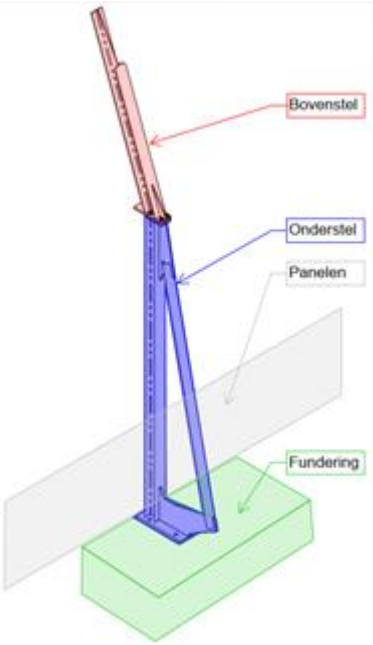
| **SYS-00024** | **Gelaagde glazen panelen, enkelzijdige breuk van tweelagige panelen** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | Gelaagde glaspanelen van geluidbeperkende constructies dienen te voldoen aan artikel 5.4 (3) van [NEN 2608] voor breuk aan één zijde. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02067 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Berekening | | |
| | Criterium: | Toets op ontwerp | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Berekening op basis van de van toepassing zijnde normen. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| **SYS-02349** | **Draagconstructie** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De draagconstructie van de geluidsschermen dient ter plaatse van de onderdoorgang te voldoen aan de richtlijnen ontwerp kunstweken 2.0 [ROK 2.0] | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02348 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

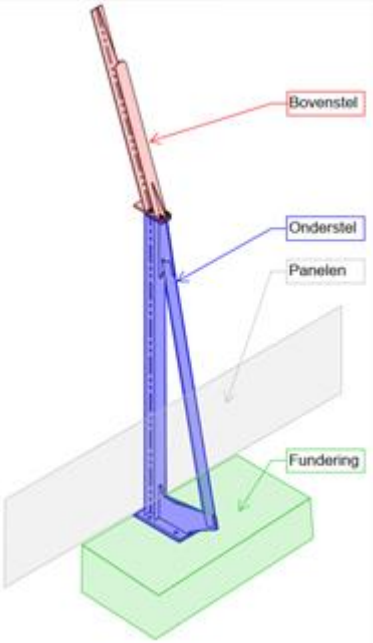
| **SYS-02348** | **Onderliggend wegennet** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De draagconstructie van de geluidsschermen ter plaatse van de onderdoorgang dient geen negatieve impact te hebben op onderliggend wegennet. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-02349 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02352** | **Bestaande onderdoorgang** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De onderdoorgang dient te blijven voldoen aan de richtlijnen bestaande kunstweken [RBK] | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Duurzaamheid*

<table>
<tr><td>SYS-00060</td><td colspan="2">Losmaakbaarheidsindex Transparant MJPG-scherm op/aan kunstwerk</td><td>Geldigheids-periode(s):</td><td>G</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">De Geluidbeperkende Constructie – Transparant MJPG-scherm op/aan kunstwerk vanaf een hoogte van 3 m of met een separate draagconstructie naast het kunstwerk dient een Losmaakbaarheidsindex van minimaal 0,5 te hebben.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>Bovenl. eis(en):</td><td colspan="2"></td><td>Onderl. eis(en):</td><td></td></tr>
<tr><td>V&V-voorwaarden:</td><td>V&V-moment:<br>Type V&V-methode:<br>Criterium:</td><td colspan="3">Uitvoerings Ontwerp (UO)<br>Berekening<br>De losmaakbaarheid dient berekend te worden conform de [Circular Building - Een meetmethodiek voor losmaakbaarheid: met de volgende uitgangspunten:<br>- De losmaakbaarheidsindex wordt bepaald op element niveau in plaats van op component niveau (zie toelichting het figuur van de eistekst).<br>- Er wordt geen normalisatiefactor toegepast.<br>- De losmaakbaarheidsindex wordt bepaald op basis van de relevante technische losmaakbaarheidsfactoren voor de geluidbeperkende constructies, namelijk ‘Type verbindingen (TVn)’ en ‘Toegankelijkheid verbindingen (ToVn)’. De combinatie van deze twee factoren/categorieën wordt in het rapport ‘Circular Buildings’ beschreven als de ‘losmaakbaarheidsindex van de connectie van de elementen’. Dit is dan ook datgene wat d.m.v. deze aanpak beoordeeld dient te worden, namelijk de verbindingen tussen verschillende elementen in plaats van de elementen op zichzelf te beoordelen. Dit houdt dus concreet in dat de losmaakbaarheidsindex van de connectie van ieder element als volgt berekend wordt:<br><br>Losmaakbaarheidsindex element n (LIcn) = ( TVn + ToVn) / 2.<br><br>De losmaakbaarheidsindex van het project (in dit geval: van iedere variant) wordt vervolgens</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | | berekend door de som te nemen van de losmaakbaarheidsindices van alle elementen en deze te delen door het aantal elementen c.q. verbindingen:<br><br>Losmaakbaarheidsindex variant p (LIp) = 1 / N x Σ LIcn,<br><br>Waarin N de som van het aantal elementen c.q. verbindingen bedraagt. |

<table>
<tr><td>SYS-01233</td><td colspan="2">Losmaakbaarheidsindex Transparant MJPG-scherm op/aan kunstwerk</td><td>Geldigheids-periode(s):</td><td>G</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">De Geluidbeperkende Constructie – Transparant MJPG-scherm op/aan kunstwerk tot een hoogte van 3 m dient een Losmaakbaarheidsindex van minimaal 0,65 te hebben.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>Bovenl. eis(en):</td><td colspan="2"></td><td>Onderl. eis(en):</td><td></td></tr>
<tr><td>V&V-voorwaarden:</td><td>V&V-moment:<br>Type V&V-methode:<br>Criterium:</td><td colspan="3">Uitvoerings Ontwerp (UO)<br>Berekening<br>De losmaakbaarheid dient berekend te worden conform de [Circular Building - Een meetmethodiek voor losmaakbaarheid: met de volgende uitgangspunten:<br>- De losmaakbaarheidsindex wordt bepaald op element niveau in plaats van op component niveau (zie toelichting het figuur van de eistekst).<br>- Er wordt geen normalisatiefactor toegepast.<br>- De losmaakbaarheidsindex wordt bepaald op basis van de relevante technische losmaakbaarheidsfactoren voor de geluidbeperkende constructies, namelijk ‘Type verbindingen (TVn)’ en ‘Toegankelijkheid verbindingen (ToVn)’. De combinatie van deze twee factoren/categorieën wordt in het rapport ‘Circular Buildings’ beschreven als de ‘losmaakbaarheidsindex van de connectie van de elementen’. Dit is dan ook datgene wat d.m.v. deze aanpak beoordeeld dient te worden, namelijk de verbindingen tussen verschillende elementen in plaats van de elementen op zichzelf te beoordelen. Dit houdt dus concreet in dat de losmaakbaarheidsindex van de connectie van ieder element als volgt berekend wordt:<br><br>Losmaakbaarheidsindex element n (LIcn) = ( TVn + ToVn) / 2.<br><br>De losmaakbaarheidsindex van het project (in dit geval: van iedere variant) wordt vervolgens berekend door de som te nemen van de</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | | losmaakbaarheidsindices van alle elementen en deze te delen door het aantal elementen c.q. verbindingen:<br><br>Losmaakbaarheidsindex variant p (LIp) = 1 / N x Σ LIcn,<br><br>Waarin N de som van het aantal elementen c.q. verbindingen bedraagt. |

*Vormgeving*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **SYS-01232** | **Voldoen aan het Esthetisch PvE transparant MJPG-scherm aan kunstwerk** | | Geldigheids-periode(s): | G |
| | De Geluidbeperkende Constructie - Transparant MJPG-scherm op/aan kunstwerk dient te voldoen aan het [Esthetisch Programma van Eisen]. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | SYS-00003<br>SYS-00004<br>SYS-01355 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Voorontwerp (VO) | | |
| | Type V&V-methode: | Berekening | | |
| | Criterium: | De Opdrachtnemer dient een herberekening uit te voeren. De herberekening dient conform RBK 1.1 uitgevoerd te worden en opgeleverd conform bijlage B5. In aanvulling op de NEN-EN 1990 t/m NEN-EN 1999, NEN 8700, NEN 8701 dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd:<br>• De constructieve veiligheid dient te worden getoetst aan de hand van de volgende uiterste grenstoestanden:<br>- Verlies van evenwicht van de constructie.<br>- Bezwijken door buitensporige vervorming, verandering van de constructie of een onderdeel ervan in een mechanisme, breuk, verlies van stabiliteit van de constructie of een deel ervan, met uitzondering van steunpunten en funderingen.<br>• Bezwijken door vermoeiing of andere tijdsafhankelijke effecten.<br>- Bij beoordeling van de constructieve veiligheid worden alleen de uiterste grenstoestanden, inclusief vermoeiing, beoordeeld. Dit dient te gebeuren middels de methode van partiële factoren en verificatie dient te worden gedaan middels unity checks (paragraaf 1.8).<br>• De kunstwerken dienen te zijn ingedeeld in gevolgklasse CC3 (zie paragraaf 1.3).<br>• Bij het plaatsen van geluidbeperkende constructie valt de constructie onder verbouw, conform Tabel 1.1 (paragraaf 1.5) en bijbehorende belastingfactoren. De bestaande (dragende) constructie dient te worden beoordeeld op het niveau gebruik, conform Tabel 1.1 (paragraaf 1.5) en bijbehorende belastingfactoren. Afwijkingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp welke in het verleden zijn uitgevoerd worden beschouwd als bestaande onderdelen van de constructie. De restlevensduur van het betreffende kunstwerk dient hierbij in beschouwing te worden genomen.<br>• Uitgangspunt voor de toetsingen zijn de beschikbare verkeerstellingen in plaats van de normtechnisch voorgeschreven verkeersintensiteit.<br>• De beoordeling van de constructieve veiligheid dient te geschieden conform (en in volgorde van) de drie verschillende situaties AI, zoals weergegeven in Figuur 1.1 en zoals toegelicht in paragraaf 1.8. | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Bij inschrijving dient Opdrachtnemer ervanuit te gaan dat het bestaande kunstwerk sterk genoeg is om de belasting van de geluidbeperkende constructie te dragen | | |

## 3.4 Geluidbeperkende Constructie - Specifieke vormgeving

*Eisen uit functieanalyse*

*Beperken overdracht geluid*

| **SYS-00006** | **Beperken overdracht geluid naar de omgeving** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient overdracht van geluid naar de omgeving (bewoners), veroorzaakt door wegverkeer, te beperken. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-00007<br>SYS-00009<br>SYS-02075 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02075** | **Beperken overdracht geluid, geometrie** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient een geometrie te hebben die voldoet aan de uitgangspunten en resultaten van het desbetreffende Besluit Wijzigen Geluidproductieplafond. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00006 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Criterium: | Meting geometrie | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Tekeningen en/of digitale modellen waaruit de geometrie is af te leiden. | | |

| **SYS-00008** | **Beperken overdracht geluid, afwateringsspleten** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | Een afwateringsspleet is alleen onder voorwaarden toepasbaar. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Criterium: | Meetrapport | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | In afwijking van de tekst in de [GCW-2012] paragraaf 1.3.2 , is een afwateringsspleet tussen berm en onderzijde van de constructie niet toepasbaar voor:<br>- wegen die verhoogd op talud liggen;<br>- voor situaties met hoge schermen waar de eis voor geluidisolatie boven 28 dB is;<br>- in situaties waar de achterzijde van het scherm als publieke ruimte direct benaderbaar is;<br><br>De hoogte van de afwateringsspleet is verder begrensd tot maximaal 10 cm. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-00009** | **Beperken overdracht geluid, geluidsisolatie** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | De Geluidbeperkende Constructie dient een geluidisolatie te hebben van minimaal DLr≥ 25dB. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00006 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Criterium: Meetrapport per locatie conform [NEN-EN 1793-2] of [NEN-EN1793-6]<br>Toelichting op aanpak V&V: Product specificatie waaruit de geluidsisolatie is af te leiden (zie GCW-2012 1.3.2 productgegevens geluidsisolatie).<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-00007** | **Beperken overdracht geluid, absorptie** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | De Geluidbeperkende Constructie dient een geluidsabsorptie te hebben van DLa≥ 8dB (A3). | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00006 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Criterium: Meetrapport conform [NEN-EN 1793-1] of [NEN-EN 1793-5]<br>Toelichting op aanpak V&V: Product specificatie waaruit de geluidsabsorptie is af te leiden (CE-markering).<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-01876** | **Beperken overdracht geluid, absorptie Geluidbeperkende Constructie GSM_03** | Geldigheids-periode(s): | G |
| | Geluidbeperkende Constructie GSM_03 dient een geluidsabsorptie te hebben van DLa≥ 8dB (A3). | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-01005 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Criterium: Meetrapport conform [NEN-EN 1793-1] of [NEN-EN 1793-5]<br>Toelichting op aanpak V&V: Product specificatie waaruit de geluidsabsorptie is af te leiden (CE-markering).<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02042** | **Toepassing van duurzaam beton** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | De Geluidbeperkende Constructie dient bij toepassing van betonproducten die niet specifiek in RTD1033 zijn benoemd, maar die wel in de MKI-eisen van het Betonakkoord zijn benoemd, te voldoen aan de eisen van het Betonakkoord. In geval eisen vanuit het Betonakkoord en deze RTD verschillend zijn, gaat de RTD boven het Betonakkoord. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02043 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Beheerder, Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

| **SYS-02027** | **Verduurzaming beton** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie dient, voor de elementen waarin beton wordt toegepast, MKI-waarden te hebben welke kleiner zijn dan de waarden als opgenomen in RTD-1033, tabel 1 en tabel 2. Hierbij geldt het jaar van storten van beton dan wel het jaar van productie van de beton-elementen als ingangsparameter voor de tabel. De MKI-berekening moet gebaseerd zijn op de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken 1.1 met Ecoinvent database versie 3.6, hierbij moeten de levensfases A t/m D worden meegerekend. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Analyse | | |
| | Criterium: | De opdrachtnemer moet minimaal 4 weken voor het storten van beton of het aanbrengen van prefab betonelementen een LCA overleggen. Deze LCA dient getoetst en akkoord bevonden te zijn door een Erkende LCA-deskundige die op het moment van toetsen voorkomt op de "Lijst van LCA-deskundigen die door de Stichting NMD als toetser erkend zijn voor het toetsen van categorie 1 en 2 data ten behoeve van opname in de Nationale Milieudatabase"3. De Opdrachtnemer moet aantonen dat de Erkende LCA-deskundige op het moment van toetsen op deze lijst stond | | |

| **SYS-02043** | **Nieuw te realiseren beton** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | Geluidbeperkende Constructie dient te voldoen aan de eisen opgenomen in de paragraaf 3.3 "Eisen voor nieuw te realiseren beton" [RTD1033 Verduurzaming beton] | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | SYS-02042 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | | |

*Eisen uit aspectanalyse*

*Veiligheid*

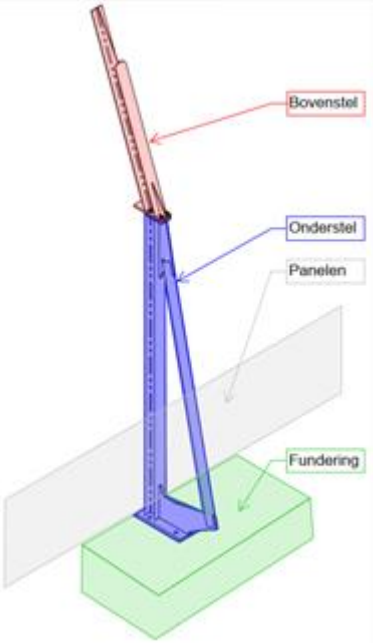
| **SYS-00024** | **Gelaagde glazen panelen, enkelzijdige breuk van tweelagige panelen** | | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|---|
| | Gelaagde glaspanelen van geluidbeperkende constructies dienen te voldoen aan artikel 5.4 (3) van [NEN 2608] voor breuk aan één zijde. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02067 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Berekening | | |
| | Criterium: | Toets op ontwerp | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Berekening op basis van de van toepassing zijnde normen. | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02025** | **Vandalisme** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | Het Geluidscherm dient geen losse onderdelen te bevatten of onderdelen die met eenvoudig handgereedschap wegneembaar zijn. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Uitvoerings Ontwerp (UO)<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Toelichting op aanpak V&V: Kwalitatieve analyse (door expert) op objectniveau van het ontwerp op vandalisme gevoelige situaties.<br><br>De verificatie dient uitgevoerd te zijn door een onafhankelijk deskundige.<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

*Omgevingshinder*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02039** | **Voorkomen trillingshinder aan omgeving; (woon-)gebouwen en personen in (woon-)gebouwen** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
| | Trillingen die veroorzaakt worden door de uitvoering van het Werk dienen te voldoen aan de voorwaarden zoals deze zijn genoemd in de:<br>- SBR richtlijn A – Meet- en beoordelingsrichtlijn Schade aan bouwwerk<br>- SBR richtlijn B – Meet- en beoordelingsrichtlijn Hinder voor personen in gebouwen | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Duurzaamheid*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-01344** | **Losmaakbaarheidsindex Specifieke vormgeving** | Geldigheids-periode(s): | G |
| | De Geluidbeperkende Constructie – Specifieke vormgeving dient een Losmaakbaarheidsindex van minimaal 0,45 te hebben. | | |
| |  | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Uitvoerings Ontwerp (UO) | |
| | Type V&V-methode: | Berekening | |
| | Criterium: | De losmaakaarheid dient berekend te worden conform de [Circular Building - Een meetmethodiek voor losmaakbaarheid: met de volgende uitgangspunten:<br>- De losmaakbaarheidsindex wordt bepaald op element niveau in plaats van op component niveau (zie toelichting het figuur van de eistekst).<br>- Er wordt geen normalisatiefactor toegepast.<br>- De losmaakbaarheidsindex wordt bepaald op basis van de relevante technische losmaakbaarheidsfactoren voor de geluidbeperkende constructies, namelijk 'Type verbindingen (TVn)' en 'Toegankelijkheid verbindingen (ToVn)'. De combinatie van deze twee factoren/categorieën wordt in het rapport 'Circular Buildings' beschreven als de 'losmaakbaarheidsindex van de connectie van de elementen'. Dit is dan ook datgene wat d.m.v. deze aanpak beoordeeld dient te worden, namelijk de verbindingen tussen verschillende elementen in plaats van de elementen op zichzelf te beoordelen. Dit houdt dus concreet in dat de losmaakbaarheidsindex van de connectie van ieder element als volgt berekend wordt:<br><br>Losmaakbaarheidsindex element n (LIcn) = ( TVn + ToVn) / 2.<br><br>De losmaakbaarheidsindex van het project (in dit geval: van iedere variant) wordt vervolgens berekend door de som te nemen van de | |

| | | |
|---|---|---|
| | | losmaakbaarheidsindices van alle elementen en deze te delen door het aantal elementen c.q. verbindingen:<br><br>Losmaakbaarheidsindex variant p (LIp) = 1 / N x Σ LIcn,<br><br>Waarin N de som van het aantal elementen c.q. verbindingen bedraagt. |

*Vormgeving*

| **SYS-00123** | **Voldoen aan het Esthetisch PvE Specifieke vormgeving** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | De Geluidbeperkende Constructie - Specifieke vormgeving dient uitgevoerd te zijn conform het [Esthetisch Programma van Eisen]. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-01583 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase: Definitief Ontwerp (DO)<br>Type V&V-methode: Review<br>Criterium: Voldoen aan het Esthetisch PvE<br>Toelichting op aanpak V&V: DO: review van ontwerpnota en tekeningen.<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever<br><br>V&V-moment: Uitvoerings Ontwerp (UO)<br>Type V&V-methode: Review<br>Criterium: Voldoen aan het Esthetisch PvE<br>Toelichting op aanpak V&V: UO: review van ontwerpnota en tekeningen.<br>Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

## 3.5 Onderhoudspaden

*Eisen uit functieanalyse*

*Faciliteren onderhoud*

| **SYS-00070** | **Onderhoudspaden** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | Het systeem dient onderhoud te faciliteren. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-02020 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02020** | **Bovenbelasting onderhoudspaden** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | Het onderhoudspad dient een bovenbelasting van tenminste 5kN/m2 te kunnen dragen. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00070 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

### 3.5.1 Onderhoudspad T043_01

*Eisen uit aspectanalyse*

*Onderhoudbaarheid*

| **SYS-00019** | **Breedte onderhoudspad T043_01** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | Geluidbeperkende Constructie T043_01 bewonerszijde dient voorzien te zijn van een onderhoudspad met een minimale breedte van 1,5 meter. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02292** | **Breedte onderhoudspad bij een kunstwerk** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | Geluidbeperkende Constructie ter plaatse van een kunstwerk dient te zijn voorzien van een onderhoudspad aan de wegzijde met een minimale breedte van 1 meter. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

### 3.5.2 Onderhoudspad T043_02

*Eisen uit aspectanalyse*

*Onderhoudbaarheid*

| **SYS-00020** | **Breedte onderhoudspad T043_02** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | Geluidbeperkende Constructie T043_02 bewonerszijde dient voorzien te zijn van een onderhoudspad met een minimale breedte van 1,5 meter. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02292** | **Breedte onderhoudspad bij een kunstwerk** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | Geluidbeperkende Constructie ter plaatse van een kunstwerk dient te zijn voorzien van een onderhoudspad aan de wegzijde met een minimale breedte van 1 meter. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

### 3.5.3 Onderhoudspad GSM_03

*Eisen uit aspectanalyse*

*Onderhoudbaarheid*

| **SYS-01580** | **Breedte onderhoudspad GSM_03** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | Geluidbeperkende Constructie GSM_03 bewonerszijde dient voorzien te zijn van een onderhoudspad met een minimale breedte van 1,5 meter. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

## 3.6 Groenvoorziening

*Eisen uit aspectanalyse*

*Vormgeving*

| **SYS-02035** | **Bestaande beplanting** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Ten behoeve van de realisatie van de Geluidbeperkende Constructie dient bestaande beplanting verwijderd te worden. Bijlage [Te vellen houtopstanden] geeft een indicatie van de te vellen houtopstanden. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-02047 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02047** | **Vellen en herplanten houtopstanden** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Binnen een maand na het vellen van de houtopstanden dient conform bijlage [Handreiking vellen en herbeplanten houtopstanden] een overzicht met de gevelde houtopstanden gerapporteerd te worden aan Opdrachtgever. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02035 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

| **SYS-02290** | **Kapmelding** | Geldigheids-periode(s): | R, G |
|---|---|---|---|
| | Opdrachtnemer levert afschrift kapmelding aan Opdrachtgever | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

## 3.7 Voertuigkering

*Eisen uit functieanalyse*

*Horizontaal geleiden wegverkeer*

| **SYS-01370** | **Voertuigkering, eisen** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | De Voertuigkering van de Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Voertuigkering] | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Eisen uit aspectanalyse*

*Duurzaamheid*

| **SYS-02028** | **Hergebruik van materiaal in Geleiderailconstructie** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | De nieuw te plaatsen geleideconstructie kan worden samengesteld uit onderdelen van de bestaande geleiderailconstructies. De onderdelen van de geleideconstructies dienen geschikt te zijn voor hergebruik conform [Eisen voertuigkering]. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Uitvoerings Ontwerp (UO) | | |
| | Type V&V-methode: | Keuring | | |
| | Criterium: | Bepalen van de hoeveelheid elementen uit de bestaande Geleideconstructie / Voertuigkering waarvan de materiaalkwaliteit / mate van degradatie voldoet aan [Eisen voertuigkering] | | |
| | Te betrekken stakeholder(s): | Rijkswaterstaat Beheerder, Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | |

## 3.8 Berm

*Eisen uit functieanalyse*

*(Af-)dragen belastingen*

| **SYS-02019** | **Voldoen aan Eisen Berm** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | De Berm van de Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Berm]. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | SYS-02021 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase | | |
| | Type V&V-methode: | Review | | |
| | Criterium: | Voldoen aan Eisen Berm | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Conform verificatiemethodes in [Eisen berm]. | | |

| **SYS-02021** | **Absolute zetting Berm** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | De absolute zetting als gevolg van de werkzaamheden aan de Berm dient niet meer te bedragen dan 0,30 meter over een periode van 30 jaar. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02019 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

## 3.9 IV-Netwerk

*Eisen uit functieanalyse*

*Leveren van communicatieverbindingen*

| **SYS-02314** | **IV-Netwerk - Functie** | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|
| | IV-Netwerk dient Internet Protocol gebaseerde communicatiestromen te kunnen transporteren tussen lokale en landelijk georiënteerde systemen. | | |
| Bovenl. eis(en): | | Onderl. eis(en): | SYS-02316 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald. | | |

*Eisen uit aspectanalyse*

*Onderhoudbaarheid*

| **SYS-02316** | **IV-Netwerk - Toepassen projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | IV-Netwerk dient te voldoen aan [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken] | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02314 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase: Definitief Ontwerp (DO) | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Document projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken bevat aanvullende eisen, waarvan opdrachtnemer moet bepalen welke in zijn situatie van toepassing zijn. | | |

### 3.9.1 Fysieke Infrastructuur T043_01

*Eisen uit aspectanalyse*

*Onderhoudbaarheid*

| **SYS-02302** | **Fysieke Infrastructuur - Documentatie** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | Fysieke Infrastructuur dient gedocumenteerd te zijn conform [Documentatie Specificatie RWS-datanetwerken] | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Opdrachtnemer heeft aanleg van het glas gedocumenteerd volgens [Documentatie Specificatie RWS-datanetwerken], inclusief de volgende bijlagen:<br>- [DocSpec_Bijlage 5.3_GKP-kaart_vs_1.1]<br>- [DocSpec_Bijlage 5.4_GLS6-0001B_OTDR_template_vs_1.3]<br>- [DocSpec_Bijlage 5.5_GLS10-0002_Patchschema_vs_1.1]<br>- [DocSpec_Bijlage 5.6_GLS10-0003_Lasschema_vs_1.1]<br>- [GLS9-00010_CHECKLIST DOCUMENTATIE GLASVEZELTRAJECTEN] | | |

### 3.9.2 Glasvezelinfrastructuur T043_01

*Eisen uit functieanalyse*

*Het bieden van een fysieke drager voor communicatieverbindingen*

| **SYS-02304** | **Glasvezelinfrastructuur - Aanleg glasvezeltracés** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | Glasvezelinfrastructuur dient tussen de glaskabelputten (GKP) nabij A17 hm13.100 en hm14.100 te voldoen aan:<br><br>- Ligging tussen geleiderail aan buitenzijde van weg en het te realiseren geluidsscherm.<br>- Daar waar ligging tussen geleiderail en geluidscherm niet mogelijk is, in een goed bereikbare kabelgoot in het geluidscherm.<br>- Nieuwe glasvezelkabel tussen beide GKP's.<br>- Nieuwe mantelbuis tussen hm 13.450 en hm 14.100, aan beide zijden te koppelen op de bestaande mantelbuis.<br>- Nieuwe mantelbuis en glasvezelkabel gelijk aan de bestaande glasvezelinfrastructuur op het trace. | | | |
| Bovenl. eis(en): | | | Onderl. eis(en): | SYS-02305<br>SYS-02306<br>SYS-02307<br>SYS-02308<br>SYS-02309<br>SYS-02313 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase: Definitief Ontwerp (DO) | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Het ontwerp laat zien dat de glasvezeltracés conform eis ontworpen zijn. | | |
| | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Inspectie | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Op foto's (elke 100m) is de ligging van de kabel zichtbaar. De foto's bevatten GPS coördinaten en kenmerkende elementen uit de omgeving die helpen met het identificeren van de ligging. | | |

*Eisen uit aspectanalyse*

*Beschikbaarheid*

| **SYS-02305** | **Glasvezelinfrastructuur - Ligging diepte glasvezelkabels** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | Glasvezelinfrastructuur dient tussen de 0,7 en 1,0 meter onder het maaiveld te liggen. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02304 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Inspectie | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Op foto's (elke 100m) van de sleuf is de ligging van de kabel zichtbaar, de bovenkant van de sleuf, inclusief gps-coördinaten en een meetlat waaruit blijkt dat de kabel tussen 0,7-1,0m ligt. | | |

| **SYS-02307** | **Glasvezelinfrastructuur - Ligging redundante glasvezelkabels** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | Kabels van Glasvezelinfrastructuur dienen, bij onderlinge redundantie, minimaal 10 meter uit elkaar te liggen. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02304 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase: Definitief Ontwerp (DO) | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | In het ontwerp is de ligging van de glasvezelinfrastructuur uitgewerkt op een detailniveau waaruit blijkt dat aan de eis voldaan is. | | |

*Onderhoudbaarheid*

| **SYS-02309** | **Glasvezelinfrastructuur - Specificatie** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | Glasvezelinfrastructuur dient te voldoen aan [Montage Specificatie Aanleg Glasvezelkabelnetwerk]. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02304 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Meting | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Aantonen dat glasvezel abonnee boxen waterdicht zijn middels druktest en resultaten druktest vastleggen met foto's. | | |
| | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Meting | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Aantonen dat mantelbuizen waterdicht zijn middels druktest en resultaten druktest vastleggen met foto's. | | |
| | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) | | |
| | Type V&V-methode: | Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | In het ontwerp wordt beschreven welke materialen en typen worden toegepast en specificaties hiervan worden bijgevoegd. M.b.v. deze specificaties wordt aangetoond dat de materialen en typen voldoen aan de [Montage Specficatie Aanleg Glasvezelnetwerk] | | |
| | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Meting | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Aantonen dat glasvezels binnen toleranties vallen mbt demping middels OTDR dempingsmeting. | | |

| **SYS-02313** | **Glasvezelinfrastructuur - Toepassen overlengte in glasvezelkabelputten** | | Geldigheids-periode(s): | G |
|---|---|---|---|---|
| | Glasvezelinfrastructuur dient in glasvezelkabelputten te voorzien in minimaal 20m overlengte van de glasvezelkabel. | | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02304 | | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: | Realisatiefase: Uitvoering | | |
| | Type V&V-methode: | Inspectie | | |
| | Toelichting op aanpak V&V: | Op foto's van elke glasvezelkabelput is duidelijk overlengte zichtbaar. | | |

*Toekomstvastheid*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02306** | **Glasvezelinfrastructuur - Ligging glasvezelkabel onder weg of water** | Geldigheids-periode(s): | G |
| | Glasvezelinfrastructuur dient niet onder wegverharding of water aangelegd te worden, tenzij nodig om lokaal de weg of het water loodrecht te kunnen kruisen. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02304 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase: Definitief Ontwerp (DO)<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Toelichting op aanpak V&V: In het ontwerp is de ligging van de glasvezelinfrastructuur uitgewerkt op een detailniveau waaruit blijkt dat aan de eis voldaan is. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SYS-02308** | **Glasvezelinfrastructuur - Plaatsing glasvezelkabelputten** | Geldigheids-periode(s): | G |
| | Glasvezelinfrastructuur dient glasvezelkabelputten te hebben:<br>- Elke 1 km bij een conventionele mantelbuis met conventionele glasvezelkabel;<br>- Elke 3 km bij toepassing van een geleide buis techniek of direct burried mantelbuis;<br>- Bij portalen;<br>- Bij op- en afritten;<br>- Bij weg- of waterkantsystemen. | | |
| Bovenl. eis(en): | SYS-02304 | Onderl. eis(en): | |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase: Definitief Ontwerp (DO)<br>Type V&V-methode: Documentbeoordeling/ Documentinspectie/ Review<br>Toelichting op aanpak V&V: In Detail Ontwerp is ligging glasvezelinfrastructuur uitgewerkt op een detailniveau waaruit blijkt dat aan de eis voldaan is.<br><br>V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoering<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Toelichting op aanpak V&V: Foto's bevatten GPS coördinaten en laten de ligging van de glasvezelkabelput zien in relatie tot portalen, op- en afritten of Weg- en Waterkantsystemen.<br><br>V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoering<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Toelichting op aanpak V&V: Steekproefsgewijs inspectie van 10% van de putten, verspreid over het tracé terugvinden door middel van een detector. | | |

# 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** |
|---|---|---|---|---|
| | Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021 | Juli 2021 / 1e druk | | SYS-02343 |
| SB | Saneringsbesluit A17 Moerdijk | | Rijkswaterstaat | SYS-01000, SYS-01028 |

# Begrippen

**Begrippen**

| Begrip | Definitie [en bron] |
|---|---|
| Aanvangssituatie | Situatie bij start van de Werkzaamheden. |
| Aanvangssituatie | Situatie bij start van de Werkzaamheden. |
| Aspect | Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem. |
| Aspect | Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem. |
| Begrip | Multi Criteria Analyse |
| Berm | 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. |
| Beschikbaarheid | De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden. |
| 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. |
| 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.). |
| 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. |
| 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. |
| 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. |
| 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. |
| Gebruiksfase | De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend |

| Begrip | Definitie [en bron] |
|---|---|
| | op de datum van oplevering. |
| Geluidbeperkende Constructie - Absorberend MJPG-scherm met massieve kern | Constructie die geluidshinder langs de weg vermindert. |
| Geluidbeperkende constructie | Geluidbeperkende voorziening in de vorm van een constructie langs een weg of spoorweg. [CROW publicatie 156 Nomenclatuur van Weg en Verkeer] |
| Geluidbeperkende voorziening | Voorziening aan het oppervlak van een verharding, langs een weg, spoorweg of aan een gebouw, bedoeld om de hinder van verkeersgeluid te verminderen. [CROW publicatie 156 Nomenclatuur van Weg en Verkeer] |
| Geluids-absorptie | Mate waarin de energie op een oppervlak invallende geluidsgolven wordt omgezet in warmte. De mate van geluidsabsorptie wordt uit-gedrukt met de absorptiecoefficiënt Deze is afhankelijk van de fre-quentie van het geluid en heeft een waarde tussen 0 (geen absorptie, al het geluid wordt gereflecteerd) en 1 (volledige absorptie, er wordt geen geluid gereflecteerd). [GCW 2012] |
| Geluidsisolatie | Mate waarin het geluid door een constructie wordt tegengehouden [GCW 2012] |
| Geluidsscherm | Wandvormige geluidbeperkende constructie, veelal bestaande uit stijlen waartussen ter afdichting elementen zijn aangebracht, of uit een 'zelffunderende' constructie zoals houten of stalen damwand. [CROW publicatie 156 Nomenclatuur van Weg en Verkeer] |
| Geluidswal | Geluidbeperkende voorziening in de vorm van een aarden wal langs een weg. [CROW publicatie 156 Nomenclatuur van Weg en Verkeer] |
| 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. |
| 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. |
| IV-Netwerk | IV-Netwerk van Rijkswaterstaat is het geheel van diensten, producten en infrastructuur dat het mogelijk maakt om Internet Protocol over ethernet gebaseerde communicatiestromen te ondersteunen en bestaat minimaal uit:<br>- Fysieke Infrastructuur;<br>- Locatie Ontsluiting met verbinding naar het Backbone Netwerk;<br>- LAN Aansluiting met aangesloten Eindsystemen. |
| Isolatiewaarde | Verschil tussen het geluidsniveau van het op een constructie 'invallend geluid' en het door de constructie 'doorgelaten geluid' [GCW 2012] |
| 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. |
| Object | Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel. |
| Object | Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel. |
| Objectenboom | Hiërarchische objectstructuur van het systeem. |
| Objectenboom | Hiërarchische objectstructuur van het systeem. |

| Begrip | Definitie [en bron] |
|---|---|
| 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). |
| 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.<br>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. |
| Onderhoudbaarheid | De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden.<br>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. |
| 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. |
| 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. |
| Realisatiefase | Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering. |
| Sloopbaarheid | Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem.<br>Met slopen wordt hier bedoeld: Activiteiten gericht op het ontmantelen van een object dat zijn functie niet meer kan of hoeft te vervullen. |
| Sloopbaarheid | Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem.<br>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). |
| 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. |
| 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. |
| Toekomstvastheid | De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor |

| Begrip | Definitie [en bron] |
|---|---|
| | toekomstig gebruik. |
| Veiligheid | De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties. |
| Veiligheid | De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties. |
| Voertuigkering | Geleiderailconstructie of obstakelbeveiliger die tot doel heeft een gevarenzone af te schermen voor uit koers geraakte voertuigen. |
| Vormgeving | De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie. |
| Vormgeving | De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie. |
| Weggebruiker | Personen die gebruik maken van het Weginfrasysteem. |

**Afkortingen**

| Afkorting | Betekenis |
|---|---|

# Eisenindex


| Eis-ID | Eistitel | Paginanummer |
|---|---|---|
| SYS-00003 | Aansluiting schermdelen verschillende secties T043_01 | 26 |
| SYS-00004 | Aansluiting schermdelen verschillende secties T043_02 | 30 |
| SYS-00006 | Beperken overdracht geluid naar de omgeving | 35, 39, 46 |
| SYS-00007 | Beperken overdracht geluid, absorptie | 36, 40, 47 |
| SYS-00008 | Beperken overdracht geluid, afwateringsspleten | 35, 39, 46 |
| SYS-00009 | Beperken overdracht geluid, geluidsisolatie | 35, 39, 47 |
| SYS-00011 | Beschikbaarheid: Levensduur Draagconstructie | 15 |
| SYS-00012 | Beschikbaarheid: Levensduur panelen | 15 |
| SYS-00013 | Betrouwbaarheid Constructief | 14 |
| SYS-00014 | Betrouwbaarheid, losse onderdelen | 14 |
| SYS-00015 | Constructieve veiligheid | 17 |
| SYS-00016 | Voorkomen aantasting stalen onderdelen | 20 |
| SYS-00017 | Omgevingshinder, licht- en beeld-reflecties | 20 |
| SYS-00018 | Dragen belastingen | 17 |
| SYS-00019 | Breedte onderhoudspad T043_01 | 52 |
| SYS-00020 | Breedte onderhoudspad T043_02 | 52 |
| SYS-00022 | Veiligheid weggebruikers en omgeving: brandveiligheid | 18 |
| SYS-00023 | Duurzaamheid: bestendigheid tegen steenslag materiaal glas | 20 |
| SYS-00024 | Gelaagde glazen panelen, enkelzijdige breuk van tweelagige panelen | 40, 48 |
| SYS-00026 | Veiligheid weggebruikers en omgeving: zichtlijnen | 18 |
| SYS-00030 | Geluidbeperkende constructie - waterhuishouding | 38 |
| SYS-00058 | Losmaakbaarheidsindex Absorberende MJPG-scherm met massieve kern | 37 |
| SYS-00060 | Losmaakbaarheidsindex Transparant MJPG-scherm op/aan kunstwerk | 41 |
| SYS-00062 | Onderhoud: wijze van onderhouden | 16 |
| SYS-00063 | Onderhoudbaarheid, anti graffiticoating | 16 |
| SYS-00070 | Onderhoudspaden | 51 |
| SYS-00071 | Ontwerp conform GCW-2012 | 22 |
| SYS-00072 | Ontwerp conform RTD 1001 (ROK) | 22 |
| SYS-00076 | Raakvlak met aanliggende Rijksweg GSM_03 | 34 |
| SYS-00077 | Raakvlak met aanliggende Rijksweg T043_01 | 29 |
| SYS-00078 | Raakvlak met aanliggende Rijksweg T043_02 | 32 |
| SYS-00082 | Raakvlak met bestaande duiker(s) T043_02 | 32 |

| Eis-ID | Eistitel | Paginanummer |
|---|---|---|
| SYS-00087 | Raakvlak met bestaande Onderdoorgang T043_02 | 31 |
| SYS-00091 | Raakvlak met bestaande bewegwijzering T043_01 | 29 |
| SYS-00092 | Raakvlak met bestaande bewegwijzering T043_02 | 31 |
| SYS-00094 | Raakvlak met bestaande Voertuigkering T043_02 | 31 |
| SYS-00105 | Referentieontwerp GSM_03 | 32 |
| SYS-00106 | Referentieontwerp T043_01 | 23 |
| SYS-00116 | Veiligheid weggebruikers en omgeving: botsveiligheid | 16 |
| SYS-00119 | Veiligheid weggebruikers: licht- en beeld-reflecties | 17 |
| SYS-00120 | Veiligheid, vallende onderdelen op onderliggende infrastructuur | 19 |
| SYS-00122 | Voldoen aan het Esthetisch PvE Absorberend MJPG-scherm met massieve kern | 38 |
| SYS-00123 | Voldoen aan het Esthetisch PvE Specifieke vormgeving | 51 |
| SYS-00127 | Voorzieningen voor bescherming vogels | 18 |
| SYS-00180 | Referentieontwerp T043_02 | 29 |
| SYS-00851 | Raakvlak met kabels en leidingen T043_01 | 28 |
| SYS-00856 | Raakvlak met kabels en leidingen GSM_03 | 33 |
| SYS-00879 | Raakvlak met kabels en leidingen T043_02 | 30 |
| SYS-01000 | Saneringsbesluit T043_01 | 23 |
| SYS-01005 | Besluit Geluidproductieplafond | 32 |
| SYS-01028 | Saneringsbesluit T043_02 | 29 |
| SYS-01232 | Voldoen aan het Esthetisch PvE transparant MJPG-scherm aan kunstwerk | 45 |
| SYS-01233 | Losmaakbaarheidsindex Transparant MJPG-scherm op/aan kunstwerk | 43 |
| SYS-01344 | Losmaakbaarheidsindex Specifieke vormgeving | 50 |
| SYS-01346 | Grondkering toepassen T043_02 sectie 01, sectie 05 en sectie 06 | 30 |
| SYS-01355 | Op- en afbouw T043_01 | 26 |
| SYS-01356 | Grondkering toepassen T043_01 | 23 |
| SYS-01357 | Raakvlak met bestaande Onderdoorgang T043_01 | 27 |
| SYS-01358 | Raakvlak met bestaand kunstwerk (duiker) T043_01 | 28 |
| SYS-01359 | Raakvlak met bestaande Voertuigkering T043_01 | 28 |
| SYS-01370 | Voertuigkering, eisen | 53 |
| SYS-01580 | Breedte onderhoudspad GSM_03 | 52 |
| SYS-01581 | Raakvlak met bestaande Duiker(s) - Overkluizing GSM_03 | 33 |
| SYS-01583 | Aansluiting geluidbeperkende constructie op grondlichaam kunstwerk GSM_03 | 32 |
| SYS-01584 | Raakvlak met bestaande Viaduct GSM_03 | 33 |

| Eis-ID | Eistitel | Paginanummer |
|---|---|---|
| SYS-01585 | Raakvlak met bestaande parallelweg GSM_03 | 34 |
| SYS-01586 | Raakvlak met bestaande bewegwijzering GSM_03 | 34 |
| SYS-01587 | Raakvlak met bestaande watergangen GSM_03 | 34 |
| SYS-01715 | Raakvlak met bestaande duiker(s) GSM_03 | 33 |
| SYS-01754 | Raakvlak met kabels en leidingen GSM_03 - Overkluizing | 33 |
| SYS-01755 | De functie, faunaraster GSM_03 | 34 |
| SYS-01876 | Beperken overdracht geluid, absorptie Geluidbeperkende Constructie GSM_03 | 47 |
| SYS-02019 | Voldoen aan Eisen Berm | 54 |
| SYS-02020 | Bovenbelasting onderhoudspaden | 51 |
| SYS-02021 | Absolute zetting Berm | 54 |
| SYS-02022 | Vluchtdeur | 19 |
| SYS-02023 | Panelen | 14 |
| SYS-02024 | Bestaande objecten | 15 |
| SYS-02025 | Vandalisme | 49 |
| SYS-02027 | Verduurzaming beton | 48 |
| SYS-02028 | Hergebruik van materiaal in Geleiderailconstructie | 53 |
| SYS-02032 | De locatie van vluchtdeuren | 19 |
| SYS-02033 | Afstromende wegwater | 19 |
| SYS-02034 | Geen objecten zonder functie | 20 |
| SYS-02035 | Bestaande beplanting | 53 |
| SYS-02036 | Stabiel maaiveld | 16 |
| SYS-02039 | Voorkomen trillingshinder aan omgeving; (woon-)gebouwen en personen in (woon-)gebouwen | 49 |
| SYS-02040 | De uit te voeren ontwerpwerkzaamheden | 22 |
| SYS-02042 | Toepassing van duurzaam beton | 47 |
| SYS-02043 | Nieuw te realiseren beton | 48 |
| SYS-02044 | Invasieve exoten | 19 |
| SYS-02047 | Vellen en herplanten houtopstanden | 53 |
| SYS-02067 | Glazen panelen | 14 |
| SYS-02068 | Materiaalpaspoort geluidbeperkende constructie | 21 |
| SYS-02069 | Betonpaspoort | 21 |
| SYS-02075 | Beperken overdracht geluid, geometrie | 46 |
| SYS-02076 | Emissies NOx en NH3 | 21 |
| SYS-02078 | Raakvlak met kabels en leidingen T043_01- Overkluizing | 28 |
| SYS-02079 | Raakvlak met kabels en leidingen T043_02- Overkluizing | 31 |
| SYS-02080 | Raakvlak met bestaande parallelweg T043_01 | 28 |

| Eis-ID | Eistitel | Paginanummer |
|---|---|---|
| SYS-02081 | Raakvlak met bestaande parallelweg T043_02 | 31 |
| SYS-02285 | Raakvlak met bestaande Duiker(s) - Overkluizing T043_01 | 28 |
| SYS-02286 | Raakvlak met bestaande Duiker(s) - Overkluizing T043_02 | 32 |
| SYS-02287 | Raakvlak met bestaande watergangen T043_01 | 27 |
| SYS-02288 | Raakvlak met bestaande watergangen T043_02 | 31 |
| SYS-02290 | Kapmelding | 53 |
| SYS-02292 | Breedte onderhoudspad bij een kunstwerk | 52, 52 |
| SYS-02293 | Raakvlak met bestaande Voertuigkering GSM_03 | 33 |
| SYS-02294 | Duurzaam materieel | 21 |
| SYS-02295 | Hergebruik van materialen en grondstoffen | 21 |
| SYS-02296 | Funderingswerken | 15 |
| SYS-02302 | Fysieke Infrastructuur - Documentatie | 55 |
| SYS-02304 | Glasvezelinfrastructuur - Aanleg glasvezeltracés | 56 |
| SYS-02305 | Glasvezelinfrastructuur - Ligging diepte glasvezelkabels | 23, 56 |
| SYS-02306 | Glasvezelinfrastructuur - Ligging glasvezelkabel onder weg of water | 26, 58 |
| SYS-02307 | Glasvezelinfrastructuur - Ligging redundante glasvezelkabels | 24, 57 |
| SYS-02308 | Glasvezelinfrastructuur - Plaatsing glasvezelkabelputten | 27, 58 |
| SYS-02309 | Glasvezelinfrastructuur - Specificatie | 25, 57 |
| SYS-02313 | Glasvezelinfrastructuur - Toepassen overlengte in glasvezelkabelputten | 25, 57 |
| SYS-02314 | IV-Netwerk - Functie | 54 |
| SYS-02316 | IV-Netwerk - Toepassen projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken | 24, 54 |
| SYS-02342 | Locatie geluidbeperkende constructie | 13 |
| SYS-02343 | Faunaraster GSM_03 | 34 |
| SYS-02344 | Regionale waterkering T043_01 | 23 |
| SYS-02345 | Regionale waterkering T043_02 | 29 |
| SYS-02346 | Het Werk ter plaatse van de waterkering | 26, 30 |
| SYS-02347 | Buitentalud waterkering A17 | 25, 30 |
| SYS-02348 | Onderliggend wegennet | 40 |
| SYS-02349 | Draagconstructie | 40 |
| SYS-02350 | Ontwerp conform Basisspecificatie Geluidbeperkende Constructie 3.0.1 | 22 |
| SYS-02352 | Bestaande onderdoorgang | 40 |

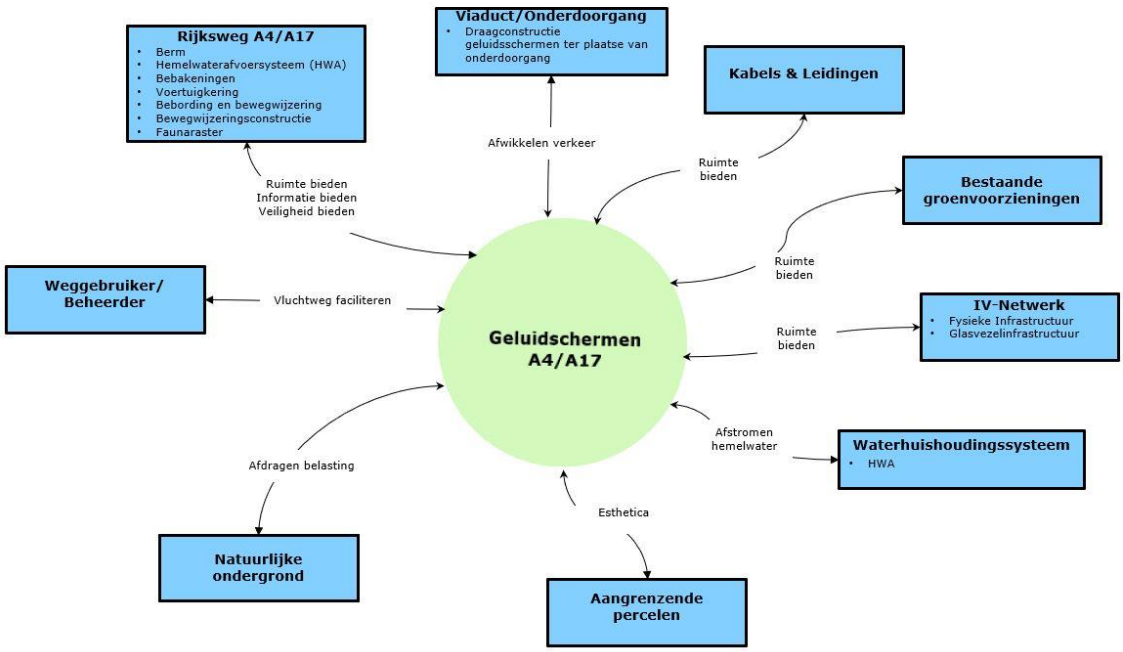
# Bijlage A Stakeholders

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 |
|---|---|---|---|
| | Rijkswaterstaat | | SYS-00006<br>SYS-00007<br>SYS-00008<br>SYS-00009<br>SYS-00011<br>SYS-00012<br>SYS-00013<br>SYS-00014<br>SYS-00015<br>SYS-00016<br>SYS-00017<br>SYS-00018<br>SYS-00022<br>SYS-00023<br>SYS-00024<br>SYS-00026<br>SYS-00062<br>SYS-00063<br>SYS-00071<br>SYS-00072<br>SYS-00116<br>SYS-00119<br>SYS-00120<br>SYS-00127<br>SYS-02075 |
| | Rijkswaterstaat Beheerder | | SYS-00122<br>SYS-00123 |
| | Rijkswaterstaat MJPG | | SYS-00003<br>SYS-00004<br>SYS-00006<br>SYS-00007<br>SYS-00008<br>SYS-00009<br>SYS-00011<br>SYS-00012<br>SYS-00013<br>SYS-00014<br>SYS-00015<br>SYS-00016<br>SYS-00017<br>SYS-00018<br>SYS-00019<br>SYS-00020<br>SYS-00022<br>SYS-00023<br>SYS-00024<br>SYS-00026 |

| Afkorting | Stakeholder | Toelichting | Eis-ID |
|---|---|---|---|
| | | | SYS-00030<br>SYS-00058<br>SYS-00060<br>SYS-00062<br>SYS-00063<br>SYS-00070<br>SYS-00071<br>SYS-00072<br>SYS-00076<br>SYS-00077<br>SYS-00078<br>SYS-00082<br>SYS-00087<br>SYS-00091<br>SYS-00092<br>SYS-00094<br>SYS-00105<br>SYS-00106<br>SYS-00116<br>SYS-00119<br>SYS-00120<br>SYS-00122<br>SYS-00123<br>SYS-00127<br>SYS-00180<br>SYS-00851<br>SYS-00856<br>SYS-00879<br>SYS-01000<br>SYS-01005<br>SYS-01028<br>SYS-01232<br>SYS-01233<br>SYS-01344<br>SYS-01346<br>SYS-01355<br>SYS-01356<br>SYS-01357<br>SYS-01358<br>SYS-01359<br>SYS-01370<br>SYS-01580<br>SYS-01581<br>SYS-01583<br>SYS-01584<br>SYS-01585<br>SYS-01586<br>SYS-01587<br>SYS-01715<br>SYS-01754<br>SYS-01755<br>SYS-02019<br>SYS-02075 |
| | Rijkswaterstaat Opdrachtgever | | SYS-00122<br>SYS-00123 |

# Bijlage B Contextdiagram



# Bijlage C Systeemdecompositie

In het linkerdeel van onderstaande tabel is de decompositie van het systeem 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 rechterdeel 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** |
|---|---|---|---|
| Locatie 0 - GSM_03 | | **X** | **X** |
| Geluidbeperkende Constructie GSM_03 | | **X** | **X** |
| Onderhoudspad GSM_03 | | **X** | **X** |
| Bestaande groenvoorziening GSM_03 | | **X** | **X** |
| Voertuigkering GSM_03 | | **X** | **X** |
| Berm GSM_03 | | **X** | **X** |
| Faunaraster GSM_03 | | **X** | **X** |
| Locatie 26 - T043_01 | | **X** | **X** |
| Geluidbeperkende Constructie T043_01 | | **X** | **X** |
| Onderhoudspad T043_01 | | **X** | **X** |
| Bestaande groenvoorziening T043_01 | | **X** | **X** |
| Voertuigkering T043_01 | | **X** | **X** |
| Berm T043_01 | | **X** | **X** |
| Fysieke Infrastructuur T043_01 | | **X** | **X** |
| Glasvezelinfrastructuur T043_01 | | **X** | **X** |
| Locatie 27 - T043_02 | | **X** | **X** |
| Geluidbeperkende Constructie T043_02 | | **X** | **X** |
| Onderhoudspad T043_02 | | **X** | **X** |
| Bestaande groenvoorziening T043_02 | | **X** | **X** |
| Voertuigkering T043_02 | | **X** | **X** |
| Berm T043_02 | | **X** | **X** |

# Bijlage D Objectomschrijvingen per fase

### 10.1 Locatie 0 - GSM_03

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| Aanvangssituatie | Ligging<br>De Rijksweg A4 is een autosnelweg in Nederland, waarvan een gedeelte in de Provincie Noord-Brabant ligt, van knooppunt Markiezaat tot knooppunt Sabina.<br><br>Situatie<br>De locatie 0 - GSM_03 bevindt zich op de A4 tussen kilometer Re 214.14 en kilometer Re 214.49 ten noordoosten van Dinteloord, tussen de knooppunt Sabina en de afslag 24 Dinteloord.<br>In de aanvangssituatie is locatie 0-GSM_03 fysiek niet afgeschermd van geluid van de rijksweg. De berm van de rijksweg ter plaatse van locatie 0-GSM_03 is over een groot deel ingericht als obstakelvrije berm. De snelweg is ter hoogte van het plangebied niet verlicht.<br>In de zuidelijke gedeelte van de locatie 0-GSM_03 bevindt zich een bosschage van algemeen voorkomende loofboomsoorten.<br>In de aanvangssituatie zijn onder andere de volgende objecten aanwezig:<br>- Kunstwerk;<br>- Bewegwijzering;<br>- Faunaraster;<br>- Watergangen;<br>- Duikers.<br><br>De Watergangen & Duikers zijn technisch eigendom en beheer van Rijkswaterstaat en functioneel beheer van het waterschap Brabantse Delta.<br><br>Kabels en leidingen derden<br>Om schade aan ondergrondse infra te voorkomen zijn kabels- en leidingonderzoeken uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat er verschillende kruisende en langsliggende kabels- en leidingen aanwezig zijn, van verschillende netbeheerders.<br>Annex XIII bevat de nadere informatie omtrent kabels en leidingen.<br><br>In het kader van planstudie zijn de volgende conditionerende onderzoeken uitgevoerd:<br>• Milieuhygiënisch bodemonderzoek;<br>• Archeologisch onderzoek;<br>• Geotechnisch onderzoek;<br>• Flora en fauna;<br>• Conventionele explosieven;<br>• Kabels en leidingen.<br><br>Annex XIII bevat de gegevens van de bovenstaande conditionerende onderzoeken. |
| Realisatiefase | Gedurende de realisatiefase dienen de in de aanvangssituatie benoemde objecten behorende tot de A4 de functie te blijven |

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | vervullen.<br><br>Houtopstanden<br>Ten behoeve van de realisatie van het geluidscherm zullen houtopstanden (inclusief stobben) verwijderd moeten worden, strikt noodzakelijk voor het uitvoeren van het werk.<br><br>Kabel & Leidingen<br>Vanuit de aanvangssituatie zijn verschillende kruisende en langsliggende kabels- en leidingen aanwezig, van verschillende netbeheerders. De beschikbare gegevens zijn opgenomen in Annex XIII. In het werkgebied zijn niet meer in functie zijnde kabels en leidingen aanwezig. Opdrachtnemer dient deze in afstemming met de netbeheerders conform vigerende regels te verwijderen. |
| Gebruiksfase | Het resultaat van het project bij de aanvang van de gebruiksfase (eindfase) is een veilige geluidbeperkende constructie welke voldoet aan de huidige richtlijnen, normen en vigerende wetgeving |

### 10.2 Geluidbeperkende Constructie GSM_03

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.3 Onderhoudspad GSM_03

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.4 Bestaande groenvoorziening GSM_03

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.5 Voertuigkering GSM_03

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.6 Berm GSM_03

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.7 Faunaraster GSM_03

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.8 Locatie 26 - T043_01

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| Aanvangssituatie | De ligging<br>De Rijksweg A17 is een autosnelweg in Nederland, die loopt van knooppunt Klaverpolder bij Moerdijk naar knooppunt De Stok bij Roosendaal.<br><br>Situatie<br>De locatie 26- T043_01 bevindt zich op de A17 tussen kilometer Li 13.46 en kilometer Li 14.03 ten westen van Standaardbuiten, tussen de afslag 23 Stampersgat en afslag 24 Standaardbuiten.<br>In de aanvangssituatie is locatie 26- T043_01fysiek niet afgeschermd van geluid van de rijksweg. In de huidige situatie is de berm gescheiden van de snelweg door een geleiderail. Achter de geleiderail is een bomenrij aanwezig die zich door het gehele plangebied strekt, en verder loopt tot aan het bosbestand bij de rivier de Dinkel (circa 500 ten Zuiden van het plangebied).<br>Aan het noordelijke uiteinde van het plangebied kruist de Sluissedijk (Oude Kerkstraat) onder de A17 door.<br>De snelweg is ter hoogte van het plangebied niet verlicht. Aan de weerszijden van de onderdoorgang onder de A17 (Oude Kerkstraat) is één lantaarnpaal aanwezig.<br>Daarnaast zijn in de aanvangssituatie onder andere de volgende objecten aanwezig:<br>- Watergangen;<br>- Regionale waterkering;<br>- Duikers;<br>- Bewegwijzering;<br>-IV-netwerk met o.a. glasvezelkabel;<br>- Fietspad;<br>- Viaduct.<br><br>De Watergangen & Duikers zijn technisch eigendom en beheer van Rijkswaterstaat en functioneel beheer van het waterschap Brabantse Delta.<br><br>Kabels en leidingen<br>Om schade aan ondergrondse infra te voorkomen is een kabel- en leidingonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat er verschillende kruisende en langsliggende kabels- en leidingen aanwezig zijn, van verschillende netbeheerders. |

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Annex XIII bevat de nadere informatie omtrent kabels en leidingen.<br><br>In het kader van planstudie zijn de volgende conditionerende onderzoeken uitgevoerd:<br>• Milieuhygiënisch bodemonderzoek;<br>• Archeologisch onderzoek;<br>• Geotechnisch onderzoek;<br>• Flora en fauna;<br>• Conventionele explosieven;<br>• Kabels en leidingen.<br><br>Annex XIII bevat de gegevens van de bovenstaande conditionerende onderzoeken. |
| Realisatiefase | Gedurende de realisatiefase dienen de in de aanvangssituatie benoemde objecten behorende tot de A4 de functie te blijven vervullen.<br><br>Tijdens de realisatiefase dient rekening te worden gehouden dat het geluidscherm T043_01 in 3 secties is verdeeld. Sectie 01 dient als Geluidbeperkende Constructie - Transparant MJPG-scherm kunstwerk te worden gerealiseerd en secties 00 en 02 als generieke geluidscherm.<br><br>Houtopstanden<br>Ten behoeve van de realisatie van het geluidscherm zullen houtopstanden (inclusief stobben) verwijderd moeten worden, strikt noodzakelijk voor het uitvoeren van het werk.<br><br>Kabel & Leidingen<br>Vanuit de aanvangssituatie zijn verschillende kruisende en langsliggende kabels- en leidingen aanwezig, van verschillende netbeheerders. De beschikbare gegevens zijn opgenomen in Annex XIII. In het werkgebied zijn niet meer in functie zijnde kabels en leidingen aanwezig. Opdrachtnemer dient deze in afstemming met de netbeheerders conform vigerende regels te verwijderen |
| Gebruiksfase | Het resultaat van het project bij de aanvang van de gebruiksfase (eindfase) is een veilige geluidbeperkende constructie welke voldoet aan de huidige richtlijnen, normen en vigerende wetgeving. |

### 10.9 Geluidbeperkende Constructie T043_01

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.10 Onderhoudspad T043_01

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.11 Bestaande groenvoorziening T043_01

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.12 Voertuigkering T043_01

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.13 Berm T043_01

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.14 Fysieke Infrastructuur T043_01

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.15 Glasvezelinfrastructuur T043_01

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.16 Locatie 27 - T043_02

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| Aanvangssituatie | De ligging<br>De Rijksweg A17 is een autosnelweg in Nederland, die loopt van knooppunt Klaverpolder bij Moerdijk naar knooppunt De Stok bij Roosendaal.<br><br>Situatie<br>De locatie 27- T043_02 bevindt zich op de A17 tussen kilometer Re 13.46 en kilometer Re 13.76 ten westen van Standaardbuiten, tussen de afslag 23 Stampersgat en afslag 24 Standaardbuiten. |

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | In de aanvangssituatie is locatie 26- T043_02 fysiek niet afgeschermd van geluid van de rijksweg. In de huidige situatie is de berm gescheiden van de snelweg door een geleiderail. Achter de geleiderail is een bomenrij aanwezig die zich door het gehele plangebied strekt. In het midden van het plangebied kruist de Sluissedijk (Oude Kerkstraat) onder de A17 door.<br>De snelweg is ter hoogte van het plangebied niet verlicht. Aan de weerszijden van de onderdoorgang onder de A17 (Oude Kerkstraat) is één lantaarnpaal aanwezig.<br>Daarnaast zijn in de aanvangssituatie onder andere de volgende objecten aanwezig:<br>- Watergangen;<br>- Regionale waterkering;<br>- Duiker;<br>- Bewegwijzering;<br>- Fietspad;<br>-IV-netwerk o.a. glasvezelkabel;<br>- Kunstwerk.<br><br>De watergangen & Duikers zijn technisch eigendom en beheer van Rijkswaterstaat en functioneel beheer van het waterschap Brabantse Delta.<br><br>Kabels en leidingen<br>Om schade aan ondergrondse infra te voorkomen is een kabel- en leidingonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat er verschillende kruisende en langsliggende kabels- en leidingen aanwezig zijn, van verschillende netbeheerders.<br>Annex XIII bevat de nadere informatie omtrent kabels en leidingen.<br><br>In het kader van planstudie zijn de volgende conditionerende onderzoeken uitgevoerd:<br>• Milieuhygiënisch bodemonderzoek;<br>• Archeologisch onderzoek;<br>• Asbestonderzoek;<br>• Geotechnisch onderzoek;<br>• Flora en fauna;<br>• Conventionele explosieven;<br>• Kabels en leidingen.<br><br>Annex XIII bevat de gegevens van de bovenstaande conditionerende onderzoeken. |
| Realisatiefase | Gedurende de realisatiefase dient in de aanvangssituatie benoemde objecten behorende tot de A4 de functie te blijven vervullen.<br><br>Tijdens de realisatiefase dient rekening te worden gehouden dat het geluidscherm T043_02 in 7 secties wordt verdeeld. Sectie 03 dient als Geluidbeperkende Constructie - Transparant MJPG-scherm kunstwerk te worden gerealiseerd. De overige secties dienen als generieke geluidscherm te worden gerealiseerd.<br><br>Voor T043_02 geldt dat de maatvoering van het saneringsbesluit (290m) vóór gaat op de maatvoering in het referentieontwerp (297m). Ten behoeve voor het onderhoudspad aan de niet wegzijde dient een talud te zijn aangebracht voor sectie 00, sectie 02 en sectie 04. Voor |

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | sectie 01, sectie 05 en sectie 06 dient voor het onderhoudspad aan de niet wegzijde een grondkering te zijn toegepast.<br><br>Houtopstanden<br>Ten behoeve van de realisatie van het geluidscherm zullen houtopstanden (inclusief stobben) verwijderd moeten worden, strikt noodzakelijk voor het uitvoeren van het werk<br><br>Kabel & Leidingen derden<br>Vanuit de aanvangssituatie zijn verschillende kruisende en langsliggende kabels- en leidingen aanwezig, van verschillende netbeheerders. De beschikbare gegevens zijn opgenomen in Annex XIII. In het werkgebied zijn niet meer in functie zijnde kabels en leidingen aanwezig. Opdrachtnemer dient deze in afstemming met de netbeheerders conform vigerende regels te verwijderen. |
| Gebruiksfase | Het resultaat van het project bij de aanvang van de gebruiksfase (eindfase) is een veilige geluidbeperkende constructie welke voldoet aan de huidige richtlijnen, normen en vigerende wetgeving. |

### 10.17 Geluidbeperkende Constructie T043_02

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | |

### 10.18 Onderhoudspad T043_02

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.19 Bestaande groenvoorziening T043_02

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.20 Voertuigkering T043_02

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |

### 10.21 Berm T043_02

| Periode | Omschrijving |
|---|---|
| | Voor generieke en locatie specifieke eisen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 |