Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Vraagspecificatie Eisen

Beschrijving van het Werk

Het engineeren en uitvoeren van de realisatie
geluidsschermen VenR A10 Noord
Zaaknummer: 31189019

Datum: 3 oktober 2023

Vertrouwelijkheid: RWS Informatie

Colofon

4.1

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud Griffioenlaan 2 3526 LA Utrecht
Datum	3 oktober 2023
Status	Definitief
Versienummer	1.0

Inhoud

1.	**Inleidende informatie**	**5**
2.	**Systeemdefinitie**	**6**
2.1.	Aanvangssituatie	6
2.2.	Realisatiefase	8
2.3.	Gebruiksfase	9
2.4.	Contextbeschrijving	10
2.4.1.	Positionering in bovenliggend systeem	10
2.4.2.	Contexttabel met raakvlakken	10
2.4.3.	Systeemgrenzen	12
2.5.	Functiebeschrijvingen	12
3.	**Systeemeisen**	**13**
3.1.	Dynamisch verkeersmanagement	14
3.2.	Geluidsscherm A10 Noord (type: Geluidbeperkende Constructie)	16
3.3.	GS 03 (type: Geluidbeperkende Constructie)	36
3.4.	GS 04 (type: Geluidbeperkende Constructie)	37
3.5.	GS 06b (type: Geluidbeperkende Constructie)	37
3.6.	GS 07 (type: Geluidbeperkende Constructie)	37
3.7.	GS 08a (type: Geluidbeperkende Constructie)	37
3.8.	GS 09a (type: Geluidbeperkende Constructie)	37
3.9.	GS 09b (type: Geluidbeperkende Constructie)	37
3.10.	Kunstwerken A10 Noord (type: Kunstwerk)	41
3.11.	KW 25E-118-02 Twiske (type: Kunstwerk)	41
3.12.	KW 25E-117-01 Kadoelenweg (HRL) (type: Kunstwerk)	42
3.13.	KW 25E-117-02 Kadoelenweg (HRR) (type: Kunstwerk)	42
3.14.	KW 25E-114-01 Noorderbreedte (type: Kunstwerk)	42
3.15.	KW 25E-113-02 NH kanaal (type: Kunstwerk)	42
3.16.	KW 25E-112-01 GJ Scheurleerweg (type: Kunstwerk)	42
3.17.	KW 25E-105-01 Elpermeerpad (type: Kunstwerk)	42
3.18.	KW 25E-104-01 Beemsterstraat (type: Kunstwerk)	42
3.19.	KW 25E-103-01 Dijkmanshuizenstraat (type: Kunstwerk)	42
3.20.	KW 25E-102-01 Volendammerweg (type: Kunstwerk)	42
3.21.	Rijksweg A10 (type: Autosnelwegen)	44
4.	**Ontwerprandvoorwaarden**	**48**
4.1.	GS 03	48
5.	**Referentielijst**	**49**
6.	**Begrippen en afkortingen**	**51**
Eisindex	**53**	
Bijlage A.	**Stakeholders**	**57**
Bijlage B.	**Contextdiagrammen**	**60**

Bijlage C. Systeemdecompositie **61**

Bijlage D. Tracering eisen **63**

Bijlage E. Informatieve documenten **68**

Bijlage F. Openstaande punten **69**

1. Inleidende informatie

Deze Vraagspecificatie Eisen beschrijft het Werk, bestaande uit het systeem geluidsschermen VenR A10 Noord, 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.

Hoofdstuk 4 Ontwerprandvoorwaarden bevat eisen van het type ontwerprandvoorwaarde. Van deze voorwaardelijke systeemeisen is de relevantie nog niet bekend omdat ze afhankelijk zijn van nog te maken ontwerpkeuzes.

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

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

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

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

2. Systeemdefinitie

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving en afbakening van het in de tijd veranderende systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving. Hierdoor wordt het duidelijk:
- aan welk systeem de eisen in hoofdstuk 3 Systeemeisen 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.

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 van deze Vraagspecificatie Eisen.

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

Langs de Ring A10 Noord, het noordelijk deel van de weg rond Amsterdam, staan geluidsschermen aan zowel de noord- als zuidzijde van de weg. De geluidsschermen beschermen inwoners en bedrijven van gemeenten Amsterdam, Oostzaan en Landsmeer tegen het verkeerslawaai van de A10. Het merendeel van deze geluidsschermen is gebouwd in 1989 in opdracht van Rijkswaterstaat (RWS).

De geluidsschermen kennen een specifieke, voor de A10 Noord kenmerkende, gebogen hyperbolische vormgeving met een opbouw van houten stijlen, aluminium sandwich en transparant glazen panelen met hier en daar een begroeid metalen trellisscherm: een open voorzetscherm voor klimplanten.
In de aanvankelijke situatie waren deze geluidsschermen globaal tussen de 3 en 5 meter hoog.
De geluidsschermen verkeren al geruime tijd in een slechte staat en zijn einde levensduur. Daarnaast is een deel van deze schermen door storm Eunice in februari 2022 beschadigd en een aantal maanden later, in augustus 2022, uit veiligheidsoverwegingen preventief over een (groot) gedeelte tot 2 meter verlaagd.

De functie van de geluidsschermen is om inwoners van de gemeenten Amsterdam, Oostzaan en Landsmeer te beschermen tegen verkeerslawaai van de A10. Mede door het preventief verlagen van de geluidsschermen hebben deze inmiddels hun functie verloren waardoor omwonenden (te) veel geluidsoverlast ervaren. De relatie met de omgeving is om deze reden precair te noemen en dit verdient bijzondere aandacht in de volgende fasen van het project.



Figuur 1: Realisatiescope VenR-opgave A10 Noord

Om geluidsoverlast voor de omgeving te verminderen is eind juni/begin juli 2023 dubbellaags zeer open asfaltbeton (DZOAB) aangebracht op een groot gedeelte van de binnen- (zijde A'dam) en buitenring (zijde Landsmeer) van de A10 Noord. Vanwege de voorziene werkzaamheden aan de geluidsschermen is de markering op binnenring aangebracht met wegenverf. Die op de buitenring is thermoplast.

Om te borgen dat de geluidsschermen weer teruggebracht worden naar hun gewenste functie is, binnen de onderhoudsopgave van het programma Vervanging en Renovatie (VenR), door Directoraat Generaal Mobiliteit (DGMO) opdracht gegeven aan Directeur Generaal Rijkswaterstaat (DG RWS) om te starten met de realisatiefase voor het project VenR West-Nederland Noord (WNN) A10 Noord Geluidsschermen (zie figuur 1).

Vooraf aan de realisatiefase is gestart met de planuitwerking van het project. Het resultaat van deze planfase is de Ontwerpnota 'Ontwerp planfase V&R A10 Noord geluidsschermen' behorende bij het Definitief Ontwerp (DO). Deze ontwerpnota bevat een korte beschrijving van het proces dat is doorlopen om tot een voorkeursvariant (VKV) te komen en een uitwerking (constructief) van deze VKV. Tevens zijn de uitgevoerde onderzoeken, resultaten en conclusies daarin beschreven.

In de planfase zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Bij deze onderzoeken is vast komen te staan dat op panelen chroom6 aanwezig is en op de (houten)stijlen dit niet is uitgesloten.

Ter plaatse van de noordelijke en zuidelijke toe- en afritten van de S117 "Nieuwe Gouwe" is AVI-bodemas toegepast.

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 van dit document.

Het project Realisatie geluidsschermen VenR A10 Noord betreft het vervangen van geluidsschermen en uitvoeren van bijkomende werkzaamheden. Uitgangspunt hierbij is om de geluidsoverlast voor de omgeving door het ontbreken en tijdelijk verwijderen van geluidsschermen tijdens de realisatiefase zo veel mogelijk wordt voorkomen en de nieuwe geluidsschermen zo snel mogelijk worden geplaatst. Met de uitdrukkelijke wens om de verlaagde schermen als eerste te vervangen om de ontstane geluidsoverlast voor de omgeving zo spoedig mogelijk te verminderen.

De globale realisatiescope van het te realiseren systeem, de nieuwe geluidsschermen langs de A10 Noord, is weergegeven in figuur 1. Het te realiseren systeem bevindt zich tussen km 32,66 en km 6,9. Daarbinnen is het systeem verdeeld in een aantal tracés, waarbij de geluidsschermen op aardebaan of op kunstwerken (bruggen en viaducten) staan.

Binnen het te realiseren systeem dienen de geluidsschermen aan de binnenring van de A10 Noord (tracédelen 06b, 07, 08a en 09) vervangen te zijn ten behoeve van de bewoners van Amsterdam-Noord. Daarnaast dienen de geluidsschermen aan de buitenring van de A10 Noord (tracédelen 03 en 04) vervangen te zijn ten behoeve van de bewoners van Landsmeer.
Tevens dient de wegmarkering op de binnenring bij oplevering te zijn vervangen door permanente markering met thermoplastisch materiaal, gelijk aan buitenring. De tijdelijke verwijderde geleirail dient op de originele positie terug gebracht te worden.

Het project wordt tevens gebruikt om in het kader van duurzaamheid enkele innovaties ten aanzien van beton voor een langere periode te monitoren. Het betreft enkele panelen binnen het tracédeel 9b (zie figuur 1). De scope van deze innovatie betreft een optie binnen dit contract, beschreven in Annex VIII.

In de doorlopen planfase (vanaf 2de helft 2022) is vastgesteld dat de bestaande schermen 1 op 1 kunnen worden vervangen, met behoud van de bestaande fundering. Hierbij is rekeninggehouden met een mogelijke toekomstige verhoging van de geluidsschermen met 1 meter. De bestaande hart op hart (h.o.h) maat van de stijlen van ca. 3 meter wordt hierbij gehandhaafd.
Het Definitief Ontwerp (DO) is niet gebaseerd op een Digitaal Terrein Model (DTM). Opdrachtnemer stemt het Uitvoeringsontwerp (UO) af op een door hemzelf te maken DTM.

Voor het nieuwe scherm is een beeldkwaliteitsplan (BKP) opgesteld, die door Welstand van de gemeente Amsterdam akkoord is bevonden. Op basis hiervan zijn

de geluidsschermen uitgewerkt tot een (technisch) DO. Het BKP en DO wordt door de Opdrachtnemer uitgewerkt tot het UO, welke vervolgens door Opdrachtnemer uitgevoerd wordt. Hiervoor is dit onderhavige E&C contract.

Tijdens het verwijderen van de bestaande en het realiseren van de nieuwe geluidsschermen, inclusief alle bijkomende werkzaamheden, past Opdrachtnemer, indien nodig, geschikte maatregelen toe, ook met het oog op de gestelde duurzaamheidsdoelstellingen die Rijkswaterstaat heeft.

Eind oktober 2023 wordt het jaarrond Flora & Fauna onderzoek afgerond. De Opdrachtnemer dient bij de uitvoering rekening te houden met de aanwezige beschermde soorten in het plangebied. Uit de reeds uitgevoerde veldonderzoeken is gebleken dat in het gebied langs de geluidsschermen roeken, marterachtigen, vleermuizen en een wezel aanwezig zijn. Met uitzondering van de wezel (geen ontheffing nodig) zullen zo nodig tijdens de werkzaamheden mitigerende maatregelen genomen moeten worden.

Vooruitlopend op de realisatiefase treft Rijkswaterstaat WNN de voorbereidingen voor inventarisatie-, kap- en snoeiwerkzaamheden aan de achterzijde van de geluidschermen. De kap- en snoeiwerkzaamheden zullen in de winterperiode van 2023/2024 plaatsvinden. Doel is dat de bomen die vergunningsplichtig zijn en binnen een gebied van 1,5 meter achter het scherm staan verwijderd of opgekroond zijn vooruitlopend op de realisatie van de geluidsschermen.

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. Dit is tevens het systeem dat (deels) in stand gehouden moet worden in het kader van het Meerjarig Onderhoud.

De decompositie van het systeem tijdens de gebruiksfase is weergegeven in bijlage C Systeemdecompositie van dit document. Hierin is de gebruiksfase onderverdeeld in de datum van oplevering en de Meerjarige Onderhoudsperiode. De onderdelen die volgens deze tabel aanwezig dienen te zijn tijdens de Meerjarige Onderhoudsperiode vormen gezamenlijk de scope van het Meerjarig Onderhoud.

Na de realisatie van de geluidsschermen voldoet de A10-Noord weer aan de vigerende geluidsnormen en reflectiewaarde conform het geluidsregister. Door de gekozen helling en de aanvankelijke hoogtes vanuit de realisatie van het huidige scherm ten opzichte van de bestaande poeren wordt dit bereikt.

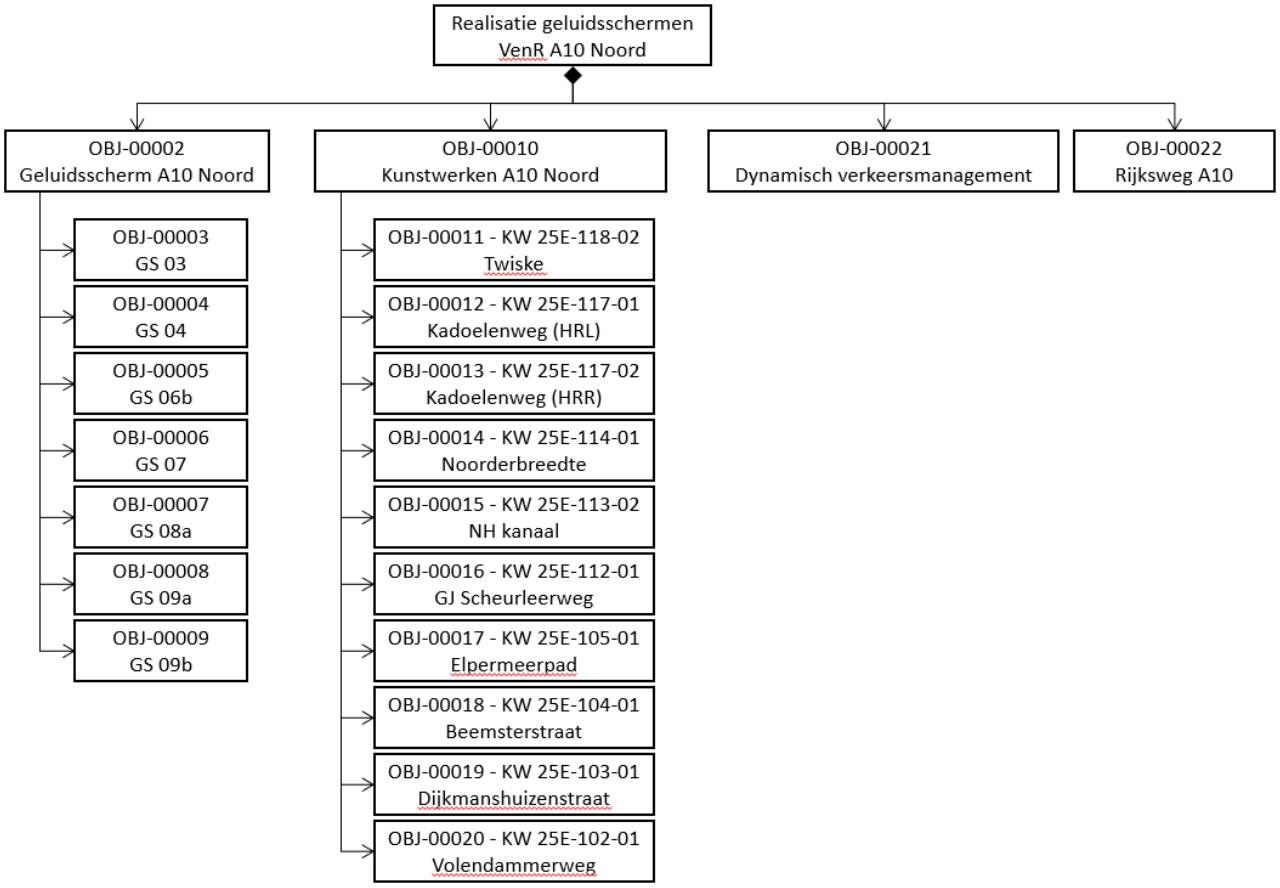
De nieuwe stijlen zijn voorbereid op een mogelijke toekomstige verhoging van de geluidsschermen met 1 meter. De fundering op aardebaan is hier geschikt voor. Doordat de geluidsschermen aan de bewonerszijde een minimale vrije ruimte van 1,5 meter hebben, is inspectie van de nieuwe schermen mogelijk. Aan de wegzijde is de ruimte tussen de geleiderailconstructies en de geluidsschermen conform de aanvankelijke situatie aanwezig, zodat ook aan deze zijde inspectie mogelijk is.

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.

Systeemdecompositie (veelal objectenboom) van het bovenliggende systeem.



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.

In onderstaande tabellen zijn per fase 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 realisatiefase geluidsschermen VenR A10 Noord

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Kunstwerken	dragen geluidsschermen Overbruggen water of onderliggend wegennet (OWN) Geluidschermen derden (geluidwering)	geluidsschermen fundering van en aansluiten op
Aardebaan	draagvlak en groeibodem	beplanting/plantstrook, fundatie geluidsscherm, vluchtroute, kabels en leidingen
Hoofd wegennet A10	faciliteren (regionaal) (auto)verkeer	vervanging geluidsschermen (portalen/kasten/kabels en leidingen en in standhouding); verwijderen en aanbrengen/terugbrengen markering en geleiderail.
Onderliggend wegennet A10	faciliteren (lokaal) (scheepvaart en weg) verkeer	vervanging geluidsschermen (in standhouden functie)
Bouwkundige objecten	wonen, werken en leven	vervanging geluidsschermen (verlies van functie)

Contexttabel gebruiksfase geluidsschermen VenR A10 Noord

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Kunstwerken	dragen geluidsschermen Overbruggen water of onderliggend wegennet (OWN) Geluidschermen derden (geluidwering)	HWN A10, OWN A10, geluidsschermen en HWA
Aardebaan	draagvlak en groeibodem	beplanting, fundatie geluidsschermen, vluchtroute, kabels en leidingen
Hoofd wegennet A10	faciliteren (regionaal) (auto)verkeer	DVM/VDC, kabels en leidingen, weginrichtingen, OWN A10 en geluidsschermen
Onderliggend wegennet A10	faciliteren (lokaal) (scheepvaart en weg) verkeer	weginrichting, scheepsvaart en HWN A!0
Bouwkundige objecten	wonen, werken en leven	HWN A10 en OWN A10

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 worden in deze paragraaf duidelijk gemaakt via beschrijvingen en/of de volgende tekeningen en kaarten:
Zie documenten B020134 t/m B020137 genoemd 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
Verkeersmanagement	De systemen en installaties ten behoeve van verkeersmanagement dienen te voldoen aan de vigerende landelijke specificaties
Geluidwering	De Geluidbeperkende Constructie dient geluidshinder te voorkomen bij de bouwkundige objecten aan de achterzijde van de geluidsschermen
Vluchten	De vluchtsystemen en -deuren dienen veilig vluchten mogelijk te maken
Bescherming vogels	De Geluidbeperkende Constructie dient te voorkomen dat vogels er tegenaan vliegen
Voorkomen hinder	De Geluidbeperkende Constructie dient hinder door licht- en beeldreflecties te voorkomen
Inpassing	De Geluidbeperkende Constructie dient door het aanplanten van groen te worden ingepast in de omgeving
Geleiden verkeer	Aan te brengen markeringen en geleideconstructies dienen het verkeer te geleiden

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>**		
<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: R = Realisatiefase, G = Gebruiksfase (incl. oplevering).

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

De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "G" stellen voorwaarden aan het gewenste nieuw gerealiseerde systeem bij (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst. Deze eisen zijn dus mede bepalend voor het wel of niet gereed zijn voor aanvaarding door Opdrachtgever. Daarnaast gelden deze eisen ook in de Meerjarige Onderhoudsperiode voor het deel van het systeem dat in paragraaf 2.3 is aangegeven als scope van het Meerjarig Onderhoud.

3.1. Dynamisch verkeersmanagement

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-00059	**Verkeersmanagement systemen**		
	De systemen en installaties ten behoeve van verkeersmanagement dienen te voldoen aan de vigerende landelijke specificaties.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00057 - SYS-00060 - SYS-00061 - SYS-00064 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00064	**Matrixsignaalgevers afdekken**		
	Matrixsignaalgevers boven voor verkeer opengestelde wegvakken dienen te zijn afgedekt conform vigerende eisen van de regio indien de matrixsignaalgevers 24 uur of langer buiten bedrijf zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00059 -	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00061	**Matrixsignaalgevers achtergrondschilden**		
	Achtergrondschilden dienen te allen tijde te zijn geplaatst met matrixsignaalgevers.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00059 -	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Gebruiksfase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00060	**Verkeersmanagement, vigerende DVM systemen**		
	De bediening, besturing en bewaking van de systemen en installaties langs de weg ten behoeve van verkeersmanagement dienen te zijn geïntegreerd in de vigerende centrale DVM systemen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00059 -	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00057	**Bestaande functionaliteiten, in stand houden**		
	Bestaande functionaliteiten ten behoeve van signalering (MTM) en AID (Automatische Incident Detectie) dienen in stand te zijn gehouden, zonder technische aanpassingen van de lusconfiguratie in het wegdek.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00059 -	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Gebruiksfase	
	Type V&V-methode:	Test	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

3.2. Geluidsscherm A10 Noord (type: Geluidbeperkende Constructie)

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00008	**Betrouwbaarheid Constructief**			
Herkomst-ID:GC_007	De Geluidbeperkende Constructie dient constructief betrouwbaar te zijn conform de vereiste gevolgklasse uit artikel 4.5 van de [ROK: RTD 1001].			
Bovenl. eis(en):	SYS-00020 - GC_025		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)		
	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-00009	**Betrouwbaarheid, losse onderdelen**			
Herkomst-ID:GC_1766	De Geluidbeperkende Constructie dient geen losse onderdelen te bevatten of onderdelen die met eenvoudig handgereedschap wegneembaar zijn.			
Bovenl. eis(en):	SYS-00010 - GC_014		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		
	V&V-moment:	Realisatiefase		
	Type V&V-methode:	Schouw		
	Criterium:	Toets op lossen onderdelen		
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

SYS-00041	Aanhelen schades bestaande funderingen		
	Schades bij de bestaande funderingconstructie van de Geluidbeperkende Constructie (o.a. ontbrekende conusvullingen en mechanische schade) dienen herstelt te zijn conform de [CUR aanbeveling 118] klasse RT.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00011 - GC_015	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00043	Detectie wapening t.b.v. aanbrengen verankering		
	Nieuwe ankers voor de Geluidbeperkende Constructie dienen zodanig aangebracht te zijn dat doorboren van bestaande wapening is voorkomen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00011 - GC_015	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Meting	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

Beschikbaarheid

SYS-00006	**Beschikbaarheid: Levensduur Draagconstructie**		
Herkomst-ID:GC_005	De draagconstructie van de Geluidbeperkende Constructie dient een ontwerplevensduur te hebben van ten minste 50 jaar. (De draagconstructie bestaat uit de stijlen en de verankering t.b.v. de stijlen.)		
Bovenl. eis(en):	SYS-00011 - GC_015	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	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	
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00007	**Beschikbaarheid: Levensduur panelen**		
Herkomst-ID:GC_006	De panelen van de Geluidbeperkende Constructie dienen een ontwerplevensduur te hebben van ten minste 50 jaar.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00011 - GC_015	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	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-00078	**Scherm, hoogte**		
	De hoogte van de Geluidbeperkende Constructie dient bepaald te zijn vanaf de bovenzijde van de funderingspoeren.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00088	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		
	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

SYS-00019	**Ontwerp conform GCW-2012**		
Herkomst-ID:GC_026	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):	SYS-00024 - GC_016 SYS-00026 - GC_018 SYS-00028 - GC_019 SYS-00032 - GC_011 SYS-00033 - SYS-00034 - SYS-00078 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Check op voldoen aan [GCW-2012] Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		
	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

SYS-00020	**Ontwerp conform RTD 1001 (ROK)**		
Herkomst-ID:GC_025	De Geluidbeperkende Constructie dient te voldoen aan de eisen gesteld in de [ROK: RTD 1001] inclusief de daarin opgenomen documenten.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00011 - GC_015	Onderl. eis(en):	SYS-00008 - GC_007 SYS-00070 - SYS-00075 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Check op voldoen aan [RTD 1001] Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Schouw Criterium: Check op voldoen aan [RTD 1001] Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

Onderhoudbaarheid

SYS-00015	**Onderhoud: wijze van onderhouden**		
Herkomst-ID:GC_012	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):	SYS-00036 - SYS-00069 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Toets op onderliggende eisen en beheer- en onderhoudsplan 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. Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

SYS-00069	**Verwijderen verharding**		
	Verhardingen aan de achterzijde van de Geluidbeperkende Constructie die geen functie meer vervullen dienen verwijderd te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00015 - GC_012	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

Veiligheid

SYS-00010	**Constructieve veiligheid**		
Herkomst-ID:GC_014	De Geluidbeperkende Constructie dient constructief veilig te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00011 - GC_015	Onderl. eis(en):	SYS-00009 - GC_1766 SYS-00012 - GC_009 SYS-00013 - GC_1771 SYS-00029 - GC_1773 SYS-00031 - GC_010
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Berekening	
	Toelichting op aanpak V&V:	Berekening conform de [ROK] inclusief verwijzing naar de [GCW-2012 Richtlijnen geluidbeperkende constructies langs wegen].	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00011	**Dragen belastingen**		
Herkomst-ID:GC_015	De Geluidbeperkende Constructie dient alle van toepassing zijnde belastingen te kunnen opnemen en afdragen conform [ROK: RTD 1001] en [RBK: RTD 1006].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00006 - GC_005 SYS-00007 - GC_006 SYS-00010 - GC_014 SYS-00020 - GC_025 SYS-00041 - SYS-00043 - SYS-00065 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Berekening conform de [ROK] inclusief verwijzing naar de [GCW-2012 Richtlijnen geluidbeperkende constructies langs wegen]. 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 V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Toelichting op aanpak V&V: Berekening conform de [ROK] inclusief verwijzing naar de [GCW-2012 Richtlijnen geluidbeperkende constructies langs wegen]. 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-00024	**Veiligheid weggebruikers bij calamiteiten, vluchten en bereikbaarheid.**		
Herkomst-ID:GC_016	De Geluidbeperkende Constructie dient vluchten van weggebruikers en de bereikbaarheid van hulpverleners mogelijk te maken.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00019 - GC_026	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling	
	Criterium:	Toets aan eisen [GCW 2012]	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp conform [GCW-2012] hoofdstuk 3 Veiligheid paragraaf 3.1.8 en 3.2. In [GCW 2012] zijn minimum eisen gegeven. De breedte van de route betreffende de bereikbaarheid vanaf en het vluchten naar de openbare ruimte achter het geluidsscherm is veelal locatie specifiek en dient in overleg met de beheerders en hulpverleners te worden bepaald. Vluchtroutes dienen niet alleen naar een veilige plek te gaan, maar moeten ook de mogelijkheid bieden om het onderliggende wegennet te voet te bereiken.	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Schouw	
	Criterium:	Toets aan eisen [GCW 2012]	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00026	**Veiligheid weggebruikers en omgeving: brandveiligheid**			
Herkomst-ID:GC_018	De Geluidbeperkende Constructie dient bestand te zijn tegen brand.			
Bovenl. eis(en):	SYS-00019 - GC_026		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling		
	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-00028	**Veiligheid weggebruikers: licht- en beeld-reflecties**		
Herkomst-ID:GC_019	De Geluidbeperkende Constructie dient verblinding van weggebruikers door licht- en beeldreflecties en flikkering te voorkomen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00019 - GC_026	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Analyse	
	Criterium:	Bij de afweging van de materialisatie van de schermen 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.	
	Toelichting op aanpak V&V:	Op basis van een analyse van de omgeving, de oriëntatie van het scherm, de toegepaste materialen en stijlafstanden en een ruimtelijk model beoordelen of de verblinding acceptabel is.	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling	
	Criterium:	Beschrijving bewijsvoeringsmethode: Toets ontwerp (zie ontwikkelingsfase)	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00013	**Gelaagde glazen panelen, enkelzijdige breuk van tweelagige panelen**		
Herkomst-ID:GC_1771	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-00010 - GC_014	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	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-00032	**Voorzieningen voor bescherming vogels**		
Herkomst-ID:GC_011	De Geluidbeperkende Constructie dient waarneembaar te zijn voor vogels.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00019 - GC_026	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling	
	Criterium:	Toets aan eisen GCW	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontwerp conform [GCW 2012] paragraaf 4.7 en de daarin genoemde [DWW-wijzer 104].	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00029	**Veiligheid, vallende onderdelen op onderliggende infrastructuur**		
Herkomst-ID:GC_1773	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):	SYS-00010 - GC_014	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling	
	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-00063	**Toepassen zeskantmoeren**		
	De stijlen van de geluidbeperkende constructie dienen te zijn bevestigd met zeskantmoeren, in tegenstelling tot het gestelde in het Beeldkwaliteitsplan Geluidsschermen A10 Noord.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00030 - EPvE	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00036	**Vluchtwegen onderhoudbaar**		
	De Geluidbeperkende Constructie dient te zijn voorzien van onderhoudsarme vluchtwegen.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00015 - GC_012	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00034	**Driehoeksleutel**		
	De vluchtdeuren in de Geluidbeperkende Constructie dienen vanaf de bewonerszijde (middels driehoeksleutel) passeerbaar te zijn voor hulpdiensten.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00019 - GC_026	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

Omgevingshinder

SYS-00088	**Voldoen aan Definitief Ontwerp**		
	De Geluidbeperkende Constructie dient te voldoen aan: DO (BI7528-RHD-ZZ-81-RP-Z-0001-Ontwerpnota_v3.0, inclusief tekeningen).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00078
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Meting	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00089	**Voldoen aan de ERBI**		
	Waar de realisatie van het Werk de infrastructuur van de Provincie Noord-Holland raakt, dient het te voldoen aan de ERBI (eisen aan de (vaar)wegen).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Provincie Noord-Holland	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Provincie Noord-Holland	

Duurzaamheid

SYS-00012	**Duurzaamheid: bestendigheid tegen steenslag materiaal glas**		
Herkomst-ID:GC_009	De Geluidbeperkende Constructie dient bestand te zijn tegen steenslag. Bij glazen panelen dienen geen sterren te ontstaan.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00010 - GC_014	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling	
	Criterium:	Proef als beschreven in [NEN-EN 1794-1]	
	Toelichting op aanpak V&V:	Proef als beschreven in [NEN-EN 1794-1], bijlage C: Steeninslag. Bij het materiaal glas dient de proef te worden uitgebreid met de voorwaarde dat er geen sterren mogen ontstaan. Minimum laagdikte van glaspanelen opleggen om risico op breuk/ schade te verkleinen.	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00031	**Voorkomen aantasting stalen onderdelen**		
Herkomst-ID:GC_010	Aantastingsmechanismen die de restlevensduur van onderdelen van de Geluidbeperkende Constructie verkorten dienen te zijn voorkomen, dan wel te zijn bestreden.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00010 - GC_014	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling	
	Criterium:	Proef als beschreven in [NEN-EN 1794-1]	
	Toelichting op aanpak V&V:	Proef als beschreven in [NEN-EN 1794-1], bijlage C: Steeninslag. Bij het materiaal glas dient de proef te worden uitgebreid met de voorwaarde dat er geen sterren mogen ontstaan. Minimum laagdikte van glaspanelen opleggen om risico op breuk/ schade te verkleinen.	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00075	**Beton, duurzaam**			
	Onderdelen van de Geluidbeperkende Constructie uitgevoerd in beton dienen gedurende hun volledige levenscyclus te voldoen aan [RTD 1033].			
Bovenl. eis(en):	SYS-00020 - GC_025		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

Vormgeving

SYS-00030	**Voldoen aan Beeldkwaliteitsplan**		
Herkomst-ID:EPvE	De Geluidbeperkende Constructie dient te voldoen aan de eisen uit het Beeldkwaliteitsplan Geluidsschermen A10 Noord		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00063 - SYS-00072 - SYS-00073 - SYS-00074 - SYS-00076 - SYS-00077 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Review	
	Criterium:	Voldoen aan het Beeldkwaliteitsplan	
	Toelichting op aanpak V&V:	UO: review van ontwerpnota en tekeningen.	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Review	
	Criterium:	Voldoen aan het Beeldkwaliteitsplan	
	Toelichting op aanpak V&V:	Review diverse ontwerp- en producttekeningen.	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00077	**Scherm, aansluiten bestaande schermen**		
	De aansluiting van de Geluidbeperkende Constructie op bestaande schermen van derden (o.a. gemeente Amsterdam, gemeente Landsmeer en CCY) dient het ontstaan van geluidslekken tegen te gaan.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00030 - EPvE	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Afstemming met desbetreffende stakeholder.	
	Te betrekken stakeholder(s):	Gemeente Landsmeer, Rijkswaterstaat, CCY, Gemeente Amsterdam	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Toelichting op aanpak V&V:	Afstemming met desbetreffende stakeholder.	
	Te betrekken stakeholder(s):	CCY, Gemeente Amsterdam, Gemeente Landsmeer, Rijkswaterstaat	

SYS-00076	**Scherm, vloeiende lijn**		
	De bovenzijde van de Geluidbeperkende Constructie dient een vloeiende lijn te volgen op basis van de bovenzijde van de funderingspoeren.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00030 - EPvE	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00074	Beplanting, inboet type		
	De Beplanting voor inboet dient van dezelfde soort, herkomst en kwaliteit te zijn en dezelfde maat te hebben als de wel aangeslagen Beplanting in de directe omgeving op het moment van inboet.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00030 - EPvESYS-00047 -	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Gebruiksfase Type V&V-methode: Inspectie Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

SYS-00073	Beplanting, geen negatieve invloed levensverwachting bomen		
	De Beplanting dient zodanig te zijn aangebracht dat de levensverwachting van de te handhaven bestaande Beplanting niet nadelig is beïnvloed.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00030 - EPvESYS-00047 -	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

SYS-00072	Beplanting anders dan Niet-Gesloten Beplanting, periode inboet		
	De Gesloten Beplanting, de Geschoren hagen, de Sierbeplanting en de Beplanting op geluidschermen welke niet vitaal is dient in het eerstvolgende plantseizoen (november tot en met februari) ingeboet te zijn. De Opdrachtgever geeft de Opdrachtnemer toegang tot de Beplanting om zo nodig inboet te kunnen uitvoeren.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00030 - EPvESYS-00047 -	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Gebruiksfase Type V&V-methode: Inspectie Criterium: Een deskundig vakbekwaam hovenier stelt in april vast dat alle niet-vitale Niet-Gesloten Beplanting ingeboet is. Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

SYS-00047	Beplanting en plantgat		
	De beplanting voor de zon beschenen kant van de schermen dient uitgevoerd te zijn met Hedera Helix subsp. De beplanting voor de schaduwzijde van de schermen dient uitgevoerd te zijn met Hedera Hibernica. De beplanting dient aangebracht te zijn volgens: - 10 planten per zijde tussen de poeren (welke h.o.h. 3,0 meter staan). - met hulpstokjes. - in bemeste teelaarde met 5-10 % organische stof en pH tussen 4.5 en 6.5. - teelaarde aanbrengen aan voor en achterzijde scherm in sleuf 0,5 x 0,5m.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00072 - SYS-00073 - SYS-00074 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Gebruiksfase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00033	Modulair		
	De Geluidbeperkende Constructie dient modulair te zijn opgebouwd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00019 - GC_026	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00086	Bestaande houten stijlen, bewaren		
	Twee houten stijlen van de bestaande lagere schermen dienen bewaard te blijven en beschikbaar te worden gesteld aan zoon van de architect.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

Toekomstvastheid

SYS-00065	Toekomstvastheid: verhogen Geluidbeperkende Constructie		
	De Geluidbeperkende Constructie dient met 1,0m te kunnen worden verhoogd.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00011 - GC_015	Onderl. eis(en):	SYS-00045 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Berekening Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

SYS-00045	Stijlen voorbereiden op toekomstige ophoging		
	Alle stijlen van de Geluidbeperkende Constructie dienen bij realisatie uitgevoerd en voorzien te zijn van benodigde voorzieningen ten behoeve van verbinding met mogelijke toekomstige ophoging van 1,0m. (o.a. gaten/sparingen voor boutverbindingen)		
Bovenl. eis(en):	SYS-00065 -	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

Uitvoerbaarheid

SYS-00021	**Raakvlak met kabels en leidingen van derden**		
Herkomst-ID:GC_024	De Geluidbeperkende Constructie dient het functioneren van kabels en leidingen van derden niet nadelig te beïnvloeden.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling	
	Criterium:	Inventarisatie op aanwezigheid kabels en leidingen en het treffen van passende maatregelen	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling	
	Criterium:	Inventarisatie op aanwezigheid kabels en leidingen en het treffen van passende maatregelen	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

3.3. GS 03 (type: Geluidbeperkende Constructie)

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00056	Geluidsscherm 03, niet-transparant glas			
	Het geluidsscherm 03 dient ter plaatse van Kunstwerk Kadoelenweg (25E-117-01) voorzien te zijn van niet-transparant glas.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		
	V&V-moment:	Gebruiksfase		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

3.4. GS 04 (type: Geluidbeperkende Constructie)

3.5. GS 06b (type: Geluidbeperkende Constructie)

3.6. GS 07 (type: Geluidbeperkende Constructie)

3.7. GS 08a (type: Geluidbeperkende Constructie)

3.8. GS 09a (type: Geluidbeperkende Constructie)

3.9. GS 09b (type: Geluidbeperkende Constructie)

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00082	**Panelen, validatietraject (herzieningsclausule)**		
	Het paneel dient het validatietraject voor TRL (Technological Readines Level) niveau 6 (laboratorium onderzoek) afgerond te hebben minimaal 4 weken voor de betonstort, conform EIS-031 van [RTD 1033].		
Bovenl. eis(en):	SYS-00080	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

Veiligheid

SYS-00081	**Panelen, voldoen aan [ROK: RTD 1001]**		
	De panelen dienen gelijkwaardig te zijn aan de [ROK: RTD 1001] wat betreft de constructieve veiligheid, bruikbaarheid en duurzaamheid, bij aantoning van SYS-00008, SYS-00010, SYS-00011, SYS-00020.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00080	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Toelichting op aanpak V&V:	Berekening conform de [ROK], waarbij 'ROK-0176' vervalt, inclusief verwijzing naar de RTD1034 tbv 'ROK-0642'.	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

Duurzaamheid

SYS-00080	**Panelen, innovatieruimte (herzieningsclausule)**		
	Van object 9b dienen de panelen van drie segmenten op het gebied van innovatie te voldoen aan ten minste 1 van de 3 volgende randvoorwaarden: 1) De MKI plafondwaarde is maximaal 50% van de waarde in tabel 2 van RTD 1033 voor het jaar 2024 voor een paneel van gewapend houtvezelbeton: 32,8 Euro/m3; of 2) Minimaal 50 volumeprocent van het totale volume nieuw toe te passen beton moet bestaan uit betonreststromen; of 3) De kosteneffectiviteit van de MKI-score van het paneel is kleiner dan 2 euro / euro MKI-score-reductie, waarbij de kosteneffectiviteit bestaat uit de meerkosten van de innovatie gedeeld door de MKI reductie (tov het standaard paneel in object 09) door de toepassing van de innovatie.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00070	Onderl. eis(en):	SYS-00081 - SYS-00082 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		
	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Berekening Toelichting op aanpak V&V: Berekening van de MKI conform RTD 1033, percentage betonreststromen en kosteneffectiviteit, waarmee wordt aangetoond dat de elementen voldoen aan 1 of meer van de randvoorwaarden. Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

SYS-00070	**Beton, nieuw mengsel (herzieningsclausule)**			
	Van object 9b dienen de panelen van drie segmenten te zijn uitgevoerd met een nieuw betonmengsel conform [RTD 1034]. (Dit betreft de laatste drie segmenten aan de zuid-zijde van scherm 9b)			
Bovenl. eis(en):	SYS-00020 - GC_025		Onderl. eis(en):	SYS-00080 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Toelichting op aanpak V&V:	De experimenteerruimte is bedoeld om kleinschalig ruimte te bieden om innovatieve betonmengsels of betonproducten van de Opdrachtnemer te valideren ten behoeve van toekomstige projecten. Voor nadere informatie is ook RTD 1033, paragraaf 3.3 te raadplegen. Er is ruimte om voor 3 innovaties een vakvulling van 3 panelen te realiseren. Voor de invulling kan gedacht worden aan panelen met een milieuvriendelijk betonmengsel, alternatieve wapening, mengsels of elementen met een hoge mate van circulariteit, of panelen uitgevoerd met een innovatieve uitvoeringswijze. De beoordeling om te bepalen of de innovatie voldoende bijdraagt aan de duurzaamheidsambities van Rijkswaterstaat vindt daarbij plaat op element niveau (dus per paneel van de Geluidbeperkende Constructie).		
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

3.10. Kunstwerken A10 Noord (type: Kunstwerk)

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00044	**1-op-1 vervanging op kunstwerken**		
	De vervanging van de Geluidbeperkende Constructie op kunstwerken dient te zijn uitgevoerd zonder belastingverhoging op het kunstwerk ten opzichte van de huidige situatie. Indien afwijking onvermijdelijk blijkt, dient een verificatieberekening van het kunstwerk te zijn gemaakt overeenkomstig [RBK: RTD 1006]		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Berekening	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

Omgevingshinder

SYS-00089	**Voldoen aan de ERBI**		
	Waar de realisatie van het Werk de infrastructuur van de Provincie Noord-Holland raakt, dient het te voldoen aan de ERBI (eisen aan de (vaar)wegen).		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Provincie Noord-Holland	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Provincie Noord-Holland	

3.11. KW 25E-118-02 Twiske (type: Kunstwerk)

3.12. KW 25E-117-01 Kadoelenweg (HRL) (type: Kunstwerk)

3.13. KW 25E-117-02 Kadoelenweg (HRR) (type: Kunstwerk)

3.14. KW 25E-114-01 Noorderbreedte (type: Kunstwerk)

3.15. KW 25E-113-02 NH kanaal (type: Kunstwerk)

3.16. KW 25E-112-01 GJ Scheurleerweg (type: Kunstwerk)

3.17. KW 25E-105-01 Elpermeerpad (type: Kunstwerk)

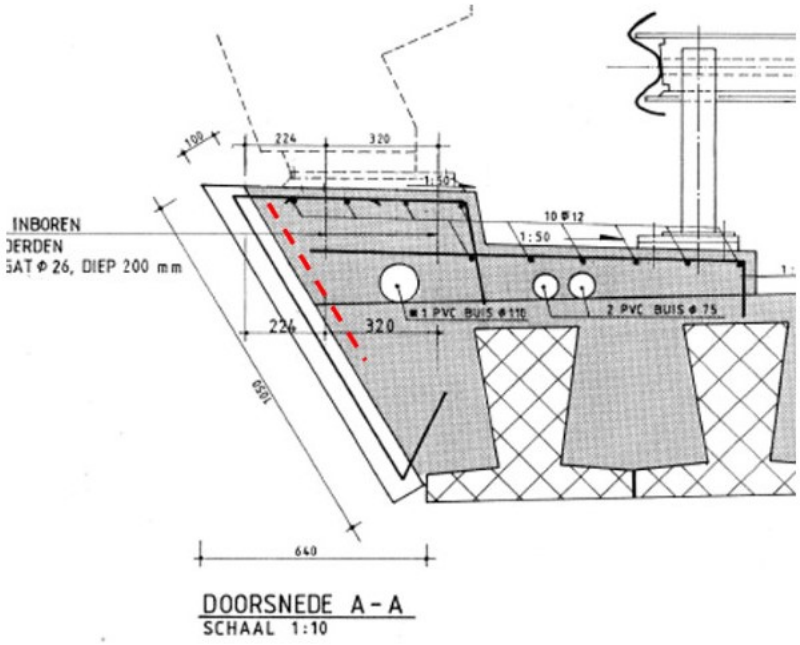
3.18. KW 25E-104-01 Beemsterstraat (type: Kunstwerk)

3.19. KW 25E-103-01 Dijkmanshuizenstraat (type: Kunstwerk)

3.20. KW 25E-102-01 Volendammerweg (type: Kunstwerk)

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00046	**KW102 - Volendammerweg - aantonen aanwezigheid wapening**
	Lokaal destructief onderzoek aan de rand van Kunstwerk KW 25E-102-01 Volendammerweg dient aan te tonen dat haken van bovenzijde opstort aan de buitenzijde aanwezig en omgebogen zijn, met voldoende lengte in het constructieve beton naar beneden zijn doorgezet.
	 DOORSNEDE A - A SCHAAL 1:10
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00087 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Toestandsinspectie Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		
	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		
	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

SYS-00087	**Onderzoeklocatie, herstellen**		
	De onderzoeklocaties dienen na onderzoek door een BRL 3201 gecertificeerd bedrijf hersteld te zijn.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00046 -	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

3.21. Rijksweg A10 (type: Autosnelwegen)

Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-00085	**Markering, eisen**		
	Markering op de Rijksweg dient te voldoen aan [Eisen Markering]		
Bovenl. eis(en):	SYS-00084 -	Onderl. eis(en):	SYS-00090 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO) Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		
	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Inspectie Te betrekken stakeholder(s): Rijkswaterstaat		

SYS-00084	Geleiden, wegverkeer op rijbaan		
	De Rijksweg dient het Wegverkeer op de rijbaan te geleiden middels Markering conform [Richtlijn voor de Bebakening en Markering van wegen].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00085 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Inspectie	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00068	Werkvak gescheiden door barrier		
	Het werkvak dient van het verkeer te zijn gescheiden door een barrier met ten minste klasse H2.		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	SYS-00079 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00067	Onttrekken meerdere rijstroken		
	Het onttrekken van een of meerdere rijstroken aan het verkeer voor een periode langer dan 48 uur dient te zijn uitgevoerd met fysieke maatregelen (afscherming van borden en matrixborden met blauwe zakken) in combinatie met de maatregelen conform [CROW 96a].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

SYS-00058	Tijdelijke wegmarkering			
	Tijdelijke wegmarkering dient in de kleur wit te zijn uitgevoerd.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		
	V&V-moment:	Gebruiksfase		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

SYS-00090	Markering van thermoplast			
	Definitieve Markering op de Rijksweg A10 dient uitgevoerd te zijn met thermoplastisch materiaal.			
Bovenl. eis(en):	SYS-00085 -		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		
	V&V-moment:	Realisatiefase		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

Gezondheid

SYS-00079	**Barrier, aanbrengen scherm**		
	Op de barrier die het werkvak afschermt van de verkeersruimte dient, gedurende werkzaamheden en/of de periode tussen sloop van het bestaande scherm en plaatsing van het nieuwe scherm, een geluidswerend scherm geplaatst te zijn met een hoogte van ten minste 3,0m vanaf de bovenkant verharding en met een absorptieklasse van ten minste A3.		
Bovenl. eis(en):	SYS-00068 -	Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat	

4. Ontwerprandvoorwaarden

In dit hoofdstuk zijn eisen opgenomen van het type ontwerprandvoorwaarde. Deze voorwaardelijke systeemeisen beschrijven beperkingen op de oplossingsruimte waarvan de relevantie nog niet bekend is omdat deze afhankelijk zijn van nog te maken ontwerpkeuzes.

4.1. GS 03

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00056	**Geluidsscherm 03, niet-transparant glas**			
	Het geluidsscherm 03 dient ter plaatse van Kunstwerk Kadoelenweg (25E-117-01) voorzien te zijn van niet-transparant glas.			
Bovenl. eis(en):			Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)		
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		
	V&V-moment:	Gebruiksfase		
	Type V&V-methode:	Inspectie		
	Te betrekken stakeholder(s):	Rijkswaterstaat		

5. Referentielijst

In onderstaande tabel staan documenten waar in de Vraagspecificatie Eisen aan wordt gerefereerd en die conform de referentie gebruikt moeten worden. Het betreft documenten die in de eistabellen genoemd zijn in het vakje eistekst of V&V-voorwaarden.

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegel. in contract?
DWW wijzer 104	Minder vogelslachtoffers door markeringen op transparante geluidsschermen	2004-01-01	Rijkswaterstaat	SYS-00032	Ja
RTD 1 006	Richtlijnen Beoordelen Kunstwerken (RBK)	16-11-2022 / 1.2.1	Rijkswaterstaat	SYS-00010, SYS-00011, SYS-00044	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)
GCW 2012 (CROW-298)	Richtlijnen geluidbeperkende Constructies langs Wegen	2012-03-01	CROW	SYS-00006, SYS-00007, SYS-00010, SYS-00011, SYS-00012, SYS-00019, SYS-00024, SYS-00026, SYS-00028, SYS-00031, SYS-00032	Nee
RTD 1 001	Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken (ROK)	01-12-2021 / 2.0	Rijkswaterstaat	SYS-00008, SYS-00010, SYS-	Nee (zie RWS-Zakelijk of Standaarden RWS)

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegel. in contract?
				00011, SYS-00020, SYS-00065, SYS-00081	
NEN-EN 1794-1	Verkeersgeluidbeperkende constructies - Niet-akoestische eigenschappen - Deel 1: Mechanische prestaties en stabiliteitseisen	2011-01-01	NEN	SYS-00012, SYS-00031	Nee
NEN-EN 1794-2	Verkeersgeluidbeperkende constructies - Niet-akoestische eigenschappen - Deel 2: Algemene Veiligheids- en milieu-eisen	2020-05-01	NEN	SYS-00029	Nee
NEN 2608	Vlakglas voor gebouwen	2014-10-01	NEN	SYS-00013	Nee

6. Begrippen en afkortingen

Begrippen

Begrip	**Definitie [en bron]**
Aanvangssituatie	Situatie bij start van de Werkzaamheden.
Aspect	Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem.
Beschikbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden.
Betrouwbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval.
Duurzaamheid	De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.).
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst.
Ergonomie	De mate waarin rekening wordt gehouden met menselijke fysiologische en psychologische capaciteiten, beperkingen en behoeften in relatie tot de menselijke omgeving, in het bijzonder de werkplek, bij het ontwerpen en creëren van de ruimten, voorwerpen en systemen die door mensen worden gebruikt.
Functie	Beoogde werking en verrichting van een systeem.
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.
Object	Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel.
Objectenboom	Hiërarchische objectstructuur van het systeem.
Omgevingshinder	De mate van hinder die het systeem of het gebruik van het systeem oplevert voor zijn omgeving (denk bv aan stof, geluid, trillingen en stank).
Onderhoud-baarheid	De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden.
Gebruiksfase	De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering.

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 ststemen/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.
Sloopbaarheid	Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem. Met slopen wordt hier bedoeld: Activiteiten gericht op het ontmantelen van een object dat zijn functie niet meer kan of hoeft te vervullen.
Specificatie	Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst).
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben.
Toekomstvastheid	De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik.
Veiligheid	De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties.
Vormgeving	De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie.

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
(O)TB	(Ontwerp) Tracébesluit [NTB]
EPvE	Esthetisch Programma van Eisen [NTB]
HWN	Hoofdwegennet
KW	Kunstwerk
RBK	Richtlijnen Beoordelen Kunstwerken
ROA	Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen
ROK	Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken
RWS	Rijkswaterstaat
SVIR	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte
WW RWS	Werkwijzer Rijkswaterstaat

Eisindex

Eis-ID	Herkomst-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00006	GC_005	Beschikbaarheid: Levensduur Draagconstructie	20
SYS-00007	GC_006	Beschikbaarheid: Levensduur panelen	18
SYS-00008	GC_007	Betrouwbaarheid Constructief	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00009	GC_1766	Betrouwbaarheid, losse onderdelen	16
SYS-00010	GC_014	Constructieve veiligheid	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00011	GC_015	Dragen belastingen	22
SYS-00012	GC_009	Duurzaamheid: bestendigheid tegen steenslag materiaal glas	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00013	GC_1771	Gelaagde glazen panelen, enkelzijdige breuk van tweelagige panelen	26
SYS-00015	GC_012	Onderhoud: wijze van onderhouden	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00019	GC_026	Ontwerp conform GCW-2012	19
SYS-00020	GC_025	Ontwerp conform RTD 1001 (ROK)	20
SYS-00021	GC_024	Raakvlak met kabels en leidingen van derden	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00024	GC_016	Veiligheid weggebruikers bij calamiteiten, vluchten en bereikbaarheid.	23
SYS-00026	GC_018	Veiligheid weggebruikers en omgeving: brandveiligheid	24
SYS-00028	GC_019	Veiligheid weggebruikers: licht- en beeld-reflecties	25

Eis-ID	Herkomst-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00029	GC_1773	Veiligheid, vallende onderdelen op onderliggende infrastructuur	27
SYS-00030	EPvE	Voldoen aan Beeldkwaliteitplan	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00031	GC_010	Voorkomen aantasting stalen onderdelen	30
SYS-00032	GC_011	Voorzieningen voor bescherming vogels	26
SYS-00033		Modulair	34
SYS-00034		Driehoeksleutel	28
SYS-00036		Vluchtwegen onderhoudbaar	28
SYS-00041		Aanhelen schades bestaande funderingen	17
SYS-00043		Detectie wapening t.b.v. aanbrengen verankering	17
SYS-00044		1-op-1 vervanging op kunstwerken	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00045		Stijlen voorbereiden op toekomstige ophoging	35
SYS-00046		KW102 - Volendammerweg - aantonen aanwezigheid wapening	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00047		Beplanting en plantgat	34
SYS-00056		Geluidsscherm 03, niet-transparant glas	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**, 48
SYS-00057		Bestaande functionaliteiten, in stand houden	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00058		Tijdelijke wegmarkering	46

Eis-ID	Herkomst-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00059		Verkeersmanagement systemen	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00060		Verkeersmanagement, vigerende DVM systemen	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00061		Matrixsignaalgevers achtergrondschilden	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00063		Toepassen zeskantmoeren	27
SYS-00064		Matrixsignaalgevers afdekken	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00065		Toekomstvastheid: verhogen Geluidbeperkende Constructie	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00067		Onttrekken meerdere rijstroken	45
SYS-00068		Werkvak gescheiden door barrier	45
SYS-00069		Verwijderen verharding	21
SYS-00070		Beton, nieuw mengsel	40
SYS-00072		Beplanting anders dan Niet-Gesloten Beplanting, periode inboet	33
SYS-00073		Beplanting, geen negatieve invloed levensverwachting bomen	33
SYS-00074		Beplanting, inboet type	33
SYS-00075		Beton, duurzaam	31
SYS-00076		Scherm, vloeiende lijn	32
SYS-00077		Scherm, aansluiten bestaande schermen	32
SYS-00078		Scherm, hoogte	19

Eis-ID	Herkomst-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00079		Barrier, aanbrengen scherm	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00080		Panelen, innovatieruimte	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00081		Panelen, voldoen aan [ROK: RTD 1001]	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00082		Panelen, validatietraject	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00084		Geleiden, wegverkeer op rijbaan	45
SYS-00085		Markering, eisen	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00086		Bestaande houten stijlen, bewaren	35
SYS-00087		Onderzoeklocatie, herstellen	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00088		Voldoen aan Definitief Ontwerp	**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
SYS-00089		Voldoen aan de ERBI	29, 41
SYS-00090		Markering van thermoplast	46

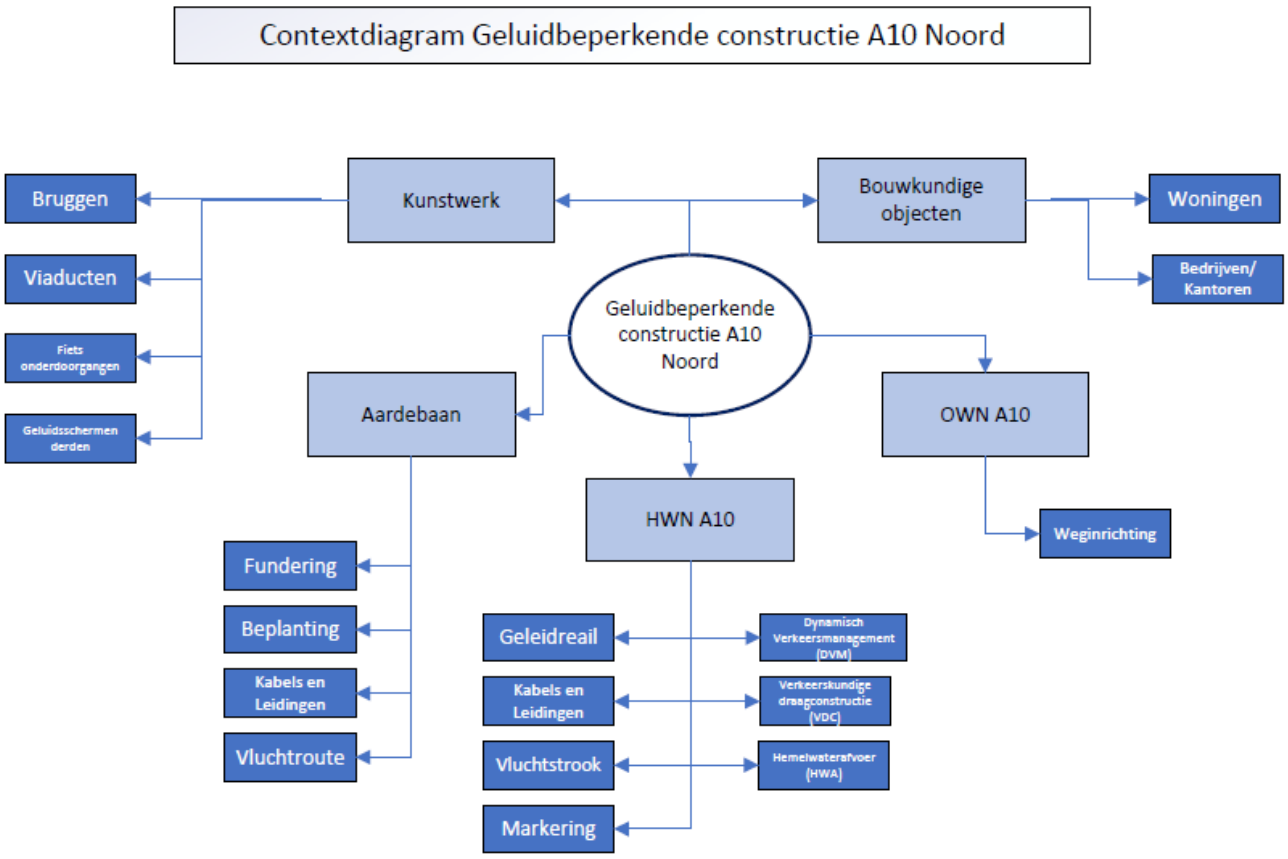
Bijlage A. Stakeholders

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
	CCY		SYS-00077
	Gemeente Amsterdam		SYS-00077
	Gemeente Landsmeer		SYS-00077
	Provincie Noord-Holland		SYS-00089
RWS	Rijkswaterstaat		SYS-00006 SYS-00007 SYS-00008 SYS-00009 SYS-00010 SYS-00011 SYS-00012 SYS-00013 SYS-00015 SYS-00019 SYS-00020 SYS-00021 SYS-00024 SYS-00026 SYS-00028 SYS-00029 SYS-00030 SYS-00031 SYS-00032 SYS-00033 SYS-00034 SYS-00036 SYS-00041 SYS-00043 SYS-00044 SYS-00045 SYS-00046 SYS-00047 SYS-00056 SYS-00057 SYS-00058 SYS-00059 SYS-00060 SYS-00061 SYS-00063 SYS-00064 SYS-00065 SYS-00067 SYS-00068 SYS-00069 SYS-00070 SYS-00072 SYS-00073

			SYS-00074 SYS-00075 SYS-00076 SYS-00077 SYS-00078 SYS-00079 SYS-00080 SYS-00081 SYS-00082 SYS-00084 SYS-00085 SYS-00086 SYS-00087 SYS-00088 SYS-00090

Bijlage B. Contextdiagrammen



Bijlage C. Systeemdecompositie

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

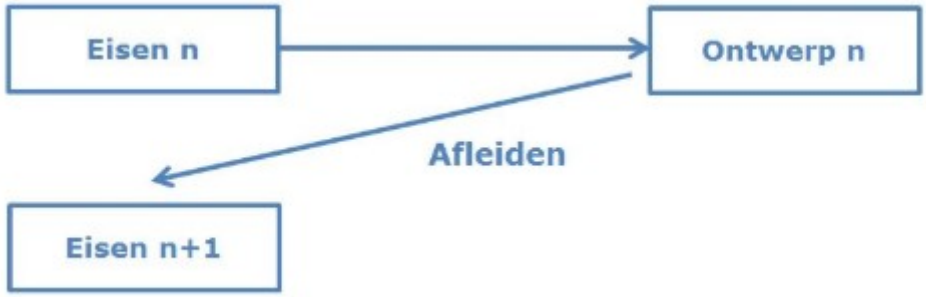
In het rechter deel van de tabel is aangegeven welke systemen in de aangegeven perioden ten minste aanwezig dienen te zijn.
Uit de tabel is dus de systeemdecompositie per periode op te maken.

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	**Aanvangssituatie**	**Realisatiefase**	**Gebruiksfase**
Dynamisch verkeersmanagement	X	X	X
Geluidsscherm A10 Noord	X		X
GS 03	X		X
GS 04	X		X
GS 06b	X		X
GS 07	X		X
GS 08a	X		X
GS 09a	X		X
GS 09b	X		X
Kunstwerken A10 Noord	X	X	X
KW 25E-118-02 Twiske	X	X	X
KW 25E-117-01 Kadoelenweg (HRL)	X	X	X
KW 25E-117-02 Kadoelenweg (HRR)	X	X	X
KW 25E-114-01 Noorderbreedte	X	X	X
KW 25E-113-02 NH kanaal	X	X	X
KW 25E-112-01 GJ Scheurleerweg	X	X	X
KW 25E-105-01 Elpermeerpad	X	X	X
KW 25E-104-01 Beemsterstraat	X	X	X

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	**Aanvangssituatie**	**Realisatiefase**	**Gebruiksfase**
KW 25E-103-01 Dijkmanshuizenstraat	X	X	X
KW 25E-102-01 Volendammerweg	X	X	X
Rijksweg A10	X	x	x

Bijlage D. Tracering eisen

Eisen worden via (ontwerp)keuzes afgeleid uit andere eisen. Een directe relatie met een bovenliggende eis bestaat dan niet. De onderliggende eisen zijn dan alleen via deze (ontwerp)keuzes traceerbaar naar de bovenliggende eisen. De relatie tussen onder- en bovenliggende eisen is dus indirect omdat er nog ontwerpkeuzes tussen zitten die bepalend zijn voor het afleiden van de onderliggende eisen. Dit is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.



In onderstaande tabel zijn de relaties tussen de eisen en de (ontwerp)keuzes aangegeven. Hiermee wordt inhoudelijk invulling gegeven aan relaties tussen onder- en bovenliggende eisen. Hiermee is de afleiding van eisen in het ontwerpproces traceerbaar gemaakt.

Eis-ID	Herkomst-ID	Eistitel	Voorgaande (ontwerp)keuze	Eis-ID / Herkomst-ID bovenliggende eis(en)
SYS-00006	GC_005	Beschikbaarheid: Levensduur Draagconstructie		SYS-00011 GC_015
SYS-00007	GC_006	Beschikbaarheid: Levensduur panelen		SYS-00011 GC_015
SYS-00008	GC_007	Betrouwbaarheid Constructief		SYS-00020 GC_025

SYS-00009	GC_1766	Betrouwbaarheid, losse onderdelen		SYS-00010 GC_014
SYS-00010	GC_014	Constructieve veiligheid		SYS-00011 GC_015
SYS-00011	GC_015	Dragen belastingen		
SYS-00012	GC_009	Duurzaamheid: bestendigheid tegen steenslag materiaal glas		SYS-00010 GC_014
SYS-00013	GC_1771	Gelaagde glazen panelen, enkelzijdige breuk van tweelagige panelen		SYS-00010 GC_014
SYS-00015	GC_012	Onderhoud: wijze van onderhouden		
SYS-00019	GC_026	Ontwerp conform GCW-2012		
SYS-00020	GC_025	Ontwerp conform RTD 1001 (ROK)		SYS-00011 GC_015
SYS-00021	GC_024	Raakvlak met kabels en leidingen van derden		
SYS-00024	GC_016	Veiligheid weggebruikers bij calamiteiten, vluchten en bereikbaarheid.		SYS-00019 GC_026
SYS-00026	GC_018	Veiligheid weggebruikers en omgeving: brandveiligheid		SYS-00019 GC_026
SYS-00028	GC_019	Veiligheid weggebruikers: licht- en beeld-reflecties		SYS-00019 GC_026
SYS-00029	GC_1773	Veiligheid, vallende onderdelen op onderliggende infrastructuur		SYS-00010 GC_014
SYS-00030	EPvE	Voldoen aan Beeldkwaliteitplan		
SYS-00031	GC_010	Voorkomen aantasting stalen onderdelen		SYS-00010 GC_014

SYS-00032	GC_011	Voorzieningen voor bescherming vogels		SYS-00019 GC_026
SYS-00033		Modulair		SYS-00019 GC_026
SYS-00034		Driehoeksleutel		SYS-00019 GC_026
SYS-00036		Vluchtwegen onderhoudbaar		SYS-00015 GC_012
SYS-00041		Aanhelen schades bestaande funderingen		SYS-00011 GC_015
SYS-00043		Detectie wapening t.b.v. aanbrengen verankering		SYS-00011 GC_015
SYS-00044		1-op-1 vervanging op kunstwerken		
SYS-00045		Stijlen voorbereiden op toekomstige ophoging		SYS-00065
SYS-00046		KW102 - Volendammerweg - aantonen aanwezigheid wapening		
SYS-00047		Beplanting en plantgat		
SYS-00056		Geluidsscherm 03, niet-transparant glas		
SYS-00057		Bestaande functionaliteiten, in stand houden		SYS-00059
SYS-00058		Tijdelijke wegmarkering		
SYS-00059		Verkeersmanagement systemen		
SYS-00060		Verkeersmanagement, vigerende DVM systemen		SYS-00059
SYS-00061		Matrixsignaalgevers achtergrondschilden		SYS-00059
SYS-00063		Toepassen zeskantmoeren		SYS-00030 EPvE

SYS-00064		Matrixsignaalgevers afdekken		SYS-00059
SYS-00065		Toekomstvastheid: verhogen Geluidbeperkende Constructie		SYS-00011 GC_015
SYS-00067		Onttrekken meerdere rijstroken		
SYS-00068		Werkvak gescheiden door barrier		
SYS-00069		Verwijderen verharding		SYS-00015 GC_012
SYS-00070		Beton, nieuw mengsel		SYS-00020 GC_025
SYS-00072		Beplanting anders dan Niet-Gesloten Beplanting, periode inboet		SYS-00047 SYS-00030 EPvE
SYS-00073		Beplanting, geen negatieve invloed levensverwachting bomen		SYS-00047 SYS-00030 EPvE
SYS-00074		Beplanting, inboet type		SYS-00047 SYS-00030 EPvE
SYS-00075		Beton, duurzaam		SYS-00020 GC_025
SYS-00076		Scherm, vloeiende lijn		SYS-00030 EPvE
SYS-00077		Scherm, aansluiten bestaande schermen		SYS-00030 EPvE
SYS-00078		Scherm, hoogte		SYS-00088
SYS-00079		Barrier, aanbrengen scherm		SYS-00068
SYS-00080		Panelen, innovatieruimte		SYS-00070
SYS-00081		Panelen, voldoen aan [ROK: RTD 1001]		SYS-00080
SYS-00082		Panelen, validatietraject		SYS-00080
SYS-00084		Geleiden, wegverkeer op rijbaan		

SYS-00085		Markering, eisen		SYS-00084
SYS-00086		Bestaande houten stijlen, bewaren		
SYS-00087		Onderzoeklocatie, herstellen		SYS-00046
SYS-00088		Voldoen aan Definitief Ontwerp		
SYS-00089		Voldoen aan de ERBI		
SYS-00090		Markering van thermoplast		SYS-00085

Bijlage E. Informatieve documenten

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID
	Kader Ruimtelijke kwaliteit en Vormgeving	2017-08-21 2.1	Rijkswaterstaat	SYS-00030
RTD 1006	Richtlijnen Beoordelen Kunstwerken	16-11-2022 1.2.1	Rijkswaterstaat	SYS-00010 , SYS-00011
RTD 1001	Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken	01-12-2021 2.0	Rijkswaterstaat	SYS-00008 , SYS-00010 , SYS-00011
GCW 2012 (CROW-298)	Richtlijnen geluidbeperkende Constructies langs Wegen	2012-03-01	CROW	SYS-00006 , SYS-00007 , SYS-00010 , SYS-00011 , SYS-00012 , SYS-00015 , SYS-00024 , SYS-00026 , SYS-00028 , SYS-00029 , SYS-00031 , SYS-00032

Bijlage F. Openstaande punten

Systeemgrenzen tekening wordt nog geupdate aan de as-builtgegevens van de reeds aangebrachte DZOAB op de A10 Noord.