



Vraagspecificatie Eisen

Beschrijving van het Werk

VA06 – Vervangen landverkeersseinen, haven- en dwarsdamverlichting
Roompotsluis

Zaaknummer: 31139442

Datum: 9-12-2020

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud (PPO) Postbus 2232 3500 GE Utrecht	1.0
Datum	9-12-2020	
Status	Definitief	
Versienummer	6.0	

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Systeemdefinitie	6
2.1	Aanvangssituatie	6
2.2	Realisatiefase	8
2.3	Gebruiksfase	8
2.4	Contextbeschrijving	9
2.4.1	Positionering in bovenliggend systeem	9
2.4.2	Contexttabel met raakvlakken	9
3	Systeemeisen en Ontwerprandvoorwaarden	11
3.1	Roompotsluis (RPS)	11
3.2	RPS Haven- en dwarsdamverlichting	17
3.3	RPS Landverkeersein	25
3.4	VA06 CO voedingskabel	30
3.5	VA06 CO afsluitbomen	30
	Referentielijst	31
	Eisenindex	33
Bijlage A	Contextdiagrammen	37
Bijlage B	Systeemdecompositie	38

1 Inleiding

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 Systemedefinitie 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, paragraaf Systemeeisen bevat eisen die aan het systeem worden gesteld.

Hoofdstuk 3, paragraaf Ontwerprandvoorwaarden bevat eisen van het type ontwerprandvoorwaarde. Van deze voorwaardelijke systemeeisen 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 **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 B bevatten achtereenvolgens de contextdiagrammen en de systeemdecompositie waarnaar in de verschillende hoofdstukken wordt verwezen.

2 Systemedefinitie

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 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 B Systeemdecompositie van deze Vraagspecificatie Eisen.



Wegen over de sluisdeuren



Locatie haven- en dwarsdamverlichting: rood = te land, geel = te water

Aan de zuidzijde van het eiland Neeltje Jans ligt de Roompotsluis. Dit is een schutsluis die scheepvaart mogelijk maakt tussen de binnenhaven aan de Oosterscheldezijde en de buitenhaven aan zeezijde.

Over beide sluisroldeuren loopt een weg. Aan beide zijden van de sluisdeuren zijn enkele afsluitbomen aanwezig om het landverkeer te regelen. Ter plaatse van deze afsluitbomen zijn landverkeerseinen op masten aangebracht. In totaal zijn er acht landverkeerseinen.

Aan weerszijden van de sluis zijn haven- en dwarsdamverlichting aangebracht om het scheepvaartverkeer te geleiden. Twee havenlichten bevinden zich op dukdalven op het water. Behalve seinen bestaat deze verlichting tevens uit sperverlichting, bermverlichting en mistlampen. Bij een gedeelte van de verlichting zijn scheepvaarttekens aangebracht. De verlichting van deze scheepvaarttekens wordt gevoed vanuit de haven- en dwarsdamverlichting.

De voedingskabel naar de havenverlichting op het water zijn aan vervanging toe. Opdrachtnemer dient bij het verwijderen van deze kabels er rekening mee houden dat er veel slib boven op de kabel ligt.

De beschikbare areaalgegevens zijn opgenomen in [Documentenlijst Prestatiecontract OSK]. Daarnaast is de volgende informatie beschikbaar in bijlage AS: [Onderzoek chroom VI Oosterscheldekering] en [restlevensduur dukdalven havenlichten OSzijde].

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 B Systeemdecompositie van dit document.

In de realisatiefase blijft de functies 'geleiden scheepvaartverkeer' en 'geleiden landverkeer' in stand middels tijdelijke maatregelen.

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 B Systeemdecompositie van dit document.

Alle 8 landverkeerseinen zijn vervangen door nieuwe landverkeerseinen, bestaande uit een ondersteuningsconstructie (paal), armaturen met LED2 lichtbronnen, mastbekabeling en aansluitkasten, met behoud van de functionaliteit van de huidige landverkeerseinen.

Alle 4 bestaande afsluitbomen zijn gehandhaafd maar voorzien van een nieuwe bel. De scheepvaartseinen zijn ongewijzigd.

De 4 havenlichten op de dwarsdammen zijn vervangen door nieuwe havenlichten bestaande uit een ondersteuningsconstructie (paal), seinen, bermverlichtingslamp, mistlamp en een radarreflector, mastbekabeling en aansluitkasten, met behoud van de functionaliteit van de

huidige havenlichten en in dezelfde configuratie. Deze havenlichten hebben geen trap en bordes en aansluitkasten zijn bovenin de ondersteuningsconstructie gemonteerd.

Alle armaturen zijn voorzien van LED lichtbronnen, seinen zijn voorzien van LED2 lichtbronnen. Alle verlichting is voorzien van lampbewaking.

De 2 havenlichten in het water zijn vervangen door nieuwe havenlichten bestaande uit een ondersteuningsconstructie (paal), seinen, bermverlichtingslamp, mistlamp en een radarreflector, mastbekabeling en aansluitkasten, met behoud van de functionaliteit van de huidige havenlichten en in dezelfde configuratie. Deze havenlichten zijn voorzien van een trap en een bordes.

De huidige dukdalven/meerstoelen zijn vervangen door buispalen.

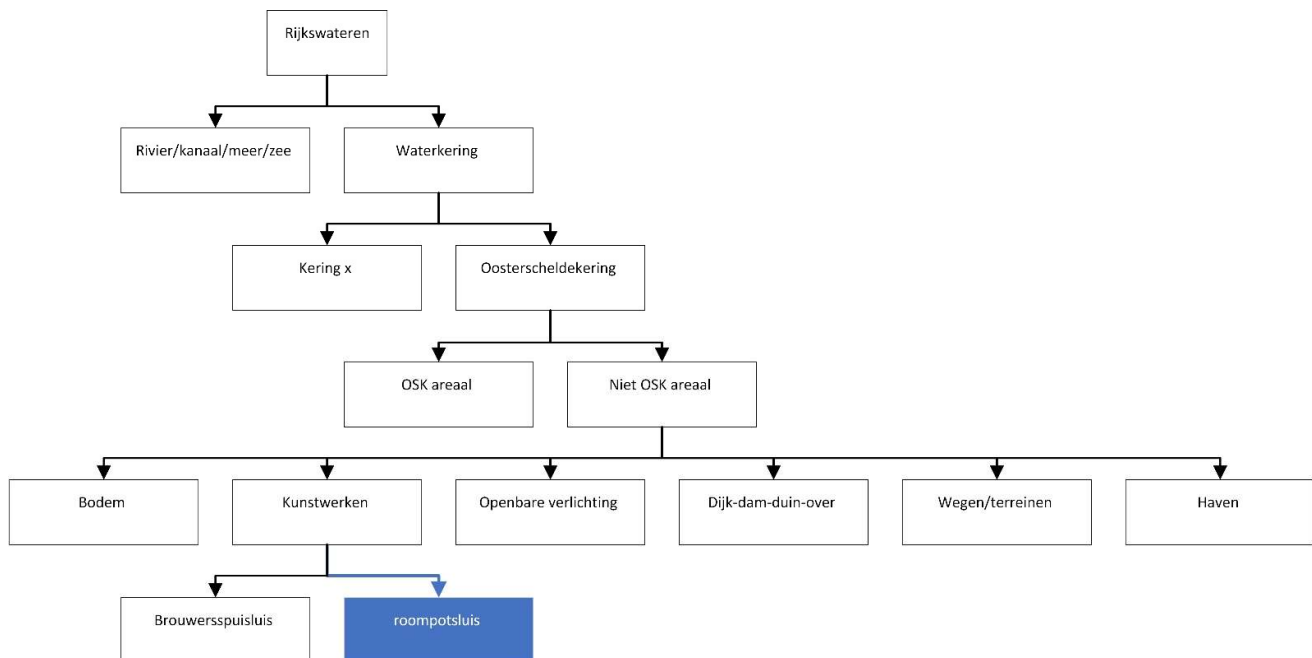
Alle armaturen zijn voorzien van LED lichtbronnen, seinen zijn voorzien van LED2 lichtbronnen. Alle verlichting is voorzien van lampbewaking.

2.4 Contextbeschrijving

2.4.1 Positionering in bovenliggend systeem

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

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



2.4.2 Contexttabel met raakvlakken

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 A Contextdiagrammen.

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 RPS Landverkeersein

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
VA06 CO voedingskabel	Voorzien in elektrische energie	VA06 Landverkeersein - bestaande voedingskabel De landverkeersein worden gevoed vanuit de bestaande voedingskabel.
VA06 CO afsluitbomen	Huisvesten	VA06 RPS landverkeersein - afsluitbomen De landverkeersein dienen de bellen van de afsluitbomen te huisvesten.
CO Besturingssysteem	Besturen	VA06 landverkeersein -besturingssysteem De landverkeersein van de Roompotsluis zijn aangesloten op het besturingssysteem van de Roompotsluis.

Contexttabel RPS Haven- en dwarsdamverlichting

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
VA06 CO RPS scheepvaarttekens	Dragen/ voorzien in energie	VA06 RPS - scheepvaarttekens Op een deel van de draagconstructies van de haven- en dwarsdamverlichting zijn scheepvaarttekens bevestigd. Daarnaast zijn er een aantal scheepvaarttekens die naast de draagconstructies staan. De aanstraalverlichting van deze scheepvaarttekens wordt gevoed vanuit de de haven- en dwarsdamverlichting,
CO Besturingssysteem	Besturen	VA06 Verlichting - besturingssysteem De haven- en dwarsdamverlichting van de Roompotsluis zijn aangesloten op het besturingssysteem van de Roompotsluis.

3 Systeemeisen en Ontwerprandvoorwaarden

Dit hoofdstuk bevat systeemeisen en voorwaardelijke systeemeisen (ontwerprandvoorwaarden) die in een bepaalde geldigheidsperiode (fase) aan het systeem gesteld worden.

Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel:

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

De geldigheidsperiode refereert aan de in de begrippenlijst gedefinieerde periodes waarin de eisen geldig worden verklaard. Waarbij: R = Realisatiefase, G = Gebruiksfase (incl. oplevering). De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "R" stellen voorwaarden aan het systeem zoals dat in stand gehouden moet worden tijdens de realisatiefase. Verwijs in de eisen die gelden in de realisatiefase ook naar de betreffende onderhoudsvorschriften.

De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "G" stellen voorwaarden aan het gewenste nieuw gerealiseerde systeem bij (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst. Deze eisen zijn dus mede bepalend voor het wel of niet gereed zijn voor aanvaarding door Opdrachtgever.

De voorwaardelijke systeemeisen (ontwerprandvoorwaarden) beschrijven beperkingen op de oplossingsruimte waarvan de relevantie nog niet bekend is omdat deze afhankelijk zijn van nog te maken ontwerpkeuzes.

3.1 Roompotsluis (RPS)

Eisen uit functieanalyse

Scheepvaart accommoderen

SYS-0282	VA06 Roompotsluis, algemeen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Voorgeschreven activiteit ter plaatse van de Roompotsluis (VA06) dient zodanig te zijn gerealiseerd dat de functies van het betreffende Object worden vervuld en het veilig gebruik en beheer ervan mogelijk blijft.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	SYS-00465, SYS-0070, SYS-0232, SYS-0370, SYS-0371, SYS-0372, SYS-0386, SYS-0405
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Dragen belastingen

SYS-0278	Variabel Onderhoud, windbelasting	Geldigheids- periode(s):	G
	Alle constructies en masten binnen Variabel Onderhoud dienen bestand te zijn tegen windbelasting conform windgebied I zoals bedoeld in [NEN-EN 1991-4].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

*Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid (Re)*

SYS-0009	Variabel onderhoud, conservering, componentspecificatie	Geldigheids- periode(s):	G
	Stalen constructiedelen dienen te zijn voorzien van een conservering conform [Systeemspecificatie - conserveringssysteem stalen onderdelen].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0189	Variabel Onderhoud, dichtzetten gaten	Geldigheids- periode(s):	G
	Alle doorvoeringen, openingen, gaten en/of bevestigingspunten als het gevolg van verwijderen en/of aanpassen van asset binnen Variabel Onderhoud dienen dusdanig hersteld te zijn dat er: - geen verminderde levensduurverwachting van het beheerobject is; - geen verhoogde onderhoudsinspanning benodigd is; - geen variëteit aan materialen is.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0202	Variabel Onderhoud, elektrische componenten - trillingsvrij	Geldigheids- periode(s):	G
	Alle elektrische componenten binnen Variabel Onderhoud dienen trillingvrij te zijn opgesteld.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0204	Variabel Onderhoud, elektrokasten - betrouwbaar	Geldigheids- periode(s):	G
	Alle elektrokasten binnen Variabel Onderhoud dienen slagvast te zijn, minimaal IK08 en galvanisch gescheiden te zijn opgesteld.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0205	Variabel Onderhoud, elektrokasten - montage op achterwand	Geldigheids- periode(s):	G
	Alle te monteren elektrocomponenten in elektrokasten binnen Variabel Onderhoud dienen op de achterwand van de elektrokast gemonteerd te zijn.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0209	Variabel Onderhoud, generiek - omstandigheden	Geldigheidsperiode(s):	G
	Alle toegepaste materialen en/of componenten binnen Variabel Onderhoud dienen bestand te zijn tegen de omstandigheden ter plaatse, minimaal zijnde: <ul style="list-style-type: none"> - weersinvloeden; - omgevingscondities; - fysieke belastingen. 		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Beschikbaarheid (Av)

SYS-0070	VA06 Roompotsluis, verlichting verwijderen	Geldigheidsperiode(s):	R
	Verlichting van de Roompotsluis dient op zodanige wijze vervangen te worden dat tijdens de realisatiefase de functie te allen tijde in stand blijft.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0282	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0386	VA06 Roompotsluis, beschikbaarheid	Geldigheidsperiode(s):	R
	De verlichting van de Roompotsluis dient te zijn ontworpen en gerealiseerd op basis van de volgende technische levensduur: <ul style="list-style-type: none"> - Ondersteuningsconstructie - buispaal: 50 jaar; - Ondersteuningsconstructie - mast: 15 jaar; - Elektronica: 15 jaar; 		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0282	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0212	Variabel Onderhoud, generiek - vervanging kritische delen	Geldigheidsperiode(s):	G
	Alle kritische onderdelen binnen Variabel Onderhoud dienen waar nodig op voorraad genomen en geconditioneerd opgeslagen op het object te zijn.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0219	Variabel Onderhoud, verlichting - LED	Geldigheidsperiode(s):	G
	De verlichting binnen Variabel Onderhoud dient type LED te zijn met minimaal 100.000 branduren. Toelichting: het betreft hier de branduren voor de nieuwe LED lampen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Onderhoudbaarheid (Ma)

SYS-0201	Variabel Onderhoud, elektrische componenten - kleurcodering	Geldigheidsperiode(s):	G
	Alle elektrische componenten dienen aan te sluiten voor wat betreft de kleurcodering op de bestaande kleurcodering van het betreffende object.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0210	Variabel Onderhoud, generiek - onderhoudbaar	Geldigheidsperiode(s):	G
	Alle toegepaste materialen en/of componenten binnen Variabel Onderhoud dienen veilig bereik- en onderhoudbaar te zijn.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0211	Variabel Onderhoud, generiek - onderhoudsarm	Geldigheidsperiode(s):	G
	Alle toegepaste materialen en/of componenten binnen Variabel Onderhoud dienen eraan bij te dragen dat de Noordwestelijke Delta zo onderhoudsarm mogelijk wordt.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid (Sa)

SYS-0232	VA06 Roompotsluis, niet verblinden	Geldigheidsperiode(s):	G
	De verlichting dient zodanig te zijn ontworpen en gerealiseerd dat (vaar-)weggebruiker(s) niet verblind worden.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0282	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0193	Variabel Onderhoud - veiligheid	Geldigheidsperiode(s):	G
	Na het uitvoeren (verwijderen, vervangen en/of aanpassen) van een activiteit binnen Variabel Onderhoud dient er een zo veilig mogelijk situatie achter te blijven.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0216	Variabel Onderhoud, kasten - invoer wartels	Geldigheidsperiode(s):	G
	De invoer van wartels in alle kasten binnen Variabel Onderhoud dient onderlangs te zijn met uitzondering van kasten in elektro-ruimten.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0218	Variabel Onderhoud, verlichting - afstemmen op camerasystemen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De verlichting binnen Variabel Onderhoud dient afgestemd te zijn op de aanwezige camerasystemen en het functioneren van de camerasystemen niet negatief te beïnvloeden.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Uitvoerbaarheid

SYS-00465	VA06 Roompotsluis, Schutproces niet verstoren	Geldigheidsperiode(s):	R
	Vaste activiteit VA06 dient op zodanige wijze te worden uitgevoerd dat het schutproces van de Roompotsluis niet wordt verstoord.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0282	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0405	VA06 Roompotsluis, eigenschappen LED2	Geldigheidsperiode(s):	G
	Seinlampen, dimtrafo's en stroombewakingsrelais van LED2 verlichting dienen te voldoen aan de eisen van bijlage C van [RTD 1014].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0282	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0192	Variabel Onderhoud - ROK	Geldigheidsperiode(s):	G
	Alle maatregelen binnen Variabel Onderhoud dienen te voldoen aan de [Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0006	Variabel onderhoud, voetplaat	Geldigheidsperiode(s):	G
	Voetplaat van een mast of ondersteuningsconstructie, gesteld op een betonnen ondergrond, dient te zijn ondersabeld met krimparme cementgebonden mortel.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0242	Variabel onderhoud, algemeen	Geldigheids- periode(s):	G
	Het Variabel onderhoud dient zodanig te zijn gerealiseerd dat de functies van het betreffende Object worden vervuld en het veilig gebruik en beheer ervan mogelijk blijft.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	SYS-0006, SYS-0009, SYS-0010, SYS-0189, SYS-0192, SYS-0193, SYS-0201, SYS-0202, SYS-0204, SYS-0205, SYS-0209, SYS-0210, SYS-0211, SYS-0212, SYS-0216, SYS-0218, SYS-0219, SYS-0220, SYS-0278
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0220	Variabel Onderhoud, verlichting - Richtlijn Vaarwegen	Geldigheids- periode(s):	G
	De verlichting binnen Variabel Onderhoud dient te voldoen aan de [Richtlijn Vaarwegen 2017].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0010	Variabel onderhoud, verwijderen objecten	Geldigheids- periode(s):	G
	Alle objecten inclusief bekabeling die ten gevolge van werkzaamheden geen functie meer vervullen dienen in zijn geheel te zijn verwijderd.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0242	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.2 RPS Haven- en dwarsdamverlichting

Eisen uit functieanalyse

Dragen belastingen

SYS-0235	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, ondersteuningsconstructie, dragen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De ondersteuningsconstructie van de haven- en dwarsdamverlichting dient alle statische en dynamische belastingen te kunnen afdragen, rekening houdend met ten minste het volgende: <ul style="list-style-type: none"> - belastingen zoals beschreven in [NEN-EN 1993-3-1]; - windbelasting conform windgebied I zoals bedoeld in [NEN-EN 1991-4]; - gewicht en geprojecteerd oppervlak van alle objecten aan/op de ondersteuningsconstructie; - plaats en afmetingen mastopeningen (luiken); - plaatsing op 'hoogte' (bv boven op kunstwerk of dijk); - dynamische effecten (vortex, resonantie, etc.). 		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	SYS-0073, SYS-0227, SYS-0367, SYS-0376, SYS-0377, SYS-0388, SYS-0408
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0377	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, ondersteuningsconstructie, dragen, te water	Geldigheidsperiode(s):	G
	In aanvulling op eis SYS-0235 dient de ondersteuningsconstructie van de havenverlichting te water alle belastingen te kunnen dragen zoals beschreven in paragraaf 5.10 van [Richtlijn Ontwerp Kunstwerken], rekening houdend met: <ul style="list-style-type: none"> - dat de ondersteuningsconstructie als een verende constructie beschouwd moet worden; - dat gerekend wordt met de onderhoudsdiepte van de vaarweg na baggerwerkzaamheden. 		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0235	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Scheepvaart accommoderen

SYS-0370	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, faciliteren oriëntatie scheepvaartverkeer	Geldigheidsperiode(s):	A, R, G
	De haven- en dwarsdamverlichting van de Roompotsluis dienen de oriëntatie van scheepvaartverkeer te faciliteren.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0282	Onderliggende eis(en):	SYS-00439, SYS-00472, SYS-00502, SYS-0069, SYS-0229, SYS-0234, SYS-0235, SYS-0294, SYS-0298, SYS-0299, SYS-0300, SYS-0301, SYS-0302, SYS-0369, SYS-0373, SYS-0374, SYS-0375, SYS-0378, SYS-0379, SYS-0380, SYS-0383, SYS-0384, SYS-0437
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

*Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid (Re)*

SYS-0369	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, afschermen kabels	Geldigheidsperiode(s):	G
	Alle kabels van de haven- en dwarsdamverlichting alsmede van de aanstraalverlichting van de naastgelegen scheepvaarttekenen dienen te zijn afgeschermd ter voorkoming van beschadigingen en vandalisme.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Beschikbaarheid (Av)

SYS-0299	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, lampbewaking	Geldigheidsperiode(s):	G
	De haven- en dwarsdamverlichting dienen te zijn voorzien van lampbewaking waarbij bij uitval van meer dan 20% van de LED's van één lichtbron de lichtbron afschakelt en een signaal wordt gegeven aan de besturing van de Roompotsluis via een vrije ader van de bestaande voedingskabel.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Onderhoudbaarheid (Ma)

SYS-0374	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, onderhoudbaarheid	Geldigheidsperiode(s):	G
	Havenverlichting te water dient zodanig te zijn uitgevoerd dat de lichtbronnen en aansluitkast bereikbaar zijn voor onderhoud via een ladder en bordes welke bij zowel hoogwater als laagwater op een veilige wijze te betreden zijn vanaf een onderhoudsvaartuig.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	SYS-0387
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0373	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te land, onderhoudbaarheid	Geldigheidsperiode(s):	G
	Haven- en dwarsdamverlichting te land dienen zodanig te zijn uitgevoerd dat de lichtbronnen bereikbaar zijn voor onderhoud met een mobiele hoogwerker.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Uitvoerbaarheid

SYS-0073	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, ondersteuningsconstructie, chroom-6	Geldigheidsperiode(s):	G
	De ondersteuningsconstructies van de haven- en dwarsdamverlichting waarbij chroom-6 is geconstateerd dienen conform de maatregelen genoemd in het document [beheersregime chroom-6 van RWS, RVB en ProRail] te zijn verwijderd en afgevoerd.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0235	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

*Eisen uit raakvlakanalyse**VA06 Verlichting - besturingssysteem*

SYS-00502	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, raakvlak besturingssysteem	Geldigheidsperiode(s):	A, R, G
	De haven- en dwarsdamverlichting dienen aangestuurd te worden door het besturingssysteem van de Roompotsluis.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

VA06 RPS - scheepvaarttekens

SYS-0380	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, aanstraalverlichting scheepvaarttekens	Geldigheidsperiode(s):	G
	De haven- en dwarsdamverlichting te land dient de aanstraalverlichting van de naastgelegen scheepvaarttekens te voeden. De voedingskabel dient over het maaiveld naar de scheepvaarttekens te zijn geleid.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0378	VA06 Haven- en dwarsdamverlichting, scheepvaarttekens, instandhouden	Geldigheidsperiode(s):	G
	De bestaande scheepvaarttekens van de Roompotsluis dienen in stand te worden gehouden.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0069	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, nieuw	Geldigheidsperiode(s):	G
	Roompotsluis dient te zijn voorzien van nieuwe verlichting voor de buitenhaven Noordland, binnenhaven Noordland en dwarsdam bestaande uit een nieuwe ondersteuningsconstructie, armaturen, mastbekabeling en aansluitkasten, met behoud van dezelfde functionaliteit van het huidige verlichtingssysteem.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0227	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te land, hergebruik ankers	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Ondersteuningsconstructie van haven- en dwarsdamverlichting te land mag zijn aangebracht op de huidige ankers mits de bestaande ankers dezelfde restlevensduur hebben als de nieuwe Ondersteuningsconstructie.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0235	Onderliggende eis(en):	SYS-0228
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0228	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, verwijderen ankers	Geldigheidsperiode(s):	G
	Indien de huidige ankers van de ondersteuningsconstructies niet worden hergebruikt dienen de ankers te zijn verwijderd en de gaten in de onderliggende constructie te zijn gevuld.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0227	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0229	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, LED2	Geldigheidsperiode(s):	G
	De seinen van de haven- en dwarsdamverlichting dienen te zijn voorzien van armaturen met LED2 lichtbronnen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0234	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, RST 2008	Geldigheidsperiode(s):	G
	Haven- en dwarsdamverlichting dient te zijn ontworpen en gerealiseerd conform [RST 2008: Richtlijnen Scheepvaarttekens].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0300	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, overige verlichting, LED	Geldigheidsperiode(s):	G
	De overige verlichting aan de haven- en dwarsdamverlichting bestaande uit sperverlichting, bermverlichting en mistlampen, dient te zijn uitgevoerd in LED.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0367	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, ondersteuningsconstructie, staal	Geldigheidsperiode(s):	G
	De ondersteuningsconstructie van de haven- en dwarsdamverlichting dient in staal te zijn uitgevoerd.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0235	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0375	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, bebording	Geldigheidsperiode(s):	G
	De ondersteuningsconstructie van de havenverlichting te water dient te zijn voorzien van nieuwe scheepvaarttekens conform bestaand.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0376	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, ondersteuningsconstructie, te water, soort	Geldigheidsperiode(s):	G
	De bestaande dukdalf van de Ondersteuningsconstructie dient te zijn vervangen door een buispaal met hierop een mast met dezelfde lengte als bestaand.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0235	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0384	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, locatie	Geldigheidsperiode(s):	G
	Indien de ondersteuningsconstructie van de Havenverlichting te zee uit stabiliteitsoverwegingen (geroerde grond) niet op dezelfde locatie als de bestaande kan worden aangebracht mag deze ten hoogste 2 meter zijn verplaatst, maar uitsluitend parallel aan de vaargeul.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0385	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, nieuwe voedingskabel in zinker	Geldigheidsperiode(s):	G
	De nieuwe voedingskabel naar de havenverlichting te water dient in een zinker te zijn aangebracht conform [Richtlijn Vaarwegen].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0379	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0383	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, IP-classificatie	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Haven- en dwarsdamverlichting dienen te zijn voorzien van een bescherming van de elektrische componenten volgens klasse IP66 conform [NEN-EN-IEC 60529].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0379	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, nieuwe voedingskabel	Geldigheidsperiode(s):	G
	De havenverlichting te water dient voorzien te zijn van een nieuwe voedingskabel vanaf het koppelpunt aan land tot aan de aansluitkast op de nieuwe mast.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	SYS-0385
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0387	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, positie ladder	Geldigheidsperiode(s):	G
	De ladder van Havenverlichting te water dient niet aan de zijde van de vaargeul te zijn aangebracht.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0374	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0388	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, ondersteuningsconstructie, rechtstand	Geldigheidsperiode(s):	G
	De ondersteuningsconstructie van de Havenverlichting te water mag ten hoogste 200 mm uit het lood staan.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0235	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0302	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, hoogte	Geldigheidsperiode(s):	G
	De seinen van de haven- en dwarsdamverlichting dienen in de nieuwe situatie op gelijke hoogte te zijn geplaatst ten opzichte van de bestaande situatie.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0301	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, radarreflector	Geldigheidsperiode(s):	G
	De haven- en dwarsdamverlichting dienen te zijn voorzien van een radarreflector type 1 conform paragraaf 6.2.9 van [Richtlijn Scheepvaarttekens].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0298	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, zichtbaarheid 5 nautical miles	Geldigheidsperiode(s):	G
	De zichtbaarheid van de seinen van de haven- en dwarsdamverlichting dienen onder normale omstandigheden ten minste 5 nautical miles te bedragen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0294	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te land, aansluitkasten	Geldigheidsperiode(s):	G
	De elektrische aansluitkasten van de haven- en dwarsdamverlichting op land dienen niet bereikbaar te zijn vanaf maaiveld in verband met vandalismebestendigheid.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0408	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, ondersteuningsconstructie, lengte	Geldigheidsperiode(s):	G
	De ondersteuningsconstructie van de Haven- en dwarsdamverlichting dienen niet langer te zijn dan functioneel noodzakelijk.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0235	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-00439	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, aansluitkast, wartel	Geldigheidsperiode(s):	G
	De aansluitkast van de Haven- en dwarsdamverlichting dient voorzien te zijn van wartels voor de invoer van kabels.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0437	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, aansluitkast, montageprofiel	Geldigheidsperiode(s):	G
	De aansluitkast van de Haven- en dwarsdamverlichting dient voorzien te zijn van montageprofielen voor het bevestigen van de afgaande kabels en voor het aanbrengen van eventuele treklastingen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-00472	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, slagvast	Geldigheidsperiode(s):	G
	De aansluitkasten van de verlichting van de Roompotsluis dienen slagvast te zijn volgens IK 10 conform [IEC 62262].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0370	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.3 RPS Landverkeersein

Eisen uit functieanalyse

Managen wegverkeer

SYS-0371	VA06 Roompotsluis, landverkeersein, managen wegverkeer	Geldigheidsperiode(s):	A, R, G
	De landverkeersein van de Roompotsluis dienen het wegverkeer te informeren over de sluitbeweging van de afsluitbomen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0282	Onderliggende eis(en):	SYS-00473, SYS-00501, SYS-0071, SYS-0226, SYS-0230, SYS-0233, SYS-0290, SYS-0293, SYS-0368, SYS-0381, SYS-0382
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Dragen belastingen

SYS-0226	VA06 Roompotsluis, landverkeersein, ondersteuningsconstructie, dragen	Geldigheidsperiode(s):	G
	Ondersteuningsconstructie Landverkeersein dient alle statische en dynamische belastingen te kunnen afdragen, rekening houdend met ten minste het volgende: <ul style="list-style-type: none"> - berekenen volgens de [NEN-EN 1991 en nationale bijlages]; - met een gevolgklasse CC1, betrouwbaarheidsklasse RC1, ontwerpsupervisioniveau DSL2, inspectieniveau IL2; - ontwerplevensduur van 15 jaar; - achtergrondschild landverkeersein vormfactor van 1,32; - windgebied I; - terreincategorie II; - uitbuiging door windbelasting ten hoogste 6% van de totale bovengrondse nominale hoogte (0,06 x H); - bovengrondse deel van de ondersteuningsconstructie uitgaan van een oneindig stijve inklemming ter hoogte van het maaiveld; - laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient 0,5 Hz of hoger te zijn om mogelijke resonantie door windvlagen en verkeer te voorkomen. 		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0371	Onderliggende eis(en):	SYS-0074, SYS-0075, SYS-0076, SYS-0077, SYS-0223, SYS-0224, SYS-0225, SYS-0280, SYS-0427
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

*Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid (Re)*

SYS-0381	VA06 Roompotsluis, landverkeersein, beschermen kabels	Geldigheidsperiode(s):	G
	Kabels van de landverkeerseinen dienen beschermd te zijn tegen omgevingsinvloeden: - De kabels dienen waar mogelijk in de mast te zijn aangebracht. - Op stukken waar het aanbrengen in de mast niet mogelijk is dient de kabel in een roestvaststalen constructie te zijn aangebracht.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0371	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Beschikbaarheid (Av)

SYS-0427	VA06 Roompotsluis, landverkeersein ondersteuningsconstructie, garantie conservering	Geldigheidsperiode(s):	G
	Het conserveringssysteem van de landverkeerseinen dient te zijn gegarandeerd voor een periode van 5 jaar conform algemene garantievoorzwaarden VISEM, www.visem.nl .		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0226	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Vormgeving

SYS-0280	VA06 Roompotsluis, landverkeersein, ondersteuningsconstructie, kleur	Geldigheidsperiode(s):	G
	De afwerklaag van het de conservering van de ondersteuningsconstructies van de landverkeerseinen dient als volgt te zijn uitgevoerd: - zwart RAL 9005 of zwart RAL 9017 tot 600 mm (± 50 mm) boven maaiveld; - zwart/wit-banden (zwart RAL 9005 of RAL 9017 en wit RAL9010 of RAL 9016) met een breedte van 150 mm (± 3 mm) per band; van 600 mm (± 50 mm) boven maaiveld (te beginnen met een witte band) tot 2100 mm (± 50 mm) boven maaiveld (te eindigen met een zwarte band). - grijs RAL 7032 voor alle delen boven 2100 mm (± 50 mm) boven maaiveld; - het maaiveldniveau dient te zijn gemarkeerd.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0226	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Uitvoerbaarheid

SYS-00473	VA06 Roompotsluis, landverkeerseinen, beschikbaarheid weg	Geldigheidsperiode(s):	R
	De werkzaamheden aan de Landverkeerseinen dienen zodanig te worden uitgevoerd dat er ten alle tijde één van de twee wegen over de roldeuren beschikbaar blijft voor verkeer.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0371	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

*Eisen uit raakvlakanalyse**VA06 RPS landverkeerseinen - afsluitbomen*

SYS-0293	VA06 Roompotsluis, landverkeersein, bellen afsluitbomen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Landverkeerseinen dienen te zijn voorzien van nieuwe bellen voor de afsluitbomen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0371	Onderliggende eis(en):	SYS-0430
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

VA06 landverkeerseinen -besturingssysteem

SYS-00501	VA06 Roompotsluis, Landverkeerseinen, raakvlak besturingssysteem	Geldigheidsperiode(s):	A, R, G
	De landverkeerseinen dienen aangestuurd te worden door het besturingssysteem van de Roompotsluis.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0371	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

VA06 Landverkeerseinen - bestaande voedingskabel

SYS-0368	VA06 Roompotsluis, landverkeersein, aansluiten bestaande voedingskabels	Geldigheidsperiode(s):	G
	De nieuwe landverkeerseinen van de Roompotsluis dienen te zijn aangesloten op de bestaande voedingskabels.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0371	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0223	VA06 Roompotsluis, landverkeersein, ondersteuningsconstructie, montage luik	Geldigheidsperiode(s):	G
	Ondersteuningsconstructie Landverkeersein dient te zijn voorzien van één montage luik dat voldoet aan de volgende voorwaarden: - afmeting ten minste 400 x 85 mm; - onderkant luik op maaiveld + 0,60 meter; - sluitingsbout, type driekant 10; - bevestigingsstrip of een montagerail voor klemmenstrook, locatie direct achter montage luik; - gemarkeerde aardingsbout ten minste M8, locatie linksonder naast montage luik aan de binnenzijde van de mast.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0226	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0076	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein ondersteuningsconstructie, conservering	Geldigheidsperiode(s):	G
	Ondersteuningsconstructies van de landverkeersseinen dienen te zijn voorzien van de volgende conservering: - thermisch verzinken conform [EN-ISO1461]; - behandeling conform [NEN5254]; - licht aanstralen (wapperen) of chemisch voorbehandelen; - De staanders dienen ter hoogte van het maaiveld te zijn voorzien van een glasvezelversterkte bandage met een hoogte van 600 mm en een minimale dikte van 2 mm; - De bandage en eventueel het grondstuk dienen nadien voorzien te zijn van een teervrije bitumen of epoxycoating; - Alle ondersteuningsconstructies dienen in een inpanidige omgeving te zijn geconserveerd.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0226	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0074	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, ondersteuningsconstructie, lengte	Geldigheidsperiode(s):	G
	De ondersteuningsconstructies van de landverkeersseinen dienen niet hoger te zijn dan functioneel noodzakelijk.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0226	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0075	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, ondersteuningsconstructie, waterdicht	Geldigheidsperiode(s):	G
	De ondersteuningsconstructies van de landverkeersseinen dienen aan de bovenzijde waterdicht te zijn.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0226	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0077	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, ondersteuningsconstructie, staal	Geldigheidsperiode(s):	G
	De ondersteuningsconstructies van de landverkeersseinen dienen te zijn uitgevoerd in staal bestaande uit één of meerdere cilindrische buizen met de volgende materiaaleigenschappen: 1. dient lasbaar te zijn; 2. dient bestand te zijn tegen veroudering; 3. chemische samenstelling is geschikt voor thermisch verzinken; 4. plaat- en profiel staal met de kwaliteit S235 of S355 volgens [NEN-EN 10025]; 5. stalen ronde buizen met de kwaliteit S235 of S355 volgens [NEN-EN 10210], [NEN-EN 10217] of [NEN-EN 10219]; 6. stalen kokerprofielen met de kwaliteit S235, S275 of S355 volgens [NEN-EN10210] of [NEN-EN 10219].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0226	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0224	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, ondersteuningsconstructie, kabeldoorvoer met grondstuk	Geldigheidsperiode(s):	G
	De ondersteuningsconstructie van een Landverkeerssein met grondstuk dient te zijn voorzien van een kabeldoorvoer dat voldoet aan de volgende randvoorwaarden: - ten minste één kabelgat; - kabelgat afmeting ten minste 150 x 50 mm; - bovenzijde kabelgat op 0,50 tot 0,60 meter onder maaiveld.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0226	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0225	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, ondersteuningsconstructie, grondstuk	Geldigheidsperiode(s):	G
	Indien de ondersteuningsconstructie Landverkeerssein voorzien is van een grondstuk dient dit grondstuk te voldoen aan de volgende randvoorwaarden: - Een lengte van ten minste 800 mm ten behoeve van de stabiliteit; - voorzien van grondvleugels met oppervlak van ten minste 0,06 m ² voor stabilisatieverbetering;		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0226	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0230	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, LED2 lichtbronnen	Geldigheidsperiode(s):	G
	Landverkeersseinen dient te zijn voorzien van armaturen met LED2 lichtbronnen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0371	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0233	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, knippen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De dubbele Landverkeersseinen dienen alternerend te knippen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0371	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0290	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, opbouw	Geldigheidsperiode(s):	G
	Landverkeersseinen dienen dubbel te zijn uitgevoerd naast elkaar geïntegreerd op één achtergrondschild op één ondersteuningsconstructie.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0371	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0071	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein	Geldigheidsperiode(s):	G
	Roompotsluis dient te zijn voorzien van nieuwe landverkeersseinen bestaande uit een ondersteuningsconstructie, armaturen, mastbekabeling, aansluitkasten met behoud van dezelfde functionaliteit als de huidige landverkeersseinen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0371	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0382	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, IP-classificatie	Geldigheidsperiode(s):	G
	Landverkeersseinen dienen te zijn voorzien van een bescherming van de elektrische componenten volgens klasse IP66 conform [NEN-EN-IEC 60529].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0371	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.4 VA06 CO voedingskabel

Eisen uit aspectanalyse

Uitvoerbaarheid

SYS-0372	VA06 Roompotsluis, voedingskabel, doormeten	Geldigheidsperiode(s):	R
	De Opdrachtnemer dient de isolatieweerstand van de te behouden bestaande voedingskabels van de verlichting te meten en de resultaten ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0282	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.5 VA06 CO afsluitbomen

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0430	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, type bellen afsluitbomen	Geldigheidsperiode(s):	G
	De bel van de afsluitboom dient: - elektronisch te zijn uitgevoerd. - mechanisch geluid te imiteren met 5 slagen per seconde; - Een geluidsproductie van ten minste 80 dB te hebben.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0293	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Referentielijst

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

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
	Beheersregime chroom-6 RWS, RVB en ProRail	05-02-2020 / 1.1		SYS-0073	Nee
IEC 62262	IEC 62262 - Beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel tegen mechanische invloeden van buitenaf		NEN	SYS-00472	Nee
NEN-EN 10025	NEN-EN 10025: Warmgewalste producten van constructiestaal		NEN	SYS-0077	Nee
NEN-EN 10210	NEN-EN 10210: Warmvervaardigde buisprofielen voor constructiedoeleinden		NEN	SYS-0077	Nee
NEN-EN 10217	NEN-EN 10217: Gelaste stalen buizen voor drukdoeleinden		NEN	SYS-0077	Nee
NEN-EN 10219	NEN-EN 10219: Koudvervaardigde gelaste buisprofielen voor constructiedoeleinden		NEN	SYS-0077	Nee
NEN-EN 1991	NEN-EN 1991 Grondslagen van het constructief ontwerp en nationale bijlages		NEN	SYS-0226, SYS-0235, SYS-0278	Nee
NEN-EN-IEC 60529	NEN-EN-IEC 60529 Beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel (IP-codering)		NEN	SYS-0382, SYS-0383	Nee
RTD 1014	RTD 1014 Generieke eisen elektrotechnische Installaties	12-2012 / 3.0	Rijkswaterstaat	SYS-0405	Ja
RST 2008	RTS2008 - Richtlijn Scheepvaarttekens	12-2008		SYS-0234, SYS-0301	Nee

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID	Meegeleverd bij contract?
	Richtlijn Vaarwegen	2007		SYS-0220, SYS-0385	Nee
	Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken	1.4	Rijkswaterstaat	SYS-0192	Nee
	Systeemspecificatie - conserveringssysteem stalen onderdelen	24-11-2020	Rijkswaterstaat	SYS-0009	Ja

Eisenindex

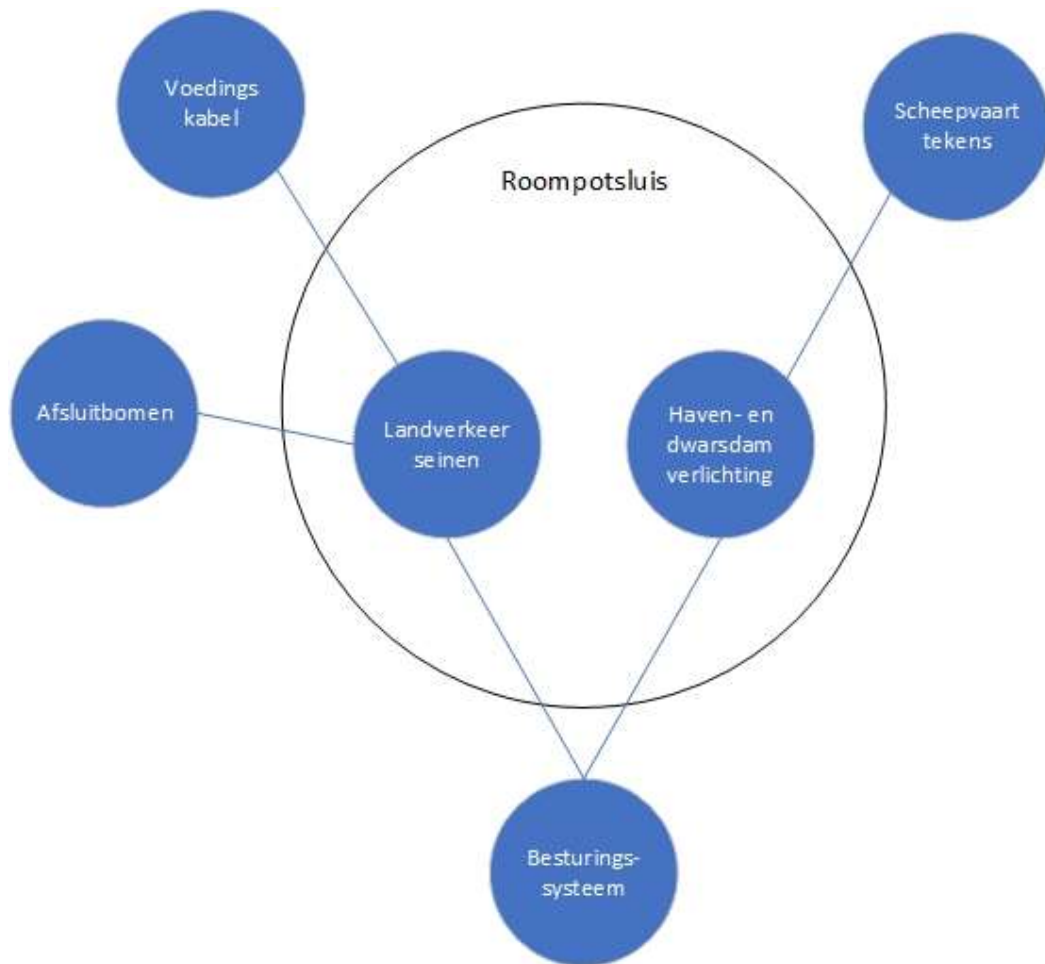
Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0006	Variabel onderhoud, voetplaat	15
SYS-0009	Variabel onderhoud, conservering, componentspecificatie	12
SYS-0010	Variabel onderhoud, verwijderen objecten	16
SYS-00439	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, aansluitkast, wartel	233
SYS-00465	VA06 Roompotsluis, Schutproces niet verstoren	15
SYS-00472	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, slagvast	244
SYS-00473	VA06 Roompotsluis, landverkeerseenen, beschikbaarheid weg	266
SYS-00501	VA06 Roompotsluis, Landverkeerseenen, raakvlak besturingssysteem	277
SYS-00502	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, raakvlak besturingssysteem	19
SYS-0069	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, nieuw	20
SYS-0070	VA06 Roompotsluis, verlichting verwijderen	13
SYS-0071	VA06 Roompotsluis, landverkeerseen	299
SYS-0073	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, ondersteuningsconstructie, chroom-6	19
SYS-0074	VA06 Roompotsluis, landverkeerseen, ondersteuningsconstructie, lengte	288
SYS-0075	VA06 Roompotsluis, landverkeerseen, ondersteuningsconstructie, waterdicht	288
SYS-0076	VA06 Roompotsluis, landverkeerseen ondersteuningsconstructie, conservering	288
SYS-0077	VA06 Roompotsluis, landverkeerseen, ondersteuningsconstructie, staal	288
SYS-0189	Variabel Onderhoud, dichtzetten gaten	12
SYS-0192	Variabel Onderhoud - ROK	15
SYS-0193	Variabel Onderhoud - veiligheid	14
SYS-0201	Variabel Onderhoud, elektrische componenten - kleurcodering	14
SYS-0202	Variabel Onderhoud, elektrische componenten - trillingsvrij	12
SYS-0204	Variabel Onderhoud, elektrokasten - betrouwbaar	12
SYS-0205	Variabel Onderhoud, elektrokasten - montage op achterwand	12
SYS-0209	Variabel Onderhoud, generiek - omstandigheden	13
SYS-0210	Variabel Onderhoud, generiek - onderhoudbaar	14
SYS-0211	Variabel Onderhoud, generiek - onderhoudsarm	14
SYS-0212	Variabel Onderhoud, generiek - vervanging kritische delen	13

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0216	Variabel Onderhoud, kasten - invoer wartels	14
SYS-0218	Variabel Onderhoud, verlichting - afstemmen op camerasystemen	15
SYS-0219	Variabel Onderhoud, verlichting - LED	13
SYS-0220	Variabel Onderhoud, verlichting - Richtlijn Vaarwegen	16
SYS-0223	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, ondersteuningsconstructie, montageluid	27
SYS-0224	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, ondersteuningsconstructie, kabeldoorvoer met grondstuk	299
SYS-0225	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, ondersteuningsconstructie, grondstuk	299
SYS-0226	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, ondersteuningsconstructie, dragen	25
SYS-0227	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te land, hergebruik ankers	20
SYS-0228	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, verwijderen ankers	20
SYS-0229	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, LED2	20
SYS-0230	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, LED2 lichtbronnen	299
SYS-0232	VA06 Roompotsluis, niet verblinden	14
SYS-0233	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, knipperen	299
SYS-0234	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, RST 2008	21
SYS-0235	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, ondersteuningsconstructie, dragen	17
SYS-0242	Variabel onderhoud, algemeen	16
SYS-0278	Variabel Onderhoud, windbelasting	12
SYS-0280	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, ondersteuningsconstructie, kleur	266
SYS-0282	VA06 Roompotsluis, algemeen	11
SYS-0290	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, opbouw	299
SYS-0293	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, bellen afsluitbomen	277
SYS-0294	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te land, aansluitkasten	233
SYS-0298	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, zichtbaarheid 5 nautical miles	233
SYS-0299	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, lampbewaking	18
SYS-0300	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, overige verlichting, LED	21
SYS-0301	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, radarreflector	233

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0302	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, hoogte	222
SYS-0367	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, ondersteuningsconstructie, staal	21
SYS-0368	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, aansluiten bestaande voedingskabels	277
SYS-0369	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, afschermen kabels	188
SYS-0370	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, faciliteren oriëntatie scheepvaartverkeer	188
SYS-0371	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, managen wegverkeer	255
SYS-0372	VA06 Roompotsluis, voedingskabel, doormeten	30
SYS-0373	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te land, onderhoudbaarheid	199
SYS-0374	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, onderhoudbaarheid	19
SYS-0375	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, bebording	21
SYS-0376	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, ondersteuningsconstructie, te water, soort	21
SYS-0377	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, ondersteuningsconstructie, dragen, te water	17
SYS-0378	VA06 Haven- en dwarsdamverlichting, scheepvaarttekens, instandhouden	20
SYS-0379	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, nieuwe voedingskabel	22
SYS-0380	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, aanstraalverlichting scheepvaarttekens	20
SYS-0381	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, beschermen kabels	266
SYS-0382	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, IP-classificatie	30
SYS-0383	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, IP-classificatie	222
SYS-0384	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, locatie	211
SYS-0385	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, nieuwe voedingskabel in zinker	222
SYS-0386	VA06 Roompotsluis, beschikbaarheid	13
SYS-0387	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, positie ladder	222
SYS-0388	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, te water, ondersteuningsconstructie, rechtstand	222
SYS-0405	VA06 Roompotsluis, eigenschappen LED2	15
SYS-0408	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, ondersteuningsconstructie, lengte	233

Eis-ID	Eistitel	Paginnummer
SYS-0427	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein ondersteuningsconstructie, garantie conservering	26
SYS-0430	VA06 Roompotsluis, landverkeerssein, type bellen afsluitbomen	30
SYS-0437	VA06 Roompotsluis, haven- en dwarsdamverlichting, aansluitkast, montageprofiel	233

Bijlage A Contextdiagrammen



Bijlage B Systeemdecompositie

In het linker deel 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 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
Roompotsluis (RPS)	X	X	X
RPS Haven- en dwarsdamverlichting	X	X	X
RPS Landverkeersein	X	X	X