



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Vraagspecificatie Eisen

ontwerpen en uitvoeren van Overnachtingsplaatsen Beneden-Lek

Zaaknummer: 31108436

Datum: 13 januari 2020

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud Postbus 2232 3500 GE Utrecht	4.1
Datum Status Versienummer	13 januari 2020 Definitief 2.0	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding Overnachtingshaven Bergambacht	4
1.2	Projectdoelstellingen	4
2	Systeemdefinitie	6
2.1	Aanvangssituatie	6
2.2	Realisatiefase	9
2.3	Gebruiksfasen	9
2.4	Contextbeschrijving	10
2.4.1	Positionering in bovenliggend systeem	10
2.4.3	Systeemgrenzen	13
2.5	Functiebeschrijvingen	13
3	Systeemeisen en Ontwerprandvoorwaarden	15
3.1	Overnachtingshaven Bergambacht	15
3.2	Overige voorzieningen	27
3.3	Verlichting	27
3.4	Bebording	28
3.5	Ontsluitingen	30
3.6	Ontsluitingsweg	31
3.7	Ontsluitingspad	32
3.8	Erfafscheidingen	33
3.9	Hekwerk	33
3.10	Greppel	34
3.11	Bossage	34
3.12	Strekdam	35
3.13	Baken strekdam	35
3.14	Baken veerstoep	36
3.15	Afmeervoorzieningen	37
3.16	Afmeervoorziening Zuid	40
3.17	Bodembescherming Zuid	41
3.18	Meerpaal Zuid	41
3.19	Drijvende steiger	42
3.20	Loopbrug	42
3.21	Afmeervoorziening Noord	43
3.22	Bodembescherming Noord	44
3.23	Grondkerende constructie Noord	45
3.24	Havenkom	46
	Referentielijst	48
	Begrippen en Afkortingen	50
	Eisenindex	52

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

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

1.1 Aanleiding Overnachtingshaven Bergambacht

Op het traject Beatrixsluizen (Nieuwegein) - Rotterdam, met een lengte van ongeveer 50 km, is momenteel slechts één openbare overnachtingsplaats voor binnenvaartschepen aanwezig. Hierdoor is het voor schippers vaak niet mogelijk om te voldoen aan de voorgeschreven rusttijden. In de Richtlijn Vaarwegen is voorgeschreven dat overnachtingsplaatsen niet langer dan circa twee uur varen uit elkaar mogen liggen. Op vaarwegen zonder sluizen – zoals de Lek – komt dit neer op een onderlinge afstand van circa 30 km. Uit de door Rijkswaterstaat uitgevoerde onderzoeken blijkt dat bij de haven bij Bergambacht de meest geschikte locatie is om overnachtingsplaatsen te realiseren.

1.2 Projectdoelstellingen

Deze paragraaf geeft een beschrijving van de geprioriteerde projectdoelstellingen.

De aanbesteder wenst de verkeersveiligheid tussen Rotterdam en Nieuwegein te verhogen door het conform het Bestemmingsplan (en bijbehorende MER) realiseren van een overnachtingshaven voor binnenvaart, geschikt voor scheepvaartklassen t/m CEMT klasse Va. Daarbij streeft de aanbesteder de volgende projectdoelstellingen na:

1. De overnachtingshaven is nautisch zo efficiënt mogelijk ingericht in alle fasen van de levenscyclus van de overnachtingshaven;
2. De realisatie van de overnachtingshaven minimaliseert hinder voor de omgeving.

Toelichting doelstelling 1: De overnachtingshaven dient in alle fasen van de levenscyclus (aanleg, gebruik, onderhoud) zo efficiënt mogelijk te zijn ingericht. Dit houdt in dat het in- en uitvaren van de overnachtingshaven zo efficiënt mogelijk kan plaatsvinden. Tijdens de werkzaamheden voor aanleg en onderhoud moet worden gezorgd voor een vlotte en veilige scheepvaart en veilige afwikkeling van bouwverkeer en materiaalstromen. De manoeuvreerruimte voor gebruikers dient zo ruim mogelijk te zijn.

Toelichting doelstelling 2: De overnachtingshaven dient zo te worden gerealiseerd dat de veerpont, de doorgaande vaart op de Lek, de aangrenzende bedrijven en het verkeer op het omliggend wegennet zo min mogelijk hinder hebben van de werkzaamheden.

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

De huidige situatie betreft het gebied aan de rechteroever van de Lek nabij de plaats Bergambacht. Hier ligt de huidige haven van Bergstoep. In figuur 2.1 is het gebied (referentiesituatie) schematisch weergegeven. In deze tekening zijn de in het plangebied voorkomende objecten en bedrijven met nummers aangegeven.



1. Veerstoep, 2. Strekdam, 3. De Gorzen, 4. Kreek, 5. A. Molenaar Zand en Grond BV, 6. Op- en overslagterminal Bergambacht BV (OTB), 7. Diervoeder Productie B.V., 8. Materieeldienst Bergambacht (MDB), 9. Huidige kade, 10. Talud op grens tussen percelen, 11. Restaurant Aan den Dijck, 12. Veerpont Bergstoep - Streefkerk, 13. Opstelplaats auto's voor veerpont, 14. Braakliggend terrein tussen OTB en MDB, 15. Lekdijk-Oost

Figuur 2.1 Plattegrond referentiesituatie (2015)

De huidige haven wordt gebruikt voor aan- en afvoer van goederen en grondstoffen ten behoeve van de aangrenzende bedrijven. Hiervoor is een kade aanwezig. Er zijn vier bedrijven gevestigd in de haven: Molenaar Zand en Grond BV, Op- en overslagterminal Bergambacht BV(OTB), Diervoeder Productie B.V. en Materieeldienst Bergambacht (MDB).

Rechts op de foto is de kop van de strekdam te zien. Het middelste deel van de foto geeft een stuk natuurgebied weer dat tijdens de realisatie van de overnachtingshaven zal verdwijnen.



Figuur 2.2 Situatie huidige haven van Bergambacht (d.d. 08-07-2015)

De kade van OTB wordt voorafgaand aan de realisatie van de Overnachtingshaven Bergambacht aangepast. Er wordt door OTB onder andere een nieuwe damwand gerealiseerd (zie Annex XIII Informatie). De afmeervoorziening Noord van Overnachtingshaven Bergambacht wordt op deze nieuwe situatie aangesloten.

Vanaf de westelijke zijde van de haven vertrekt het autoveer naar de linkeroever van de Lek . In figuur 2.3 is de veerpont weergegeven. Ten noorden van de veerstoep is Restaurant 'Aan de Dijk' Bergambacht te zien.



Figuur 2.3 Veerpont met veerstoep en kistdam (d.d. 01-08-2012)

Op de scheiding van het natuurgebied met de rivier ligt de strekdam. Achter de strekdam bevindt zich een natuurgebied. Het natuurgebied ligt niet erg hoog en overstroomt meerdere keren per jaar. De compensatie van het te verwijderen natuurgebied in de nieuwe situatie valt buiten de scope van deze Overeenkomst. Dat geldt ook voor de veerstoep; de gemeente verlegt de veerstoep en past de weg aan (zie Annex XIII Informatie).



Figuur 2.4 Bovenaanzicht met strekdam en natuurgebied vanuit zuidelijke richting (d.d. 01-08-2012)



Figuur 2.5 Bovenaanzicht met strekdam en natuurgebied vanuit zuidwestelijke richting (d.d. 01-08-2012)

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.

Ten behoeve van de aanleg van de ligplaatsen wordt de bestaande haven vergroot. Hierdoor verdwijnt een deel van het natuurgebied. In hoofdlijnen zijn de volgende werkzaamheden tijdens de realisatie periode voorzien:

- grondwerk (vergroten havenkom);
- aanleg talud en bodembescherming;
- aanpassen strekdam;
- aanleg grondkerende constructie met afmeervoorzieningen;
- aanleg drijvende afmeervoorziening;
- aanleg ontsluitingsweg;

2.3 Gebruiksfase

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

De decompositie van het systeem tijdens de gebruiksfase is weergegeven in bijlage C Systeemdecompositie van dit document.

Meerjarig Onderhoud maakt geen deel uit van deze Overeenkomst.

De overnachtingshaven voldoet aan het bestemmingsplan Overnachtingsplaatsen Beneden-Lek en de voorkeursvariant zoals omschreven in het MER. Het uitgangspunt is dat 8 schepen (uitgaande van een combinatie van meest voorkomende lengtes) tegelijkertijd in de overnachtingshaven moeten kunnen afmeren. De strekdam zorgt ervoor dat de overnachtingshaven is afgescheiden van de doorgaande vaart op de Lek. Door middel van de ontsluitingsweg sluit de haven aan op de bestaande infrastructuur en is de haven bereikbaar voor hulpdiensten. In figuur 2.6 is de situatie van de te realiseren haven door middel van een vlekkenplan schematisch weergegeven.



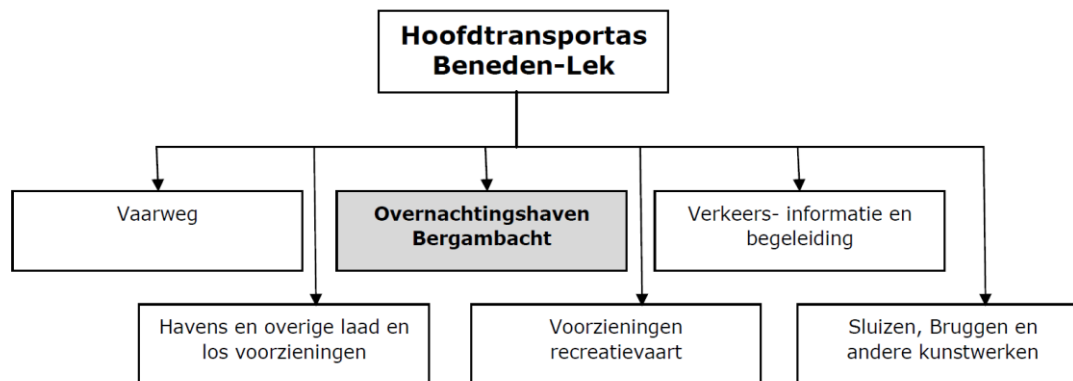
Figuur 2.6 Vlekkenplan nieuwe situatie (indicatieve tekening)
(Havendam is strekdam)

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.

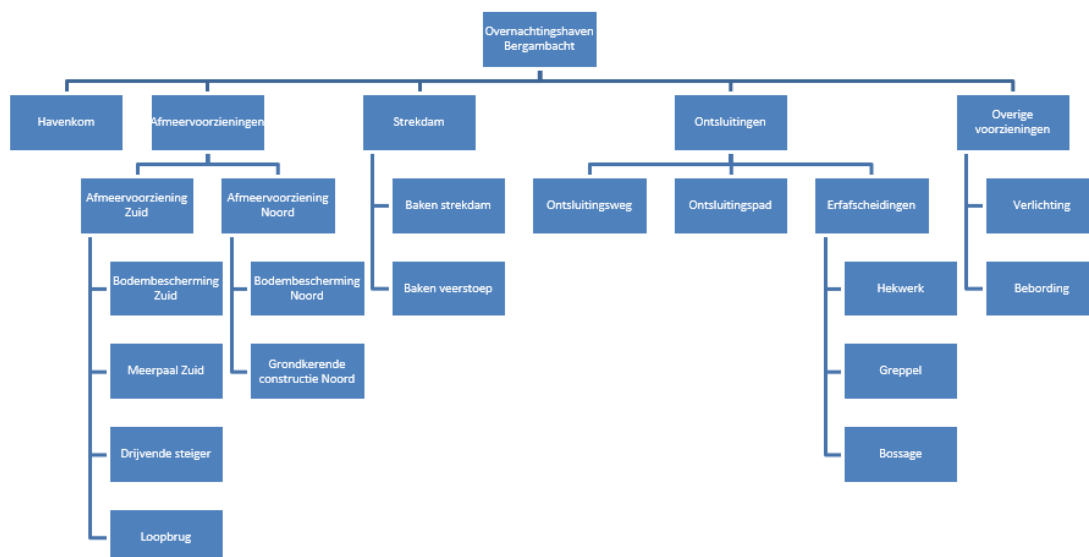


Figuur 2.7 Overnachtingshaven Bergambacht als onderdeel van het grotere systeem

Op grond van de omvang van de goederenstroom over de Beneden-Lek is de Beneden-Lek in het tweede structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV II) en in de nota Mobiliteit aangewezen als “Hoofdtransportas”.

Overnachtingshavens zijn rustplaatsen waar binnenschepen veilig kunnen overnachten. Op grond van de Binnenvaartwet zijn schippers gehouden aan maximale vaartijden en voorgeschreven rusttijden. Conform de Richtlijn Vaarwegen mogen overnachtingsplaatsen niet langer dan circa 2 uur varen (circa 30 km) uit elkaar liggen, zodat schippers zich aan de voorgeschreven vaar- en rusttijden uit de Binnenvaartwet kunnen houden. Op het traject Beatrixsluizen (Nieuwegein) – Rotterdam, met een lengte van ongeveer 50 km, is momenteel slechts één openbare overnachtingsplaats voor binnenvaartschepen aanwezig. Het traject voldoet daarmee momenteel niet aan de Richtlijn Vaarwegen. Bergambacht is gekozen als locatie om de nieuwe overnachtingsplaats te realiseren.

In onderstaand figuur wordt de Systeemdecompositie (veelal objectenboom) van het bovenliggende systeem weergegeven.



Figuur 2.8 Objectenboom

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 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 Overnachtingshaven Bergambacht

Contextobject	Raakvlakbeschrijving
Dijkvak Lekdijk Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (context)	Raakvlak Dijkvak Lekdijk HHSK (context) - Overnachtingshaven Bergambacht: De (hoog)waterkerende functie van de aanliggende primaire waterkering dient te worden gehandhaafd.
Polder HHSK (context)	Raakvlak Raakvlak Polder HHSK (context) - Overnachtingshaven Bergambacht: Inlaat HHSK ter plaatse van de bedrijfskade van Molenaar dient zijn functie te kunnen blijven vervullen.
Bedrijven (context)	Raakvlak Raakvlak bedrijven (context) - Overnachtingshaven Bergambacht: Bedrijven dienen niet gehinderd te worden in hun bedrijfsvoering.
Milieubeschermingsgebied voor grondwater Oasen (context)	Raakvlak Raakvlak milieubeschermingsgebied voor grondwater Oasen – ontgronding Overnachtingshaven Bergambacht. de drinkwaterwinning dient niet belemmerd of negatief beïnvloed te worden.
waterwingebied / waterinnamepunt Dunea (context):	Raakvlak Waterwingebied / waterinnamepunt Dunea (context) - Overnachtingshaven Bergambacht: De productie van drinkwater dient niet belemmerd of negatief beïnvloed te worden.
Veerpont Bergambacht - Streefkerk (context)	Raakvlak Veerpont Bergambacht - Streefkerk (context) - Overnachtingshaven Bergambacht: Het veer dient vlot en veilig zijn functie te kunnen blijven vervullen.
Scheepvaart (context)	Raakvlak Passerende scheepvaart en bestemmingsverkeer voor de haven De scheepvaart dient vlot en veilig door te kunnen gaan
Vastgoed omwonenden (context)	Raakvlak Vastgoed van omwonenden dient vrij te blijven van schade door de werkzaamheden
Gemeente Krimpenerwaard (context)	Raakvlak Aansluiting op en gebruik van bestaand wegennet. Eigendommen van gemeente. Wegennet en eigendommen mogen geen negatieve gevolgen ondervinden van de werkzaamheden.

Contextobject	Raakvlakbeschrijving
Hoofdvaarweg Lek (context)	Raakvlak De rivier heeft bepaalde functies De functies van de rivier dienen minimaal gelijk te blijven.

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:

In Annex XIII 5a is een tekening van de systeemgrens opgenomen. Het plangebied ligt ten zuiden van Bergstoep. Het plangebied grenst in het zuiden aan de Beneden-Lek. De strekdam is onderdeel van het plangebied. Ten noorden grenst het plangebied aan een bedrijventerrein en een bestaande kade die hoort bij het bedrijventerrein. De bestaande kade wordt door de bedrijven grenzend aan de kade vervangen door een nieuwe recht doorlopende kade. De bestaande kade valt net buiten de systeemgrens. De voorzieningen van de veerpont vallen buiten de systeemgrens.

Voor een aantal objecten is het toegestaan om deze buiten de systeemgrens te realiseren:

- verkeersborden en markering;
- informatieborden en signalering;
- eventueel toe te passen verankering damwand onder het terrein van MDB ten behoeve van de stabiliteit van de kade ter plaatse van de noordelijke afmeervoorziening (zie Annex Informatie voor overeenkomst met MDB hierover).

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
FUN-0004 - Aan boord gaan / van boord gaan personen mogelijk maken	De afmeervoorzieningen maken het mogelijk voor de gebruikers om van en aan boord van het afgemeerde schip te gaan.
FUN-0008 - Afmeren (inclusief afstoppen) scheepvaart mogelijk maken	Afmeervoorzieningen maken het mogelijk voor scheepvaart om veilig af te meren.
FUN-0020 - Afschermen particuliere eigendom	Een fysieke barrière (hek, greppel, bossage) schermt de Overnachtingshaven Bergambacht af van particulier eigendom.
FUN-0001 - Faciliteren / Verzorgen vaarwegverkeer	Het bieden van voorzieningen ten behoeve van veilig gebruik van de haven voor de scheepvaart.
FUN-0015 - Informeren gebruikers	Gebruikers worden geïnformeerd over de regels die gelden op de vaarweg en in de haven en over het gebruik van de haven.
FUN-0019 - Ontsluiten verkeer	Verplaatsing (met vlotheid, veiligheid en comfort) mogelijk maken van het verkeer (niet zijnde scheepvaartverkeer).
FUN-0002 - Overnachten schip mogelijk maken	Overnachtingshaven Bergambacht biedt schippers een veilige mogelijkheid om af te meren en te rusten.
FUN-0016 - Toegang bieden aan hulpdiensten bij calamiteit	Overnachtingshaven Bergambacht is bereikbaar voor hulpdiensten bij een calamiteit.
FUN-0101 - Bieden van rust- en Overnachtingsmogelijkheid	Overnachtingshaven biedt schippers een veilige mogelijkheid om af te meren en te rusten en daarmee te voldoen aan de Binnenvaartwet.

Functienaam	Functiebeschrijving
FUN-0102 - Uitwisseling met vaarweg mogelijk maken	Het bieden van een vlot en veilige in- en uitvaart van de haven met de vaarweg voor scheepvaartverkeer.
FUN-0103 - Manoeuvreren schip mogelijk maken	Het bieden van manoeuvreerruimte om vlot en veilig van en naar elke afzonderlijke afmeervoorziening te kunnen varen en keren op de vaarweg buiten de vaargeul mogelijk te maken.
FUN-0104 - Navigeren mogelijk maken	Het bieden van voorzieningen ten behoeve van veilig gebruik van de haven voor de scheepvaart en het doorgaand scheepvaartverkeer

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:

er eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel:					
<Eis-ID>	<Eis-titel>	Geldigheids- periode(s):		<R>	<G>
	<Eistekst>				
Bovenliggende eis(en):	<Eis-ID van bovenliggende eis(en)>	Onderliggende eis(en):	<Eis-ID van onderliggende eis(en)>		
V&V- voorwaarden:	<Specifieke voorwaarden aan de uit te voeren verificatie(s) en/of validatie(s) aan deze eis>				

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. 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.

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.

Met betrekking tot V&V-voorwaarden geldt dat de Opdrachtnemer verantwoordelijk is voor een volledige verificatie en validatie van alle eisen in de betreffende projectfasen. Indien een specifieke V&V-voorwaarde is opgenomen voor één fase (bijvoorbeeld ontwerpfase), dan dient Opdrachtnemer zelf na te gaan of er nog een V&V-moment (bijvoorbeeld realisatiefase) dient te worden toegevoegd, waarvoor door Opdrachtgever geen specifieke V&V-voorwaarden zijn gesteld.

3.1 Overnachtingshaven Bergambacht

3.1.1 Eisen uit functieanalyse

Faciliteren / Verzorgen vaarwegverkeer

SYS-0059	Voldoen aan Beleidslijn grote Rivieren	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient te voldoen aan de [Beleidslijn grote Rivieren]. Toelichting: doel van deze eis is dat de strekdam niet verder richting de vaargeul gaat, zodat de ruimte voor de rivier niet wordt beperkt.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0002	Onderliggende eis(en):	SYS-0031, SYS-0102
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Overnachten schip mogelijk maken

SYS-0024	Bieden overnachtingsmogelijkheden binnenvaart	Geldigheids- periode(s):	G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient overnachtingsmogelijkheden te bieden aan binnenvaartschippers.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	SYS-0026, SYS-0044, SYS-0048, SYS-0079, SYS-0108, SYS-0109, SYS-0179, SYS-0121, SYS-0033, SYS-0098, SYS-0039, SYS-0015, SYS-0034, SYS-0003, SYS-0119, SYS-0053, SYS-0007, SYS-0071, SYS-0029, SYS-0145, SYS-0117
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0026	Maatgevend schip	Geldigheids- periode(s):	G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient geschikt te zijn voor het maatgevende schip: CEMT klasse Va (LxBxD is 135x11,4x3,5m).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0079	Relevante scheepsklassen	Geldigheids- periode(s):	G
	Alle overnachtingsplaatsen dienen geschikt te zijn voor de scheepsklassen CEMT I t/m Va conform richtlijn vaarwegen [RVW2017].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	SYS-0085
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Informeren gebruikers

SYS-0182	Informeren vaarweggebruikers	Geldigheids- periode(s):	G
	Systeem Overnachtingshaven Bergambacht dient vaarweggebruikers te informeren.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0111
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Aan boord gaan / van boord gaan personen mogelijk maken

SYS-0044	Afloop	Geldigheids- periode(s):	G
	Alle overnachtingsplaatsen dienen voorzien te zijn van een aflopmogelijkheid welke aangesloten is op de openbare weg.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.1.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0121	Betrouwbaarheid systeem	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient geschikt te zijn om de optredende belastingen uit de functies en het gebruik gedurende de ontwerplevensduur te kunnen dragen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	SYS-0013, SYS-0105, SYS-0139, SYS-0152
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0105	Ontwerplevensduur	Geldigheids- periode(s):	G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient te zijn gerealiseerd met een minimale ontwerplevensduur per onderdeel conform [Ontwerplevensduureisen].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0121	Onderliggende eis(en):	SYS-0114, SYS-0115, SYS-0138
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0138	Voorkomen spleetcorrosie en galvanische corrosie	Geldigheids- periode(s):	G
	Spleetcorrosie en galvanische corrosie van de stalen onderdelen dient gedurende de ontwerplevensduur niet op te treden.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0105	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0152	Restzetting terreinen	Geldigheids- periode(s):	G
	De oppervlakken en terreinen waar aanvulling/ophoging heeft plaatsgevonden dienen 15 jaar na de start van de Gebruiksfase een maximale restzetting (inclusief klink) te hebben van 0,15 m.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0121	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Definitief Ontwerp (DO) Type V&V-methode: Zettingsberekeningen en berekening benodigde overhoogte. Criterium: Restzetting mag niet meer zijn dan 0,15m over 15 jaar		

Beschikbaarheid

SYS-0033	Beschikbaarheid tussen MHW en MLW	Geldigheids- periode(s):	G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient bij waterstanden tussen Maatgevend Hoog Water (MHW = NAP+2,74 m) en Maatgevend Laag Water (MLW = NAP-0,35 m) 24 uur per dag en 7 dagen per week beschikbaar te zijn.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	SYS-0081, SYS-0087, SYS-0110, SYS-0113
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Onderhoudbaarheid

SYS-0098	Onderhoud	Geldigheids- periode(s):	G
	Objecten en installaties binnen het systeem Overnachtingshaven Bergambacht dienen niet-destructief toegankelijk en eenvoudig te inspecteren en te onderhouden te zijn. Toelichting: Dit betekent dat reparaties en herstelwerkzaamheden eenvoudig dienen te kunnen worden uitgevoerd aan, bijvoorbeeld verlichting, ligplaatsen en voorzieningen. Er dienen geen uitstekende delen te zijn waar de scheepvaart achter kan blijven hangen en die schepen kunnen beschadigen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	SYS-0099, SYS-0142, SYS-0154, SYS-0155, SYS-0183, SYS-0184, SYS-0189, SYS-0195, SYS-0196
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0154	Voorkomen vuilophoping	Geldigheids- periode(s):	G
	Vuilophoping aan objecten binnen het systeem Overnachtingshaven Bergambacht dient bij alle mogelijke waterstanden voorkomen te worden.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0155	Voorkomen gladheid op loopvlakken	Geldigheids- periode(s):	G
	Loopvlakken binnen het systeem Overnachtingshaven Bergambacht mogen niet glad worden.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0183	Bereikbaarheid installaties	Geldigheids- periode(s):	G
	Installaties zoals bakens, bebording en verlichting binnen Systeem Overnachtingshaven Bergambacht dienen op elk moment van de dag veilig bereikbaar en toegankelijk te zijn voor gebruikers en onderhoudspersoneel bij waterstanden vanaf MLW tot en met MHW.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Definitief Ontwerp (DO) Type V&V-methode: Modellerings Criterium: Ontwerp toont aan dat installaties toegankelijk zijn voor gebruikers bij waterstanden tussen MLW en MHW		

SYS-0184	Voorkomen erosie	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient te zijn beschermd tegen erosie als gevolg van optredende weersomstandigheden, waterstromen en belastingen uit het gebruik van het systeem.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):	SYS-0187
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid

SYS-0039	Veilig in aanleg en gebruik	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient veilig te zijn in aanleg en gebruik.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	SYS-0002, SYS-0042, SYS-0067, SYS-0073, SYS-0101, SYS-0112, SYS-0126, SYS-0127, SYS-0128, SYS-0143, SYS-0149, SYS-0182, SYS-0185, SYS-0193
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review		

SYS-0073	Vlot en Veilig scheepvaartverkeer	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Het scheepvaartverkeer dient vlot en veilig gebruik te kunnen maken van de Overnachtingshaven Bergambacht.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0099	Vandalisme	Geldigheids- periode(s):	G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient in hoge mate vandalisme voorkomend en/of vandalismebestendig te zijn. Toelichting: Het doel van deze eis is dat vandalisme zo min mogelijk schade veroorzaakt, door maatregelen te nemen die ervoor zorgen dat vandalisme minder makkelijk kan plaatsvinden. Dit houdt onder andere in het verlichten van vandalismegevoelige plaatsen. Verder dienen geen losse onderdelen of onderdelen die met handgereedschap wegneembaar zijn toegepast te worden.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0143	Afvoer van hemelwater	Geldigheids- periode(s):	R, G
	De afvoer van hemelwater dient te allen tijde te zijn gewaarborgd zonder schade of overlast aan de Overnachtingshaven Bergambacht of de omgeving te veroorzaken.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0118
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0149	Toepassen klim- en valbeveiliging	Geldigheids- periode(s):	G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient te zijn voorzien van klim- en valbeveiligingsvoorzieningen waar dit vanuit veiligheids- en/of ARBO overwegingen noodzakelijk is.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0186
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Definitief Ontwerp (DO)	
	Type V&V-methode:	Analyse	
	Criterium:	Een RI&E voor de gebruiksfase toont aan waar valgevaar een risico vormt en vanuit veiligheids- en/of ARBO overwegingen noodzakelijk is.	
	V&V-moment:	Definitief Ontwerp (DO)	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Criterium:	Ontwerpdocumenten tonen aan dat de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen zijn doorgevoerd in het ontwerp.	

Omgevingshinder

SYS-0015	Omgevingshinder	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient qua luchtvervuiling, trillingen, lichthinder en geluid te voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving waarbij de hinder voor de omgeving dient te worden beperkt conform het ALARA-principe (As Low As Reasonably Achievable).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	SYS-0021
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0021	Lichthinder woning terrein MDB	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Toename van lichthinder door schepen in de haven op de woning op het terrein van MDB dient te worden voorkomen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0015 SYS-0129	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Duurzaamheid

SYS-0034	Duurzaam in aanleg en gebruik	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient duurzaam te zijn in aanleg en gebruik.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	SYS-0197, SYS-0198
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0115	Conservering stalen onderdelen	Geldigheids- periode(s):	G
	Stalen onderdelen binnen het systeem Overnachtingshaven Bergambacht dienen beschermd te zijn te tegen corrosie middels een conserveringssysteem dat voldoet aan [Componentspecificatie Conserveringssysteem stalen onderdelen]. Toelichting: conservering hoeft niet te worden aangebracht dieper dan 0,5 m onder de geroerde bodem.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0105	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Meting	
	Criterium:	Conform [Componentspecificatie Conserveringssysteem stalen onderdelen]	
	V&V-moment:	Definitief Ontwerp (DO)	
	Type V&V-methode:	Analyse	
	Criterium:	Conform [Componentspecificatie Conserveringssysteem stalen onderdelen]	

Vormgeving

SYS-0119	Eenheid in materiaal en kleur	Geldigheids- periode(s):	G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient eenheid uit te stralen door middel van consistent materiaalgebruik en kleuren.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	SYS-0157, SYS-0158, SYS-0159, SYS-0160, SYS-0161, SYS-0163, SYS-0164, SYS-0165, SYS-0166
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0158	Kleur bolders en haalkommen	Geldigheids- periode(s):	G
	Bolders en haalkommen dienen gerealiseerd te zijn in de kleur zwart (RAL9005) met uitzondering van de bolders bovenop de meerpaal die wit (RAL 9016) dienen te zijn.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0119	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0160	Kleur damwand Afmeervoorziening Noord	Geldigheids- periode(s):	G
	De damwand van Afmeervoorziening Noord, dient aan de zijde van het water vanaf de bovenzijde tot 0,5 m onder de geroerde bodem te zijn gerealiseerd in de kleur zwart (RAL 9005).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0119	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0165	Kleur drijvende steiger	Geldigheids- periode(s):	G
	Stalen onderdelen van de Drijvende steiger dienen geheel voorzien te zijn van een conserveringssysteem in de kleur zwart (RAL 9005).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0119	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0161	Kleur ladders Afmeervoorziening Noord	Geldigheids- periode(s):	G
	Ladders bij de Afmeervoorziening Noord dienen te zijn gerealiseerd in de kleur wit (RAL 9016).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0119	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0166	Kleur ladders drijvende steiger	Geldigheids- periode(s):	G
	Ladders bij de Drijvende steiger dienen te zijn gerealiseerd in de kleur wit (RAL 9016).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0119	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0164	Kleur meerpalen	Geldigheids- periode(s):	G
	Meerpalen dienen vanaf 1 meter onder de bovenzijde tot 0,5 m onder de geroerde bodem te zijn gerealiseerd in de kleur zwart (RAL 9005).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0119	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0163	Kleur meerpalen bovenkant	Geldigheids- periode(s):	G
	Meerpalen dienen vanaf de bovenzijde tot 1 meter onder de bovenzijde, behoudens de wrijfgordingen, te zijn gerealiseerd in de kleur wit (RAL 9016).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0119	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0157	Kleur stalen onderdelen ladders	Geldigheids- periode(s):	G
	Stalen onderdelen van de ladders dienen geheel voorzien te zijn van een conserveringssysteem. Coating in kleur wit RAL 9016.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0119	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0159	Kleur stalen onderdelen loopbrug	Geldigheids- periode(s):	G
	De stalen onderdelen van de loopbrug dienen te zijn gerealiseerd in de kleur wit (RAL 9016).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0119	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.1.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Raakvlak

SYS-0053	Bescherming tegen hoog water handhaven	Geldigheids- periode(s):	R, G
	De functie van de primaire waterkering (beschermen van het achterland tegen hoogwater) dient gehandhaafd te blijven en mag niet verminderen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Raakvlak

SYS-0007	Vlot en veilige Veerdienst	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Het veer dient vlot en veilig zijn functie te kunnen blijven vervullen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	SYS-0069
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0069	Radardekking	Geldigheids- periode(s):	R, G
	De radardekking van het veer dient tijdens de realisatie van Overnachtingshaven Bergambacht functioneel te blijven.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0007	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Raakvlak

Geen eisen bepaald

Raakvlak

SYS-0071	Behoud laad- en loswal	Geldigheids- periode(s):	R, G
	De laad- en loswal van OTB en Molenaar Zand en Grond BV dient zijn functie te behouden.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0116	Aansluiting op damwand terrein OTB	Geldigheids- periode(s):	G
	De Afmeervoorziening Noord dient functioneel (grond- en waterdicht) en fysiek aan te sluiten op de damwand van het terrein van OTB. Toelichting: De damwand van OTB is lager dan de nieuwe damwand.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0108	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0118	Borgen hemelwaterafvoer MDB	Geldigheids- periode(s):	R, G
	De (hemel)waterafvoer van MDB dient te allen tijde geborgd te zijn. Toelichting: O.T.B. heeft inmiddels al een afvoer aangelegd. De door OTB aangelegde afvoer dient zo nodig te worden aangepast door ON, zodat deze functioneert na realisatie van de Overnachtingshaven Bergambacht.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0143	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Raakvlak

SYS-0029	Handhaven Inlaat	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Inlaat Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard ter plaatse van de bedrijfskade van MDB dient functioneel te blijven.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Raakvlak

Geen eisen bepaald

3.1.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0013	Constructieve veiligheid	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient constructief veilig te zijn, volgens de normen en richtlijnen voorgeschreven in het [Bouwbesluit], [Eurocodes], [ROK] en [Projectspecifieke Aanvulling ROK] voor de geëiste ontwerplevensduur.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0121	Onderliggende eis(en):	SYS-0106
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0088	Bodembescherming/taludbescherming	Geldigheids- periode(s):	G
	De bodem- en oeverbeschermingen van het systeem Overnachtingshaven Bergambacht dienen te voldoen aan de Richtlijn Ontwerp Waterbouw [ROW], [Pianc180] en [The Rock manual]. Toelichting: De [Richtlijn Ontwerp Waterbouw] is van toepassing op bodem- en oeverbeschermingen van loskorrelig granulaair materiaal. Een bodembescherming (deels) gepenetreerd met colloïdaal beton is ook toegestaan, waarbij de ontwerpbelastingen alsnog via de [Richtlijn Ontwerp Waterbouw] dienen te worden bepaald. Bij eventuele tegenstrijdigheden in de bovengenoemde documenten dient dezelfde volgorde van richtlijnen aangehouden zoals in de eis is opgenomen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0087	Onderliggende eis(en):	SYS-0203, SYS-0204
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0114	Corrosietoeslag damwanden, meerpalen en beschermipalen	Geldigheids- periode(s):	G
	Voor stalen damwanden, meerpalen en beschermipalen van het systeem Overnachtingshaven Bergambacht dient een corrosietoeslag conform tabel 7-3 van de [ROK] voor een periode van 50 jaar gehanteerd te zijn. De corrosieafname dient voor beide zijden in rekening te worden gebracht en zowel in de in de onderwaterzone als de atmosferische zone. Toelichting: naast deze corrosietoeslag worden stalen onderdelen ook voorzien van een conservering. Het toepassen van deze conservering leidt er niet toe dat de corrosietoeslag voor een kortere periode kan worden meegenomen (dit i.v.m. eventuele beschadigingen).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0105	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0139	Voldoen aan RVW	Geldigheids- periode(s):	G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient te voldoen aan de eisen uit de [RVW 2017] tenzij specifiek in eisen anders vermeld.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0121	Onderliggende eis(en):	SYS-0091
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0145	Voldoen aan bestemmingsplan en MER	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient te voldoen aan het [Bestemmingsplan Overnachtingsplaatsen Beneden-Lek en bijbehorend MER].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0179	Functioneel en fysiek aansluiten	Geldigheids- periode(s):	R, G
	Objecten dienen zowel in horizontale als in verticale zin vloeiend en passend op elkaar te zijn aangesloten zodat de object overschrijdende functies ongehinderd en veilig kunnen worden uitgevoerd.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0185	Afwatering constructies	Geldigheids- periode(s):	G
	Op horizontale en vlakke delen van constructies mag geen accumulatie van water mogelijk zijn.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0186	Norm klim- en valbeveiliging	Geldigheids- periode(s):	G
	Bordessen, klim- en valbeveiliging dienen te voldoen aan de [NEN-EN-ISO 14122].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0149	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0197	Stalen prikkers op palen	Geldigheids- periode(s):	G
	Meerpalen en geleidenpalen dienen, wanneer mogelijk, aan de bovenzijde voorzien te zijn van stalen prikkers ter voorkoming van de aanwezigheid van vogels. Toelichting: Het doel van deze eis is het voorkomen van vogelpoep. Dit leidt tot een duurzamere overnachtingshaven.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0034	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0198	Draad op leuning en balken	Geldigheids- periode(s):	G
	Alle leuning en vlakke stalen balken dienen te zijn voorzien van een draad, ter voorkoming van de aanwezigheid van vogels. Toelichting: Het doel van deze eis is het voorkomen van vogelpoep. Dit leidt tot een duurzamere overnachtingshaven.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0034	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
SYS-0203	Colloïdaal beton vulling holle ruimte	Geldigheids- periode(s):	G
	Bij het toepassen van colloïdaal beton dient ten minste 80% van de holle ruimtes gevuld te zijn.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0088	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0204	Beproeving bodembescherming	Geldigheids- periode(s):	R
	De bodembescherming zelf beproefd te worden volgens de [ROW]. Bij het toepassen van colloidaal beton dient de samenstelling beproefd te worden volgens [CUR aanbeveling 18].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0088	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Uitgangscntrole Criterium: Beproeven en aantonen dat het voldoet aan [CUR aanbeveling 18] en [ROW].		

3.2 Overige voorzieningen

3.2.1 Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

3.2.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.2.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.2.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.3 Verlichting

3.3.1 Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

3.3.2 Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

SYS-0170	Capaciteit zonnepaneel	Geldigheids- periode(s):	G
	Zonnepanelen voor verlichting dient gedurende zijn levensduur te zijn voorzien van zonnecellen die een accupak gedurende één dag tot minimaal 80% van zijn capaciteit kunnen laden, rekening houden met een bewolking van 50%.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0171	Beschikbaarheid verlichting	Geldigheids- periode(s):	G
	Verlichting dient een beschikbaarheid te hebben van 99,5% conform [Componentspecificatie Openbare Verlichting].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Onderhoudbaarheid

SYS-0199	Lichtmasten uitvoeren als kantelmasten	Geldigheids- periode(s):	G
	Lichtmasten dienen uitgevoerd te zijn als kantelmasten, zodat veilig en eenvoudig onderhoud uitgevoerd kan worden.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid

SYS-0042	Verlichting overnachtingshaven	Geldigheids- periode(s):	G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient te zijn voorzien van verlichting: - Op Afmeervoorzieningen met verlichtingssterkte conform [RVW2017] - Op de ontsluitingsweg en het ontsluitingspad gelijkmatig verdeeld om een rustig beeld zonder duistere plekken te creëren bij duisternis		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0077, SYS-0080, SYS-0170, SYS-0171, SYS-0173, SYS-0199
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Omgevingshinder

SYS-0080	Voorkomen hinder door verlichting	Geldigheids- periode(s):	G
	Verlichting dient geen hinder (verblinding) te geven voor de omgeving en gebruikers.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Duurzaamheid

SYS-0077	Verlichtingstype	Geldigheids- periode(s):	G
	Verlichting dient te bestaan uit LED2 verlichting.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.3.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.3.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0173	Capaciteit accupak verlichting met solartoepassing	Geldigheids- periode(s):	G
	Accupak voor verlichting met solartoepassing dient (bij gebruik van solartoepassing) te zijn voorzien van een capaciteit om de verlichting gedurende de langste nacht + 20% te voorzien van stroom gedurende zijn levensduur.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0042	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.4 Bebording

3.4.1 Eisen uit functieanalyse

Informeren gebruikers

SYS-0111	Bebording	Geldigheids- periode(s):	G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient te zijn voorzien van scheepvaarttekens (gebodstekens, beperkingstekens en aanwijzingstekens) conform de [Richtlijn Scheepvaarttekens 2008].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0182	Onderliggende eis(en):	SYS-0141, SYS-0175, SYS-0176, SYS-0177
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.4.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.4.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.4.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0140	Bebording wegverkeer	Geldigheids- periode(s):	G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient vanaf de openbare weg herkenbaar te zijn door middel van verkeersborden conform [Richtlijn Bewegwijzering 2014 (CROW 322)].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	SYS-0192
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0141	Bebording terrein OTB en MDB	Geldigheids- periode(s):	G
	Op de terreinen van OTB en MDB dient bebording geplaatst te worden, waarmee wordt aangeduid dat deze terreinen verboden zijn om te overnachten.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0111	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0175	Aanstraalverlichting scheepvaarttekens	Geldigheids- periode(s):	G
	Bebording voor scheepvaart op de wal dienen te zijn aangelicht conform richtlijn scheepvaarttekens [RST 2008].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0111	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0176	Scheepvaarttekens afmeervoorziening	Geldigheids- periode(s):	G
	Bebording aan afmeervoorzieningen dienen retro reflecterend te zijn (Diamond Grade).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0111	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0177	Bebording strekdam	Geldigheids- periode(s):	G
	Op de strekdam dient te worden voorzien in 1 centrale opstelling van aangelichte bebording, tenminste 1,0 m boven de hoogst bekende waterstand, waarop het volgende bord is aangebracht: 1. RWS informatiebord (inhoud, locatie en positionering afstemmen met RWS-WNZ en nautisch adviseur RWS)		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0111	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.5 Ontsluitingen

3.5.1 Eisen uit functieanalyse

Ontsluiten verkeer

SYS-0003	Ontsluiten naar openbare weg	Geldigheids- periode(s):	G
	Overnachtingshaven Bergambacht dient verkeer te ontsluiten naar de openbare weg.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	SYS-0019, SYS-0032, SYS-0035, SYS-0036, SYS-0043, SYS-0051, SYS-0063, SYS-0078, SYS-0104, SYS-0140, SYS-0178
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Toegang bieden aan hulpdiensten bij calamiteit

SYS-0051	Ontsluiting hulpdiensten	Geldigheids- periode(s):	R, G
	De overnachtingsplaatsen dienen voor hulpdiensten bereikbaar te zijn vanaf de openbare weg. Toelichting: de ontsluitingsweg mag vanaf de openbare weg niet afgesloten te zijn.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.5.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-0036	Bereikbaarheid haven hulpdiensten	Geldigheids- periode(s):	G
	De brandweerauto (type tankautospuiter) en andere hulpdiensten dienen dichtbij de haven te kunnen komen (tot de rand van Afmeervoorziening Noord), zodat de zuigbuis van de brandweerauto in het water van de Overnachtingshaven Bergambacht kan worden gehangen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.5.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.5.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.6 Ontsluitingsweg

3.6.1 Eisen uit functieanalyse

Ontsluiten verkeer

SYS-0019	Hoogte ontsluitingsweg	Geldigheids- periode(s):	G
	De ontsluitingsweg dient te worden aangelegd op een niveau minimaal gelijk aan de hoogte van de Afmeervoorziening Noord en in een vloeiende lijn aan te sluiten op de openbare weg		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0032	Aslast ontsluitingsweg	Geldigheids- periode(s):	G
	De ontsluitingsweg dient geschikt te zijn voor voertuigen met een aslast van 12 ton.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0063	Breedte ontsluitingsweg	Geldigheids- periode(s):	G
	De ontsluitingsweg dient een breedte te hebben van minimaal 4,5 m.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Toegang bieden aan hulpdiensten bij calamiteit

SYS-0078	Opstelplaats brandweerauto	Geldigheids- periode(s):	G
	Over de eerste 10 m loodrecht, gerekend vanaf de damwand, dient de ontsluitingsweg een breedte te hebben van 5 m, zodat de brandweerauto hier kan opstellen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	SYS-0180, SYS-0181
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.6.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-0035	Verkeersveiligheid aansluiting ontsluitingsweg	Geldigheids- periode(s):	G
	Aansluiting Ontsluitingsweg op de openbare weg dient verkeersveilig te zijn gerealiseerd conform [Handboek Wegontwerp - Erftoegangswegen] (CROW publicatie 329).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0043	Zuigbuis brandweer	Geldigheids- periode(s):	G
	De zuigbuis waarmee de brandweerwagen water uit de Overnachtingshaven Bergambacht moet zuigen dient op eenvoudige wijze gevoed te kunnen worden met water.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.6.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.6.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0178	Ontsluitingsweg ASVV 2012	Geldigheids- periode(s):	G
	De aansluiting van de Ontsluitingsweg op de bestaande weg dient te voldoen aan de [ASVV 2012].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0180	Bord verboden te parkeren	Geldigheids- periode(s):	G
	Aan het einde van de ontsluitingsweg bij de kade (ter plaatse van de brandweeropstelplaats) dient een bord verboden te parkeren geplaatst te worden (uitgezonderd hulpdiensten).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0192	Bord Ontsluitingsweg	Geldigheids- periode(s):	G
	Ontsluitingsweg dient vanaf de aansluiting met de openbare weg voorzien te zijn van een bord "verboden toegang voor onbevoegden".		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0140	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0181	Reflectorpaaltjes	Geldigheids- periode(s):	G
	Afmeervoorziening Noord dient over de eerste 5 m (ter plaatse van de brandweeropstelplaats) voorzien te worden van reflectorpaaltjes met een tussenafstand van ca. 0,75 m om een visuele afscheiding te creëren voor de brandweerauto.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0078	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.7 Ontsluitingspad

3.7.1 Eisen uit functieanalyse

Ontsluiten verkeer

SYS-0030	Breedte ontsluitingspad	Geldigheids- periode(s):	G
	Het ontsluitingspad dient een breedte van minimaal 1,5 m te hebben.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0104	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0104	Ontsluitingspad, ontsluiten verkeer	Geldigheids- periode(s):	G
	Het Ontsluitingspad dient voetgangersverkeer tussen de ontsluitingsweg en de afgemeerde schepen te faciliteren.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0003	Onderliggende eis(en):	SYS-0030
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0142	Verharding ontsluitingspad	Geldigheids- periode(s):	G
	Het ontsluitingspad dient verhard te zijn, waarbij het ontstaan van kuilen dient te worden voorkomen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.7.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.7.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.7.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.8 Erfafscheidingen

3.8.1 Eisen uit functieanalyse

Afschermen particuliere eigendom

SYS-0117	Barrière tegen inbraak	Geldigheids- periode(s):	G
	Er dient een barrière tegen inbraak (vanaf de weg bestaande uit greppel, ondoordringbare bossage en hek) gerealiseerd te worden tussen de nieuwe ontsluitingsweg/ontsluitingspad en het MDB terrein om inbraak te bemoeilijken.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	SYS-0129, SYS-0144, SYS-0147
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.8.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.8.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.8.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.9 Hekwerk

3.9.1 Eisen uit functieanalyse

Afschermen particuliere eigendom

SYS-0144	Hekwerk	Geldigheids- periode(s):	G
	Het nieuwe hekwerk dient aan te sluiten op het bestaande hekwerk (zelfde hoogte en type hekwerk als het bestaande hekwerk van MDB).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0117	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.9.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.9.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.9.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.10 Greppel

3.10.1 Eisen uit functieanalyse

Afschermen particuliere eigendom

SYS-0147	Functie greppel	Geldigheids- periode(s):	G
	De Greppel dient te voorkomen dat auto's tussen de weg en ondoordringbare bossage kunnen parkeren.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0117	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.10.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.10.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.10.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.11 Bossage

3.11.1 Eisen uit functieanalyse

Afschermen particuliere eigendom

SYS-0129	Functie Bossage	Geldigheids- periode(s):	G
	De beplanting van de Bossage dient ondoordringbaar te zijn. Toelichting: Maat 100-120 mm (lengtemaat)		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0117, SYS-0021	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Opstellen beplantingsplan waarin inheemse/gebiedseigen soorten zijn benoemd.		

3.11.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.11.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.11.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.12 Strekdam

3.12.1 Eisen uit functieanalyse

Faciliteren / Verzorgen vaarwegverkeer

SYS-0002	Bescherming tegen hinderlijke waterbewegingen	Geldigheidsperiode(s):	R, G
	De overnachtingsplaatsen dienen beschermd te worden tegen hinderlijke waterbeweging.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-0059
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0031	Hoogte strekdam	Geldigheidsperiode(s):	G
	De hoogte van de strekdam dient NAP+1,75 m te bedragen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0059	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.12.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-0067	Bescherming tegen aanvaring	Geldigheidsperiode(s):	G
	De ligplaatsen dienen beschermd te worden tegen aanvaring van passerende schepen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.12.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.12.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0102	Kruinbreedte strekdam	Geldigheidsperiode(s):	G
	De kruinbreedte van de Strekdam dient te zijn ontworpen conform [The Rock Manual].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0059	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.13 Baken strekdam

3.13.1 Eisen uit functieanalyse

Faciliteren / Verzorgen vaarwegverkeer

SYS-0101	Radarreflector	Geldigheids- periode(s):	G
	Het baken dient te zijn voorzien van een radarreflector die voldoet aan de [Richtlijnen Scheepvaarttekens 2008].		
Bovenliggende eis(en):	sys-126	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Informeren gebruikers

SYS-0126	Baken Strekdam	Geldigheids- periode(s):	G
	Op de Strekdam dient een groen baken te worden geplaatst in lijn met RST 2008 en met de volgende kenmerken: paal minimaal rond 50 cm, minimaal 1 m boven hoogst gemeten waterstand, inclusief platform, groen licht voorzien van het karakter Fixed, cilindervormig topteken met de afmetingen 110 cm, voorzien van radarreflector, kleur van de paal dient groen/wit repeterend te zijn met minimaal 4 stuks banden. Toelichting: Boven NAP + 4,50m leidt het baken tot hinder voor de veerpont. Dit dient te worden voorkomen. Het platform is bedoeld om onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	SYS-101
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: DO-fase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Akkoord van adviseur RWS nautisch.		

3.13.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-0128	Bereikbaarheid platform baken	Geldigheids- periode(s):	G
	Het platform van het baken dient (arbo-)veilig te bereiken en toegankelijk te zijn.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.13.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.13.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.14 Baken veerstoep

3.14.1 Eisen uit functieanalyse

Faciliteren / Verzorgen vaarwegverkeer

SYS-0101	Radarreflector	Geldigheids- periode(s):	G
	Het baken dient te zijn voorzien van een radarreflector die voldoet aan de [Richtlijnen Scheepvaarttekens 2008].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Informereren gebruikers

SYS-0127	Baken veerstoep	Geldigheids- periode(s):	G
	Bij de veerstoep dient een rood baken te worden geplaatst met de volgende kenmerken: paal minimaal rond 50 cm, minimaal 1 m boven hoogst gemeten waterstand, inclusief platform, rood licht voorzien van het karakter Fixed, cilindervormig topteken met de afmetingen 72x96 cm, voorzien van radarreflector, kleur van de paal dient rood/wit repeterend te zijn met minimaal 4 stuks banden. Het baken (inclusief funderingspaal) dient geplaatst te worden, nadat het project verplaatsen veerstoep is afgerond. In het ontwerp van de veerstoep wordt voor het baken een (voorlopige) locatie gereserveerd. Toelichting: Boven NAP + 4,50m leidt het baken tot hinder voor de veerpont. Dit dient te worden voorkomen. Het platform is bedoeld om onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: DO-fase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Akkoord van nautisch adviseur RWS.		

3.14.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-0128	Bereikbaarheid platform baken	Geldigheids- periode(s):	G
	Het platform van het baken dient (arbo-)veilig te bereiken en toegankelijk te zijn.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.14.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.14.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.15 Afmeervoorzieningen

3.15.1 Eisen uit functieanalyse

Afmeren (inclusief afstoppen) scheepvaart mogelijk maken

SYS-0113	Hoogte afmeervoorzieningen	Geldigheids- periode(s):	G
	De hoogte van de afmeervoorzieningen dient te voldoen aan de [RVW2017].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0033	Onderliggende eis(en):	SYS-0076
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0093	Bolders en haalkommen	Geldigheids- periode(s):	G
	Bolders en haalkommen dienen gerealiseerd te worden met een horizontale tussenafstand van 15m. De onderste haalkom zit op ongeveer 1,5 m boven de lage maatgevende waterstand. Tussen de haalkommen bedraagt de verticale afstand ongeveer 1,5 m. Boven een verticale rij van haalkommen staat een bolder.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0091	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Overnachten schip mogelijk maken

SYS-0048	Twee breed afmeren	Geldigheids- periode(s):	G
	De afmeervoorzieningen dienen het mogelijk te maken dat schepen 2 breed kunnen afmeren. Toelichting: Twee schepen moet langszij van elkaar af kunnen meren.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0085	Eigenschappen schepen	Geldigheids- periode(s):	G
	De eigenschappen van schepen uit de verschillende CEMT klassen dienen conform [RVW2017] te worden bepaald. Indien ranges zijn gegeven voor bepaalde eigenschappen dient de maatgevende waarde te worden gehanteerd.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0079	Onderliggende eis(en):	SYS-0107
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Aan boord gaan / van boord gaan personen mogelijk maken

SYS-0091	Afmeervoorzieningen voldoen aan RVW	Geldigheids- periode(s):	G
	De afmeervoorzieningen dienen te voldoen aan de [RVW2017].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0139	Onderliggende eis(en):	SYS-0093, SYS-0097, SYS-0201, SYS-0202
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.15.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-0189	Afkoppelen afmeervoorzieningen	Geldigheids- periode(s):	G
	Onderdelen van afmeervoorzieningen dienen in zijn geheel spanningsvrij en fysiek ontkoppeld te kunnen worden van vaste (in de ondergrond verankerde) onderdelen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0196	Demonteerbare wrijfgordingen en stijlen	Geldigheids- periode(s):	G
	Wrijfgordingen en stijlen dienen demonteerbaar te zijn.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid

SYS-0095	Ladders	Geldigheids- periode(s):	G
	De ladders dienen te voldoen aan de [RVW2017].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0081	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0193	Bliksemafleiding afmeervoorzieningen	Geldigheids- periode(s):	G
	Afmeervoorzieningen dienen beschermd te zijn tegen blikseminslag conform [NPR 1014] en [NEN 62305].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.15.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.15.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0107	Diameter hoofd- en boegschroef	Geldigheids- periode(s):	G
	De diameter van de hoofd- en boegschroef dient te worden bepaald middels [The Rock Manual]. Het vermogen van deze schroeven middels [ROW].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0085	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0106	Betrouwbaarheidsklasse constructies	Geldigheids- periode(s):	G
	De afmeervoorzieningen worden geacht te vallen onder de definitie van mechanische uitrusting beweegbare stalen bruggen en waterbouwkundige staalconstructies conform tabel 7.4 van de [ROK], waarbij betrouwbaarheidsklasse/gevolgklasse RC2/CC2 en Uitvoeringsklasse EXC3 dienen te worden gehanteerd.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0013	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.16 Afmeervoorziening Zuid

3.16.1 Eisen uit functieanalyse

Afmeren (inclusief afstoppen) scheepvaart mogelijk maken

SYS-0109	Positie Afmeervoorziening Zuid	Geldigheids- periode(s):	G
	Afmeervoorziening Zuid dient het afmeren van schepen mogelijk te maken, waarbij de afmeerlijn tussen RD-coördinaten [x=114044;y=437133] en [x=113725;y=437011] met volledige functionaliteit voor afmerende schepen beschikbaar dient te zijn. Toelichting: De coördinaten geven het begin- en eindpunt aan zoals op figuur 2.6 (vlekkenplan) bedoeld is.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Aan boord gaan / van boord gaan personen mogelijk maken

SYS-0094	Leuning	Geldigheids- periode(s):	G
	De leuningen dienen te voldoen aan de [RVW2017].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0075	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.16.2 Eisen uit aspectanalyse

Veiligheid

SYS-0191	Geschiktheid afmeerpunt	Geldigheids- periode(s):	G
	Drijvende onderdelen van Afmeervoorziening Zuid dienen zodanig te zijn bevestigd aan de meerpaal dat bij alle belastingen het roteren en scheefhangen van de steiger om de meerpalen wordt voorkomen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0087	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.16.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.16.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0087	Afmeervoorziening Zuid	Geldigheids- periode(s):	G
	Afmeervoorziening Zuid dient te bestaan uit een afloopvoorziening, drijvende steiger aan meerpalen en minimaal 1 vrijstaand afmeerpunt in het verlengde van de drijvende steiger.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0033	Onderliggende eis(en):	SYS-0065, SYS-0075, SYS-0088, SYS-0146, SYS-0191, SYS-0205
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0146	Verkeersbelasting afmeervoorziening Zuid	Geldigheids- periode(s):	G
	De drijvende steiger en loopbrug van Afmeervoorziening Zuid dienen een verkeersbelasting van tenminste 5 kN/m2 conform NEN-EN 1991-2 (Verkeersbelasting op voetgangersbruggen) uit [Eurocodes] te kunnen dragen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0087	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.17 Bodembescherming Zuid

3.17.1 Eisen uit functieanalyse

Overnachten schip mogelijk maken

Geen eisen bepaald

3.17.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.17.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.17.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0123	Bovenzijde bodembescherming	Geldigheids- periode(s):	G
	De bovenzijde van de bodembescherming dient op een hoogte van NAP -5,25 m te worden aangelegd met een tolerantie naar boven van 0 mm.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0110	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.18 Meerpaal Zuid

3.18.1 Eisen uit functieanalyse

Afmeren (inclusief afstoppen) scheepvaart mogelijk maken

Geen eisen bepaald

3.18.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.18.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.18.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.19 Drijvende steiger

3.19.1 Eisen uit functieanalyse

Aan boord gaan / van boord gaan personen mogelijk maken

SYS-0065	Lengte afloopsteiger	Geldigheidsperiode(s):	G
	Afmeervoorziening Zuid dient voorzien te zijn van een drijvende steiger zodat het voor alle overnachtende schepen mogelijk is om op de drijvende steiger af te lopen.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0087	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0075	Drijvende steiger voorzien van leuning	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Drijvende steiger dient aan één zijde voorzien te zijn van een leuning.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0087	Onderliggende eis(en):	SYS-0094
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.19.2 Eisen uit aspectanalyse

Duurzaamheid

SYS-0205	Bevestiging biohutten faciliteren	Geldigheidsperiode(s):	G
	Er dienen maximaal 10 (ter beschikking gestelde) biohutten onder de drijvende steiger te worden aangebracht. Locaties, aantal en wijze van bevestiging dienen afgestemd te worden met Opdrachtgever.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0087	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.19.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.19.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.20 Loopbrug

3.20.1 Eisen uit functieanalyse

Ontsluiten verkeer

Geen eisen bepaald

3.20.2 Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-0195	Aansluiting loopbrug op ontsluitingspad	Geldigheidsperiode(s):	G
	De Loopbrug dient zonder hoogteverschil aan te sluiten op het Ontsluitingspad.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0098	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid

SYS-0112	Loopbrug vrij van water en vuil	Geldigheids- periode(s):	G
	De loopbrug dient vrij te blijven van water en vuil.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0039	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.20.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.20.4 Ontwerprandvoorwaarden

Geen eisen bepaald

3.21 Afmeervoorziening Noord

3.21.1 Eisen uit functieanalyse

Afmeren (inclusief afstoppen) scheepvaart mogelijk maken

SYS-0108	Positie Afmeervoorziening Noord	Geldigheids- periode(s):	G
	Afmeervoorziening Noord dient het afmeren van schepen mogelijk te maken, waarbij de afmeerlijn tussen RD-coördinaten [x=113578;y=437038] en [x=113885;y=437145] met volledige functionaliteit voor afmerende schepen beschikbaar dient te zijn. De afmeervoorziening dient grondkerend en grond- en waterdicht te zijn. Daarnaast dient een vleugelwand gerealiseerd te worden in de Noordoosthoek van de haven die hierop functioneel (grond- en waterdicht) op aansluit. Toelichting: De coördinaten geven het begin- en eindpunt aan van de lange lijn op figuur 2.6 (vlekkenplan) zoals deze bedoeld is. De korte aansluitende lijn is de vleugelwand.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0024	Onderliggende eis(en):	SYS-0116, SYS-0151
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0097	H.o.h. afstand verticale wrijfstijlen	Geldigheids- periode(s):	G
	De verticale wrijfstijlen dienen op een afstand van maximaal 10 m h.o.h. te zijn gerealiseerd.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0091, SYS-0108	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0201	Hoogte verticale wrijfstijlen	Geldigheids- periode(s):	G
	De verticale wrijfstijlen dienen zowel aan de bovenzijde als de onderzijde gerealiseerd te zijn tot en met respectievelijk de bovenste en onderste horizontale wrijfgording.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0091, SYS-0108	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0202	Horizontale wrijfgordingen	Geldigheids- periode(s):	G
	Over de gehele lengte dienen vier (4) horizontale wrijfgordingen te worden toegepast. Om beklemd raken van schepen te voorkomen moet de onderzijde van de onderste horizontale wrijfgording 0,5 m beneden MLW te eindigen. De bovenste horizontale wrijfgording dient direct onder de deksloof te worden geplaatst om aanvaring met de deksloof te voorkomen. De middelste 2 wrijfgordingen dienen gelijkmatig uitgelijnd te worden tussen de bovenste en onderste horizontale wrijfgording.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0091, SYS-0108	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.21.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.21.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.21.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0076	Hoogte afmeervoorziening Noord	Geldigheids- periode(s):	G
	Afmeervoorziening Noord dient een hoogte van NAP +4,24 m te hebben (MHW +1,5 m conform RVW2017).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0113	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0150	Deksloof Afmeervoorziening Noord	Geldigheids- periode(s):	G
	Afmeervoorziening Noord dient voorzien te zijn van een in het werk gestorte betonnen deksloof.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0081	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0153	Bolders en haalkommen afmeervoorziening Noord	Geldigheids- periode(s):	G
	Afmeervoorziening Noord dient voorzien te zijn van haalkommen op twee verticale niveaus van de damwand. Boven elke verticale rij van haalkommen staat één (1) bolder. Bolders en haalkommen dienen gerealiseerd te worden met een horizontale tussenafstand van 15m. De onderste haalkom zit op ongeveer 1,5 m boven de lage maatgevende waterstand. Tussen de haalkommen bedraagt de verticale afstand ongeveer 1,5 m. Boven een verticale rij van haalkommen staat een bolder.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0081	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.22 Bodembescherming Noord

3.22.1 Eisen uit functieanalyse

Overnachten schip mogelijk maken

Geen eisen bepaald

3.22.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.22.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.22.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0123	Bovenzijde bodembescherming	Geldigheids- periode(s):	G
	De bovenzijde van de bodembescherming dient op een hoogte van NAP -5,25 m te worden aangelegd met een tolerantie naar boven van 0 mm.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0110	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.23 Grondkerende constructie Noord

3.23.1 Eisen uit functieanalyse

Geen eisen bepaald

3.23.2 Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-0082	Bovenbelasting afmeervoorziening Noord	Geldigheids- periode(s):	G
	De grondkerende constructie Noord dient geschikt te zijn voor het afdragen van de volgende 3 belastinggevallen: 1) 5 kN/m² voor de eerste 6 m loodrecht op de grondkerende constructie Noord in combinatie met 65 kN/m² na deze eerste 6 m loodrecht op de grondkerende constructie Noord (vanwege de huidige opslagmogelijkheden voor het achterliggende bedrijventerrein). 2) 20 kN/m² voor het hele terrein achter de grondkerende constructie Noord (minimale belastinggeval conform [ROK] om voldoende toekomstvastheid te bieden). 3) voor de brandweeropstelplaats (SYS-0078) geldt daarnaast dat de aslast van de ontsluitingsweg (SYS-0032) afgedragen dient te worden, waarbij voor de achteras dient te worden uitgegaan van astype B en voor de vooras van astype A conform tabel 4.8 van NEN-EN 1991-2 (Verkeersbelasting op bruggen) uit [Eurocodes]. De afstand tussen beide assen bedraagt 3 m. Verder zal achteras tot aan de rand van de kade te kunnen rijden.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0081	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

Veiligheid

SYS-0151	Overgang veilig voor scheepvaart	Geldigheids- periode(s):	G
	Grondkerende constructie Noord dient voorzien te zijn van een veilige overgangsconstructie met de damwand voor het terrein van OTB. Toelichting: de damwand van OTB heeft geen wrijfgordingen, terwijl grondkerende constructie Noord wel wrijfgordingen krijgt. Doel is dat er bij aanvaring geen schade aan de kopse kant van de wrijfgordingen ontstaat.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0108	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.23.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.23.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0081	Afmeervoorziening Noord	Geldigheids- periode(s):	G
	De grondkerende constructie van Afmeervoorziening Noord dient te bestaan uit een nieuwe verankerde damwandconstructie die is ontworpen en gerealiseerd conform [CUR 166]. Toelichting: met nieuw wordt bedoeld dat alleen nieuwe damwandplanken en verankering zijn toegestaan.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0033	Onderliggende eis(en):	SYS-0082, SYS-0095, SYS-0124, SYS-0150, SYS-0153
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

SYS-0124	Verankering Grondkerende constructie Noord	Geldigheids- periode(s):	G
	De verankering van Grondkerende constructie Noord dient een hart op hart afstand van minimaal 2,0 meter te hebben. Toelichting: er zijn afspraken gemaakt met MDB over de verankering onder hun terrein. Deze overeenkomst is opgenomen in Annex Informatie.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0081	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		

3.24 Havenkom

3.24.1 Eisen uit functieanalyse

Faciliteren / Verzorgen vaarwegverkeer

Geen eisen bepaald

3.24.2 Eisen uit aspectanalyse

Geen eisen bepaald

3.24.3 Eisen uit raakvlakanalyse

Geen eisen bepaald

3.24.4 Ontwerprandvoorwaarden

SYS-0110	Bodemdiepte overnachtingshaven	Geldigheids- periode(s):	G
	De bodemdiepte van de Overnachtingshaven Bergambacht dient op een niveau van NAP -5,25 m aangelegd te worden. Toelichting: Dit niveau geldt ook als aanlegniveau voor de bovenkant van bodembeschermingen in de overnachtingshaven.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0033	Onderliggende eis(en):	SYS-0123
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Meting	
	Toelichting op aanpak V&V:	Na het aanbrengen van de bodembescherming een loding van de bodem.	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Meting	
	Toelichting op aanpak V&V:	Voor aanvang werkzaamheden het in kaart brengen van de bestaande bodem vanaf de vooroeverdam tot en met de vaargeul van de Lek door een Multibeam opname.	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Meting	
	Toelichting op aanpak V&V:	Voor oplevering van het werk, het in kaart brengen van de bodem van de gehele haven met de toegangsgeul en de bodem vanaf de vooroeverdam van de haven tot en met de vaargeul van de Lek door een Multibeam opname.	
	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Meting	
	Toelichting op aanpak V&V:	Na het baggeren van de bodem en voor het aanstorten van de bodembescherming een loding van de bodem.	

SYS-0187	Onderwatertalud havenmond	Geldigheids- periode(s):	G
	De bodem van de havenmond dient ter plaatse van de overgang naar bodem havenkom en overgang naar rivierbodem te zijn voorzien van een helling flauwer dan 1:10.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0184	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.

Titel	Datum / Versie	Eis-ID	Toegevoegd
ASVV 2012 - Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom	13-12-2012	SYS-0178	Nee
Bestemmingsplan Overnachtingsplaatsen Beneden-Lek		SYS-0145	Nee
Bouwbesluit 2012		SYS-0013	Nee
CROW Handboek wegontwerp 2013 - Erftoegangswegen (CROW publicatie 329)	05-11-2013	SYS-0035	Nee
CUR 166 Damwandconstructies	2012 / 6e herziene druk	SYS-0081	Nee
CUR aanbeveling 18: colloïdaal beton	2011-11-01 / tweede versie	SYS-0204	Nee
Componentspecificatie Conserveringssysteem stalen onderdelen	2019-03-21 / 1.0.1	SYS-0115	Ja
Eurocodes; NEN Eurocodes 0 t/m 9, eurocodes.nl	-	SYS-0013, SYS-0146	Nee
NEN-EN-ISO 14122	01-08-2016	SYS-0186	Nee
NPR 2014 - Nederlandse praktijkrichtlijn voor bliksembeveiliging	01-11-2009	SYS-0193	Nee
Ontwerplevensduureisen	28-06-2019	SYS-0105	Ja
Pianc180	2015	SYS-0088	Nee
Projectspecifieke aanvullingen ROK	2019-07-26	SYS-0013	Ja
Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK), kenmerk RTD1001:2017 Rijkswaterstaat	april 2017 / 1.4	SYS-0013, SYS-0082, SYS-0114	Nee
Richtlijn bewegwijzering 2014 (CROW 322)	2014	SYS-0140	Nee
Richtlijnen Vaarwegen 2017	december 2017	SYS-0042, SYS-0076, SYS-0079, SYS-0085, SYS-0091, SYS-0093, SYS-0094, SYS-0095, SYS-0097, SYS-0113, SYS-0139, SYS-0201, SYS-0202	Nee

Titel	Datum / Versie	Eis-ID	Toegevoegd
The Rock Manual, The use of rock in hydraulic engineering 2nd Edition, CUR683	2007	SYS-0088, SYS-0102, SYS-0107	Nee
Richtlijn Ontwerp Waterbouw (ROW)	2018-07-06 / versie 1.0	SYS-0088	Ja
Richtlijn Scheepvaarttekens (RST 2008)	december 2008	SYS-0101, SYS-0111, SYS-0175	Ja
Componentspecificatie Openbare Verlichting	Versie 3.3, januari 2018	SYS-0171	Ja

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.
Gebruiksfas	De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering.
Gezondheid	De mate van welzijn van personen die een relatie hebben tot het systeem. Tot het aspect gezondheid worden geen zaken gerekend die onder het aspect veiligheid vallen.
Object	Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel.
Objectenboom	Hiërarchische objectstructuur van het systeem.
Omgevingshinder	De mate van hinder die het systeem of het gebruik van het systeem oplevert voor zijn omgeving (denk bv aan stof, geluid, trillingen en stank).
Onderhoudbaarheid	De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden.
Ontwerp	De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie.
Raakvlak	Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden.
Realisatiefase	Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering.
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).

Begrip	Definitie [en bron]
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
CEMT-klassering	Conférence Européenne des Ministres de Transport klassering
EHS	Ecologische Hoofdstructuur
HHSK	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard
MHW	Maatgevend hoog water
MLW	Maatgevend laag water
RD-coördinaten	Rijksdriehoekscoördinaten
ROK	Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken versie 1.4
RST	Richtlijn Scheepvaarttekens
RVW	Richtlijn Vaarwegen
RWS	Rijkswaterstaat
V&V	Verificatie en Validatie

Eisenindex

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0002	Bescherming tegen hinderlijke waterbewegingen	35
SYS-0003	Ontsluiten naar openbare weg	30
SYS-0007	Vlot en veilige Veerdienst	23
SYS-0013	Constructieve veiligheid	25
SYS-0015	Omgevingshinder	21
SYS-0019	Hoogte ontsluitingsweg	31
SYS-0021	Lichthinder woning terrein MDB	21
SYS-0024	Bieden overnachtingsmogelijkheden binnenvaart	16
SYS-0026	Maatgevend schip	16
SYS-0029	Handhaven Inlaat	24
SYS-0030	Breedte ontsluitingspad	33
SYS-0031	Hoogte strekdam	35
SYS-0032	Aslast ontsluitingsweg	31
SYS-0033	Beschikbaarheid tussen MHW en MLW	18
SYS-0034	Duurzaam in aanleg en gebruik	21
SYS-0035	Verkeersveiligheid aansluiting ontsluitingsweg	31
SYS-0036	Bereikbaarheid haven hulpdiensten	30
SYS-0039	Veilig in aanleg en gebruik	19
SYS-0042	Verlichting overnachtingshaven	28
SYS-0043	Zuigbuis brandweer	32
SYS-0044	Afloop	17
SYS-0048	Twee breed afmeren	38
SYS-0051	Ontsluiting hulpdiensten	30
SYS-0053	Bescherming tegen hoog water handhaven	23
SYS-0059	Voldoen aan Beleidslijn grote Rivieren	15
SYS-0063	Breedte ontsluitingsweg	31
SYS-0065	Lengte afloopsteiger	42
SYS-0067	Bescherming tegen aanvaring	35
SYS-0069	Radardekking	24
SYS-0071	Behoud laad- en loswal	24
SYS-0073	Vlot en Veilig scheepvaartverkeer	20
SYS-0075	Drijvende steiger voorzien van leuning	42
SYS-0076	Hoogte afmeervoorziening Noord	44
SYS-0077	Verlichtingstype	28
SYS-0078	Opstelplaats brandweerauto	31
SYS-0079	Relevante scheepsklassen	16

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0080	Voorkomen hinder door verlichting	28
SYS-0081	Afmeervoorziening Noord	46
SYS-0082	Bovenbelasting afmeervoorziening Noord	45
SYS-0085	Eigenschappen schepen	38
SYS-0087	Afmeervoorziening Zuid	41
SYS-0088	Bodembescherming/taludbescherming	25
SYS-0091	Afmeervoorzieningen voldoen aan RVW	38
SYS-0093	Bolders en haalkommen	38
SYS-0094	Leuning	40
SYS-0095	Ladders	39
SYS-0097	H.o.h. afstand verticale wrijfstijlen	43
SYS-0098	Onderhoud	18
SYS-0099	Vandalisme	20
SYS-0101	Radarreflector	36, 36
SYS-0102	Kruinbreedte strekdam	35
SYS-0104	Ontsluitingspad, ontsluiten verkeer	33
SYS-0105	Ontwerplevensduur	17
SYS-0106	Betrouwbaarheidsklasse constructies	440
SYS-0107	Diameter hoofd- en boegschroef	39
SYS-0108	Positie Afmeervoorziening Noord	43
SYS-0109	Positie Afmeervoorziening Zuid	40
SYS-0110	Bodemdiepte overnachtingshaven	47
SYS-0111	Bebording	29
SYS-0112	Loopbrug vrij van water en vuil	443
SYS-0113	Hoogte afmeervoorzieningen	37
SYS-0114	Corrosietoetslag damwanden, meerpalen en beschermipalen	25
SYS-0115	Conservering stalen onderdelen	21
SYS-0116	Aansluiting op damwand terrein OTB	24
SYS-0117	Barrière tegen inbraak	33
SYS-0118	Borgen hemelwaterafvoer MDB	24
SYS-0119	Eenheid in materiaal en kleur	22
SYS-0121	Betrouwbaarheid systeem	17
SYS-0123	Bovenzijde bodembescherming	41, 45
SYS-0124	Verankering Grondkerende constructie Noord	46
SYS-0126	Baken Strekdam	36
SYS-0127	Baken veerstoep	37
SYS-0128	Bereikbaarheid platform baken	36, 37
SYS-0129	Functie Bossage	34
SYS-0138	Voorkomen spleetcorrosie en galvanische corrosie	17

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-0139	Voldoen aan RVW	25
SYS-0140	Bebording wegverkeer	29
SYS-0141	Bebording terrein OTB en MDB	29
SYS-0142	Verharding ontsluitingspad	33
SYS-0143	Afvoer van hemelwater	20
SYS-0144	Hekwerk	34
SYS-0145	Voldoen aan bestemmingsplan en MER	25
SYS-0146	Verkeersbelasting afmeervoorziening Zuid	41
SYS-0147	Functie greppel	34
SYS-0149	Toepassen klim- en valbeveiliging	20
SYS-0150	Deksloof Grondkerende constructie Noord	44
SYS-0151	Overgang veilig voor scheepvaart	46
SYS-0152	Restzetting terreinen	17
SYS-0153	Bolders en haalkommen afmeervoorziening Noord	44
SYS-0154	Voorkomen vuilophoping	18
SYS-0155	Voorkomen gladheid steigers	18
SYS-0157	Kleur stalen onderdelen ladders	23
SYS-0158	Kleur bolders en haalkommen	22
SYS-0159	Kleur stalen onderdelen loopbrug	23
SYS-0160	Kleur damwand Afmeervoorziening Noord	22
SYS-0161	Kleur ladders Afmeervoorziening Noord	22
SYS-0163	Kleur meerpalen bovenkant	23
SYS-0164	Kleur meerpalen	23
SYS-0165	Kleur drijvende steiger	22
SYS-0166	Kleur ladders drijvende steiger	22
SYS-0170	Capaciteit zonnepaneel	27
SYS-0171	Beschikbaarheid verlichting	27
SYS-0173	Capaciteit accupak verlichting met solartoepassing	28
SYS-0175	Aanstraalverlichting scheepvaarttekens	29
SYS-0176	Scheepvaarttekens afmeervoorziening	29
SYS-0177	Bebording strekdam	30
SYS-0178	Ontsluitingsweg ASVV 2012	32
SYS-0179	Functioneel en fysiek aansluiten	26
SYS-0180	Bord verboden te parkeren	32
SYS-0181	Reflectorpaaltjes	32
SYS-0182	Informeren vaarweggebruikers	16
SYS-0183	Bereikbaarheid installaties	19
SYS-0184	Voorkomen erosie	19
SYS-0185	Afwatering constructies	26

Eis-ID	Eistitel	Paginnummer
SYS-0186	Norm klim- en valbeveiliging	26
SYS-0187	Onderwatertalud havenmond	47
SYS-0189	Afkoppelen afmeervoorzieningen	39
SYS-0191	Geschiktheid afmeerpunt	40
SYS-0192	Bord Ontsluitingsweg	32
SYS-0193	Bliksemafleiding afmeervoorzieningen	39
SYS-0195	Aansluiting loopbrug op ontsluitingspad	42
SYS-0196	Demonteerbare gordingen en stijlen	39
SYS-0197	Stalen prikkers op palen	26
SYS-0198	Draad op leuning en balken	26
SYS-0199	Lichtmasten uitvoeren als kantelmasten	27
SYS-0201	Hoogte verticale wrijfstijlen	43
SYS-0202	Horizontale wrijfgordingen	44
SYS-0203	Colloïdaal beton vulling holle ruimte	26
SYS-0204	Beproeving bodembescherming	27
SYS-0205	Bevestiging biohutten faciliteren	42

Bijlage A Stakeholders

Deze tabel geeft een (niet limitatief) overzicht van de stakeholders binnen dit project..

Stakeholder
Brandweer Hollands Midden
Diervoeder Productie B.V.
Dunea
Gemeente Krimpenerwaard
Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard
KSV Schuttevaer
Materieeldienst Bergambacht (MDB)
Molenaar Zand en Grond BV
Oasen
Op- en overslag Terminal Bergambacht (OTB BV)
Restaurant Aan den Dijck
Veerdienst Bergstoep
Veiligheidsregio Hollands Midden

Bijlage B Contextdiagrammen



Bijlage C 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:	1: Aanvang	2: Realisatie	3: Gebruiksphase
Overnachtingshaven Bergambacht			X
Overige voorzieningen			X
Verlichting			X
Bebording			X
Ontsluitingen			X
Ontsluitingsweg			X
Ontsluitingspad			X
Erfafscheidingen			X
Hekwerk			X
Greppel			X
Bossage			X
Strekdam	X	X	X
Baken strekdam			X
Baken veerstoep			X
Afmeervoorzieningen			X
Afmeervoorziening Zuid			X
Bodembescherming Zuid			X
Meerpaal Zuid			X
Drijvende steiger			X
Loopbrug			X
Afmeervoorziening Noord	X	X	X
Bodembescherming Noord			X

Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:	1: Aanvang	2: Realisatie	3: Gebruiksfase
Grondkerende constructie Noord			X
Havenkom	X	X	X