



Vraagspecificatie Eisen

Realisatie KRW Zwarte Water
Zaaknummer: 31150500

Datum 17 november 2021

Colofon

2.2a

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud Eusebiusbuitensingel 66 6828 HZ Arnhem
Datum	17 november 2021
Status	Definitief
Versienummer	V1.0

Inhoud

1	Inleidende informatie	5
1.1	Missie van Rijkswaterstaat	5
1.2	Doelstellingen voor het (vaar)weginfrasysteem	5
1.3	Uitleg Vraagspecificatie Eisen	6
2	Systeemdefinitie	7
2.1	Aanvangssituatie	7
2.1.1	<i>KRW Zwarte Water</i>	7
2.1.2	<i>Uiterwaard Genne Overwaters</i>	8
2.1.3	<i>Zwarte Water ten noorden van Hasselt</i>	10
2.2	Realisatiefase	10
2.2.1	<i>Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters</i>	11
2.2.2	<i>KRW Luwtezones Zwarte Water</i>	13
2.2.3	<i>Werk KRW Maatregelen Zwarte Water</i>	15
2.3	Gebruiksfase	15
2.3.1	<i>Kenmerken Genne Overwaters</i>	16
2.3.2	<i>Kenmerken voor luwtezones</i>	16
2.4	Contextbeschrijving	17
2.4.1	<i>Positionering in bovenliggend systeem</i>	17
2.4.2	<i>Contexttabel met raakvlakken</i>	17
2.4.3	<i>Systeemgrenzen</i>	18
2.5	Functiebeschrijvingen	19
3	Systeemeisen KRW Zwarte Water	21
3.1	Werk KRW Zwarte Water	21
3.1.1	<i>Functionele eisen</i>	21
3.1.2	<i>Aspect- en raakvlakeisen</i>	24
3.2	Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters	28
3.2.1	<i>Functionele eisen</i>	28
3.2.2	<i>Aspect- en raakvlakeisen</i>	31
3.3	Luwtezone Monding Zwarte Water (Deelgebied A)	33
3.3.1	<i>Functionele eisen</i>	33
3.3.2	<i>Aspect- en raakvlakeisen</i>	35
3.4	Luwtezones met damwanden (Werkgebieden B, C en D)	36
3.4.1	<i>Functionele eisen</i>	36
3.4.2	<i>Aspect- en raakvlakeisen</i>	39
3.5	Luwtezone Molenwaardse Streng (werkgebied D)	42
3.5.1	<i>Functionele eisen</i>	42
3.5.2	<i>Aspect- en raakvlakeisen</i>	43
3.6	Bestaande vooroevers optimaliseren (werkgebied C en D)	45
3.6.1	<i>Functionele eisen</i>	45
3.6.2	<i>Aspect- en raakvlakeisen</i>	46
	Referentielijst	47
	Bijlage A Stakeholders	51
	Bijlage B Contextdiagram	53

Bijlage C Systeemdecompositie

54

1 Inleidende informatie

1.1 Missie van Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie die in opdracht van de Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat de nationale infrastructurele netwerken beheert en ontwikkelt opdat deze optimaal voldoen aan de maatschappelijke vraag. Rijkswaterstaat geeft hieraan invulling door te zorgen voor:

- Droge voeten
- Voldoende en schoon water
- Vlot en veilig verkeer over weg en water
- Betrouwbare en bruikbare informatie

1.2 Doelstellingen voor het (vaar)weginfrasysteem

De Opdrachtgever streeft met de Overeenkomst en de in de Vraagspecificatie opgenomen eisen de onderstaande doelstellingen na.

Doel 1: Handhaven functionaliteiten

De bestaande functionaliteiten van het (vaar)weginfrasysteem dienen door de uitvoering van de Werkzaamheden minimaal te worden gehandhaafd.

Doel 2: Behouden goed werkende staat

Het (vaar)weginfrasysteem dient goed te blijven functioneren.

Doel 3: Minimale (scheepvaart)verkeershinder / maximale doorstroming

De Werkzaamheden aan het (vaar)weginfrasysteem worden op zodanige wijze uitgevoerd dat zo min mogelijk verkeershinder ontstaat en de doorstroming van het verkeer zo min mogelijk wordt beperkt.

Doel 4: Publieksgericht handelen

Bij het uitvoeren van de Werkzaamheden aan het (vaar)weginfrasysteem wordt rekening gehouden met de wensen van het publiek en de (vaar)weggebruikers.

Doel 5: Duurzaamheid

Werkzaamheden aan het (vaar)weginfrasysteem vinden op een zodanige wijze plaats dat het milieu niet, of indien dit onontkoombaar is zo min mogelijk, wordt belast.

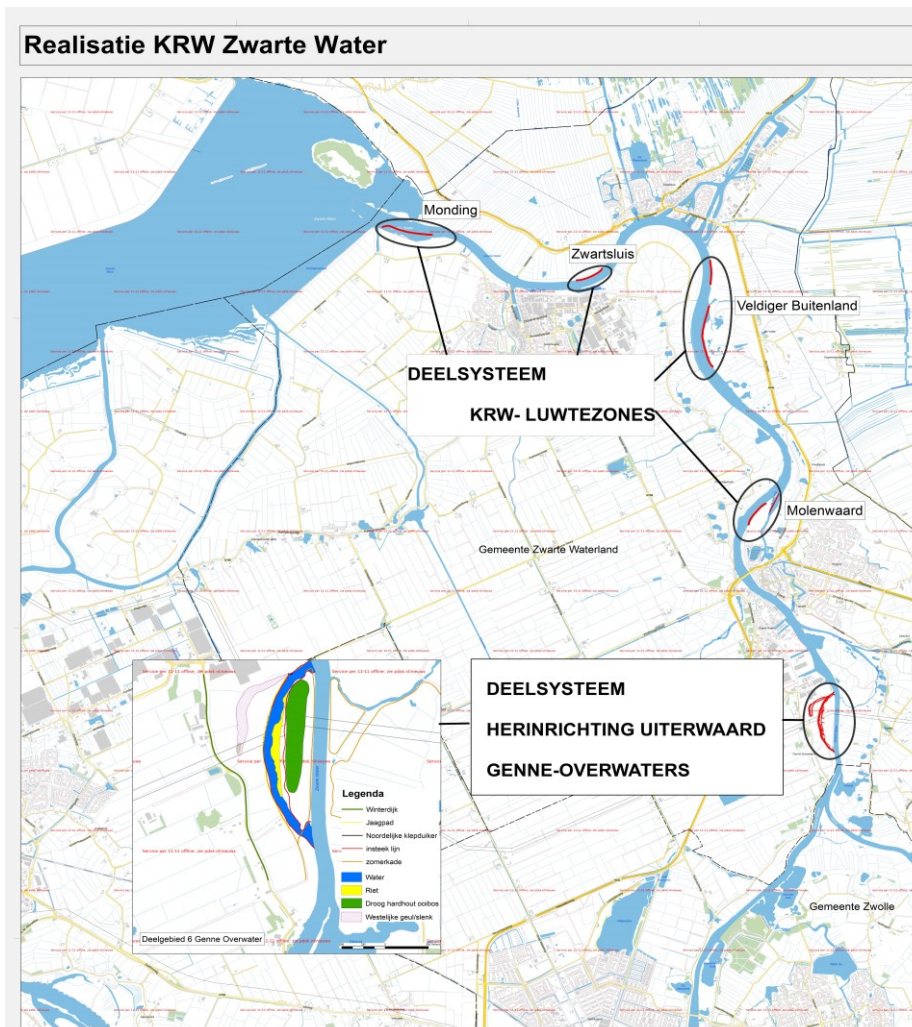
Doel 6: Behoud ecologische waarden

Onderhoudsmaatregelen aan het (vaar)weginfrasysteem dienen zodanig te worden uitgevoerd dat natuurwaarden in (weg)bermen, oevers, andere groene terreinen en waterpartijen worden behouden en waar mogelijk worden bevorderd. Verstoringen van flora en fauna door Werkzaamheden worden waar mogelijk vermeden.

Van de Opdrachtnemer wordt verlangd dat hij te allen tijde kan aantonen dat de Werkzaamheden die hij uitvoert om te voldoen aan de verplichtingen volgens de Overeenkomst bijdragen aan de bovengenoemde doelstellingen en in alle gevallen daarmee niet strijdig zijn.

1.3 Uitleg Vraagspecificatie Eisen

Deze Vraagspecificatie Eisen beschrijft het **Werk KRW Zwarte Water**, bestaande uit **Deelsysteem Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters** en **Deelsysteem KRW Luwtezones Zwarte Water**, in de vorm van een verzameling geordende eisen en een beschrijving van het systeem in zijn directe omgeving. De Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals genoemd in de Basisovereenkomst.



Hoofdstuk 2 **Systeemdefinitie** bevat een beschrijving en afbakening van het systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving. **Hoofdstuk 3** **Systeemeisen** bevat eisen die aan het systeem worden gesteld.

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

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

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 duidelijk:

- aan welk systeem de eisen in hoofdstuk 3 worden gesteld,
- 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 zoals dat bij aanvang van de Werkzaamheden aanwezig is. De decompositie van dit systeem is weergegeven in Bijlage C "Systeemdecompositie" van deze Vraagspecificatie Eisen.

De documenten waarnaar in deze paragraaf verwezen wordt, zijn opgenomen in annex XIII Informatie of bijlagen van deze Vraagspecificatie Eisen.

2.1.1 KRW Zwarte Water

Vanaf 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Deze richtlijn heeft als doel de ecologische toestand van de Europese waterlichamen te verbeteren. Het Zwarte Water maakt onderdeel uit van het KRW waterlichaam Zwarte Water – Vecht. Dit waterlichaam valt onder het KRW watertype R7 - Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei. In dit watertype ligt de focus op soorten van stromingsluwe en waterplantrijke onderwatermilieus. De doelen zijn gericht op gidssoorten (met name vissoorten).

Om in 2027 aan KRW doelen te voldoen ligt het initiatief bij Rijkswaterstaat om in Uiterwaard Genne Overwaters een 900 m lange nevengeul te realiseren en om 10,9 km oevers te optimaliseren. Beide KRW maatregelen hebben tot doel in het Zwarte Water meer geschikt verblijf-, paai- en opgroeigebied voor vis te laten ontstaan. De opdracht is vastgelegd in het KRW besluit Tranche 2 in 2015.

Het Werk KRW Zwarte Water realiseert met de Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters 900 m nevengeul. Met de realisatie van de KRW Luwtezones Zwarte Water ten noorden van Hasselt ontstaat een totaal van 5,2 km aan geoptimaliseerde oevers. Daarvan is 3,2 km meestromend. Dit geldt als een KRW nevengeul, gelijkwaardig aan 2 x KRW oeveroptimalisatie. Daarmee realiseert Deelsysteem KRW Luwtezones Zwarte water 8,4 km KRW oeveroptimalisatie.

Binnen het project Natuurinrichting Buitenlanden Langenholte en Holtenbroekerdijk (geen onderdeel van Werk KRW Zwarte Water), een samenwerking van Landschap Overijssel, Provincie Overijssel en Rijkswaterstaat, wordt 2,5 km KRW oeveroptimalisatie gerealiseerd.

Natura 2000 gebied Zwarte Water en Vecht

Het Zwarte Water is Natura 2000 gebied. Het Natura 2000 Beheerplan Vecht en Zwarte Water beschrijft de instandhoudingsdoelen. De provincie heeft in 2017 het Provinciaal InpassingsPlan Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht vastgesteld om te voldoen aan de Natura 2000 instandhoudingsdoelen.

Dit inpassingsplan maakt de herinrichting van Uiterwaard Genne Overwaters met de nevengeul en de ontwikkeling van 4 ha hardhoutoibos mogelijk.

Frequent variërende waterstanden

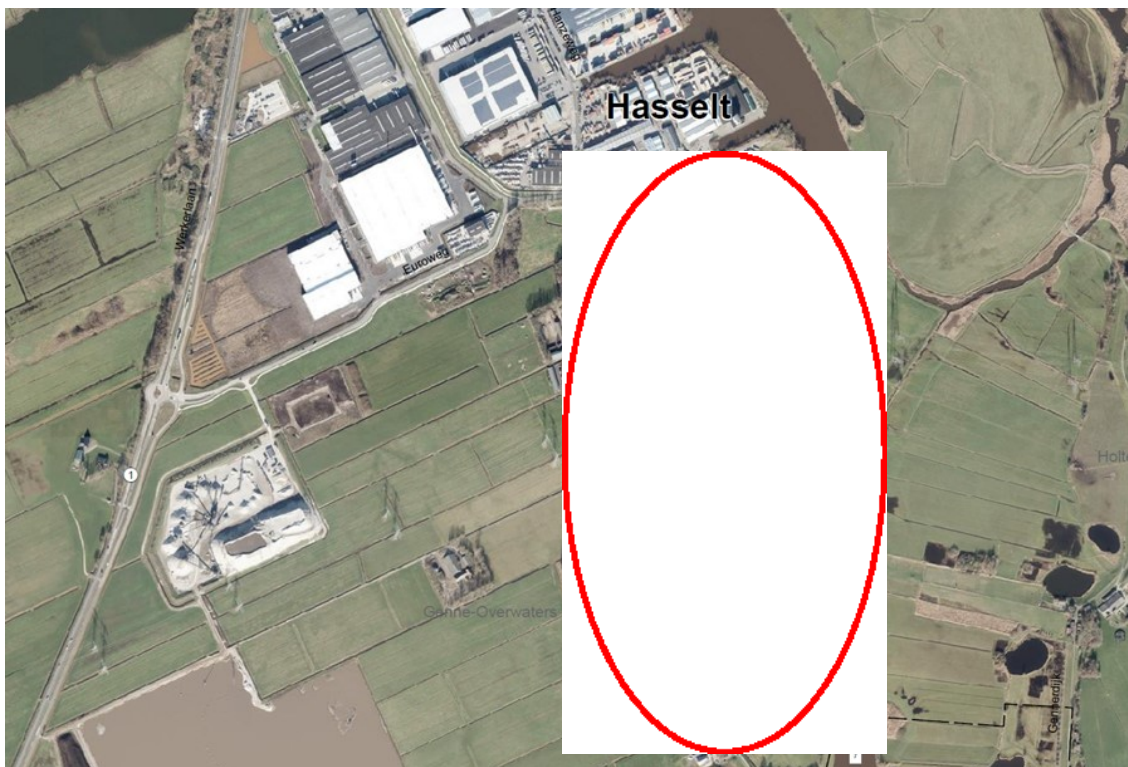
Het Zwarte Water voert het water uit de Drents Overijsselse Delta af richting Zwarte Meer, Ketelmeer en IJsselmeer. Afhankelijk van de windrichting en optredende windsnelheden wordt deze afvoer door windopstuwing geremd. Dit leidt tot heel regelmatig veranderende waterstanden. De stroming keert bij Genemuiden heel regelmatig om richting Zwartsluis. Voor informatie over de fluctuatie in waterstanden, debiet en stromingsrichting wordt verwezen naar www.waterinfo.rws.nl, meetpunten Genemuiden en Mond der Vecht.

Gebiedsinformatie

In het Beheerplan Natura 2000 Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (juni 2017) en het Provinciaal InpassingsPlan Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (2017) is veel informatie over het Zwarte Water, de ligging in het Natura 2000 gebied en de KRW doelen opgenomen.

2.1.2 Uiterwaard Genne Overwaters

Deze uiterwaard ligt aan de westoever van het Zwarte Water ten zuiden van bedrijventerrein Zwartewater in Hasselt (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1 Uiterwaard Genne Overwaters

De Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters voorziet in het ontgraven van de voormalige nevenlopen van het Zwarte Water. Deze nevenlopen zijn duidelijk herkenbaar in het landschap. Door de ontgraving van KRW Nevengeul Genne Overwaters ontstaat een eiland dat via een toegangsdam bereikbaar blijft.

Langs de te graven negengeul ligt aan de westkant een kade van een buitenpolder waarop vroeger het jaagpad liep (zie historische kaarten in Annex XIII). Op de kruin en het talud naar de voormalige nevenloop heeft zich over grotere lengte te handhaven houtopstand ontwikkeld (type ooibos). Het voormalige jaagpad is opengesteld voor wandelaars.

Twee hoogspanningsverbindingen kruisen het gebied. Via 2 afritten vanaf de waterkering, onder meer van belang voor beheer en onderhoud van de hoogspanningsverbindingen, is het gebied te bereiken. De weg op de waterkering is een Erfontsluitingweg B (verkeersplan Gemeente Zwartewaterland). Behoudens bestemmingsverkeer mogen hier geen vrachtwagens gebruik van maken.



In Annex XIII is een tekening met de eigendomssituatie opgenomen. Het particulier terrein Zwolsedijk 1 is een woning met opstallen, mede in gebruik als B&B.

Informatie over Uiterwaard Genne Overwaters en de voorbereiding van het besluit tot herinrichting is opgenomen in Hoofdstuk 10 van PIP Bijlage 1: Rapport Inrichtingsmaatregelen en beheerstrategie Natura 2000- gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (RHDHV, 2 oktober 2017). De archeologische rapporten (Annex XIII) geven inzicht in de ontstaansgeschiedenis.

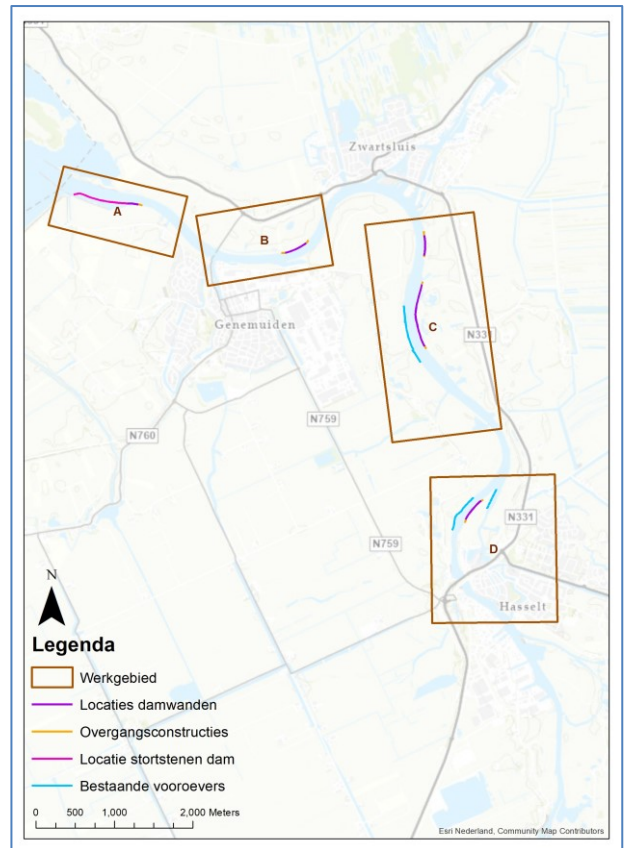
2.1.3 Zwarte Water ten noorden van Hasselt

Figuur 2.2 toont de locaties met de nieuw te realiseren luwtezones in het Zwarte Water ten noorden van Hasselt voorzien zijn te realiseren. Ze liggen langs 4,2 km van de huidige oevers in het Zwarte Water, op staatseigendom, minimaal 15 meter buiten de vaargeul.

Het Zwarte Water is een hoofdvaarroute klasse Va van het Zwarte Meer naar Zwartsluis, Meppel, Hasselt en Zwolle. Bijlage 7 van het Ontwerpbesluit Projectplan Waterwet Oeveroptimalisaties Zwarte Water toont de te plaatsen constructies en de ligging van de vaargeul conform ontwerpbesluit Waterstaatlegger.

De Molenwaardse Streng in eigendom van Rijkswaterstaat vormt de toegang tot de jachthavens aan de noordkant van Hasselt. Het is geen hoofdvaarroute.

In internetsite Waterkaart Nederland en in het Binnenvaartpolitiereglement is de van toepassing zijnde informatie voor vaarwater Zwarte Water opgenomen.



Figuur 2.2 Locaties Luwtezones

In de Regeling Snelle Motorboten 1995, artikel 1.L is vastgelegd dat tussen 1 juni en 31 december op een deel van het Zwarte Water langs het Veldiger Buitenland tussen km 12.7 en 15.3 overdag met een snelle motorboot sneller gevaren mag worden dan 20 km/uur. In artikel 2.J.2. is bepaald dat daar in dezelfde periode overdag mag worden gewaterskied.

Voor een beeld van het ruimtegebruik ter plaatse, de mogelijke raakvlakken bij realisatie en de eigendomssituatie wordt verwezen naar de documenten ZW-A-1 t/m ZW-A-10 in Annex XIII.

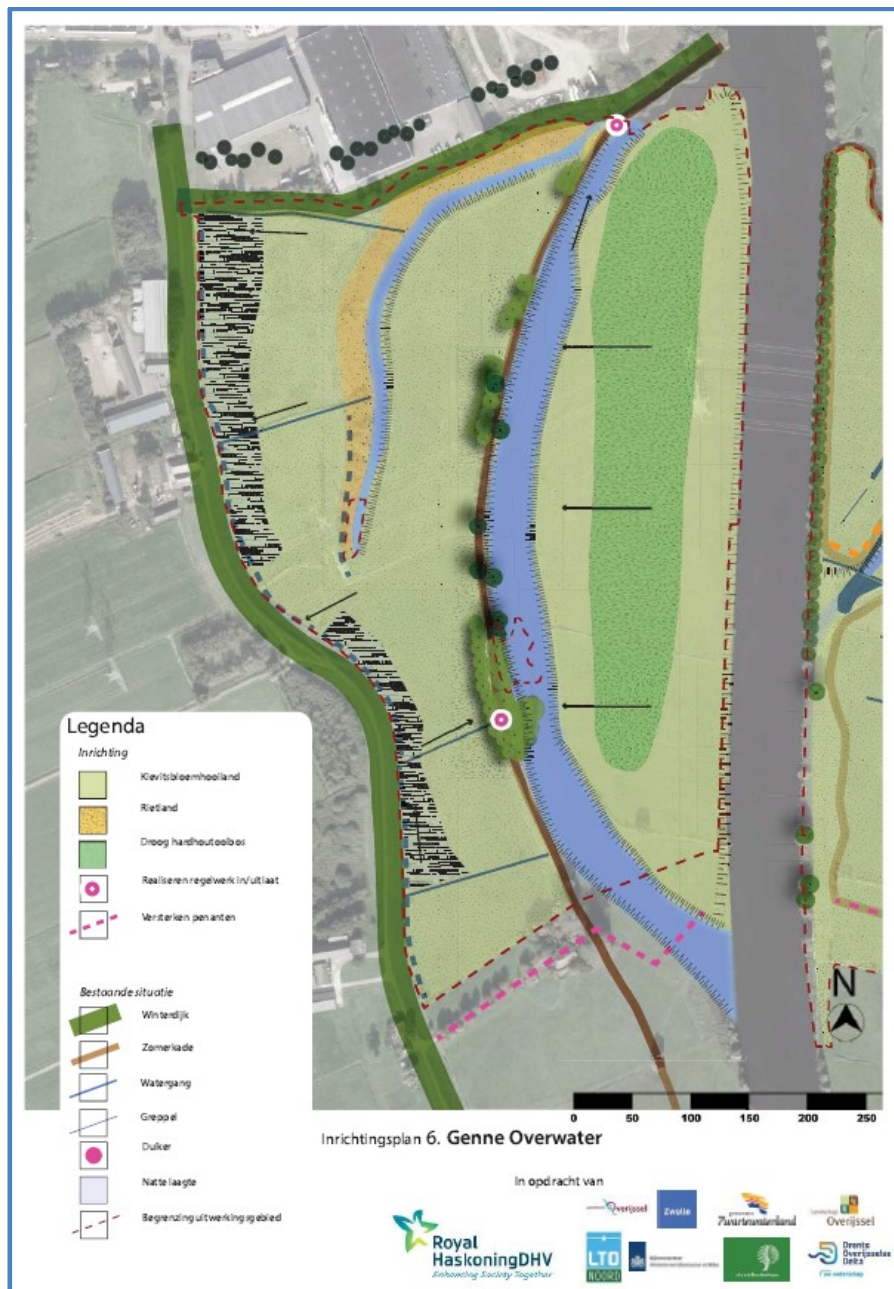
2.2 Realisatiefase

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de realisatiefase. Het betreft 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.

2.2.1 Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters

De herinrichting is een samenwerking met de Provincie Overijssel. Figuur 2.3 visualiseert het eindbeeld zoals opgenomen in het PIP 2017.

De nevengeul draagt bij aan Natura 2000 instandhoudingsdoelen en KRW doelen. De overige werkzaamheden (hardhoutoobos, inrichting westelijk gebied van de uiterwaard) zijn gericht op Natura 2000 instandhoudingsdoelen.



Figuur 2.3 Eindbeeld Herinrichting Genne Overwaters (PIP 2017).

(Realisatie door Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat realiseert middels deze aanbesteding:

- De ontgraving van Nevengeul Genne Overwaters, inclusief de ontsluiting van het eiland. Met de ca. 33.000 m³ grondverzet ontstaat een geul die langzaam kan mee stromen bij waterstanden onder NAP + 0,70 m;
- De ontgraving van de Westelijke Slenk (ca. 10.000 m³ grondverzet);
- De grondverbetering op het Eiland ten behoeve van de ontwikkeling van het hardhoutoobos. Het betreft het wegnemen en afvoeren van 8.000 m³ bovengrond en aanbrengen van 8.000 m³ zand uit de nevengeul;
- De afvoer van circa 43.000 m³ grond. Het niet toepasbare deel naar een Rijksdepot en het toepasbare deel naar Luwtezone Monding Zwarte Water;
- De toegangsdam met duikers naar het eiland in samenhang met de zuidelijke aantakking van de geul;
- De inrichting van de noordelijke aantakking van de geul met een scheepsgolven dempende constructie;
- De benodigde bodem- en taludbescherming bij de aantakkingen met de toegangsdam en de scheepsgolven dempende constructie;
- De toegang voor beheer en onderhoud naar en over het eiland via toegangsdam en langs de oever van het Zwarte Water (oostelijk deel eiland).

Voor de ontgraving van geul tussen de twee aantakkingen en voor de Westelijke Slenk is een Definitief Ontwerp als DTM beschikbaar. Voor de aantakkingen is sprake van een voorontwerp dat opdrachtnemer dient te concretiseren tot een uitvoeringsontwerp.

Realisatie door Provincie Overijssel

Na de realisatie van genoemde werkzaamheden organiseert Provincie Overijssel:

- De plaatsing van 2 klepduikers in de zomerkade. Het gaat om 1 klepduiker tussen Westelijk Slenk en Nevengeul en om 1 klepduiker voor peilbeheer in westelijk deel tussen dijk en zomerkade.
- Het planten van bomen op zomerkade, langs het bedrijventerrein en op het eiland voor het hardhoutoobos.

Werkterrein en te realiseren objecten

Tekening Werkterrein en objecten (zie VSE-ZW-2, Referentielijst) duidt voor de realisatie van het Deelsysteem Herinrichting Genne Overwaters het werkterrein en wat gebruik van dit terrein van belang is. De te realiseren objecten objectboom zijn opgenomen in tabel 2.1 'Objectenboom Herinrichting Genne Overwaters.

Het via Rijkswaterstaat georganiseerde beheer en onderhoud van de oeververdediging langs de hoofdgeul (geen onderdeel werkterrein) blijft ongewijzigd. Opdrachtnemer dient waar van toepassing met de prestatieaannemer af te stemmen.

De toegang tot de locaties van de masten van de twee hoogspanningsverbindingen dient gewaarborgd te blijven door opdrachtnemer.



Figuur 2.4 Werkgebied indicatief

Er zijn geen ont- en vergravingen voorzien in de zakelijk recht strook gerelateerd aan de hoogspanningsverbindingen van TenneT'. Daarmee wordt geborgd dat voor de fundering van de masten geotechnisch geen verandering optreedt.

Code	Object	Eigendom	Raakvlakken
GO	Werkgebied Uiterwaard Genne Overwaters		
GO-N	Nevengeul		
GO-N-1	Geul	RWS	Gemeente Zwolle, Provincie Overijssel, privaat eigendom, beschermingszone waterkering
GO-N-2	Toegangsdam Eiland met duikers	RWS	Provincie Overijssel, ontsluiting beheer en onderhoud, TenneT
GO-N-3	Aantakking Zuid met zand-slibvang	RWS	Bescherming niet toelaatbare erosie, beheersen sedimentatie
GO-N-4	Aantakking Noord golven dempende constructie	RWS	Gemeente Zwolle, Provincie Overijssel, Bescherming tegen niet toelaatbare erosie
GO-N-5	Zoeklocaties Onderwaterhout	RWS	Nader te bepalen in afstemming RWS
GO-W	Westelijke slenk		
GO-W-1	Slenk	Provincie	Gemeente Zwartewaterland, Beschermingszone waterkering
GO-W-2	Klepduikers	Zwolle, RWS, Provincie	Te plaatsen door Provincie Overijssel
GO-E	Eiland		
GO-E-1	Zone grondverbetering.	Provincie	TenneT, Provincie,
GO-E-2	Zone niet vergraven	Provincie	Raakvlak. TenneT, Via contract geen werkzaamheden
GO-E-3	Ontsluitingsroute beheer en onderhoud	RWS-provincie	TenneT, Provincie, RWS Beheer, Toegang ook tijdens realisatie
GO-T	Hoogspanningsverbindingen		
GO-T-1	Zone Zakelijk Recht	RWS, Provincie Gemeente	Belemmering vanuit eigenaar Hoogspanningsverbindingen
GO-T-2	Masten Eiland	TenneT	Opstellocatie voor hoogwerkers Bereikbaarheid
GO-T-3	Masten Slenk	TenneT	Pachter, bereikbaarheid

Tabel 2.1 Objectboom Deelsysteem Herinrichting Genne Overwaters

2.2.2 KRW Luwtezones Zwarte Water

De Nota Voorontwerp Meestromende Luwtezones Zwarte Water v2.0, sept 2021 (zie ZW-A-20, Annex XIII) beschrijft het plan- en ontwerpproces wat geleid heeft tot de voorontwerpen voor de 8 luwtezones; zie Tabel 2.2 'Objectboom Deelsysteem KRW Maatregelen Zwarte Water'.

Met de realisatie van circa 4,2 km aan luwtezones neemt het areaal verblijf-, paai- en verblijfgebied voor vis in het Zwarte Water ten noorden van Hasselt met circa 55 ha toe. Figuur 2.2 toont de locaties van de te realiseren luwtezones. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de tekeningen met de voorontwerpen (zie VSE-ZW-11 t/m 17, Referentielijst). Voor Luwtezone Monding Zwarte Water zijn 3 varianten voor het voorontwerp aangegeven.

Code	Object	Eigen- dom	Raakvlakken
ZW-L	KRW Luwtezones Zwarte Water		
L-M	Luwtezone Monding Zwarte Water		
L-M.1	Zone met vooroever en / of eilanden	RWS	Ontwerpvrijheid binnen kaders Besluit Projectplan Waterwet. Draagkracht onderwaterbodem
L-M.2	Luwe zone langs bestaande oever	RWS	Kranswieren, rietsnijder
L-M.3	Aantakking Zwarte Meer	RWS	In- en uitstroom bij wisselende waterstanden, instandhouding, luwe zone niet bevaarbaar
L-M-4	Aantakking Zwarte Water	RWS	Zie L-M-3, rietzone langs oever
L-Z	Luwtezone Zwartsuis		
L-Z.1	Damwand	RWS	
L-Z.2	Luwe zone met oevertalud	RWS	Waterschap
L-Z.3	Overgangsconstructie West	RWS	Zie L-M.3, Waterschap
L-Z.4	Overgangsconstructie Oost	RWS	Zie L-M.3, Waterschap
L-DV	Luwtezone De Velde		
L-DV.1	Damwand	RWS	Langs niet-RWS eigendom
L-DV.2	Luwe zone met oevertalud	RWS	Enexis – SBB - Provincie
L-DV.3	Overgangsconstructie noord	RWS +	Zie L-M.3, SBB
L-DV.4	Overgangsconstructie Zuid	RWS +	Zie L-M.3, Provincie
L-VB	Luwtezone Veldiger Buitenland		
L-VB.1	Damwand	RWS	
L-VB.2	Luwe zone met oevertalud	RWS	SBB
L-VB.3	Overgangsconstructie Noord	RWS	Zie L-M.3, SBB
L-VB.4	Overgangsconstructie Zuid	RWS	Zie L-M.3, SBB
L-VB.5	Fauna Passages	RWS	Zie L-M.3
L-C	Luwtezone Cellemuiden		
L-C.1	Stenen vooroever	RWS	Wateraan- en afvoer oeverlanden.
L-C.2	Luwe zone met oevertalud	RWS	Naastliggend eigendom SBB
L-C.3	Duikers in-/uitstroom	RWS	Functioneren van luwe zone
L-MW	Luwtezone Molenwaard		
L-MW.1	Damwand	RWS	
L-MW.2	Luwe zone met oevertalud	RWS	Provincie
L-MW.3	Overgangsconstructie Noord	RWS	Zie L-M.3
L-MW.4	Overgangsconstructie Zuid	RWS	Zie L-M.3, Provincie
L-MS	Luwtezone Molenwaardse Streng		
L-MS.1	Grond-wiependam	RWS	SBB, vaarwater naar jachthavens
L-MS.2	Luwe zone met oevertalud	RWS	SBB, Provincie
L-MS.3	Openingen vis en verversing	RWS	Functioneren van luwe zone
L-R	Luwtezone Roebollige Hoek		
L-R.1	Stenen vooroever	RWS	Aan-/afvoer water oeverlanden.
L-R.2	Luwe zone met oevertalud	RWS	Naastliggend eigendom SBB. Radarreflectorpalen.
L-R.3	Duikers in-/uitstroom	RWS	

Tabel 2.2 Objectboom Deelsysteem KRW Luwtezones

Opdrachtnemer wordt gevraagd de voorontwerpen uit te werken naar definitieve en vervolgens uitvoeringsontwerpen. Annex III vraagt ter acceptatie een Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze (verantwoording analyses - ontwerpproces, verantwoording ontwerpkeuzen, engineering, uitvoeringswijze en maatregelen en verantwoording V&G).

Ter beheersing van het ontwerpproces en rekening houdend met archivering na oplevering voorziet Opdrachtgever een uitsplitsing naar:

- Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze Luwtezone Monding Zwarte Water;
- Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze Luwtezones Zwartsluis, De Velde, Veldiger Buitenland en Molenwaard;
- Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze Luwtezones Cellemuiden en Roebollige Hoek;
- Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze Luwtezone Molenwaardse Streng.

2.2.3 *Werk KRW Zwarte Water*

Deelsysteem Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters en Deelsysteem KRW Luwtezones Zwarte Water worden als één realisatiecontract aanbesteed omdat:

- Bij de realisatie van de Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters grond vrijkomt om toe te passen bij Luwtezone Monding Zwarte Water.
- De afvoer van de grond uit Genne Overwaters niet via de weg over de waterkering kan plaatsvinden. Transport per schip naar Luwtezone Monding transporteren en verwerken ter plaatste beperkt de uitvoeringskosten.
- De natuurwaarden in de oeverlanden ter hoogte van de nieuw te maken Luwtezones zijn hoog. Derhalve zijn de werklocaties voor de luwtezones niet over land bereikbaar en is het logisch dat een groot deel van de transport- en uitvoeringsactiviteiten vanaf het water geschied.
- De samenwerking met Provincie Overijssel in dit Natura 2000 gebied waarbij onder meer de beschikbaarstelling van grond vanuit Natura 2000 projecten binnen de nieuw te realiseren Luwtezones wordt toegepast.
- In 2018 zijn tussen Provincie Overijssel en Rijkswaterstaat afspraken gemaakt om de inrichtingswerken in Uiterwaard Genne Overwaters voor Kerst 2022 gereed te hebben.

Belangrijke uitdagingen:

- De ontwerpuitdagingen voor het ontwerp, de engineering en de uitvoeringsfase voor Luwtezone Monding Zwarte Water door een dik pakket nauwelijks draagkrachtige grond in bovenste deel van de onderwaterbodem.
- De engineering (ontwerp en uitvoeringswijze) van de damwanden.
- Het ontwerp en de uitvoeringsrealisatie van de grond-wiependam voor Luwtezone Molenwaardse Streng waarbij vrijkomende specie van het provinciaal project in Molenwaard beschikbaar is voor toepassing.
- De grote voorkeur om in het Natura 2000 gebied zo min mogelijk diesel te gebruiken en waar mogelijk emissie loos te werken.
- Veilig en beheer- en onderhoudsarm te ontwerpen en de werken te realiseren dienen bepalende criteria voor het ontwerp- en uitvoeringsproces te zijn.

2.3 **Gebruiksfase**

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de gebruiksfase vanaf oplevering van het te realiseren systeem.

Het betreft 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.

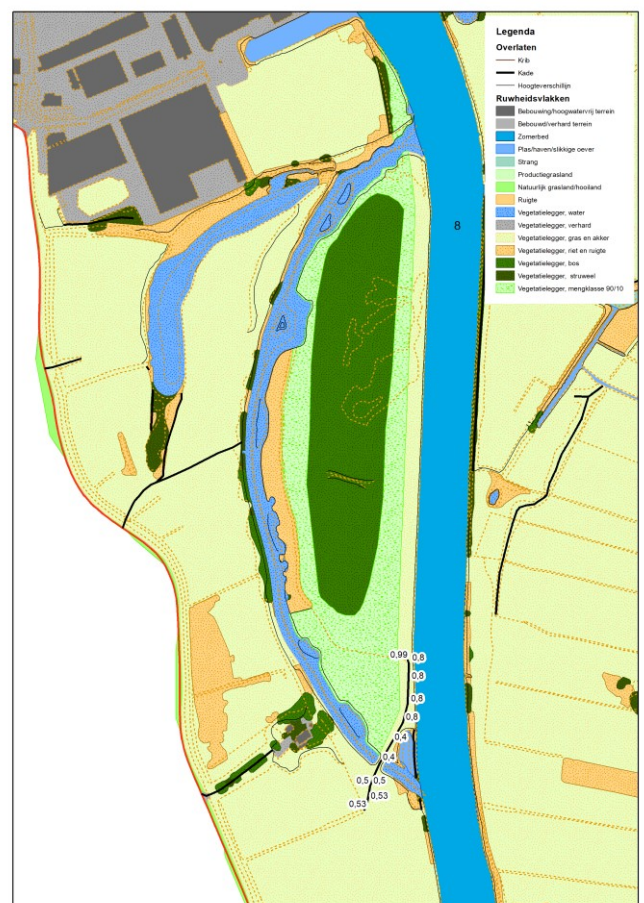
Meerjarig Beheer en Onderhoud vormt geen onderdeel van dit contract.

2.3.1 Kenmerken Genne Overwaters

De herinrichting maakt de ontwikkeling mogelijk om aan Natura 2000 en KRW-doelen te voldoen. Door het werk conform de eisen te maken kan de gewenste ontwikkeling ontstaan en ontstaan rivierkundig en voor de scheepvaart geen ongewenste effecten.

De fysieke omstandigheden bepalen vervolgens of de beoogde natuur gaat ontstaan. Van belang is dat de vegetatieontwikkeling in het gebied aan de interventiekaart dient te voldoen die in samenhang met de rivierkundige beoordeling aan het RBK 5.0 is bepaald. Deze interventiekaart wordt na het gereed komen van de herinrichting opgenomen in de landelijke Vegetatielegger (figuur 2.5 en ZW-A-11, Annex XIII).

De locaties van de masten van de hoogspanningsverbindingen dienen na herinrichting vanaf de waterkering bereikbaar te blijven. De geul kan door opslibbing en vergaan van planten 'verlanden'. De geul is bereikbaar om zo nodig delen op diepte te brengen.



Figuur 2.5 Vegetatielegger na realisatie

2.3.2 Kenmerken voor luwtezones

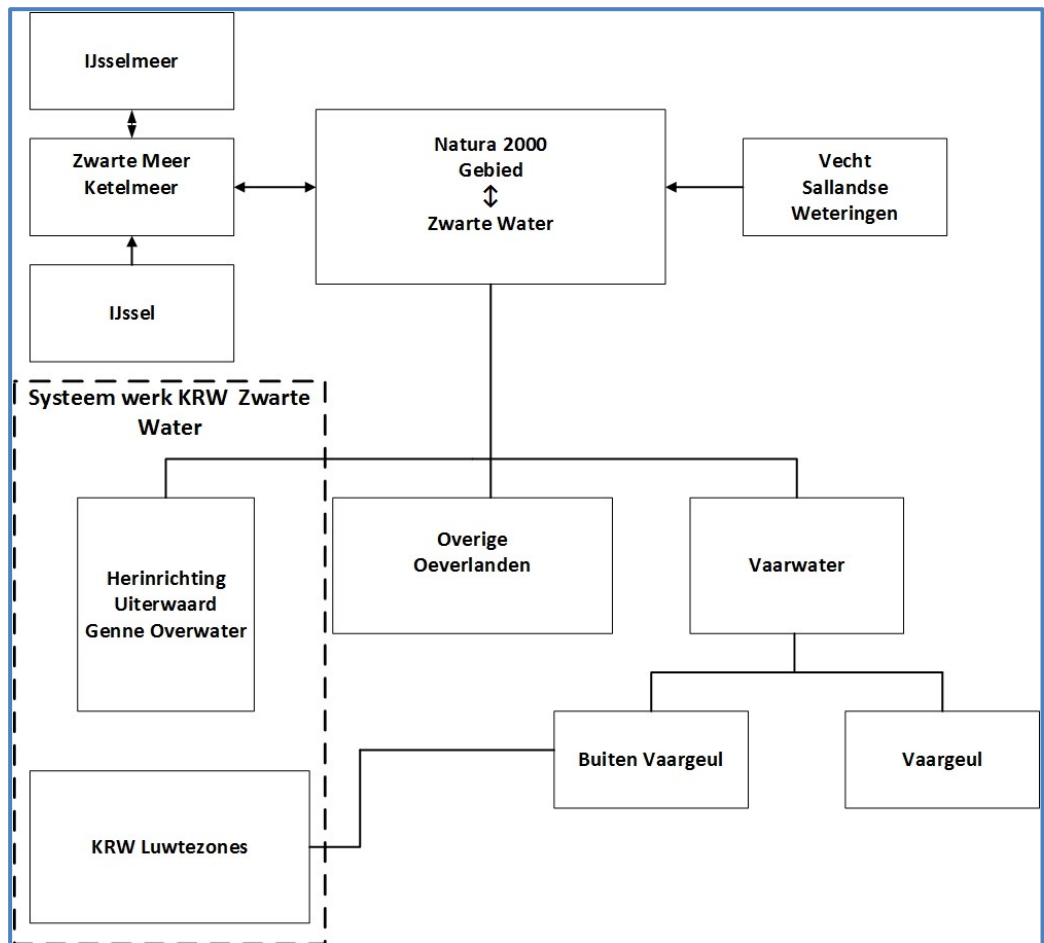
Maatgevend voor instandhouding van geschikt verblijf, paai- en opgroeigebied voor vis is dat in de luwe zones achter vooroevers en damwanden voldoende doorstroming gegarandeerd blijft en de luwtezone niet te ondiep wordt door aanslibbing en plantengroei. Recreatief gebruik van deze zones is niet voorzien. Essentieel blijft het veilig faciliteren van de scheepvaart in het Zwarte Water.

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 2.6 Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters en KRW Luwtezones Zwarte Water als onderdeel Rijkswater.

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.

In de navolgende contexttabel zijn de raakvlakken aangegeven die het systeem heeft met zijn gebruikers en de objecten in de omgeving van het systeem, de zogenaamde contextobjecten.

Contexttabel Systeem Werk KRW Zwarte Water

Contextobject	Geboden functie	Raakvlakbeschrijving
Natura 2000 gebied	Natuurontwikkeling	Instandhoudingsdoelen oeverlanden Kranswieren bij monding Zwarte Water Effect uitvoeringswerkzaamheden op natuurwaarden.
Eigendommen naast werkgebied	Natuurontwikkeling – agrarisch	Beheer en onderhoud, toegang tot het eiland, realisatie Westelijke Slenk eiland. Jaagpad gemeente Zwolle
Watersysteem Zwarte Water	Berging en afvoer Ecologische functioneren	Rijkswaterstaat rivierbeheerder Steeds veranderende waterstand, omkering stroomrichting door windopstuwing.
Vaargeul - vaarwater	Faciliteren Scheepvaart, waterrecreatie, visserij	Beheer en onderhoud. Hinder tijdens werkzaamheden. Integrale veiligheid. Aanleggen – voor anker gaan is in het Zwarte Water niet toegestaan. Snelvaarzone bij Veldiger Buitenland. Jachthavens Molenwaardse Streng.
Oeverbescherming	Instandhouden oever	Onderhoud - afslag eigendom - natuurterrein
Aan- en afvoer-voorzieningen	Water vasthouden – peilregulatie oeverlanden.	Huidig functioneel gebruik.
Waterkering met afritten	Waterveiligheid en ontsluiting	Bij Genne Overwaters toegang tot gebied, grondwaterstroming naar Polder Mastenbroek. Onbevoegden op werkterrein.
Bedrijventerrein	Havenfaciliteiten, bedrijfsactiviteiten	Naastliggend aan uiterwaard. Onbevoegden op werkterrein.
Opstallen-eigendom particulier	Wonen - ondernemen	Bereikbaarheid - hinder
Hoogspannings-verbindingen	Elektriciteitsvoorziening landelijk	Bereikbaarheid tijdens werkzaamheden. Bij Genne Overwaters zone opstelstrook bij hoogste masten vrijhouden.
Eigendom Gemeente Zwolle	Recreatie - jaagpad	Gebruik tijdens realisatie Begroeiing op kruin zomerkade – eigendom Zwolle

Figuur 2.7 Contexttabel KRW Maatregelen Zwarte Water

2.4.3 Systeemgrenzen

Deelsysteem Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters

Zie Tekening Werkterrein en objecten (zie VSE-ZW-2, Referentielijst).

Deelsysteem KRW Luwtezones Zwarte Water

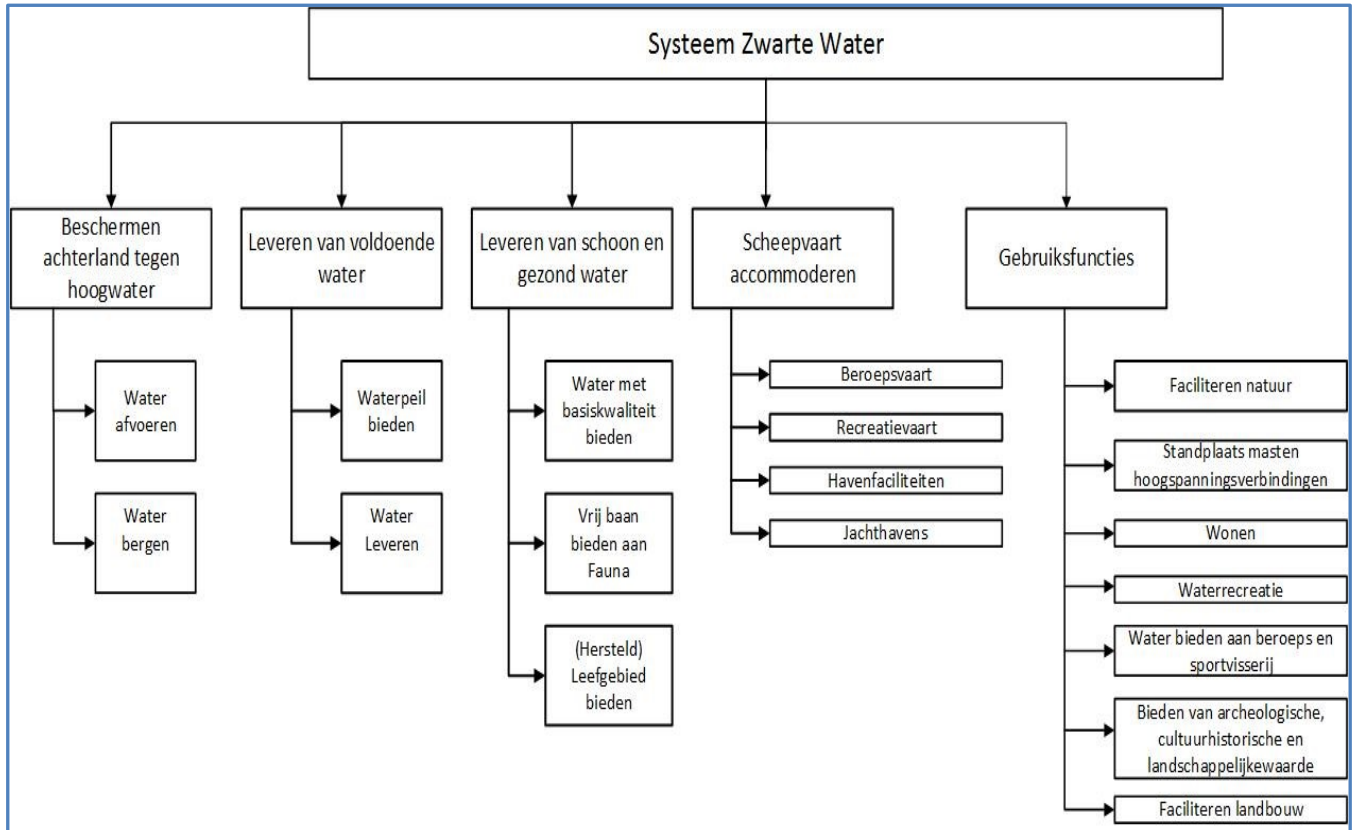
Vaarwater Zwarte Water en vaarwater Molenwaardse Streng vormen het systeem waarbinnen op 8 locaties Luwtezones dienen te zijn aangelegd. Zie voor nadere informatie de tekeningen de locaties van de luwtezones (zie VSE-ZW-11 t/m VSE-ZW-17, Referentielijst).

Opdrachtgever heeft ten tijde van de planvoorbereiding vier werkgebieden onderscheiden en daarover met externen gecommuniceerd:

- A) Luwtezone Monding Zwarte Water
- B) Luwtezone Zwartsluis
- C) Luwtezones De Velde, Veldiger Buitenland en Cellemuiden
- D) Luwtezones Molenwaardse Streng, Molenwaard en Roebollige Hoek.

2.5 Functiebeschrijvingen

In de onderstaande figuur is de functieboom voor de Rijkswateren uitgewerkt. In deze paragraaf zijn de functies van de Rijkswateren beschreven en in de volgende functieanalyse weergegeven. De prestaties met betrekking tot deze functies zijn verwoord in de eisen uit hoofdstuk 3.



Figuur 2.4 Functieboom Rijkswateren

Het doel van Realisatie KRW Zwarte Water is het herstel van leefgebied voor onderwaterfauna en draagt daarmee tegelijkertijd positief bij aan schoon en gezond water en aan het faciliteren van natuur door:

- het realiseren van de nevengeul;
- het bieden van potentiële verblijf-, paai- en opgroeigebieden voor vissen (bieden van leefgebieden);
- het beschermen van rietzones tegen de dynamiek van scheeps- en windgolven;
- het mogelijk maken van het ontstaan van een hardhoutoobos;
- het wijzigen van het gebruik gericht op natuurontwikkeling op verworven gronden.

De bij de planvoorbereiding gemaakte keuzen borgen dat er geen wezenlijke veranderingen optreden betreffende andere functies. De belangrijkste constatering:

- Het effect op de stroming, berging en waterstanden is nihil;
- Ontgravingen blijven buiten de beschermingszone van de waterkering;
- De beroepsvaart kan onveranderd veilig gebruik blijven maken van de hoofdvaarroute;
- Het recreatief gebruik van vaarwater Zwarte Water wijzigt niet; het is niet toegestaan in vaarwater Zwarte Water voor anker te gaan;
- Ter plaatse van de damwanden ontstaat een gering risico op incidenten indien het vaarwater niet op de bedoelde wijze wordt gebruikt;
- De toegang tot de oeverlanden en het vaarwater wijzigt niet;
- Een gering effect op toegankelijkheid voor het aan beroepsvissers vergunde areaal. Tegelijkertijd zijn de luwtezones bedoeld voor verbetering van de visstand;
- Het vergunde areaal aan hengelsportverenigingen wijzigt niet. De verbetering van de visstand heeft positief effect;
- De standzekerheid en bereikbaarheid van alle masten van de hoogspanningsverbindingen wijzigt niet;
- Tijdens de realisatie wordt het gebruik van de wegen op en de afritten vanaf de waterkeringen geminimaliseerd. Het werk wordt voornamelijk op en vanaf het water uitgevoerd. Er is derhalve nauwelijks sprake van effecten betreffende verkeersveiligheid, hinder voor omwonenden en instandhouding van natuurwaarden.

3 Systeemeisen KRW Zwarte Water

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

<Eis-ID>	<Eistitel>	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
<Eistekst>				
Bovenliggende eis(en):	<Eis-ID van bovenliggende eis(en).>	Onderliggende eis(en):	<Eis-ID van onderliggende eis(en).>	
V&V-voorwaarden:	<Specifieke voorwaarden aan de uit te voeren verificatie(s) en/of validatie(s) aan deze eis>			

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

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

Paragraaf 3.1 bevat de eisen voor het Werk KRW Zwarte Water als geheel. Zolang aan de eisen L-1 en GO-1 wordt voldaan, voldoet het te realiseren werk aan de functionele eisen. Wijzigingen tijdens de realisatie dienen getoetst te worden aan de bovenliggende functionele eisen.

De paragrafen 3.2 en volgend geven de eisen die van toepassing zijn voor de verschillende delen van het Werk met gelijke constructieve kenmerken.

In beginsel voldoet een bovenliggende eis indien aan onderliggende eisen wordt voldaan. Bij het opstellen van de procesbeschrijving V&V is verificatie en validatie van deze aannamen gewenst; ook of het nodig is aanvullend onderliggende, meer specifieke eisen in het V&V-plan op te nemen.

3.1 Werk KRW Zwarte Water

3.1.1 Functionele eisen

KRW-1	KRW doelen	Geldigheidsperiode(s):	<G>
Het Werk KRW Zwarte Water dient bij te dragen aan het behalen van de KRW doelen die voor het waterlichaam Zwarte Water en Vecht vigerend zijn.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	L-1, GO-1
V&V-voorwaarden:	Door te voldoen aan onderliggende eisen.		

N-1	Natura 2000 instandhoudingsdoelen	Geldigheidsperiode(s):			<G>
Het Werk KRW Zwarte Water dient, waar van toepassing, bij te dragen aan de instandhoudingsdoelen binnen de Natura 2000 gebieden Zwarte Water en Vecht respectievelijk Zwarte Meer.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	L-1, GO-1		
V&V-voorwaarden:	Door te voldoen aan onderliggende eisen.				

L-1	Realisatie KRW Luwtezones Zwarte Water	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
Ter verbetering van de visstand in het Zwarte Water dienen de KRW Luwtezones zoals beschreven in Ontwerpbesluit Projectplan Waterwet Oeveroptimalisaties Zwarte Water te zijn gerealiseerd.				
Bovenliggende eis(en):	KRW-1, N-1, R-1	Onderliggende eis(en):	L-1.1, L-1.2, L-1.3, L-1.4, B-1, G-1, OMG-1, OMG-2, D-1, D-2, V-1, T-1, T-2, S-1, S-2, R-1	
V&V-voorwaarden:	Door te voldoen aan onderliggende eisen.			

GO-1	Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
De herinrichting van Uiterwaard Genne Overwaters, zoals weergegeven op Tekening Ontwerp Herinrichting Genne Overwaters (zie VSE-ZW-1, Referentielijst), dient te zijn gerealiseerd.				
Bovenliggende eis(en):	KRW-1, N-1	Onderliggende eis(en):	GO-2, GO-A-1, GO-A-2, GO-A-3, GO-A-4, GO-A-5, GO-A-6, GO-A-7, BO-1, B-1, G-1, OMG-1, OMG-2, D-1, D-2, V-1, T-1, T-2, S-1, S-2, R-1	
V&V-voorwaarden:	Door te voldoen aan onderliggende eisen.			

R-1	Faciliteren recreatie	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
De recreatieve functie van vaarwater Zwarte Water dient, inclusief de snelvaarzone, gelijkwaardig aan de situatie bij gunning beschikbaar te blijven.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	L-1, GO-1	
V&V-voorwaarden:				

S-1	Accommoderen scheepvaart	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De scheepvaart op het Zwarte Water, Hoofdvaarroute Va, dient gelijkwaardig aan de situatie bij gunning van het Werk te kunnen blijven plaatsvinden.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	L-1, GO-1		
V&V-voorwaarden:	Paragraaf 4.4 VS Proces				

S-2	Maatregelen vaarwegbegeleiding	Geldigheidsperiode(s):			<G>
Bij aflevering van (een deel van) het Werk dienen, op de locaties op Tekening Vaarwegmarkering KRW Zwarte Water (zie VSE-ZW-19, Referentielijst), de aangegeven radarbakens en bebording te zijn geplaatst en de beoogde functie (scheepvaartbegeleiding) te vervullen. <i>Toelichting: Informatie staat tevens in de documenten betreffende luwtezones en raakvlakken in Annex XIII.</i>					
Bovenliggende eis(en):	L-1, GO-1	Onderliggende eis(en):	S-2.1, S-2.2		
V&V-voorwaarden:	Bij RWS VWM (contactpersoon via OG) definitieve locaties voor indiening Werkplan(nen) Ontwerp en uitvoeringswijze verifiëren. OG dient bij plaatsing borden of bakens verkeersbesluit BABS te nemen.				

S-2.1	Maatvoering radarbakens	Geldigheidsperiode(s):			<G>
De radarbakens dienen conform de maatvoering op Tekening Fundering en maatvoering radarbakens (VSE-ZW-22 Referentielijst) te zijn gerealiseerd.					
Bovenliggende eis(en):	S-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:					

S-2.2	Vaarwegmarkering	Geldigheidsperiode(s):			<G>
De maatvoering van de bebording en plaatsing van de radarbakens dient in overleg met RWS VWM (contactpersoon via OG) te zijn vastgesteld en akkoord bevonden.					
Bovenliggende eis(en):	S-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:					

3.1.2 Aspect- en raakvlakeisen

Betrouwbaarheid

B-1	Rivierkundig	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
De functie berging en afvoer van het Zwarte Water en de waterveiligheid dienen na gunning van Werk KRW Zwarte Water ongewijzigd te blijven.				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	L-1, GO-1, AL-1.1	
V&V-voorwaarden:				

B-2	Ontwerp bodem- en taludbescherming	Geldigheidsperiode(s):	<R>	
Nieuwe of aan te passen bodem- en taludbeschermingen dienen te zijn ontworpen en gerealiseerd conform Richtlijn Ontwerp Waterbouw (ROW) [2], Pianc180 [3] en Rock Manual [4].				
Bovenliggende eis(en):	GO-2.2.1, GO-2.3, L-1.1.2, L-1.1.3, AL-1.1, L-1.2.5, L-1.2.7, L-1.2.8, L-1.2.9, L-1.3.1, L-1.3.2, L-1.4.2	Onderliggende eis(en):	B-3	
V&V-voorwaarden:	Bij tegenstrijdigheden prevaleren de documenten in de volgorde zoals in deze eis is weergegeven.			

B-3	Schepen en golfbelasting	Geldigheidsperiode(s):	<R>	
Voor het vaststellen van belastingen door primaire scheepsgolven geldt als scheepsklasse CEMT Va (L = 110 m, B = 12,0 m, D = 3,25 m) waarbij maatgevend is de positie van schepen in de vaargeul die leidt tot de hoogste belastingen.				
Bovenliggende eis(en):	B-2	Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:				

Onderhoudbaarheid

BO-1	Onderhoudsarm	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
De nieuw te realiseren constructies dienen voor onderhoud adequaat bereikbaar te zijn en robuust en onderhoudsarm te zijn ontworpen.				
Bovenliggende eis(en):	L-1.1.2, L-1.1.3, L-1.2.5, L-1.2.7, L-1.2.8, L-1.2.9, L-1.3.1, L-1.3.2, L-1.4.2, AL-1.1, AL-3.3, AL-3.4, AL-3.6	Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan(nen) Ontwerp en uitvoeringswijze			

Veiligheid

V-1	Varend materiaal overnacht	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
Tenzij anders is bepaald in afstemming met RWS VWM (contactpersoon via opdrachtgever) dient varend materieel buiten de werkuren op minstens 15 meter buiten de vaargeul te liggen.					
Bovenliggende eis(en):	L-1, GO-1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan(en) Ontwerp en uitvoeringswijze				

V-2	Veiligheid waterrecreatie	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Waterrecreatie op vaarwater Zwarte Water dient na gunning van Werk KRW Zwarte Water onveranderd veilig te kunnen plaatsvinden.					
Bovenliggende eis(en):	L-1, GO-1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan(en) Ontwerp en uitvoeringswijze				

Gezondheid

G-1	Niet-toepasbare grond	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
Milieu hygiënisch niet-toepasbare grond dient te zijn afgevoerd naar een Rijksdepot.					
Bovenliggende eis(en):	L-1, GO-1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan(en) Ontwerp en uitvoeringswijze				

Omgevingshinder en vormgeving

OMG-1	Transport over water	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
Transport van groot materieel, grond, breuksteen en overige bouwmaterialen dient waar mogelijk over water plaats te vinden.					
Bovenliggende eis(en):	L-1, GO-1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan(en) Ontwerp en uitvoeringswijze				

OMG-2	Werken op en vanaf het water	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
De realisatie van Werk KRW Zwarte Water, deelsysteem KRW Luwtezones dient vanaf het water plaats te vinden.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.1, L-1.2, L-1.3, L-1.4	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan(en) Ontwerp en uitvoeringswijze				

OMG-3	Oevers	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
Het maaiveld langs de oevers van het Zwarte Water ten noorden van Hasselt dient niet te zijn betreden of geroerd.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.1, L-1.2, L-1.3, L-1.4	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan(en) Ontwerp en uitvoeringswijze				

OMG-4	Landschappelijke inpassing	Geldigheidsperiode(s):			<G>
De Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters en de KRW Luwtezones Zwarte Water dienen visueel, ruimtelijk en landschappelijk in de omgeving te zijn ingepast.					
Bovenliggende eis(en):	L-1, GO-1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan(en) Ontwerp en uitvoeringswijze				

Duurzaamheid

D-1	Hergebruik	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
Te verwijderen bodem- en oeverbescherming en uit de ontgravingen beschikbare toepasbare grond en specie dient te zijn toegepast in Luwtezone Monding Zwarte Water.					
Bovenliggende eis(en):	L-1, GO-1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Na gunning opname 'nulsituatie' en validatie van toepasbaarheid				

D-2	Grond uit Natura 2000 projecten	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
Vanuit de Natura 2000 projecten in de oeverlanden van het Zwarte Water levert Provincie Overijssel voor toepassing bij Luwtezone Molenwaardse Streng, Luwtezone Monding Zwarte Water en / of Luwtezone Veldiger Buitenland, voor eigen rekening, afgestemd op het realisatietempo van Werk KRW Zwarte Water, minimaal 6000 m3 (wortel houdende) specie bij genoemde luwtezones af.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.1, L-1.2, L-1.4	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Validatie afspraken tussen Rijkswaterstaat en Provincie Overijssel. Afstemming met opdrachtnemer van Provincie Overijssel. Verificatie middels Werkplan(nen) Ontwerp en uitvoeringswijze.				

Toekomstvastheid en sloopbaarheid

T-1	Levensduur	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Tenzij anders is vermeld, dienen de gerealiseerde objecten een levensduur van minimaal 50 jaar te hebben.					
Bovenliggende eis(en):	L-1, GO-1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan(en) Ontwerp en uitvoeringswijze				

T-2	Circulair gebruik	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Indien voor onderhoud of om functionele redenen onderdelen van het Werk dienen te worden verwijderd, dienen deze onderdelen uitneembaar te zijn en te kunnen worden hergebruikt.					
Bovenliggende eis(en):	L-1, GO-1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan(en) Ontwerp en uitvoeringswijze.				

3.2 Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters

3.2.1 Functionele eisen

GO-2	Grondwerk en constructies	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
<p>Als onderdeel van Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters (zie tekeningen VSE-ZW-1 t/m VSE-ZW-5, Referentielijst) dienen het grondwerk en de constructies te zijn ontworpen en gerealiseerd voor de volgende objecten,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Object GO-N: de nevengeul met de aantakkingen op het Zwarte Water inclusief de toegangsdam naar het eiland, de scheepsgolven dempende constructie en de locaties voor onderwaterhout; • Object GO-W-1: de Westelijke Slenk; • Object GO-E-1.2: de grondverbetering voor de ontwikkeling van hardhoutoibos; • GO-E-3: de ontsluitingsroute voor beheer en onderhoud. 				
Bovenliggende eis(en):	GO-1	Onderliggende eis(en):	GO-2.1, GO-2.2, GO-2.3, GO-2.4, GO-2.5, GO-2.6, GO-A1, GO-A2	
V&V-voorwaarden:	Projectmanagementplan beschrijft de te verrichten werkzaamheden.			

GO-2.1	Ontwerp DTM ontgravingen	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
<p>De Westelijke Slenk en het middengedeelte van de van nevengeul Genne Overwaters dienen volgens het DTM Ontgravingen Genne Overwaters (zie VSE-ZW-6, Referentielijst) met logische overgangen naar naastliggende objecten en/of naastliggend maaiveld te zijn gerealiseerd.</p>				
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:	<ul style="list-style-type: none"> • Validatie van bij aanbesteding beschikbaar gesteld DTM; • Nulopname aanwezige terreinhoogte ter plaatse ontgravingen; • Gemiddeld een gemiddelde afwijking ten opzichte van ontwerp-DTM tussen 0 en - 0,02 m; • Een afwijking in hoogte naar beneden of boven plaatselijk maximaal 0,15 m t.o.v. ontwerp-DTM; • Beschrijven methode van verificatie in Procesbeschrijving V&V. 			

GO-2.2	Aantakking Noord	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
<p>Het deel van de geul aangeduid als 'Nader te detailleren ontwerp Aantakking Noord' op Tekening Ontwerp Herinrichting Genne Overwaters (zie VSE-ZW-1, Referentielijst), dient zo te zijn ontworpen en gerealiseerd dat tezamen met de scheepsgolven dempende constructie een logische, onderhoudsarme inpassing in het terrein ontstaat.</p>				
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):		
V&V-voorwaarden:	<p>Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze. Aantoonbare analyse maatgevende belastingen voor onderdelen ontwerp.</p>			

GO-2.2.1	Golven dempende constructie	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Middels bijvoorbeeld de plaatsing van schotten, damwanden of een voorziening zoals bedoeld in eis GO-2.7 dient in Aantakking Noord een onderhoudsarme tot NAP + 0,30 m scheepsgolven dempende constructie te zijn ontworpen en gerealiseerd.					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):	B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	Analyse maatgevende belastingen voor de verschillende onderdelen. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

GO-2.2.2	Houtopstand	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De houtopstand op het perceel van Rijkswaterstaat tussen bedrijventerrein Zwartewaterland en vaarwater Zwarte Water (zie VSE-ZW-1, Referentielijst) dient te zijn verwijderd.					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Perceelsgrens in terrein uitzetten om te zorgen dat houtopstand op bedrijventerrein niet wordt verwijderd. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

GO-2.2.3	Oever langs bedrijventerrein	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Voorafgaand aan de ontwerp- en engineeringfase dient een nulopname van de huidige terreinligging en terreinsituatie opgesteld te zijn als input voor de optimalisering van het ontwerp van Aantakking Noord in samenhang met te handhaven bomen en te maaien delen (zie Tekening Ontwerp Herinrichting Genne Overwaters (zie VSE-ZW-1, Referentielijst).					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Perceelsgrens met bedrijventerrein in terrein uitzetten. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

GO-2.3	Aantakking Zuid en slib-zandvang	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Het deel van de geul tussen Toegangsdam Eiland en oever Zwarte Water (zie Tekening Nader te detailleren ontwerp Aantakking Zuid, VSE-ZW-5, Referentielijst) dient zo te zijn ontworpen en gerealiseerd dat dit deel als slib-zandvang functioneert en tegen lage kosten is te onderhouden.					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):	B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	Ontwerp DTM Nevengeul als vertrekpunt voor optimalisering ontwerp. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze. Aantoonbare analyse maatgevende belastingen voor onderdelen ontwerp.				

Toegangsdam Eiland

GO-2.4	Toegangsdam Eiland	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Op de locatie aangegeven op Tekening Ontwerp Herinrichting Genne Overwaters (zie VSE-ZW-1, Referentielijst) dient een toegangsdam naar het eiland te zijn ontworpen en gerealiseerd met een breedte van 6 meter, (half)verhard, de as van de kruin op NAP +0,50 m, en met één duiker of twee kruisende duikers met de onderkant op NAP - 1,40 m en de bovenkant boven NAP - 0 m.					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):	B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze. Aantoonbare analyse maatgevende belastingen voor onderdelen ontwerp.				

Eiland en hardhoutoibos

GO-2.5	Grondverbetering eiland	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Op een deel van het eiland bedoeld voor hardhoutoibos (Object GO-E-1, zie VSE-ZW-1) dient de huidige deklaag, met een in afstemming met Provincie Overijssel nader te bepalen dikte, te zijn verwijderd en afgevoerd (circa 8.000 m3) en te zijn vervangen door een laag zand uit de ontgraving van de nevengeul (circa 8.000 m3). <i>Toelichting: Provincie Overijssel organiseert de aanplant voor hardhoutoibos.</i>					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Ontwerp en uitvoeringswijze te bespreken met Provincie Overijssel. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze. Tolerantie bij aflevering: natuurtechnisch.				

GO-2.6	Toegang beheer en onderhoud eiland	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Het eiland dient, zoals aangegeven op Tekening Ontwerp Herinrichting Genne Overwaters (zie VSE-ZW-1, Referentielijst), bereikbaar te zijn via de toegangsdam en een strook van gemiddeld 20 m breed langs de oever van het Zwarte Water waarbij genoemde strook bij oplevering niet vergraven dient te zijn en een goede gesloten grasmat dient te hebben.					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:					

Hout onder water in geul

GO-2.7	Onderwaterlocaties rooi- en snoeihout	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Op een aantal nader te bepalen locaties bij de aantakkingen van de nevengeul op het Zwarte Water dienen voor beheer en onderhoud goed toegankelijke onderhoudsarme kooiconstructies te zijn ontworpen en gerealiseerd die onder NAP - 0,50 m zijn en kunnen worden gevuld met rooi- en snoeihout als groei- en verblijfplaats voor macrofauna.					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze. Aantoonbare analyse maatgevende belastingen voor onderdelen ontwerp.				

3.2.2 Aspect- en raakvlakeisen

GO-A-1	Werkterrein	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
Op tekening Werkterrein en objecten (zie VSE-ZW-2, Referentielijst) is voor de realisatiefase de begrenzing van het werkterrein aangegeven met de daarbinnen te realiseren objecten en de van toepassing ruimtelijke randvoorwaarden voor gebruik.					
Bovenliggende eis(en):	GO-1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Raakvlak met Opdrachtnemer RWS Prestatiecontract, eigenaren, TenneT en pachters. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

GO-A-2	Bereikbaarheid masten	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De vier masten (Objecten GO-T-2 en GO-T-3) van de hoogspanningsverbindingen dienen voor regulier onderhoud en bij een calamiteit bij waterstanden tot NAP + 0,40 m met benodigd materieel veilig bereikbaar te zijn.					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Afstemming met TenneT. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

GO-A-3	Opstelplaats hoogwerkers	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Om hoogwerkers voor onderhoud en reparatie aan de hoogspanningsverbinding nabij Object GO-T-2 Masten Eiland te kunnen opstellen is om de masten, zoals aangegeven op Tekening Werkterrein en objecten (zie VSE-ZW-2, Referentielijst), niet te gebruiken voor tijdelijke (mobiele) opstellen, bouwkeet, depots en stalling van bij de uitvoering in gebruik zijnde auto's en rijdend materieel.					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

GO-A-4	Raakvlakken bij ontgraving	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
<p>Bij de ontgravingen dient:</p> <ul style="list-style-type: none"> aan noordwestzijde Westelijke Slenk een logische overgang te ontstaan naar de door of namens Provincie Overijssel langs het bedrijventerrein aan te planten singel; de bestaande houtopstand langs en op het talud van de zomerkade en de rietzones langs het bedrijventerrein, zoals aangegeven op Tekening Werkterrein en objecten (zie VSE-ZW-2, Referentielijst), te zijn gehandhaafd; de geul en slenk buiten het gemeentelijk eigendom te liggen; een logische belijning van het grondwerk te ontstaan bij te plaatsen klepduikers. 					
Bovenliggende eis(en):	GO-2.1	Onderliggende eis(en):	B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	Nulopname voor start ontwerpfase. Beschrijving in Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				
GO-A-5	Werken bij hoogspanningsverbinding	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
<p>Drie weken voor start van de werkzaamheden voor de herinrichting dient een verklaring van geen bezwaar beschikbaar van TenneT beschikbaar te zijn die tijdens de werkzaamheden ter plaatse bij de Hoofduitvoerder van Opdrachtnemer beschikbaar is.</p>					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Zie VSE-ZW-21 en VSE-ZW-22, Referentielijst: Brochures TenneT. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				
GO-A-6	Verwijderen rasters en hekwerken	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
<p>De rasters, bij ontgraving vrijkomende houtopstanden, te rooien overige houtstanden, oppervlakkig aanwezige bodemvreemde materialen en niet bruikbare objecten dienen binnen het Werkgebied te zijn verwijderd en, indien niet binnen het Werk toepasbaar, te zijn afgevoerd.</p>					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				
GO-A-7	Taludbescherming Zwarte Water	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
<p>De oever langs het Zwarte Water en de daar aanwezige taludbescherming dient in stand te zijn gehouden.</p>					
Bovenliggende eis(en):	GO-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Effecten trilling en belasting indien (zwaar) materieel nabij de oever gaat rijden. Nulopname van bestaande situatie inclusief erosielocaties.				

3.3 Luwtezone Monding Zwarte Water (Deelgebied A)

3.3.1 Functionele eisen

L-1.1	Luwtezone Monding	Geldigheidsperiode(s):			<G>
<p>Bij de monding van het Zwarte Water in het Zwarte Meer dient, binnen de ruimte voor realisatie, zoals opgenomen in bijlage 8 Ontwerpbesluit Projectplan Waterwet Oeveroptimalisaties Zwarte Water (zie VSE-ZW-9, Referentielijst), een luwtezone met vooroever, al dan niet met zandplaten onder de gemiddelde waterstand, te zijn ontworpen en gerealiseerd, waarbij minimaal 1400 m aan nieuw onderwatertalud ontstaat voor de ontwikkeling van verblijf-, paai- en leefgebied voor vis.</p>					
Bovenliggende eis(en):	L-1	Onderliggende eis(en):	L-1.1.1, L-1.1.3, L-1.1.4, L-1.1.5, AL-1.1, AL-1.2, AL-1.3		
V&V-voorwaarden:	Eisen VS Proces Technisch Management Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.1.1	Golven dempende vooroever	Geldigheidsperiode(s):			<G>
<p>Om scheeps- en windgolven te keren en te dempen dient, bij 'verzoek aanvaarding werk' (oplevering), een vooroever te zijn ontworpen en gerealiseerd met een hoogte van NAP + 0,30 m plus de te verwachten restzetting bestaande uit:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Of een ophoging met aan zijde vaargeul een verhard 1:3 talud, een kruin van 3 m breed en aan zijde luwe zone een talud van 1:7 of flauwer; 2. Of en damwand zijde vaargeul en aan zijde luwe zone een talud van 1:7 of flauwer; 3. Of aan zijde luwe zone en zijde vaargeul een talud van 1:8 met een kruin van 3 m breed, zonder zandplaten in de luwe zone. 					
Bovenliggende eis(en):	L-1.1	Onderliggende eis(en):	L-1.1.3, L-1.1.4, L-1.1.5		
V&V-voorwaarden:	<ul style="list-style-type: none"> • Startbespreking bij aanvang ontwerp- en engineeringfase. • In Procesbeschrijving Verificatie en Validatie opnemen hoe restzetting en overige maaktoleranties te bepalen. • Bij Variant B zie eisen in paragraaf 3.4 in deze VSE. • Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze. 				

L-1.1.2	Borgen kruinhoogte	Geldigheidsperiode(s):			<G>
<p>De kerende en dempende hoogte van de te ontwerpen en te realiseren vooroever dient, rekening houdend met de ter plaatse frequent wisselende waterstanden door variërende windrichting en -kracht en de bij die waterstanden optredende golfoverslag, langs- en dwarsstroming en windgolven (ook spectrum west – zuidwest), gedurende 50 jaar te zijn gewaarborgd.</p>					
Bovenliggende eis(en):	L-1.1.1	Onderliggende eis(en):	B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	Aantonen middels analyse en berekeningen. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.1.3	Zandplaten in luwe zone	Geldigheidsperiode(s):			<G>
Bij aanleg van zandplaten in de luwe zone dienen 'bij verzoek aanvaarding werk' (oplevering) de hogere delen, na een minimale zettingsperiode van 6 maanden, te liggen op circa NAP – 0,30 m en taluds gelijk of flauwer dan 1:7.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.1.1	Onderliggende eis(en):	B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	<ul style="list-style-type: none"> • Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze. • Aanleg van de platen inclusief extra hoogte voor zetting gereed 6 maanden voor moment 'verzoek aanvaarding werk'. • Opname met drone bij relevante waterstanden bij afwaaiing door oosten wind op Zwarte Meer. 				

L-1.1.4	Deklaag van zand onder water	Geldigheidsperiode(s):			<G>
De taluds in grond van vooroever en zandplaten dienen onder NAP – 0,20 m te bestaan uit een deklaag van minimaal 70 cm zand.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.1.1, L-1.1.3	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:					

L-1.1.5	Aantakkingen	Geldigheidsperiode(s):			<G>
Aan noord- en zuidzijde van de vooroever dient een aantakking met Zwarte Meer respectievelijk Zwarte Water te zijn gemaakt waarbij: <ul style="list-style-type: none"> • de in- en uitstroom naar de luwe zone is gewaarborgd; • effect van wind- en scheepsgolven zoveel mogelijk wordt gedempt; • invaren alleen mogelijk is voor beheer en onderhoud; • de aansluitingen op bestaande oever en op vooroever, mede vanuit het beeld van een schip in de vaargeul, logisch zijn vormgegeven; • de instandhouding met relatief lage onderhoudsinspanning kan worden gewaarborgd. 					
Bovenliggende eis(en):	L-1.1	Onderliggende eis(en):	L-1.1.6, B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze. Aantonen binnen 'ruimte voor aansluiting op oever' (zie VSE-ZW-9).				

L-1.1.6	Invaren weren	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Voor of ter plaatse van de aantakking dient een constructie te zorgen dat invaren niet mogelijk is, voldoende in- en uitstroom mogelijk is en de wering is te verwijderen voor varend materieel ten behoeve van beheer en onderhoud.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

3.3.2 Aspect- en raakvlakeisen

AL-1.1	Bouwen met natuur	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De beschikbare grond en de beschikbare overige materialen vanuit Werk KRW Zwarte Water dienen tezamen met van buiten aan te voeren grond en materialen zo te zijn toegepast dat een natuurlijk functionerende situatie ontstaat waarbij: <ul style="list-style-type: none"> • is voldaan aan de eisen voor stabiliteit en hoogte van de kruin; • een evenwicht in de vorm van de flauwe taluds kan ontstaan; • de bestendigheid tegen de beweging van golven en stroming van water vanuit maatgevende richtingen is gegarandeerd; • sprake is van laag frequent onderhoud en navenant lage jaarlijkse kosten voor beheer en onderhoud. 					
Bovenliggende eis(en):	L-1.1	Onderliggende eis(en):	B-1, B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

AL-1.2	Taludbescherming	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Op basis van de vaststelling van de maatgevende golfbelasting in samenhang met wisselende waterstanden dient daar waar in het ontwerp van toepassing is, te zijn vastgesteld of 'gerichte' bescherming van het talud nodig is, en op welke wijze (grond, natuurlijke materialen, harde constructie) dit dient te zijn gerealiseerd.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.1	Onderliggende eis(en):	B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	<ul style="list-style-type: none"> • Bij breuksteen de benodigde sortering berekenen. Beheer en onderhoud heeft voorkeur voor toepassen sortering 10 - 60. • Bij inzet andere technische oplossing aantonen levensduur. • Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze. 				

AL-1.3	Toegang rietzone	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Het deel langs de oever (ZW-A-6, Annex XIII) waar een private partij vergunning heeft voor het snijden van riet met een onderhoudsverplichting dient voor betrokkene bereikbaar te zijn.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Voor start uitvoering afstemming met betrokkene.				

3.4 Luwtezones met damwanden (Werkgebieden B, C en D)

3.4.1 Functionele eisen

L-1.2	Luwtezones met damwand	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De Luwtezones Zwartsluis, De Velde, Veldiger Buitenland en Molenwaard dienen te zijn ontworpen en gerealiseerd binnen de ruimte voor realisatie zoals opgenomen in bijlage 8 Ontwerpbesluit Projectplan Waterwet Oeveroptimalisaties Zwarte Water (zie VSE-ZW-9, Referentielijst).					
Bovenliggende eis(en):	L-1	Onderliggende eisen:	L-1.2.1, L-1.2.2, L-1.2.3, L-1.2.4, L-1.2.5, L-1.2.6, L-1.2.7, L-1.2.8, L-1.2.9, AL-2.1, AL-2.2, AL-2.3, AL-2.4, AL-2.5, AL-2.6		
V&V-voorwaarden:	Eisen VS Proces Technisch Management. Bandbreedte Ontwerpbesluit Projectplan Waterwet. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.2.1	Te plaatsen damwanden	Geldigheidsperiode(s):			<G>
De verticale damwanden, met de bovenzijde op NAP + 0,30 m, dienen vanaf zijde vaargeul scheeps- en windgolven te keren / te dempen en constructief te bestaan uit: A. Of een doorgaande wand zonder aparte funderingsvoorzieningen; B. Of een funderings-/ophang constructie (bijvoorbeeld palen) waartussen wandelementen boven minimaal NAP - 3,70 m (schermhoogte >4 meter onder NAP +0,30 m) zijn geplaatst.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Startbespreking ontwerp- en engineeringfase. Na ontwerpkeuzen in Verificatieplan op te nemen te verifiëren eisen. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.2.2	Doorstroming luwe zones	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Om te kunnen ontwikkelen tot geschikt verblijf-, paai- en opgroeigebied voor vissen dient de doorstroming door de luwe zones via het diepste deel langs de damwand op circa NAP - 2,20 m met een breedte van ongeveer 1 m te zijn gegarandeerd.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.2.3	Deksloof	Geldigheidsperiode(s):			<G>
De damwanden dienen aan bovenzijde te zijn voorzien van een constructief stevige, onderhoudsarme, duidelijk zichtbare deksloof met een gele markeringslijn aan vaargeulzijde.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Bovenzijde deksloof NAP +0,30 m: tolerantie in hoogte + 5 of - 0 cm				

L-1.2.4	Eindpunten damwand	Geldigheidsperiode(s):			<G>
De eindpunten van de damwanden dienen in samenhang met de overgangsconstructies (zie eis L-1.2.5) zo te zijn ontworpen en gerealiseerd dat bij een aanvaringsincident geen ernstig direct lichamelijk en fysiek letsel ontstaat.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.2.5	Overgang oever - damwand	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Bij de eindpunten van de luwtezones dienen binnen de in het Ontwerpbesluit Projectplan Waterwet Oeveroptimalisaties Zwarte aangegeven ruimte voor overgangsconstructies een inrichting te zijn gerealiseerd waarbij:					
<ul style="list-style-type: none"> • invaren met een vaartuig fysiek onmogelijk is; • doorstroming in de luwe zone is gegarandeerd; • risico op instabiliteit van bodem- en constructie door wisselende stroomsnelheden is beheerst door het waar nodig aanbrengen van bodem- en/ of taludbescherming; • overgang van 'een oever zonder damwand ervoor', naar een oever met een damwand visueel vanaf een schip goed waarneembaar is. 					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2	Onderliggende eis(en):	L-1.2.6, L-1.2.7, B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.2.6	Invaren tegengaan	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Dwars op de oever dient bij ieder eindpunt van de damwanden, langs 2 geleiders, over de volle lengte een gesloten drijvende wering (geen ballenlijn) te zijn ontworpen en gerealiseerd, waarbij de drijvende wering ten behoeve van uit te voeren beheer en onderhoud met een vaartuig tijdelijk is te verwijderen.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.2.7	Overgang oever damwand	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De overgang van een oever zonder damwand naar een oever met damwand dient bij alle eindpunten te zijn gemarkeerd met palen van een nader te bepalen vorm en op een nader te bepalen onderlinge afstand.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2	Onderliggende eis(en):	B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	Afstemming met RWS VWM. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.2.8	Realiseren fauna passeerplaatsen	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
In de damwand in Veldiger Buitenland dienen de op Tekening Luwtezones Veldiger Buitenland en Cellemuiden (VSE-ZW-16) aangegeven locaties twee fauna passeerplaatsen te zijn gerealiseerd om:					
<ul style="list-style-type: none"> • fauna de gelegenheid te bieden het Zwarte Water te kruisen; • te water geraakte personen naar de oever te kunnen laten zwemmen; • bij alle waterstanden water voor verversing in en uit de luwe zone te laten stromen; • vissen in en uit te laten zwemmen. 					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2	Onderliggende eis(en):	L-1.2.9, B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.2.9	Opening fauna passeerplaatsen	Geldigheidsperiode(s):			<G>
De openingen van de fauna passeerplaatsen dienen te zijn gerealiseerd met:					
<ul style="list-style-type: none"> • een breedte tussen 50 en 80 cm afgestemd op maatvoering constructie-elementen; • de onderkant op NAP – 2,20 m; • een vorm of aanvullende voorziening die invaren ontmoedigd; • bodembescherming indien hoge stroomsnelheden een risico vormen op instabiliteit voor constructie en/of bodem en oever ter plaatse. 					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2.8	Onderliggende eis(en):	B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

3.4.2 Aspect- en raakvlakeisen

AL-2.1	Materiaalgebruik	Geldigheidsperiode(s):			<G>
De damwanden en 'deksloven' dienen te zijn van staal of ander materiaal met aan staal gelijkwaardige constructieve, milieu hygiënische, uitvoeringstechnische en onderhoudsarme karakteristieken (materiaaleigenschappen).					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2.1, L-1.2.3	Onderliggende eis(en):	AL-2.2		
V&V-voorwaarden:					

AL-2.2	Tweedehands staal	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
Indien er uitvoeringstechnisch geen bezwaren zijn, dient, indien er voor ON en OG geen risico's op toepassing zijn, tweedehands staal te zijn toegepast onder de voorwaarde dat, bij levering op het werk dient te zijn vastgesteld dat, de kwaliteit en dikte in overstemming zijn met het constructief ontwerp.					
Bovenliggende eis(en):	AL-2.1	Onderliggende eis(en):	AL-2.3		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment ontwerp V&V moment: Realisatiefase, Ontwerp en keuring materiaal levering. V&V-moment keuring: Tijdens bijwoonpunt met opdrachtgever. Wijze van aantonen in Procesbeschrijving V&V. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

AL-2.3	Eisen constructief ontwerp damwand	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Gegeven het feit dat de bovenste 2,5 m geen permanente belasting door gronddruk kent en er geen stringente vervormingseisen zijn, dient de damwand bij variërende waterstanden tussen NAP -0,90 en NAP + 2 m op het Zwarte Water het in de tijd wisselende waterstandsverschil te keren dat ontstaat door de dynamiek van langsvarende schepen en / of windgolven.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2.1	Onderliggende eis(en):	AL-2.3.1, AL-2.3.2, AL-2.3.3, AL-2.3.4, AL-2.3.5		
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase; ontwerpen Type V&V-methode: Berekening conform NEN 9997-1 [10] en CUR166 [11]. De geometrische toeslagen volgens CUR166 en NEN 9997-1 moeten bovenop een (eventueel) waterstandstandsverschil worden toegepast. Bij ontwerp uitgaan van RC 0 in overeenstemming met par 9.3.2 van NEN 9997-1: OPMERKING Eenvoudige constructies, waarbij geen persoonlijke veiligheidsrisico's bij falen aanwezig zijn en de kans op schade bij falen relatief gering is, bijvoorbeeld een beschoeiing met een maximale kerende hoogte van 2 m, mogen zijn ingedeeld in een lagere veiligheidsklasse dan RC1. Uitgaande van een betrouwbaarheidsindex $\beta = 2,5$ bedraagt de geometrische toeslag Δa voor de (grond)waterstand lage zijde 0,15 m ($\gamma = 1,30$) en voor de (grond)waterstand hoge zijde 0,05 m ($\gamma = 0,66$). Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

AL-2.3.1	Waterstandsverandering door wind	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
<p>Voor de bepaling van de maatgevende belastingsituaties en kans van optreden dient rekening te zijn gehouden met het gegeven dat de waterstand op het Zwarte water snel kan stijgen of dalen als gevolg van opstuwing en afwaaiing door wind.</p>					
Bovenliggende eis(en):	AL-2.3	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	<p>V&V-moment: Realisatiefase, ontwerpen, analyse maatgevende belastingen; Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze. Informatie meetstations Genemuiden en Mond der Vecht (www.waterinfo.nl)</p>				

AL-2.3.2	Maatgevend schip	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
<p>Het maatgevende schip voor het vaststellen van de belastingen door primaire scheepsgolven is scheepsklasse CEMT Va (L = 110 m, B = 12,0 m en D = 3,25 m). Bij het vaststellen van belastingen bij verschillende waterstanden dient te zijn uitgegaan van de positie van schepen in de vaargeul waarbij de grootste belastingen optreden.</p>					
Bovenliggende eis(en):	AL-2.3	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	<p>V&V-moment: Realisatiefase, ontwerpen, analyse maatgevende belastingen</p>				

AL-2.3.3	Windgolven en damwanden	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
<p>Per luwtezone dient, in samenhang met de waterstandsverandering door opstuwing en afwaaiing, de maatgevende situatie voor windgolven bepaald te zijn.</p>					
Bovenliggende eis(en):	AL-2.3	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	<p>V&V-moment: Realisatiefase, ontwerpen, analyse maatgevende belastingen</p>				

AL-2.3.4	Waterspiegeldaling	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
<p>De waterspiegeldaling ten gevolge van scheepvaart dient te zijn bepaald conform Richtlijn Ontwerp Waterbouw (ROW). Hierbij uitgaan van twee schepen in het dwarsprofiel.</p>					
Bovenliggende eis(en):	AL-2.3	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:					

AL-2.3.5	Aanslibbing luwe zone	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Opdrachtgever organiseert het onderhoud in de gebruiksfase zodanig dat langs damwand aan de zijde van de luwe zone een aanslibbing tot een hoogte van NAP -1,90 m is toegestaan.					
Bovenliggende eis(en):	AL-2.3	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase, ontwerpen, analyse belastingen. V&V-moment: Oplevering, duiden uitgangspunten ontwerpfase.				

AL-2.4	Ongewenste effecten realisatie	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
Tijdens het aanbrengen van de damwanden dient te zijn voorkomen dat ongewenste milieu hygiënische effecten, vertroebeling of bodem- en taludinstabiliteit en/of schade aan nabij enkele overgangsconstructies aanwezige kabels en leidingen ontstaat.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase, uitvoeringsengineering in relatie tot ontwerp. Opnemen eisen voor uitvoeringsfase.				

AL-2.5	Tracé damwanden	Geldigheidsperiode(s):			<G>
Het tracé van de Damwanden dient, kijkend met perspectief bovenaanzicht, een uniforme en geleidelijk verlopende uitstraling te hebben, en kijkend naar de vormgeving geen scherpe of uitstekende delen te hebben die tot schade of letsel kunnen leiden.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.2.1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: realisatiefase, ontwerp en keuring				

AL-2.6	Ophoging voor rietontwikkeling	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Door of namens de Provincie Overijssel wordt in Luwtezone Veldiger Buitenland voorafgaande aan de plaatsing van de damwand een deel van de luwe zone opgehoogd voor rietontwikkeling met vrijkomende specie uit Natura 2000 maatregelen.					
Bovenliggende eis(en):	D-2	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Tijdens opstellen Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze afstemming met aannemer die namens Provincie Overijssel de ophoging realiseert.				

3.5 Luwtezone Molenwaardse Streng (werkgebied D)

3.5.1 Functionele eisen

L-1.3	Luwtezone Molenwaardse Streng	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
Luwtezone Molenwaardse Streng dient binnen de ruimte voor realisatie zoals opgenomen in bijlage 8 Ontwerpbesluit Projectplan Waterwet Oeveroptimalisaties Zwarte Water (zie VSE-ZW-9 en VSE-ZW-10, Referentielijst) te zijn ontworpen en gerealiseerd.				
Bovenliggende eis(en):	L-1	Onderliggende eis(en):	L-1.3.1, L-1.3.2, L-1.3.3, L-1.3.4, AL-3.1, AL-3.2, AL-3.7	
V&V-voorwaarden:	<ul style="list-style-type: none"> • Ontwerpproces VS Proces, Hoofdstuk 5 Technisch Management • Eisenanalyse en ontwerpproces in samenwerking met OG • Impressie voor grond-wiependam in Ontwerpbesluit Projectplan Waterwet Oeveroptimalisaties Zwarte Water • Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze 			

L-1.3.1	Wiepen-gronddam	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
<p>In Molenwaardse Streng dient, realiserend de andere ontwerpomstandigheden ten opzichte van het Zwarte Water, een scheeps- en windgolven kerende en dempende 'wiepen gronddam' van ongeveer 260 m lang te zijn ontworpen en gerealiseerd die met natuurlijke materialen constructief voldoet en onderhoudsarm is en waarbij:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de bovenzijde gedurende de levensduur ligt op circa NAP + 0,30 m; • het deel van de dam boven NAP -0,20 m zo smal mogelijk om de brede uitstraling van Molenwaardse Streng ter plaatse te handhaven; • langs de wiepen-gronddam in het luwe deel een dieper deel onder NAP -1,70 m ligt voor doorstroming en verversing; • (wortel houdende) grond en specie uit naastgelegen Molenwaard zijn toegepast (zie eis AL-3.5). 				
Bovenliggende eis(en):	L-1.3	Onderliggende eis(en):	L-1.3.2, L-1.3.3, L-1.3.4, AL-3.3, AL-3.4, AL-3.5, AL-3.6, B-2, BO-1	
V&V-voorwaarden:	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwoording zetting • Eisen bij toepassing wiepen en hout als constructiemateriaal • Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze 			

L-1.3.2	Doorgangen in dam	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
<p>In de dam zijn op een onderlinge afstand van ongeveer 100 m en met de onderkant op NAP - 1,70 m 'doorgangen' geplaatst om het water in de luwe zone mee te laten bewegen met de waterstand in de Molenwaardse Streng en vis in en uit te laten zwemmen.</p>				
Bovenliggende eis(en):	L-1.3.1	Onderliggende eis(en):	B-2, BO-1,	
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.			

L-1.3.3	Aansluiting Kop Molenwaard	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De dam dient volgens een logische belijning op de kop van de Molenwaard te zijn aangesloten om inloop van golven vanaf zijde vaargeul Zwarte Water in de luwe zone achter de 'grond-wiependam' te voorkomen.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.3.1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Belijning scheepvaart. Afstemming VWM. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.3.4	Ruimtelijke inpassing	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Het ontwerp en de realisatie van de dam dienen vanuit het perspectief natuur en landschap en de visuele beleving vanaf het water ruimtelijk adequaat te zijn ingepast.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.3.1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Raadpleging belanghebbende stakeholders. Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze.				

3.5.2 Aspect- en raakvlakeisen

AL-3.1	Rijshouten schermen	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
Het rijshouten scherm aan zijde Molenwaard dient te zijn verwijderd en het scherm aan de oostzijde (overzijde) dient te zijn gehandhaafd.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.3	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:					

AL-3.2	In stand houden onderwatertalud	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Het onderwatertalud inclusief de waterplantenvegetatie tussen het huidige rijshouten scherm en bestaande oever dient in stand te zijn gebleven.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.3	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatie middels Werkplan Ontwerp en uitvoeringswijze. Nulopname voor startuitvoering en keuring na realisatie.				

AL-3.3	Geen uitspoeling grond	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Uit de dam dient door stroming en golfwerking geen grond uit te spoelen.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.3.1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: realisatiefase, ontwerp en realisatiefase keuring.				

AL-3.4	Onderhoud Wiepen - grond dam	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De levensduur van 50 jaar dient met een zo min mogelijk jaarlijks onderhoud aan de dam mogelijk te zijn.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.3.1	Onderliggende eis(en):	BO-1		
V&V-voorwaarden:	Aantonen middels LCC als onderdeel van te accepteren uitvoeringsontwerp.				

AL-3.5	Gebruik grond en specie Molenwaard	Geldigheidsperiode(s):		<R>	
De wiepen-gronddam dient te zijn gerealiseerd met (wortelhoudende) grond die door Provincie Overijssel ter plaatse van het werk met varend materieel wordt geleverd vanuit de realisatie van natuurinrichting in de Molenwaard en waarbij de verwerking in de dam voor rekening opdrachtnemer is.					
Bovenliggende eis(en):	D-2, L-1.3.1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Afspraken aannemer Provincie Overijssel				

AL-3.6	Begroeiing dam	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Ontwikkeling van vegetatie op en langs de dam is, behoudens aanwas van houtopstand, toegestaan.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.3.1	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Aantonen met beheer en onderhoudsplan bij te accepteren ontwerp Luwtezone Molenwaardse Streng.				

AL-3.7	Vaarwater en jachthavens	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Het gebruik van de Molenwaardse Streng als vaarwater (geen onderdeel hoofdvaarwegennet) tussen de jachthavens en het Zwarte water dient, conform situatie bij gunning, onveranderd te kunnen blijven plaatsvinden.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.3	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Nulopname Informeren gebruikers				

3.6 Bestaande vooroevers optimaliseren (werkgebied C en D)

3.6.1 Functionele eisen

L-1.4	Ophogen bestaande oeverconstructies	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De kruin van de stenen vooroevers bij Roebollige Hoek (zie VSE-ZW-17, Referentielijst) en Cellemuiden (zie VSE-ZW-16, Referentielijst) dient te zijn opgehoogd tot NAP +0,30 m met een breedte van circa 1 meter zonder het talud aan vaargeulzijde te wijzigen.					
Bovenliggende eis(en):	L-1	Onderliggende eis(en):	L-1.4.1, L-1.4.2, L-1.4.3, AL-4.1, AL-4.2		
V&V-voorwaarden:					

L-1.4.1	Aanbrengen breuksteen 10-60 kg	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De ophoging dient gerealiseerd te zijn met gemiddeld maximaal 3 m ³ breuksteen (sortering 10-60 kg) per strekkende meter vooroever.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.4	Onderliggende eis(en):	BO-1		
V&V-voorwaarden:	Validatie van benodigd volume breuksteen met nulopname situatie bij gunning. Werkplan ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.4.2	Verversing	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Op een onderlinge afstand van 100 tot 150 m dienen kokers met een doorstroomprofiel van > 1 m ² en de bovenkant onder NAP -0,20 m te zijn aangebracht.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.4	Onderliggende eis(en):	B-2, BO-1		
V&V-voorwaarden:	Nulopname, locatie te gebruiken om profielopbouw te verkennen. Werkplan ontwerp en uitvoeringswijze.				

L-1.4.3	Onderhoud luwe zone vooroevers	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De bodem van de luwe zone tussen bestaande oever en de stenen vooroever dient op delen met een totale lengte van 550 m in langs richting op de gewenste diepte voor geschikt verblijf- en paaigebied voor vis te zijn gebracht.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.4	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Bij start ontwerpfase met opdrachtgever de te onderhouden locaties vastleggen.				

3.6.2 *Aspect- en raakvlakeisen*

AL-4.1	Waterbeheer buitenpolders	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De uit- en inlaat van water naar de naastliggende buitenpolders dient conform de staat bij aanvang van het Werk in stand te zijn gebleven.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.4	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:					

AL-4.2	Struweel op de vooroevers	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Het struweel op de stenen vooroevers dient waar constructief en uitvoeringstechnisch mogelijk te zijn gehandhaafd.					
Bovenliggende eis(en):	L-1.4	Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Vaststellen op basis van nulopname stenen vooroevers				

Referentielijst

In onderstaande tabel staan de 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. De document zijn opgenomen in Map VSE KRW ZW Referentielijst.

Code	Titel	Versie en / of Datum	Uitgever
VSE-ZW-1	Tekening Ontwerp Herinrichting Genne Overwaters	Nov 2021	RWS
VSE-ZW-2	Tekening Werkterrein en objecten	Nov 2021	RWS
VSE-ZW-3	Tekening Dwarsprofielen Nevengeul en Westelijke Slenk	Nov 2021	RWS
VSE-ZW-4	Tekening Voorontwerp Aantakking Zuid met toegangsdam	Nov 2021	RWS
VSE-ZW-5	Tekening Uitsnede Nader te ontwerpen Aantakking Noord	Nov 2021	RWS
VSE-ZW-6	ZIP-file DTM Civil 3D Nevengeul en Westelijke Slenk	Nov 2021	RWS
VSE-ZW-7	ZIP-file dwg bestanden tekeningen	Nov 2021	RWS
VSE-ZW-8	Eigendomskaart Genne Overwaters	Sept 2021	RWS
VSE-ZW-9	Bijlage 8 Projectplan Waterwet	Okt 2021	RWS
VSE-ZW-10	ZIP-bestand Shapesfiles tekeningen PPWW in GIS	Okt 2021	RWS
VSE-ZW-11	Tekening Ontwerp KRW Luwtezones Zwarte Water	Nov 2021	RWS/ RHDHV
VSE-ZW-12	Tekening Luwtezone Monding Variant 1	Nov 2021	RWS/ RHDHV
VSE-ZW-13	Tekening Luwtezone Monding Variant 2	Nov 2021	RWS/ RHDHV
VSE-ZW-14	Tekening Luwtezone Monding Variant 3		RWS/ RHDHV
VSE-ZW-15	Tekening Luwtezones Zwartsluis en De Velde	Nov 2021	RWS / RHDHV
VSE-ZW-16	Tekening Luwtezones Veldiger Buitenland en Cellemuiden	Nov 2021	RWS / RHDHV
VSE-ZW-17	Tekening Luwtezones Gebied Molenwaard	Nov 2021	RWS/ RHDHV
VSE-ZW-18	zip-file: dwg bestanden tekeningen voorontwerp luwtezones	Nov 2021	RWS/ RHDHV
VSE-ZW-19	Tekening KRW Zwarte Water Vaarwegmarkering	Jun 2021	RWS

VSE-ZW-20	Tekening Maatvoering Radarbakens	Jun 2021	RWS
VSE-ZW-21	Brochure Veiligheid Hoogspanningsverbinding bovengronds	Nov 2020	TenneT
VSE-ZW-22	Leaflet Veilig werken bij hoogspanning	2017	TenneT

Begrippen en afkortingen

Begrippen

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

Raakvlak	Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee 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).
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

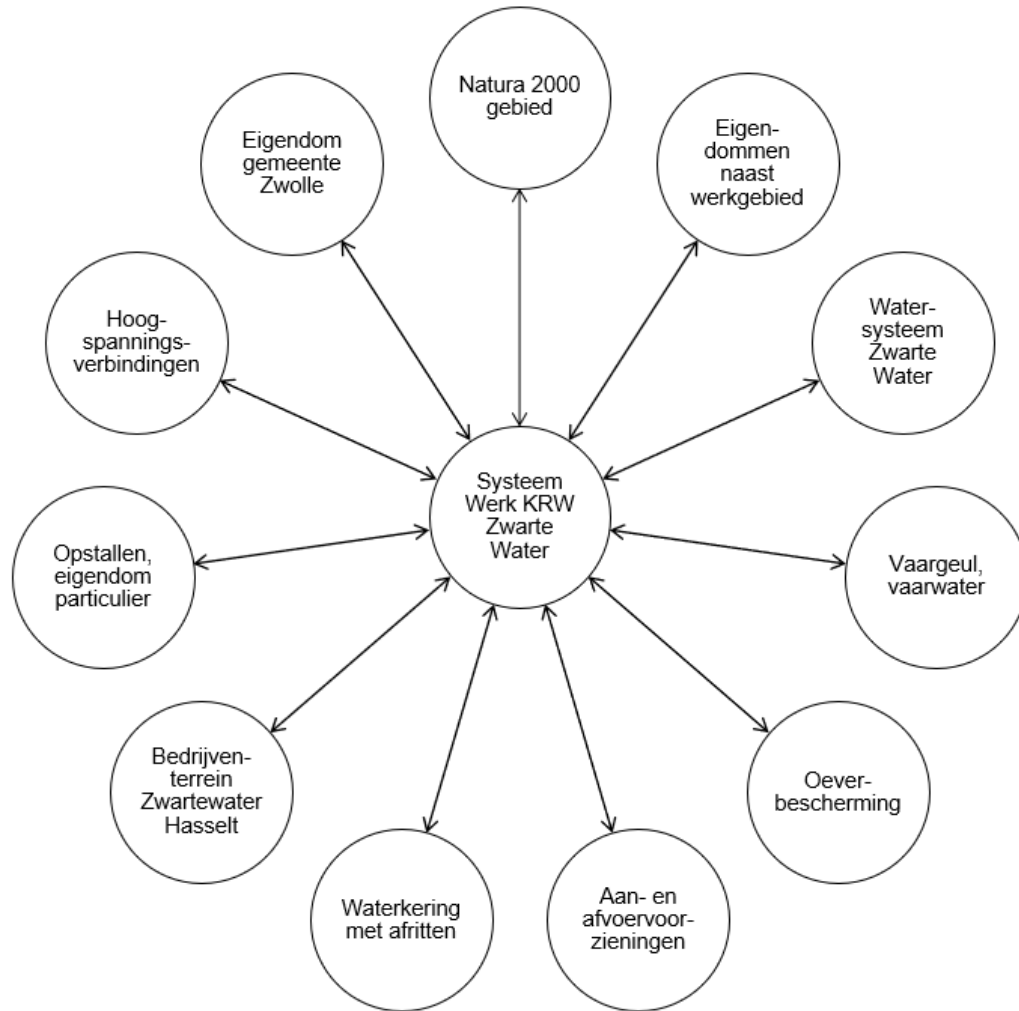
Bijlage A Stakeholders

Deze tabel geeft een overzicht van de stakeholders die genoemd zijn bij de eisen in deze specificatie.

Herinrichting Genne Overwaters	
Stakeholder	Beschrijving
Opdrachtgever	RWS – overeenkomst met provincie
Geldschieter	Provincie via realisatie-overeenkomst; RWS – programma KRW – min IenM
Opdrachtnemer	Na gunning
Gebruikers:	
Wegverkeer	Verkeer over hoofdwegennet, route over smalle weg op waterkering
Scheepvaart	RWS VWM, afstemming overslag
Fauna	Instandhoudingsdoelen Natura 2000 - broedseizoen
Hulpdienst	Zie IVP
Bediener van systeem	Waar peil- of afvoerregulatie nodig is Provincie Overijssel.
Omgevingspartij	
Omwonende	Zwolse dijk.
Bedrijf	Beroepsvissers, pachters, bedrijven op bedrijventerrein Zwartewater Hasselt
Vereniging	Hengelsport
Belangenvereniging	Niet bekend
Beheerders:	
Provincie	Provincie Overijssel, Realisatie Overeenkomst, Bevoegd Gezag Natura 2000 gebied – Beheerplan Natura 2000
	Ontgronding
Gemeente	Gemeente Zwolle, eigendom jaagpad
	Gemeente Zwartewaterland
Waterschap	WDOD, effect op grondwater in Polder Mastenbroek.
Natuurbeheerder	Provincie eigenaar van grond
Nutsleverancier	TenneT, 2 hoogspanningsverbindingen kruisen het gebied.

KRW - Luwtezones	
Stakeholder	Beschrijving
Opdrachtgever	RWS
Geldschieter	RWS – programma KRW – min IenM
Opdrachtnemer	Na gunning
Welstand commissie	Gemeente Zwartewaterland Omgevingsvergunning
Gebruikers:	
Wegverkeer	Via hoofdwegennet naar havens. Transport naar en werk aan luwtezones over en via water.
Scheepvaart	RWS VWM, geen effecten, zie Projectplan Waterwet
	Schuttevajer
Beroepsvissers	Recht op vergund areaal
Hengelsport	Rechten geregeld in het gebied. Langs oevers waar geen luwtezones worden gemaakt
Fauna	Provincie Overijssel coördinerend bevoegd gezag Natura 2000 gebied. LNV bevoegd gezag voor KRW projecten.
K&L	Met name wordt gewezen op de hoogspanningsverbindingen. De Luwtezones zijn zo geprojecteerd dat instandhouding niet in geding is.
Hulpdienst	Zie IVP
Bediener van systeem	Niet van toepassing, natuur bepaald gedrag van waterstanden en stroming in Zwarte Water
Omgevingspartij	
Omwonende	Naastliggend eigendom bij Luwtezones niet zijnde RWS eigendom. Er vindt op dit terrein geen herinrichting of uitvoerend werk plaats
	Vergunning snijden riet bij Luwtezone Monding
Bedrijf	Jachthavens Molenwaardse Streng
Belangenvereniging	Watersportverbond, Ijsseldelta Commissie
Beheerders:	
Provincie	Provincie Overijssel, Bevoegd Gezag Natura 2000 gebied – Beheerplan Natura 2000
Gemeente	Gemeente Zwartewaterland
Waterschap	WDOD
Natuurbeheerder	RWS, Provincie. In oeverlanden buiten Werk: SBB, Landschap Overijssel, derden.
Nutsleverancier	Geen directe relatie. Zie bij K&L

Bijlage B Contextdiagram



Bijlage C Systeemdecompositie

In het linkerdeel van onderstaande tabel is de decompositie van het Systeem Werk KRW Zwarte Water 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 daarboven aangegeven systeem dat minder is ingesprongen.

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

Systemen waar het Systeem Werk KRW Zwarte Water in de verschillende perioden ten minste uit bestaan:	Aanvangssituatie	Realisatiefase	Gebruiksfase
Werk KRW Zwarte Water			X
Herinrichting Uiterwaard Genne Overwaters			X
Nevengeul		x	X
Westelijke Slenk	X	x	X
Eiland		X	X
Zakelijk rechtstrook TenneT	X	X	X
KRW Luwtezones Zwarte Water			X
Luwtezone Monding Zwarte Water			X
Vooroeverzone			X
Aantakkingen Zwarte Water – Zwarte Meer			X
Luwe Zone met zandplaten			X
Luwtezone Zwartsluis			X
Damwand			X
Luwe Zone met oeverlud			X
Overgangsconstructies			X
Luwtezone De Velde			X
Damwand			X
Luwe Zone met oeverlud			X
Overgangsconstructies			X
Luwtezone Veldiger Buitenland			X
Damwand			X
Luwe Zone met oeverlud			X
Overgangsconstructies			X
Luwtezone Cellemuiden			X
Stenen Vooroever	x	x	X
Duikers in-/uitstroom			X
Luwe Zone met oeverlud	x	x	X

Systemen waar het Systeem Werk KRW Zwarte Water in de verschillende perioden ten minste uit bestaan:	Aanvangssituatie	Realisatiefase	Gebruiksfase
Luwtezone Molenwaard			X
Damwand			X
Luwe Zone met oevertalud			X
Overgangsconstructies			X
Luwtezone Molenwaardse Streng			X
Gronddam			X
Luwe Zone met oevertalud			X
Luwtezone Roebollige Hoek			X
Stenen Vooroever	x	x	X
Duikers in-/uitstroom			X
Luwe Zone met oevertalud	x	x	X

X = Systeem is aanwezig in de betreffende periode.