



Vraagspecificatie Ingenieursdiensten (Bijlage A)

Voor de uitvoering van het Project "Zeegrasherstel Z&D en NN met
zaaknummer 31172492.

Datum: 22-11-2021

Colofon

Model 908 v1.0

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat PPO
Datum	22-11-2021
Status	definitief
Versienummer	1.0

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	5
1.1 <i>Identificatie</i>	5
1.2 <i>Het project</i>	6
1.3 <i>Doelstelling Zeegrasherstel.....</i>	6
1.4 <i>Opdracht aan Ingenieursbureau/ Kennisinstituut.....</i>	7
1.5 <i>Omgeving en participatie</i>	8
1.6 <i>Leeswijzer.....</i>	8
2 Projectmanagement	9
2.1 <i>Projectmanagementplan</i>	9
2.2 <i>Work breakdown structure, werkpakketten en werkpakketbeschrijvingen</i>	10
3 Projectbeheersing.....	11
3.1 <i>Project start up (PSU) en project follow-up (PFU).....</i>	11
3.2 <i>Voortgangsoverleg tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer</i>	12
3.3 <i>Risico en kansen management</i>	13
3.4 <i>Beheren Planning.....</i>	14
3.5 <i>Acceptatieprocedure.....</i>	15
4 Omgevingsproces.....	16
4.1 <i>Notitie vergunningen en ontheffingen.....</i>	16
4.2 <i>Organisatie overleg Community of Practice (CoP) Zeegras</i>	16
4.3 <i>Communicatie en participatie.....</i>	17
5 Opdrachtomschrijving Noord Nederland (Waddenzee).....	19
5.2 <i>Kaders en Uitgangspunten.....</i>	21
5.3 <i>De producten</i>	24
5.4 <i>Rapportage Kennisontwikkeling</i>	25
5.5 <i>Aanplant areaal litoraal groot zeegras NN.....</i>	31
5.6 <i>Monitoring.....</i>	33
6 Producten Zee en Delta.....	35
6.1 <i>Gevraagde producten</i>	36
6.2 <i>Aanplant Groot zeegras Z&D.....</i>	37

6.3	<i>Rapportage kennisontwikkeling</i>	38
6.4	<i>Monitoring</i>	40
7	Referenties	42

1 Inleiding

RWS heeft vanuit de KRW en N2000 een opgave voor het herstel van zeegras om de gestelde doelstellingen te halen. Het KRW-maatregelenprogramma dat tot en met 2027 loopt, geeft hier uitvoering aan.

Voor de regio NN ligt de zeegrasherstelopgave in de Waddenzee en Eems-Dollard. Voor de regio Z&D ligt deze opgave in het Veerse Meer en Grevelingenmeer.

Zeegras is van grote ecologische meerwaarde omdat het dienst doet als kraamkamer en schuilplaats voor vele soorten. Daarmee vergroot het de biodiversiteit. Zeegrasvelden zijn ook in staat grote hoeveelheden CO₂ en sediment vast te leggen. Daarnaast slaat het nutriënten zoals stikstof op. Het kan daarom bijdragen aan de duurzaamheidopgaven van RWS.

Rijkswaterstaat heeft de ambitie om met dit KRW-project zelfredzame zeegrasvelden te realiseren. Middels aanplanten en zaaien van zeegras moet het herstel van het zeegrasareaal op gang komen. Uiteindelijk moeten de gerealiseerde velden zichzelf tenminste in stand kunnen houden binnen de dynamische omgevingen waarin ze staan. Rijkswaterstaat hoopt daarnaast dat de ontwikkelde velden zich zullen uitbreiden.

1.1 Identificatie

Deze Vraagspecificatie maakt onderdeel uit van de overeenkomst met zaaknummer 31172492, ten behoeve van Zeegrasherstel Z&D en NN, KRW, PPO "Zeegrasherstel Z&D en NN".

De eisen in deze vraagspecificatie zijn ingedeeld naar een aantal producten, herkenbaar in de verschillende hoofdstukken. Per product zijn proces- en producteisen geformuleerd. Naast een top eis kunnen er per proces of product onderliggende eisen zijn geformuleerd. Hiermee heeft de Opdrachtgever niet beoogd het volledige proces in te vullen. De Opdrachtnemer zal niet kunnen volstaan met slechts invulling te geven aan de gestelde eisen.

Dit project betreft een samenwerking tussen de regio's Noord-Nederland (NN) en Zee en Delta (Z&D). De aard van de opdrachten, zeegrasherstel, is dermate gelijk dat ervoor gekozen is deze gezamenlijk in één opdracht aan te bieden op de markt. De opdracht beslaat daarom 2 gebieden:

Regio NN: Hoofdstuk 5 - Waddenzee (incl. Eems-Dollard gebied).

Regio Z&D: Hoofdstuk 6 - Veerse Meer en Grevelingenmeer.

1.2 Het project

1.2.1 Probleemstelling project

Ondanks dat er de afgelopen jaren veel onderzoek is gedaan en pilots zijn uitgevoerd om zeegras terug te brengen, is er geen kant en klare methode om met succes zeegras blijvend terug te brengen.

Er zijn veel variabelen die invloed kunnen hebben op het aanslaan van planten en op het komen tot een areaal dat zich vernieuwt en kan uitbreiden. De behoefte bestaat om grip te krijgen op de verschillende variabelen in de hoop ze zo te kunnen schikken dat er een ecotoop ontstaat met zeegras dat zichzelf ten minste in stand kan houden.

1.3 Doelstelling Zeegrasherstel

De kern van deze opdracht ligt in de beleidsopgaves voor zeegrasherstel. Zowel binnen de KRW als in de Natura2000 zijn doelstellingen opgenomen voor zeegras. Momenteel is het nog onhelder hoe Rijkswaterstaat deze doelstellingen moet gaan invullen. Middels dit project verkrijgt Rijkswaterstaat inzicht in de volgende aspecten:

1. Kennisontwikkeling van de sleutelfactoren voor klein zeegrasherstel en algemene zelfredzaamheid van zeegrasherstel in de Nederlandse Waddenzee.
2. Het invullen van de beleidsopgaven vanuit de KRW en Natura 2000 richtlijnen. Dit project maakt inzichtelijk in hoeverre actief zeegrasherstel kan bijdragen in deze beleidsopgaven. In 2027 vindt er een ijkmoment plaats waarin de vorderingen gekwantificeerd worden en daarmee in hoeverre RWS deze beleidsopgave ingevuld heeft.
3. Op basis van de projectresultaten kan in 2027 gekeken worden hoe de beleidsopgave ná 2027 moet worden ingevuld. De beleidsopgave kan middels deze projectresultaten nader worden ingevuld en gewijzigd. Hierin kan het aantal hectare zeegras beter worden ingeschat op basis van verkregen inzichten in sleutelfactoren en tevens succes/tegenvallers in actief zeegrasherstel.

Uitgangspunt hierbij is dat steeds lessen worden getrokken uit eerdere resultaten en inzichten en op basis daarvan de werkwijze wordt bijgesteld. Ook bij aanvang van deze opdracht. De ons bekende resultaten van eerdere pilots en onderzoek zijn hiervoor beschikbaar (bijvoorbeeld www.deltaexpertise.nl).

Oprachtnemer dient dit principe van continue verbetering en een kritische blik naar de eigen werkwijze als belangrijk onderdeel van haar aanpak te zien. Zorgvuldige vastlegging en monitoring zijn onontbeerlijk om deze manier van werken een succes te maken.



Figuur 1. ON richt haar proces zo in dat mogelijk relevante zaken voor het succesvol terugbrengen van zeegras cyclisch worden gemonitord, vastgelegd, geanalyseerd en waar nodig bijgesteld.

1.4 Opdracht aan Ingenieursbureau/ Kennisinstituut

1.4.1 Doelstelling

Ondanks het reeds behaalde succes in actief zeegrasherstel, is dit project een pilot; er is namelijk nog geen zicht op één allesomvattende methode/aanpak.

Het succes van dit project is als volgt gedefinieerd:

Het zodanig terugbrengen van zeegras dat het areaal zichzelf in stand kan houden. Daarnaast verrijkt ON zich met de nieuwste informatie door zich bekend te maken met onderzoeksresultaten uit raakvlakprojecten en informatie uit kennisgroepen.

Het doel van deze opdracht betreft:

- (1) Door middel van actief zeegrasherstel blijvend terugbrengen van groot en klein zeegras in de Waddenzee, Grevelingenmeer en het Veerse meer.
- (2) Gedurende het actief herstel monitoren en onderzoeken van sleutelfactoren en zelfredzaamheid van de aangelegde zeegrasvelden in de Waddenzee, Grevelingenmeer en het Veerse Meer.
- (3) Het onderzoeken van en opschalen van actief zeegrasherstel waarin de nadruk gelegd wordt op het onderzoeken van nieuwe gebieden en op het duurzaam verkrijgen van donormateriaal.
- (4) Het Monitoren en evalueren van de huidige en herstellende zeegrasvelden
- (5) Verzamelen van informatie uit andere bronnen zoals raakvlakprojecten, kennisgroepen en wetenschappelijke bronnen.

In hoofdstuk 5 en 6 wordt nader besproken wat de concrete eisen zijn per regio.

1.5 Omgeving en participatie

Het omgevingsproces (Hoofdstuk 4) binnen dit project is zeer belangrijk. Hierin is het van belang dat de omgeving en stakeholders goed worden geïnformeerd over de werkzaamheden, stand van zaken, tussentijdse resultaten etc. Daarnaast zijn alle vergunningen en ontheffingen die door ON verkregen moeten worden onderdeel van de opdracht. Behalve geïnformeerd, worden stakeholders waar mogelijk ook betrokken bij de pilot.

Behalve omgevingsmanagement rondom locaties waar zeegras hersteld wordt, valt het verkrijgen van plantmateriaal op donorlocaties en alles wat daarmee samenhangt ook onder het omgevingsmanagement.

Er bestaan wat gevoeligheden binnen dit project:

- 1) Het project betreft een pilot project. De uitkomst is op voorhand niet te voorspellen. Beoogde resultaten kunnen minder positief uitvallen.
- 2) Werken in natura 2000 gebieden zorgt vaak voor extra aandacht van de media, belangengroepen en de omgeving.
- 3) Binnen de wetenschap bestaat er een verschil in inzicht over de juiste manier van zeegrasherstel: Passief versus Actief.
- 4) Natuur krijgt in de Waddenzee een steeds prominentere rol. Het gevolg is dat andere functies en activiteiten plaats moeten maken. Te denken aan de garnalenvisserij, de aanleg van kabels en leidingen en baggerwerkzaamheden.

De opdrachtnemer dient zich bewust te zijn van de bestaande gevoeligheden en dient hierin rekening te houden met de belangen van opdrachtgever.

1.6 Leeswijzer

De hoofdstukindeling is zoals in de inhoudsopgave weergegeven. De eerste 4 hoofdstukken Inleiding, Projectmanagement, Projectbeheersing en Omgevingsproces zijn meer algemeen van aard. Hoofdstuk 5 gaat specifiek in op de achtergrond en gevraagde producten voor Noord Nederland. Hoofdstuk 6 doet dat voor het gebied van de regio Zee en Delta.

De hoofdstukken 5 en 6 beschrijven de producten aan de hand van de volgende structuur:

- Doelstelling;
- Output;
- Beschrijving van kwaliteitseisen product; en indien van toepassing,
- Beschrijving van kwaliteitseisen proces.

2 Projectmanagement

Binnen deze opdracht richt de opdrachtgever één IPM team per regio in. Dit betekent dat Opdrachtnemer (ON) dit uitgangspunt weloverwogen heeft verwerkt in de inrichting van haar team en de manier waarop het in de praktijk zal samenwerken met beide regio's. Duidelijk moet zijn dat de teams van beide regio's niet hoeven te concurreren om de tijd en aandacht van de rolhouders van ON. De genoemde producten in dit hoofdstuk dienen per regio opgeleverd te worden. Het is niet toegestaan om beide regio's in 1 product te beschrijven.

2.1 Projectmanagementplan

Doelstelling

De Opdrachtnemer dient de opdracht op integrale, beheerste, expliciete en transparante wijze te managen, zodanig dat het werk wordt gerealiseerd conform de gestelde eisen in de overeenkomst.

Voor de uitvoering van de opdracht worden projectspecifieke eisen gesteld en hiervoor moet inschrijver na gunning een Project Management Plan (PMP) indienen. Dit PMP moet voldoen aan onderstaande omschrijving.

Input

BPKV plan
Werkwijze aanplant areaal

Output

Project Management Plan (PMP).

Kwaliteitseisen product

- Het PMP dient uit te gaan van en aan te sluiten op de door Opdrachtnemer bij zijn inschrijving overlegde documenten;
- Het PMP dient een integrale beschrijving te geven van de toepassing van het kwaliteitsmanagement van ON bij uitvoering van de opdracht.
- Het PMP dient de beschreven toezeggingen vanuit het plan van aanpak (bij inschrijving) efficiënt in het proces in te voegen.
- Het PMP dient door de ON actueel gehouden te worden in het geval van wijzigingen. Op basis van de aard van het contract dient rekening te houden met ten minste één update per jaar;
- Gezien de verschillen tussen de regio's dient het PMP plan regio specifiek te zijn opgesteld.
- In het PMP dienen minimaal de volgende onderwerpen opgenomen te zijn:
 1. beschrijving van de doelstelling van de opdracht en belangen van de Opdrachtgever;
 2. beschrijving van de doelstelling van de opdracht en belangen van de Opdrachtnemer;
 3. de belangrijkste te managen risico's en belangentegenstellingen die een bedreiging vormen voor het bereiken van de doelstellingen van de opdracht;
 4. beschrijving van de wijze waarop de opdracht wordt gemanaged en waarin is opgenomen:
 - i) beschrijving van de strategie/aanpak van de opdracht,;
 - ii) beschrijving van de voor de uitvoering van de opdracht samengestelde projectorganisatie, waarin de leidinggevenden en sleutelfuncties zijn opgenomen inclusief de aan hen toebedeelde taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden;

- iii) beschrijving hoe alle uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen worden geborgd en eraan wordt voldaan;
 - iv) beschrijving van de communicatie en informatievoorziening ten behoeve van de opdracht (intern en extern);
 - v) beschrijving van de wijze waarop de Opdrachtgever wordt betrokken bij de keuzes die de Opdrachtnemer in het kader van het project maakt;
 - vi) beschrijving van de wijze waarop het inkoopproces wordt beheerst en de kwaliteit van de in te kopen diensten en producten wordt geborgd;
 - vii) beschrijving van de wijze waarop met afwijkingen en/of wijzigingen wordt omgegaan;
 - viii) beschrijving van het proces van identificeren, registreren en beheren van afwijkingen;
 - ix) beschrijving van de wijze waarop integraal veiligheidsmanagement wordt geborgd;
 - x) beschrijving van de wijze waarop ON eventuele veldwerkzaamheden veilig zal verrichten conform de Arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving (werkplan ter goedkeuring naar RWS, etc.).
 - xi) beschrijving van de wijze waarop ON het PMP actueel houdt;
 - xii) beschrijving van de wijze waarop het voldoen aan eisen wordt geborgd en traceerbaar wordt vastgelegd;
 - xiii) beschrijving van de wijze waarop informatie traceerbaar wordt vastgelegd en ontsloten, waaronder besluiten, verslagen, onderzoeken en overige relevante informatie;
 - xiv) beschrijving van de wijze waarop nieuwe eisen traceerbaar worden vastgelegd en in de werkzaamheden worden geïntegreerd.
- Het PMP dient ter acceptatie aangeboden te worden aan Opdrachtgever en geaccepteerd te worden voorafgaand aan de start van de werkzaamheden (jaar 1). Voor de opvolgende contractjaren vóór aanvang van de zaai-/plantwerkzaamheden.

2.2 Work breakdown structure, werkpakketten en werkpakketbeschrijvingen

Doelstelling

De Opdrachtnemer dient de werkzaamheden te structureren in een work breakdown structure (WBS) en op te delen in werkpakketten met bijbehorende werkpakketbeschrijvingen om te bewerkstelligen dat de opdracht doelmatig en inzichtelijk wordt beheerst op scope, tijd, geld en risico's.

Output

Work breakdown structure, werkpakketten en werkpakketbeschrijvingen.

Kwaliteitseisen product

- Elk werkpakket dient een uniek nummer (WBS-code) en unieke omschrijving te hebben;
- De output van een werkpakket dient een fysiek (rapport) en waarneembaar resultaat op te leveren;
- De WBS maakt raakvlakken tussen werkzaamheden Opdrachtgever en Opdrachtnemer inzichtelijk.
- Gezien de aard van de opdracht (en dat werkzaamheden binnen een contractjaar kunnen variëren), dient elk jaar het WBS, de werkpakketten en werkpakketbeschrijvingen afgestemd te worden op het regio specifieke PMP.

3 Projectbeheersing

Binnen deze opdracht richt de opdrachtgever 1 IPM team per perceel in. Dit betekent dat Opdrachtnemer gaat werken met twee separate IPM teams van Opdrachtgever. De genoemde producten in dit hoofdstuk dienen per perceel opgeleverd te worden. Het is niet toegestaan om beide percelen in één product te beschrijven.

3.1 Project start up (PSU) en project follow-up (PFU)

Doelstelling

Doelstelling van de PSU en PFU is het tussen opdrachtnemer en opdrachtgever bespreken en doorgronden van de werkzaamheden in de voorliggende periode. Tijdens de PSU zal dit op hoofdlijnen de gehele opdracht betreffen, bij de PFU's de specifieke onderdelen van de fase die op dat moment aan bod is.

Output

- Project Start Up (PSU)
- Project Follow Up (PFU)

Kwaliteitseisen product

- PSU: De PSU wordt direct na gunning door de opdrachtnemer georganiseerd. De PSU is bedoeld om kennis te maken en de verwachtingen tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer te bespreken. Opdrachtnemer kan zijn visie en aanpak kenbaar maken en de vastgestelde uitgangspunten nader toelichten.
- PFU: De PFU vindt één keer plaats, ongeveer halverwege de looptijd van de opdracht. De PFU wordt door de Opdrachtnemer georganiseerd, waarvoor in overleg met Opdrachtgever een agenda wordt bepaald. Tijdens de PFU wordt teruggeblikt op de achterliggende periode en de uitdaging van de voorliggende. Dit moment wordt gebruikt als herijking van de initieel verleende opdracht, de planning en de samenwerking.

Kwaliteitseisen proces:

- De PSU wordt direct na gunning door de Opdrachtnemer in overleg met Opdrachtgever georganiseerd;
- De PFU vindt ongeveer halverwege de looptijd van de opdracht plaats;
- De agenda van de PSU en PFU wordt in samenspraak met Opdrachtgever vastgesteld, naast inhoudelijke onderwerpen wordt ook expliciet stil gestaan bij de 'zachtere' aspecten die bij het werken in projecten komen kijken;
- Tussen het moment van gunning opdracht en de PSU liggen 10 werkdagen, om op juiste wijze invulling te kunnen geven aan de PSU en/of het opstellen van de gemeenschappelijke gedragsregels;
- Opdrachtnemer organiseert de PSU en PFU op een externe locatie en zorgt voor begeleiding van deze sessies;
- De PFU wordt in de planning opgenomen. De agenda en overige organisatorische aspecten worden minimaal 10 werkdagen voor de betreffende PFU afgestemd en gedeeld.

3.2 Voortgangsoverleg tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer

Doelstelling

Opdrachtgever en Opdrachtnemer voeren elke vier weken een voortgangsoverleg om de inhoudelijke, contractuele en planningsvoortgang van het project te bespreken.

Output

- Voortgangsoverleg (VGO);
- Voortgangsrapportage;

Kwaliteitseisen product

De door Opdrachtnemer op te stellen voortgangsrapportage dient de volgende gegevens te bevatten:

- De stand van zaken van de werkzaamheden; hierbij dient Opdrachtnemer aan te tonen dat de werkzaamheden voldoen aan de in de overeenkomst gestelde eisen;
- De actuele planning;
- Het actuele kansendossier;
- Het actuele risicodossier, de wijzigingen in risico's, waarbij de actuele restrisico's en de status van de beheersmaatregelen wordt weergegeven;
- Een overzicht van afwijkingen m.b.t. tijd, geld, kwaliteit en het PMP, inclusief de genomen en eventueel nog te nemen correctieve en corrigerende maatregelen;
- De actuele termijn waarbij een onderbouwde en navolgbare relatie is gelegd met de stand van de werkzaamheden en de actuele planning;
- De wijzigingen in organisatie;
- De wijzigingen in documentatie en een overzicht van nog in te dienen en reeds ingediende documenten in de tijd;
- De genomen besluiten;
- De nog te nemen besluiten.
- Tevens wordt in de voortgangsrapportage een paragraaf opgenomen over eventuele bijzonderheden in het kader van Arbeidsvoorwaardelijke bepalingen in de zin van artikel 15 van de onderhavige Overeenkomst

Kwaliteitseisen proces

Elke vier weken organiseert Opdrachtnemer een voortgangsoverleg. Opdrachtgever en Opdrachtnemer stellen gezamenlijk de agenda van het VGO vast.

- De Opdrachtnemer stelt ten behoeve van dit VGO vier-wekelijks een voortgangsrapportage op welke 5 werkdagen voor het betreffende overleg wordt toegezonden aan de Opdrachtgever.
- Na het VGO past opdrachtnemer de rapportage aan. In het volgende VGO stellen Opdrachtgever en Opdrachtnemer de voortgangsrapportage van het vorige VGO en het bijhorende verslag vast.
- Opdrachtnemer heeft de redactionele verantwoordelijkheid van de rapportage. Bij eventuele verschillen van inzicht kan de Projectbegeleider Opdrachtgever Opdrachtnemer verzoeken in het rapport de visie van de zijde van Opdrachtgever in een Bijlage of voorwoord op te nemen, onder redactionele verantwoordelijkheid van Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient van het VGO een verslag te maken;
- Besprekingsverslagen dienen het besprokene eenduidig weer te geven. Voor alle verslagen geldt dat besluiten, conclusies en acties eenduidig worden vastgelegd. De verslagen worden digitaal aangeleverd.
- Projectbegeleider Opdrachtgever kan Opdrachtnemer verzoeken de definitieve versie van de voortgangsrapportage en/of hierboven vermelde verslagen geanonimiseerd, niet herleidbaar tot Opdrachtnemer, te verstrekken.

- De verslagen dienen binnen 5 werkdagen na het gevoerd overleg in concept beschikbaar zijn en binnen 2 werkdagen na ontvangst van eventuele opmerkingen definitief te worden geleverd.

3.3 Risico en kansen management

3.3.1 Risico management

Doelstelling

De Opdrachtnemer dient tijdig projectrisico's te identificeren, analyseren, actualiseren, beheersen en te communiceren om uitvoering van de opdracht op integrale, expliciete en transparante wijze te beheersen op de aspecten tijd en geld.

Output

Actueel risicodossier. Mutaties op het dossier worden in voortgangsrapportage vastgelegd en besproken in het voortgangsoverleg.

Kwaliteitseisen product

De Opdrachtnemer dient:

- Risico's te inventariseren, te analyseren en te actualiseren;
- Risico's te kwantificeren naar de aspecten tijd, geld, productkwaliteit, imago, veiligheid en omgeving.
- Beheersmaatregelen vast te stellen en te treffen;
- De beheersmaatregelen na uitvoering van de beheersmaatregelen te evalueren.
- Een risicodossier aan te leggen waarin de risico's en beheersmaatregelen worden geregistreerd, waarbij de risico's worden gekoppeld aan de werkpakketten en risico-eigenaren.
- Het aantal en de indeling van de kans- en gevolgklassen dient zodanig te worden ingericht dat het mogelijk is onderscheidenheid tussen risico's in kaart te brengen.
- Een bijdrage te leveren aan periodieke afstemming van risico's met de Opdrachtgever inclusief de wederzijdse mogelijkheden tot het nemen van beheersmaatregelen in relatie tot risico's van de andere Partij.

Kwaliteitseisen proces

- Voorafgaand aan de start van veld- en uitvoeringswerkzaamheden organiseert ON bijeenkomsten met de betrokken medewerkers om aandacht te vragen voor veiligheidsrisico's, gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen en de juiste houding voor een veilige uitvoering van het werk.
- Het proces wordt uitgevoerd conform Kader Risicomanagement feb 2019 en Toelichting op het kader Risicomanagement. Te vinden op https://corporate.intranet.rws.nl/Organisatie/Dit_is_RWS/Alles_over_Projectbeheersing/Pool/Projectbeheersing/Kansen_en_risicomanagement_pool/

3.3.2 Kansenmanagement

Doelstelling

De Opdrachtnemer wordt uitgedaagd tijdig kansen te identificeren, analyseren, actualiseren, beheersen en te communiceren. Gedacht kan worden aan optimalisaties ten aanzien van veiligheid en toekomstig beheer en onderhoud, uitvoering/ verbetering van veldonderzoeken, omgang met donormateriaal, verkrijging van donormateriaal, innovaties. Maar ook kansen vanuit de omgeving worden hiertoe gerekend.

Output

- Actueel kansendossier inclusief aanleveren van de juiste input voor de besluitvorming door Opdrachtgever;
- Separate uitwerking en vastlegging van het besluit van elke realistische kans.

Kwaliteitseisen product

De opdrachtnemer dient:

- Actueel kansendossier inclusief aanleveren van de juiste input voor de besluitvorming door Opdrachtgever;
- Kansen te inventariseren, te analyseren en te actualiseren;
- Kansen te kwantificeren;
- Een kansendossier aan te leggen en de kansrijke kansen en meekoppelkansen dienen opgenomen te worden;
- Kansen te kwantificeren naar de aspecten tijd, geld, productkwaliteit, veiligheid, omgeving en imago. De kwantificering betreffende kans, geld en tijd dient in absolute waarden te zijn;
- Periodieke afstemming, in het voortgangsoverleg van kansen met de Opdrachtgever.

Kwaliteitseisen Proces

- Actueel kansendossier bespreken in het voortgangsoverleg;
- Het actueel kansendossier bevat kansen, aanleiding, baten, kosten, voor- en nadelen, raakvlakken en verbonden risico's;
- Een kans (maatregel) kan niet tegelijkertijd een risicobeheersmaatregel zijn (en vice versa).

3.4 Beheren Planning

Doelstelling

Naleven en beheersing van de planning van de werkzaamheden.

Output

Deterministische Jaarplanning van de beoogde werkzaamheden.

Kwaliteitseisen product

De deterministische planning dient minimaal:

- De WBS zichtbaar te maken;
- Een gesloten netwerk te zijn, wat betekent dat ieder werkpakket/activiteit een voorganger en een opvolger heeft, met uitzondering van het eerste en laatste werkpakket of activiteit;
- De werkzaamheden van de werkpakketten;
- De werkzaamheden voortvloeiend uit het jaarlijks opgestelde plan van aanpak;
- (het) kritieke pad(en) duidelijk weer te geven;
- Een overzicht van de ter acceptatie en ter toetsing voor te leggen documenten;
- De doorlooptijd van het totstandkomingsproces van documenten.

Kwaliteitseisen Proces

De planning dient door Opdrachtnemer te worden geactualiseerd en ter acceptatie te worden aangeboden indien:

- De daadwerkelijke voortgang van de werkzaamheden op het kritieke pad meer dan twee weken afwijkt van de geplande voortgang;
- Er zodanige afwijkingen optreden in begin en einddatum van een werkpakket niet gelegen op het kritieke pad, dat deze niet vallen binnen de begin- en einddatum van de betaalpost waarbinnen het desbetreffende werkpakket is ondergebracht;
- Er wijzigingen van de projectovereenkomst zijn overeengekomen;
- De planning dient bij actualisatie te worden voorzien van een toelichting waarin minimaal de oorzaak van de wijzigingen en de voortgang t.o.v. de vorige toelichting beschreven staan. Ook wordt er een toelichting op en onderbouwing van het kritieke pad en van de ontwikkelingen t.a.v. de contractmijlpalen gegeven. Tevens worden aandachtspunten voor de komende periode gegeven.

3.5 Acceptatieprocedure

Ten behoeve van de afronding van de te leveren producten door de Opdrachtnemer is in bijlage 1 een overzicht van de te leveren producten opgenomen, waarbij per product is aangegeven of acceptatie van toepassing is of niet. Indien onder een product vermeld staat dat acceptatie Opdrachtgever van toepassing is dan houdt dat het volgende in:

- De Opdrachtnemer dient het beoordelings- en acceptatieproces zo efficiënt mogelijk in te richten;
- Het is nadrukkelijk de verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer om producten van voldoende kwaliteit ter acceptatie aan te bieden bij de Opdrachtgever, indien dat niet het geval is dan staat het de Opdrachtgever vrij het product per ommekeer te retourneren en te voorzien van enkele algemene opmerkingen;
- Opdrachtgever verwacht van Opdrachtnemer producten van goede kwaliteit. Dit houdt in dat de teksten in goed ABN geschreven zijn, dat ze volledig zijn en dat ze waar nodig wetenschappelijk onderbouwd zijn. De hoeveelheid overleg rondes die daarvoor nodig zijn, is sterk afhankelijk van de aanpak van Opdrachtnemer. Opdrachtnemer mag van Opdrachtgever een consistente, consequente en opbouwende kritische houding verwachten, gericht op samenwerken en het op een efficiënte wijze bereiken van het eindresultaat. Het aantal overleg rondes zal per product verschillen. Opdrachtnemer dient hier zelf een aanpak en inschatting voor te maken;
- Binnen de acceptatieprocedure dient de Opdrachtnemer rekening te houden met meerdere review rondes van de Opdrachtgever alvorens acceptatie van de Opdrachtgever plaatsvindt;
- Ondanks acceptatie door de Opdrachtgever blijft de Opdrachtnemer verantwoordelijk voor het actueel houden van de stukken, de compleetheid en de juistheid van de inhoud. Indien na acceptatie door de Opdrachtgever blijkt dat er nog aanvullende opmerkingen zijn, welke passen binnen de van toepassing zijnde eisen aan het product, dan dient de Opdrachtnemer deze opmerkingen en wijzigingen door te voeren en een nieuwe versie van het betreffende document op te leveren.
- Indien gevraagd zal de Opdrachtnemer de stukken welke ter besluitvorming buiten RWS worden gedeeld toelichten en vervolgens ook de verwerking van eventuele wijzigingen toelichten;
- Het verwerken van opmerkingen dient navolgbaar en expliciet te gebeuren.

4 Omgevingsproces

4.1 Notitie vergunningen en ontheffingen

Doelstelling

Het studiegebied van deze opdracht (Waddenzee, Grevelingenmeer en Veerse Meer) liggen in natura-2000 gebieden. Ruimtelijke ingrepen, werkzaamheden in het kader van beheer en onderhoud, en andere activiteiten dienen inhoudelijk te voldoen aan de kaders en richtlijnen uit dit beheerplan. Daarnaast zijn er activiteiten, in relatie tot het verkrijgen van donormateriaal, die gedaan moeten worden buiten het studiegebied (of zelfs buiten Nederland). Voor de verkrijgbaarheid van donormateriaal is het essentieel de procedures en ontheffingen in kaart te brengen.

Output

Notitie vergunningen en ontheffingen.

Kwaliteitseisen product:

- Opdrachtnemer dient de bevoegde gezagen en stakeholders in kaart te brengen die een relatie hebben met betrekking tot de vergunningen en ontheffingen. Dit is het bevoegd gezag en stakeholders van zowel het studiegebied als het herkomstgebied van het donormateriaal;
- Opdrachtnemer dient in kaart te brengen welke procedures doorlopen moeten worden en de randvoorwaarden waaraan voldaan moet worden voor het uitvoeren van de maatregelen voor zeegrasherstel in het studiegebied.
- Opdrachtnemer dient in kaart te brengen welke procedures doorlopen moeten worden en de randvoorwaarden waaraan voldaan moet worden voor het verkrijgen en daarmee onttrekken van donormateriaal uit het herkomstgebied.

Kwaliteitseisen proces:

- Indien in de looptijd van de opdracht de herkomst- en/of bestemmingslocaties (locaties waar wordt ingezaaid) wijzigen, dan dient deze Notitie daarop aangepast te worden.
- Toevoeging van nieuwe herkomst- en bestemmingslocaties dienen opgenomen te worden in deze notitie, en dient deze notitie daarop aangepast te worden.

4.2 Organisatie overleg Community of Practice (CoP) Zeegras

In de tweede tranche zijn in zowel de zuidwestelijke Delta als de Waddenzee pilots met zeegras uitgevoerd. Het speelveld in Nederland is daarbij vrij klein. De CoP is bedoeld om kennis van projecten uit te wisselen wat onder meer gebeurt via een wiki: https://www.deltaexpertise.nl/wiki/index.php/Zeegras_Zeegras_VN. ON wordt gevraagd om de organisatie van het overleg voor haar rekening te nemen. Het programma wordt in overleg met OG vastgesteld. Frequentie is 1 keer per jaar.

Doelstelling

De Community of Practice dient in dit project als adviesgroep van experts die onafhankelijk het proces kunnen voorzien van technische inzichten en advies. ON is gedurende de opdracht het best op de hoogte van wat er speelt en organisatie van het overleg door ON levert daardoor een meerwaarde op voor zowel ON als de leden van de community.

Input

Elementen van de voortgangsrapportage in afstemming met opdrachtgever.

Output

- Overleg CoP (dagdeel)
- Verslag CoP.

Kwaliteitseisen product

- De opdrachtnemer bereidt de input voor het CoP overleg voor in afstemming met de Opdrachtgever.
- De opdrachtnemer presenteert de geselecteerde input aan de leden van de CoP.
- De opdrachtnemer betreft input van de leden van het CoP in actuele vraagstukken en keuzes t.a.v. het pilotproject.
- Adviezen worden verzameld, genotuleerd en besproken met de opdrachtgever. In overleg worden adviezen wel of niet opgevolgd.

Kwaliteitseisen proces

Van de Opdrachtnemer wordt verwacht dat zij:

- Adviseert over mogelijk geschikte (nieuwe) leden voor de CoP-bijeenkomst;
- De CoP-bijeenkomst inplant in de agenda's van de leden;
- Tijdig in contact treedt met RWS zodat tijdig een locatie gereserveerd kan worden als er een fysieke bijeenkomst plaatsvindt, dit zal onderdeel zijn van de kosten van de aanbidding;
- CoP-overleggen inhoudelijk voorbereidt met een programma dat recht doet aan de actualiteit en daarvoor betrokken onderzoekers benadert en zorgt voor sprekers;
- 1 week van tevoren de stukken aanlevert;
- Verslaglegging doet van de CoP-overleggen en uiterlijk 1 week na het overleg de conceptverslagen naar de deelnemers stuurt en na akkoord de verslagen definitief maakt;
- De documenten voor het CoP-overleg opstelt: Agenda, inhoudelijke stukken, verslag en actie- en besluitenlijst;

4.3 Communicatie en participatie

Doelstelling

Het project streeft naar een zorgvuldig omgevingsproces. Stakeholders, experts en partners dienen tijdig te worden geïnformeerd over en betrokken bij de inhoud en de voortgang van het project.

Betrouwbaarheid, transparantie en uniformiteit zijn daarbij belangrijke kernwaarden. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor alle activiteiten rondom externe communicatie waaruit volgt dat alle externe communicatie in overleg met OG plaatsvindt. De opdrachtnemer organiseert daarvoor een aantal overleggen, maakt een stakeholdersanalyse en houdt deze analyse actueel. Op basis van de stakeholdersanalyse stelt de opdrachtnemer een omgevingsstrategie op. Opdrachtnemer vertaalt de omgevingsstrategie in een participatie- en communicatieplan en levert tijdig de benodigde inhoudelijke bijdragen, beeldmateriaal en antwoorden op gestelde vragen vanuit de omgeving.

Opdrachtnemer levert geen informatie rechtstreeks aan derden, waaronder de media. De activiteiten in het kader van omgevingsmanagement worden uitgevoerd onder aansturing van de omgevingsmanager van de opdrachtgever per regio. Daar waar nodig wordt afgestemd met de communicatieadviseur.

Output

- Stakeholderanalyse;
- Omgevingsstrategie;
- Communicatie- en participatieplan;
- De gevoerde gesprekken met stakeholders dienen als bijlage te worden toegevoegd aan de stakeholderanalyse;
- Beeldmateriaal van de bestaande situatie per locatie;
- Een tekst over de maatregelen voor de internetsite van Rijkswaterstaat;
- Organiseren en faciliteren van een informatieavond voor beide regio's;

Kwaliteitseisen product

Communicatie- en participatieplan:

- In de communicatie- en participatieplannen wordt de specifieke rolinvulling tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer beschreven. Hierin komt tevens concreet tot uiting welke inhoud en middelen benodigd zijn;
- Duidelijkheid over inrichting van het omgevingsproces in de tijd;
- Communicatie- en participatieplan dient SMART te zijn met maatwerk per fase en per locatie;

Beeldmateriaal:

- Beeldmaterialen dienen in hoge resolutie te worden aangeleverd om te kunnen gebruiken in de diverse RWS communicatiemiddelen;

Tekst over de maatregelen voor de internetsite van Rijkswaterstaat:

- De maatregelen dienen eenduidig op de kaart gezet te worden. De Opdrachtnemer zorgt voor een beschrijving en visualisaties van de relevante onderdelen van het werk;

Informatieavond:

- De informatieavond dient toegankelijk te zijn voor belangstellenden uit de omgeving;
- Het moet voor de bezoekers duidelijk zijn op welke punten participatie mogelijk is;
- De informatieavond dient via lokale media en via social media te worden aangekondigd;

Kwaliteitseisen proces

Communicatie- en participatieplan:

- Geeft duidelijkheid over de mate van inspraak, de momenten waarop participatie mogelijk is en hoe dit proces wordt ingericht.
- Het is navolgbaar dat de inbreng van stakeholders op een serieuze manier wordt beoordeeld en afgewogen en dat betreffende stakeholders een duidelijke reactie op hun inbreng hebben ontvangen.
- Communicatie- en participatieplan dient afgestemd te worden met de OG en vastgesteld te worden.
- Het organiseren van een informatieavond gebeurt in overleg met OG. Aan de hand van de stakeholderanalyse kan nut en noodzaak ervan bepaald worden.

5 Opdrachtschrijving Noord Nederland (Waddenzee)

5.1.1 Achtergrond zeegras in de Waddenzee

In 1931 was zeegras wijdverspreid in de Nederlandse Waddenzee, alleen in de Westelijke Waddenzee besloeg het grote zeegras al meer dan 140 km² (figuur 4). Toen werd het gebruikt voor matrassenvulling en bemesting van akkers.



Figuur 2: Historische bedekkingen zeegras in de westelijke Waddenzee (katwijk et al., 2000)

Nu is zeegras bijna compleet verdwenen. De waarschijnlijke oorzaak is een combinatie van verschillende factoren waaronder de aanleg van de Afsluitdijk die de morfologie van de Waddenzee sterk heeft veranderd en een wierziekte "wasting disease". Daarnaast spelen doorgaande factoren zoals eutrofiëring, verontreiniging, vertroebeling en een steeds onrustigere Waddenzee ook een rol.

Uit de recente kanskaart zeegras blijkt dat meerdere locaties (~ 10.000 ha) in de Nederlandse Waddenzee geschikt zouden moeten zijn voor zeegrasherstel. Toch heeft natuurlijk herstel van zeegras tot op heden nog niet plaatsgevonden. Dit terwijl het zeegras in de Duitse en Deense Wadden wel is hersteld (Dolch et al., 2013). Naast negatieve abiotische condities blijkt de aanvoer van donormateriaal (zaden) een knelpunt voor zeegrasherstel in de Nederlandse Waddenzee. (Ferber et al., 2008).

Sinds de jaren 90 is er veel onderzoek gedaan en zijn er pilots uitgevoerd waardoor er meer grip is op sleutelfactoren voor herstel. Ook wordt hierin beschreven dat onderzoek in het buitenland heeft aangewezen dat herstel van deze soort een langdurig traject kan zijn. Dat blijkt uit het voorbeeld van een gebied in de Verenigde Staten, waar uiteindelijk na 9-11 jaar van intensief zeegras zaaien een zelfvoorzienende en zichzelf uitbreidende meerjarige ondergedoken populatie is ontstaan (Orth et al. 2012) (Korporaal et al, 2016). Het volgende overzicht is niet uitputtend maar bevat de belangrijkste / meest omvangrijke projecten die zijn uitgevoerd:

- KRW Maatregel zeegrasherstel in de Waddenzee 1e tranche (2010-2015);
- Waddenfondsproject zeegrasherstel Waddenzee 2014-2015;
- Phytophthora onderzoek zeegraszaad (2015 en 2016);
- Vernieuwing kansenkaarten litoraal zeegras Waddenzee (2015);
- Kansenkaart sublitoraal zeegras;
- Waddenfondsproject zeegrasherstel Waddenzee 2015-2016;
- Genetische analyse herkomst zeegras Rottumerplaat (2015-2016).
- Sleutelen aan zeegras (2017-2021)
- Sublitoraal zeegras / Waddenmozaïek wat valt onder: Projectplan Majeure opgaven Investeringskader Waddengebied 2016-2022.

Met vallen en opstaan zijn de sleutelfactoren voor zeegrasherstel beter in beeld. De laatste jaren is er toenemend succes geboekt, vooral nabij Griend en in het Grevelingenmeer zijn doorslaggevende resultaten geboekt.

5.1.2 Probleemstelling project

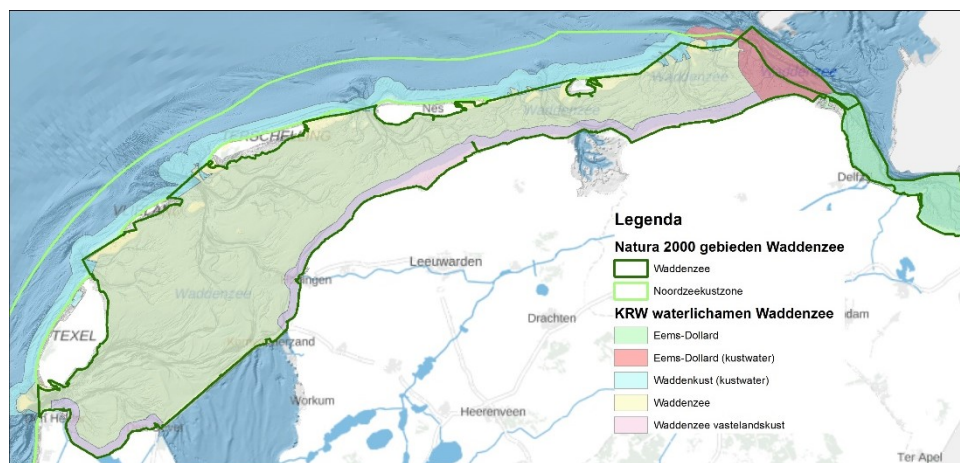
Rijkswaterstaat heeft sinds 2017 de verantwoordelijkheid voor de waterkwaliteit en ecologische gesteldheid van de Waddenzee. Dit betekent dat RWS NN voor 2027 ~10.000 hectare met 1/3 groot en 2/3 klein zeegras moet proberen te realiseren om te voldoen aan gestelde doelen van de KRW. Naar aanleiding van voorgaande onderzoeken heeft RWS zich voorheen voornamelijk gericht op passief zeegrasherstel. De successen binnen het project "Sleutelen aan zeegras" laten zien dat actief zeegrasherstel binnen bepaalde voorwaarden veel perspectief kan bieden. Dit project is een eerste stap naar actief zeegrasherstel op grotere schaal. Door middel van dit project probeert Rijkswaterstaat meer grip te krijgen op de KRW-doelstelling en daarmee meer grip te krijgen op actief zeegrasherstel in Nederland.

5.1.3 Studiegebied

Nederlandse Waddenzee (incl. Eems-Dollard).

De areaalgrenzen vanuit de Waterwet betreft 3 meter +NAP.

De areaalgrenzen van het Natura 2000 beheergebied zijn vastgelegd in het kabinetsstandpunt pkb Derde Nota Waddenzee mei 2006.



Figuur 2: Begrenzing gebied Waddenzee.

5.2 Kaders en Uitgangspunten

Habitatrichtlijn

Slik- en zandplaten (H1140A) zijn beschermd vanuit de habitatrichtlijn. De kwaliteit van dit habitattype wordt beoordeeld op de abiotische condities en het voorkomen van typische soorten. Zowel klein als groot zee gras staan genoemd als karakteristieke soorten én constante soorten. Voor een goede kwaliteitsbeoordeling zouden onder andere deze soorten aanwezig moeten zijn in dit habitattype. In de Natura 2000 beheerplannen Waddenzee, zijn de specifieke opgaven vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn voor het Waddengebied beschreven. Onvoldoende begroeiingen van zee gras staat daar als knelpunt genoemd bij het habitattype H1140A. De Habitatrichtlijn is geïmplementeerd in de Wet natuurbescherming.

Kaderrichtlijn Water

De doelstelling van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is het bereiken en beschermen van een goede toestand van landoppervlaktewater, overgangswateren en kustwateren.¹ Dit wordt per waterlichaam bepaald aan de hand van de ecologische en chemische toestand. Zee gras maakt onderdeel uit van de ecologische waterkwaliteit en wordt gescoord binnen de parameter 'Overige Waterflora'. Door een monitoringsprogramma worden de scores per parameter bepaald. Welke parameters gemonitord moeten worden is wettelijk vastgelegd. De KRW is uitgewerkt in de Waterwet en het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009. Aan de hand van de gescoorde parameters wordt bepaald of er extra maatregelen getroffen moeten worden. Deze worden uitgewerkt in de Stroomgebiedsbeheerplannen.

¹ Stowa 2018-15 Handreiking KRW-doelen

De parameter 'Overige waterflora' wordt gescoord op de volgende onderdelen:

- Kwaliteit zeegras;
- Kwantiteit zeegras;
- Kwaliteit kwelders;
- Kwantiteit kwelders.

De kwantiteit betreft het aantal hectaren zeegras afgezet tegen een referentiegetal. De kwaliteit heeft betrekking op de verdeling tussen groot en klein zeegras. De bedekking moet tenminste 5% bedragen. Daarnaast is de referentiebedekking voor Klein zeegras 66.6% en 33.3% voor Groot zeegras. Per waterlichaam is bepaald hoeveel punten kunnen worden behaald. Op basis daarvan is de grens voor de Goede Ecologische Toestand (GET) bepaald (zie bijlage 8)

5.2.1 Vergunningplichtige activiteiten

Waterwet

Initiatieven voor activiteiten die van invloed kunnen zijn op de waterkwaliteit moeten een ecologische toets uitvoeren conform bijlage 5 van het Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren (Bprw) 2016-2021. Een aantal activiteiten zijn vergunningsvrij (zie bijlage 3). Afhankelijk van de uitkomst van de ecologische toets kunnen er maatwerkvoorschriften bij de melding of vergunning opgelegd worden.

De ecologische toets toetst de effecten van de voorgenomen activiteit op de chemische en ecologische waterkwaliteit en beoordeelt of het behalen van de doelen zoals gesteld in de Kaderrichtlijn Water (KRW) nog gehaald kunnen worden na uitvoering van de voorgenomen activiteit.

Daarnaast geldt het volgende: er mag geen bestaand areaal dat relevant is voor de KRW-doelen verdwijnen of verslechteren in kwaliteit. Als dat wel gebeurt moeten aanvullende maatregelen worden getroffen.

Wet natuurbescherming

Vanuit de Wet natuurbescherming is het verplicht voor de aanvraag van een vergunning een passende beoordeling op te stellen die de gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het Natura 2000 gebied in kaart brengt.

Een activiteit die significante gevolgen kan hebben voor een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort in een Natura 2000-gebied is alleen toegestaan als dit doorgang moet vinden in verband met argumenten rondom met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijk gunstige effecten, of andere dwingende redenen van openbaar belang, of na advies van de Europese Commissie.

5.2.2 Raakvlakken met andere projecten

In H1.4 is het project beschreven als een pilot project. Naast dit project zijn er nog een aantal andere project geïnitieerd in relatie tot zeegras. Van de opdrachtnemer wordt verlangd dat deze op de hoogte blijft van de nieuwe ontwikkelingen binnen deze raakvlakprojecten en dat hij eventuele tussenresultaten en nieuwe ontwikkelingen, efficiënt kan toepassen in dit proces. Op dit moment lopen de volgende projecten in relatie tot zeegras in de Waddenzee:

Sleutelen aan zeegras

Sleutelen aan zeegras is een project dat gericht is op het herstel van litoraal zeegras op Griend. Het project is in afrondende fase, de veldonderzoeken zijn reeds afgelopen, de data is door het consortium verzameld en wordt op dit ogenblik verwerkt tot een eindrapportage en diverse papers. Het project sleutelen aan zeegras is erin geslaagd om een groeiend groot zeegrasveld terug te krijgen ten oosten van Griend, een grote mijlpaal voor zeegrasherstel. Tijdens de afgelopen 4 jaar is het oppervlakte waar groot zeegras voorkomt uitgebreid van 30 hectare naar 275 hectare en verdubbelde de plantdichtheid van het veld met >200.000 exemplaren. Hiermee heeft dit experimentele veld de natuurlijk populatie op Hond en Paap overstegen in oppervlakte en dichtheid. Het Zeegrasveld op Griend is inmiddels het grootste zeegrasveld in het beheergebied van RWS. Hiermee vormt het een onmisbare schakel in het zeegrasherstel op de Waddenzee en speelt daarmee een belangrijke rol in dit project voor de Waddenzee. Het Zeegrasveld op Griend is inmiddels het grootste groot zeegrasveld in het beheergebied van RWS. Hiermee vormt het een onmisbare schakel in het zeegrasherstel op de Waddenzee en speelt daarmee een primaire rol in dit project. Het doel van deze opdracht is om de lijn van het project sleutelen aan zeegras te continueren.

Waddenmozaïek

Het project Waddenmozaïek focust op herstel mogelijkheden van sublitoraal zeegras in de Nederlandse Waddenzee. Dit onderzoek is in medio 2020 van start gegaan. De eerste stap binnen het onderzoek is het opstellen van een sublitorale kanskaart. Daarnaast worden er experimenten uitgevoerd met het planten van zeegras in de sublitorale zone.

Het herstel van sublitoraal groot zeegras (ook wel robuust zeegras genoemd) is problematisch door het zwevende stof gehalte in het water wat de fotosynthese belemmert. Dit wordt nauwkeurig gevolgd zodat er goede inzage is in de wetenschappelijk ontwikkelingen rondom sublitoraal zeegras. Binnen dit project wordt ook een kanskaart ontwikkeld. Voor het herstel van groot zeegras sublitoraal worden de volgende stappen gezet:

- Onderzoek naar gunstige en ongunstige factoren voor herstel zeegras sublitoraal;
- Onderzoek methodieken;
- Pilot op basis van een sublitorale kanskaart;
- Opschaling tot robuust veld.

5.2.3 Uitgangspunten

De uitgangspunten van zeegrasherstel in de Waddenzee worden beschreven in Korporaal et al. - 2016 - Toekomstvisie Zeegras samen bouwen aan een biobouwer (zie bijlage 9)

Daarnaast zijn er wetenschappelijke artikelen en nieuwsbrieven en bijeenkomsten geweest na 2016. Wereldwijd is er ook veel onderzoek gedaan naar zeegras, de ON zal ook internationaal deze kennis en uitgangspunten moeten benutten. Veel nationale artikelen zijn te vinden op

https://www.deltaexpertise.nl/wiki/index.php/Zee gras_Zee gras_VN

Andere uitgangspunten zijn de kanskaart zeegras, ecotopenkaart van de Waddenzee en het rapport van abiotische randvoorwaarden zeegrasherstel. Ook deze zullen te vinden zijn in de bijlage (Zie bijlage 7).

5.3 De producten

Het totaal van producten voor dit perceel betreffende de algemene producten uit H2, H3 en H4 aangaande projectmanagement, projectbeheersing en omgevingsmanagement. Aanvullend worden nog inhoudelijk en regio specifieke producten gevraagd zodat het doel van de opdracht behaald kan worden (H1.4):

- (1) Door middel van actief zeegrasherstel blijvend terugbrengen van groot en klein zeegras in de Waddenzee.
- (2) Gedurende het actief herstel monitoren en onderzoeken van sleutelfactoren en zelfredzaamheid van de aangelegde zeegrasvelden in de Waddenzee.
- (3) Het onderzoeken van en opschalen van actief zeegrasherstel waarin de nadruk gelegd wordt op het onderzoeken van nieuwe gebieden en op het duurzaam verkrijgen van donormateriaal.
- (4) Het Monitoren en evalueren van de huidige en herstellende zeegrasvelden
- (5) Verzamelen van informatie uit andere bronnen zoals raakvlakprojecten, kennisgroepen en wetenschappelijke bronnen.

De opdracht bestaat globaal uit 3 hoofdproducten zodat het proces van continue verbetering (figuur 1) plaatsvindt wat benodigd is voor de doelstellingen:

1. Rapportage Kennisontwikkeling (H5.4)
 - o Groot zeegras
 - o Klein zeegras + pilot
 - o Langjarige evaluatie en aanvullende onderzoeksvragen
2. Aanplant Areaal (H5.5)
3. Monitoring (H5.6)



De kennis die wordt opgedaan binnen dit project is expliciet eigendom van Rijkswaterstaat.

Rapportage Kennisontwikkeling

Voor de verschillende locaties binnen deze opdracht waar zeegras ontwikkeld wordt, wordt continu gestreefd naar optimalisatie van het proces en de resultaten. Hoe kan het efficiënter en beter? Zaken die relevant zijn voor het succesvol terugbrengen van zeegrasareaal dat zichzelf tenminste in stand houdt, worden gemonitord, geanalyseerd en het geheel wordt herleidbaar vastgelegd. Een belangrijk doel is een volgende stap te zetten richting succesvolle methoden voor het grootschaliger terugbrengen van zeegras. De rapportages kennisontwikkelingen dienen als belangrijke input voor de jaarlijkse Plan van aanpak voor het aanplanten van areaal.

Aanplant areaal

Betreft het totale proces wat moet leiden tot nieuw aangeplant areaal. Dit omvat zowel het opstellen van een PvA als het uitvoeren daarvan. Daar waar in deze uitvraag verwezen wordt naar planten of plantmateriaal, kan ON dit breed opvatten als het materiaal dat voor het herstel van het areaal Zeegras moet zorgen. Afhankelijk van de locatie, de onderbouwing, uitvoerbaarheid en eerdere ervaringen e.d. kunnen dit planten, stekken of zaden zijn. Omdat bij OG bekend is dat de beschikbaarheid van materiaal gepaard gaat met onzekerheden accepteert OG dat er niet meer geleverd kan worden dan er verkrijgbaar is. Kosten voor het verkrijgen, transport, verwerking, aanbrengen en onderhoud zijn onderdeel van de aanbieding.

Monitoring

Ten behoeve van de Rapportage Kennisontwikkeling is monitoring nodig. Het vormt belangrijke input voor het vastleggen van resultaten en inzichten in deze rapportages. Wat uiteindelijk weer de basis is voor de plannen voor het aanplanten van het areaal.

Voor allen onderwerpen die voor de ontwikkeling van het areaal zeegras gezet worden, wordt herleidbaar en onderbouwd vastgelegd wat er gedaan is en welke concrete lessen eruit getrokken kunnen worden voor het vervolg. Dit gebeurt vanuit het streven om zo effectief (omvang areaal+ lange termijn kwaliteit) en efficiënt mogelijk te werk te gaan.

5.4 Rapportage Kennisontwikkeling

Voor de verschillende locaties binnen deze opdracht waar zeegras in ontwikkeling is, wordt continu gestreefd naar optimalisatie van het proces en de resultaten. Hoe kan het efficiënter en beter? Sleutelfactoren voor de zelfredzaamheid van zeegrasvelden worden zorgvuldig gemonitord, geanalyseerd, geëvalueerd en gedocumenteerd.

5.4.1 Notitie donormateriaal

Doelstelling

De notitie donormateriaal dient als plan van aanpak voor het verkrijgen, tevens bewaren, van het donormateriaal. De notitie donormateriaal geeft invulling aan hoe, waar en onder welke voorwaarden de hoeveelheid benodigde donormateriaal, zoals beschreven in het PvA Aanplant (H5.5), verkregen wordt. Daarnaast geeft de notitie donormateriaal invulling aan de manier waarop het zeegraszaad wordt opgeslagen tot de opvolgende zaaiperiode in maart.

Input

- Notitie vergunningen en ontheffingen.

Output

- Notitie verkrijgen donormateriaal

Kwaliteitseisen product

- Notitie vergunningen en ontheffingen dient als basis voor de notitie verkrijgen donormateriaal.
- De ON dient een notitie voor het verkrijgen van donormateriaal op te stellen. Deze notitie donormateriaal beschrijft op welke manier de hoeveelheid donormateriaal, zoals beschreven in de 1^e versie PvA, wordt verkregen. Daarnaast komen de volgende onderwerpen aan bod:
 1. Een beschouwing van welke gebieden (en daarmee welke donorpopulaties) geschikt zijn voor donormateriaal.
 2. Hoe wordt omgegaan met de specifieke maatregelen die voortkomen uit de vergunningen voor het specifieke (donor)gebied.
 3. Een beschrijving van de manier waarop het donormateriaal wordt geoogst en vervolgens wordt veiliggesteld.
 4. Een beschrijving van de manier waarop het donormateriaal in opslag gaat en geschikt gehouden wordt tot het moment van zaaien.
- ON dient bovengenoemde punten te beschrijven voor het verkrijgen van donormateriaal van zowel klein als groot zeegras.

Kwaliteitseisen proces

- De notitie donormateriaal dient door OG geaccordeerd te zijn voor aanvang van het oogstseizoen. Normaliter betreft dit de maand augustus van elk contractjaar.

5.4.2 Notitie geschikte locaties**Doelstelling**

De notitie geschikte locaties dient als input voor het plan van aanpak (H5.5). De notitie geschikte locaties betreft het onderzoek naar geschikte locaties voor zowel klein en groot zeegras om te gaan zaaien.

Input

- Notitie vergunningen en ontheffingen.
- Monitoringsdata van het voorgaande seizoen
- Jaarlijkse rapportage kennisontwikkeling groot en klein zeegras (vanaf 2023).

Output

- Notitie verkrijgen donormateriaal

Kwaliteitseisen product

- De ON dient potentiële locaties te selecteren op basis van de genoemde input, criteria van zeegras voorkomen, expert "judgement". ON dient deze bronnen te beschouwen en het proces tot het komen van geschikte locaties te beschrijven. Selectiecriteria en uitgangspunten dienen duidelijk te worden beargumenteerd.
- Op basis van monitoringsdata en de rapportages kennisontwikkeling stelt ON de notitie geschikte locaties jaarlijks bij
- ON dient de meest geschikte locaties fysiek te bezoeken en deze te beoordelen. Ook nieuwe locaties te gevolgen van bijstellingen (zie vorige bullet) worden bezocht.
- ON dient voor zowel klein als groot zeegras geschikte locaties te beschouwen.

5.4.3 Rapportage kennisontwikkeling Groot zeegras**Doelstelling**

Ter input voor het PvA aanplant Groot zeegras (zie 5.5) en de algemene evaluatie van herstellende zeegras velden binnen dit project, zal de kwaliteit van het herstellende groot zeegras veld nabij Griend en ten minste op een andere locatie jaarlijks apart moeten worden beoordeeld.

Input

- Data zeegrasherstel 2022 ten behoeve van 2023, aangeleverd door OG
- Monitoringsdata van het voorgaande seizoen
- Jaarlijkse rapportage kennisontwikkeling groot en klein zeegras (vanaf 2023).
- Naast algemene wetenschappelijke artikelen en expert judgement de Ecotopenkaart, Kanskaart zeegras, MWTL kartering en Rapport NIOZ (Bijlagen 4 tot 9)

Output

- Jaarlijkse rapportage kwaliteit van de uitgezaaide groot zeegrasvelden (2023-2024).

Kwaliteitseisen proces

- Alle te leveren producten dienen door de Opdrachtnemer als 'concept', ter toetsing, te worden voorgelegd aan de Opdrachtgever en eventuele andere reviewers. Er vindt per product één commentaarronde plaats, waarbij OG zorgt voor aanlevering van gebundeld commentaar. Na verwerking het commentaar dienen de documenten door Opdrachtnemer 'definitief' te worden gemaakt.
- De monitoringsresultaten worden geleverd in de vorm van jaarlijkse rapportages die de verschillende locaties individueel van elkaar evalueert. Meetwaarden ter evaluatie voor de jaarlijkse rapportage zijn beschreven in H5.6 monitoring.
- Het jaarlijkse rapport bevat in elk geval een opgave van de bereikte resultaten, de daarbij gebruikte methoden en technieken, alsmede de daarop gebaseerde conclusies.
- De eindrapportage dient te voldoen aan de volgende eisen:
 1. De technisch inhoudelijke rapportages zijn in de Nederlandse taal opgesteld.
 2. De rapportage dient een beschrijving te geven van de gebruikte methode en de kwaliteit van de gebruikte data.
 3. Rapportage is compleet, leesbaar, éénduidig, vrij van fouten en omissies.
 4. Tenzij anders vermeld, hoeft rapportage slechts digitaal te worden verstrekt aan Opdrachtgever.
 5. Documenten in het Open Document Format (odt, ods en odp), PDF-bestanden en de bestanden van Microsoft Office (docx, xlsx, pptx, ppsx, doc, ppt, pps) moeten voldoen aan het Tijdelijk besluit digitale toegankelijkheid overheid. Meer informatie kunt u vinden op: <https://www.digit toegankelijk.nl/>.

5.4.4 Rapportage kennisontwikkeling klein zeegras**Doelstelling**

Voor de KRW opgave (zie bijlage 8) staat beschreven dat de soortensamenstelling van zeegrasherstel 2/3 klein en 1/3 groot zeegras moet zijn.

Tot heden is de methodologische ontwikkeling van groot zeegras herstel op niveau dat opschaling kan plaatsvinden op de juiste locaties. Dit is echter niet het geval voor klein zeegrasherstel. Daarnaast is de hypothese dat klein zeegras een faciliterend effect kan hebben op groot zeegras. Voor de KRW opgave is het belangrijk dat er kennis wordt ontwikkelt naar de methodologie van klein zeegrasherstel en de bijbehorende interactie met litoraal groot zeegras. In deze rapportage wordt beschreven wat de beste methodieken zijn voor klein zeegrasherstel. Kosten voor het verkrijgen, transport, verwerking, aanbrengen en onderhoud zijn onderdeel van de aanbidding. Het onderzoeken van sleutelfactoren van klein zeegrasherstel wordt via veldwerk uitgevoerd en zorgt zo voor het ontstaan van klein zeegrasareaal

Input

- Notitie verkrijgen donormateriaal (H5.4.1)
- Notitie geschikte locaties (H5.4.2)
- Monitoringsdata van het voorgaande seizoen
- Jaarlijkse rapportage kennisontwikkeling klein zeegras (Deze rapportage van voorgaande jaren)
- Naast algemene wetenschappelijke artikelen en expert judgement de Ecotopenkaart, Kanskaart zeegras, MWTL kartering en Rapport NIOZ (Bijlagen 4 tot 9)
- Verslag CoP (H4.2)

Output

- Jaarlijkse rapportage kwaliteit van het herstellend klein zeegrasherstel (pilot) dat input vormt voor de werkwijze klein zeegrasherstel voor het opvolgend jaar.
- Jaarlijkse PvA pilot klein zeegrasherstel.
- Herstellend klein zeegrasveld (pilot).
- Eindrapportage in 2027 van kennisontwikkeling sleutelfactoren klein zeegras herstel

Kwaliteitseisen proces

- Per seizoen dient het PvA pilot klein zeegrasherstel te worden geüpdatet.
- Als er te weinig zaadaanbod is dient er te worden gekeken naar alternatieve oplossingen om klein zeegraszaad te verkrijgen zodat ten allen tijden bij-zaaien kan plaatsvinden. Kosten voor deze alternatieve oplossingen zijn onderdeel van de aanbidding.

Kwaliteitseisen product NN

- De eindrapportage dient ten minste in te gaan op de volgende onderwerpen:
 1. Groeiwijze,
 2. Verkenning habitatgeschiktheid
 3. Bottlenecks voor herstel
 4. Interactie met groot zeegras
 5. Opschaalmethodieken
- Meetwaarden ter evaluatie voor de jaarlijkse rapportage zijn beschreven in H5.6 monitoring.
- Onderdeel van het jaarlijks PvA is het opstellen van een zaaiplan, notitie donormateriaal (H5.4.1) en notitie vergunningen(H4.1) notitie geschikte locaties(H5.4.1)
- Gedurende het project zal de ON pilots van klein zeegrasherstel uitvoeren om achter de sleutelfactoren van litoraal klein zeegras herstel te komen. Een bijproduct hiervan is een groeiend en in dichtheid toenemend klein zeegrasveld waarvan opgeschaald kan worden.

- De eindrapportage dient te voldoen aan de volgende eisen:
 1. De technisch inhoudelijke rapportages zijn in de Nederlandse taal opgesteld.
 2. De rapportage dient een beschrijving te geven van de gebruikte methode en de kwaliteit van de gebruikte data.
 3. Rapportage is compleet, leesbaar, e nduidig, vrij van fouten en omissies.
 4. Tenzij anders vermeld, hoeft rapportage slechts digitaal te worden verstrekt aan Opdrachtgever.
 5. Documenten in het Open Document Format (odt, ods en odp), PDF-bestanden en de bestanden van Microsoft Office (docx, xlsx, pptx, ppsx, doc, ppt, pps) moeten voldoen aan het Tijdelijk besluit digitale toegankelijkheid overheid. Meer informatie kunt u vinden op: <https://www.digitoegankelijk.nl/>.

5.4.5 Rapportage evaluatie zelfredzaamheid zeegrasherstel

Evaluatie van herstellende groot en klein zeegrasvelden.

Om de zelfredzaamheid van de herstellende (groot en klein) zeegrasvelden op lange termijn te kunnen bepalen zijn evaluatievraagstukken aan de orde.

Doelstelling

Het doel is de zelfredzaamheid te bepalen voor de herstellende litorale zeegrasvelden in de huidige Waddenzee maar ook in de toekomstige Waddenzee met het oog op klimaatverandering en zeespiegelstijging. Hierbij moeten de geleverde ecosysteemdiensten op korte en lange termijn duidelijk worden. Het product dient ter onderbouwing van een Go No go moment voor verdere opschaling van groot en klein zeegrasherstel dat valt buiten de scope van deze opdracht.

Input

- Jaarlijkse rapportage kennisontwikkeling groot en klein zeegras.
- Naast algemene wetenschappelijke artikelen en expert judgement de Ecotopenkaart, Kansencarta zeegras, MWTL kartering en Rapport NIOZ (Bijlagen 4 tot 9)

Output

Resultaten jaarlijks samengevoegd in een eindrapportage met adviezen voor de toekomst van zeegrasherstel/beheer in de Nederlandse Waddenzee ter onderbouwing van toekomstige beheer van zeegrasherstel in de Nederlandse Waddenzee.

Kwaliteitseisen proces

- Voor de algemene kwaliteitseisen proces, zie de eisen bij kennisrapportage groot zeegras 5.4.3

Kwaliteitseisen product

- Voor de algemene kwaliteitseisen van het product zie de eisen bij kennisrapportage groot zeegras 5.4.3
- De eindrapportage dient ten minste in te gaan op de volgende onderwerpen; Het onderzoeken van de algemene populatie dynamiek van de herstellende litorale zeegrasvelden met;

- Dichtheden
- Aantal planten
- Het beslagen oppervlakte
- Zaadretentie/verspreiding
- Genetische diversiteit.

Het evalueren van de effecten van klimaatverandering op litoraal (groot en klein) zeegras met;

- Toenemende temperaturen
- Neerslag/droogte
- Saliniteit
- Zeespiegelstijging
- Hydrodynamiek.

Het evalueren van de geleverde ecosysteemdiensten van een hersteld litoraal zeegrasveld en de extensie hiervan in vergelijking met natuurlijke gezonde litorale zeegrasvelden.

5.4.6 Aanvullende onderzoeksvragen

Om het natuurlijk herstel van zeegras in de Nederlandse Waddenzee beter te begrijpen zullen aanvullende onderzoeksvragen onderzocht moeten worden.

Doelstelling

Verdere kennisontwikkeling van natuurlijk zeegrasherstel en de interactie met de biotiek, abiotiek en antropogene stressoren.

Input

- Naast algemene wetenschappelijke artikelen en expert judgement de Ecotopenkaart, Kanskaart zeegras, MWTL kartering en Rapport NIOZ (Bijlagen 4-9)

Output

- Rapportage per onderzoeksvraag

Kwaliteitseisen proces

- Voor de algemene kwaliteitseisen proces, zie de eisen bij kennisrapportage groot zeegras 5.4.3

Kwaliteitseisen product NN

- Voor de algemene kwaliteitseisen van het product zie de eisen bij kennisrapportage groot zeegras 5.4.3

De rapportages dienen in te gaan op de volgende onderwerpen;

- (1) Wat is het effect van gemiddelde waarden en variaties in zoutgehalte en chemicaliën op zeegraskieming en overleving van zeegras op locaties die onder invloed zijn van zoetwaterafvoer uit het IJsselmeer en de Friese boezem?
- (2) Onderzoek via veldexperimenten of de kwelderwerken een positief effect hebben op het litoraal zeegras voorkomen?
- (3) Historische locaties litoraal zeegras bronnen onderzoek
- (4) Vergelijkingsonderzoek van slib en organisch materiaal afkomstig van potentiële kansrijke locaties voor zeegrasherstel in de Nederlandse WZ met slib en organisch materiaal uit Duitse/Deense zeegrasvelden.

5.5 Aanplant areaal litoraal groot zeegras NN

Aan het begin van elk seizoen voor de werkzaamheden wordt een PvA geschreven waarin in overleg met de OG wordt bepaald welke concrete werkzaamheden dat jaar worden uitgevoerd en hoe. De werkzaamheden zijn afhankelijk van de beschikbaarheid van donormateriaal, monitoringresultaten en kennisontwikkeling die in het afgelopen jaar zijn opgedaan. Kosten voor het verkrijgen, transport, verwerking, aanbrengen en onderhoud zijn onderdeel van de aanbidding.

Doelstelling

Opschalen van het herstellende litoraal Groot zeegrasveld ten oosten van Griend en minstens 1 andere locatie elders (dan Griend) in de Waddenzee. Het streven is dat de litorale groot zeegrasvelden zullen voldoen aan een aantal eisen. Zo zal het de beoogde ecosysteemdiensten leveren en aan het eind van het project op langer termijn zelfredzaam zijn. Indien het zeegras voldoende zelfredzaam is en de beoogde ecosysteemdiensten uitvoert kan het uiteindelijk functioneren als donor populatie functioneren voor de directe omgeving. Voorgenoemde eisen zullen via de onderzoeksvragen in 5.6 behandeld worden. Idealiter is het zeegrasveld een mix met klein en groot zeegras, daarom wordt met pilots onderzocht wat precies de interactie is tussen klein en groot zeegras. Zo ontstaat ook een klein zeegras areaal. (zie 5.5) Dit is met het idee dat natuurlijke uitbreiding zorgt voor een snel groeiend areaal groot zeegras. Het uiteindelijke doel is een zelfredzaam zeegras (groot en klein) veld nabij Griend en een op termijn zelfredzaam veld op ten minste één locatie in de Waddenzee.

Input:

- Notitie Vergunningen en ontheffingen (H4.1)
- Notitie verkrijgen donormateriaal (H5.4.1)
- Notitie geschikte locaties (H5.4.2)
- Rapportage kennisontwikkeling(H5.4.3/5.4.4)
- Verslag CoP (H4.2)
- (H5.5)
- Donormateriaal

Output:

- PvA aanplant per seizoen per locatie.
- ON dient het succes van Griend te herhalen op minimaal één andere locatie in de Nederlandse Waddenzee. Het aantal oppervlakte en dichtheid hangt hier af van de PvA dat de ON opstelt in overleg met OG.
- Een herstellend groot zeegrasveld, nabij Griend en ten minste op één andere locatie in de Nederlandse Waddenzee.

Kwaliteitseisen proces:

- Het omgevingsmanagement dat gepaard gaat met het verkrijgen van plantmateriaal van elders in Europa is onderdeel van de opgave van ON, inclusief het verkrijgen van eventuele vergunningen daarvoor.
- ON kan ervan uitgaan dat voor het verkrijgen van plantmateriaal een beroep gedaan moet worden op (onderzoeks)vergunningen en vooral persoonlijke netwerken. Het netwerk van onderzoekers en hun internationale banden is van belang.
- Als voorwaarde van een vergunningen of ontheffing voor het verkrijgen van donormateriaal, kan het zijn dat de ON mitigerende en/ of compenserende maatregelen moet uitvoeren. ON kan ervan uitgaan dat monitoring noodzakelijk is om eventuele nadelige effecten te kunnen beoordelen. Monitoring als gevolg van het onttrekken van donorzaad is onderdeel van de opdracht.
- Alle kosten dienen onderdeel te zijn van de aanbidding.

- Waar mag het donormateriaal vandaan komen. Wat is het risico op introductie exoten of andere soort zeegras (geno-/fenotype). Bij exoten moet vooral de relatie met visserij worden gelegd vanuit de visserijwetgeving.
- Optimalisaties in het aanplantproces input voor de rapportage kennisontwikkeling.
- Maakt gebruik van de meest succesvolle herstel methodiek voor litoraal groot zeegrasherstel op wadplaten met zaden of andere bewezen technieken.

Belangrijk aandachtspunt is verkrijgbaarheid van het zogenaamde donormateriaal (plantmateriaal). Zeegras is in heel Europa een beschermd soort en is niet vrij te verkrijgen. Dat is ook de reden dat onderzoekers in Nederland kijken of een kwekerij kan worden ontwikkeld. Het zeegrasmateriaal dat tot op heden is gebruikt was afkomstig van het Duitse Waddeneiland Sylt en de Hamburger Hallig (zaden) en het Deense Lymfjorden (transplants). Er is daarbij een beroep gedaan op onderzoekvergunningen en vooral persoonlijke netwerken. Vooraf moet bepaald worden of de toestand van het gebied geschikt is om donormateriaal te halen. Naderhand moet in de gebieden waar het materiaal is onttrokken onderzocht worden of negatieve effecten ontstaan. Het netwerk van onderzoekers en hun internationale banden is van belang. Het verkrijgen van materiaal betreft dus een voornaam projectrisico waarbij ON wordt uitgedaagd om het te beheersen. Landen waar de benodigde soort groot en klein zeegras voorkomt in benodigde hoeveelheden en waarbij kans de bestaande populaties aan te tasten gering is zijn: Duitsland, Denemarken, Zweden, Frankrijk, Groot Brittannië. Groot en klein zeegras zou ook van buiten Europa kunnen komen maar dat kan substantiële logistieke problemen geven bovenop het gevaar van exoten/invasieve soorten.

- Als er te weinig donormateriaal is dient er te worden gekeken naar alternatieve oplossingen om donor materiaal te verkrijgen zodat ten aller tijden herstel kan plaatsvinden.
- In overleg met OG een PvA opstellen voor de aanplant per seizoen per locatie.
- Het oogsten van zaden vindt plaats in de maanden augustus-september. Het zaaien van zeegraszaden vindt plaats in de maand februari. In overleg met OG mag ON hierin afwijken.
- In het eerste jaar: 2022-2023 dient een 1^e versie PvA opgeleverd te worden voorafgaand aan het oogstseizoen. Deze 1^e versie is nodig om een goede inschatting te kunnen maken over de hoeveelheid te oogsten plantmateriaal ten behoeve van de eerste zaaiperiode (maart 2023).

Kwaliteitseisen product

- Beschrijving en invulling van de voorwaarden afkomstig uit de verkregen vergunningen.
- Onderdeel van het jaarlijks PvA is het opstellen van een zaaiplan, notitie donormateriaal (H5.4) en notitie vergunningen(H4.1) notitie geschikte locaties(H5.4).
- Het Zaaiplan gaat tenminste in op de volgende onderwerpen:

1. Onderbouwing methode van aanplant.
 2. Onderbouwing keuze dichtheid aanplant.
 3. Inzet van materieel en personeel
 4. Borging van Kwaliteit, Arbeid en Milieu.
 5. Beschrijving van de relatie met monitoring en kennisontwikkeling.
- Aan het eind van het project dient het succes van het groot zeegras herstel nabij Griend gerepliceerd te zijn op tenminste 1 ander locatie in de Nederlandse Waddenzee.

5.6 Monitoring

Ten behoeve van de Rapportage Kennisontwikkeling zoals in 5.5 beschreven, is monitoring nodig. Het vormt belangrijke input voor het vastleggen van resultaten en inzichten in deze rapportages.

Doelstelling

Data verzamelen en vastleggen van relevante locaties voor de ontwikkeling van zeegras. De data moet inzicht geven in de randvoorwaarden en omstandigheden die voor de ontwikkeling van het areaal zeegras van belang zijn.

Output

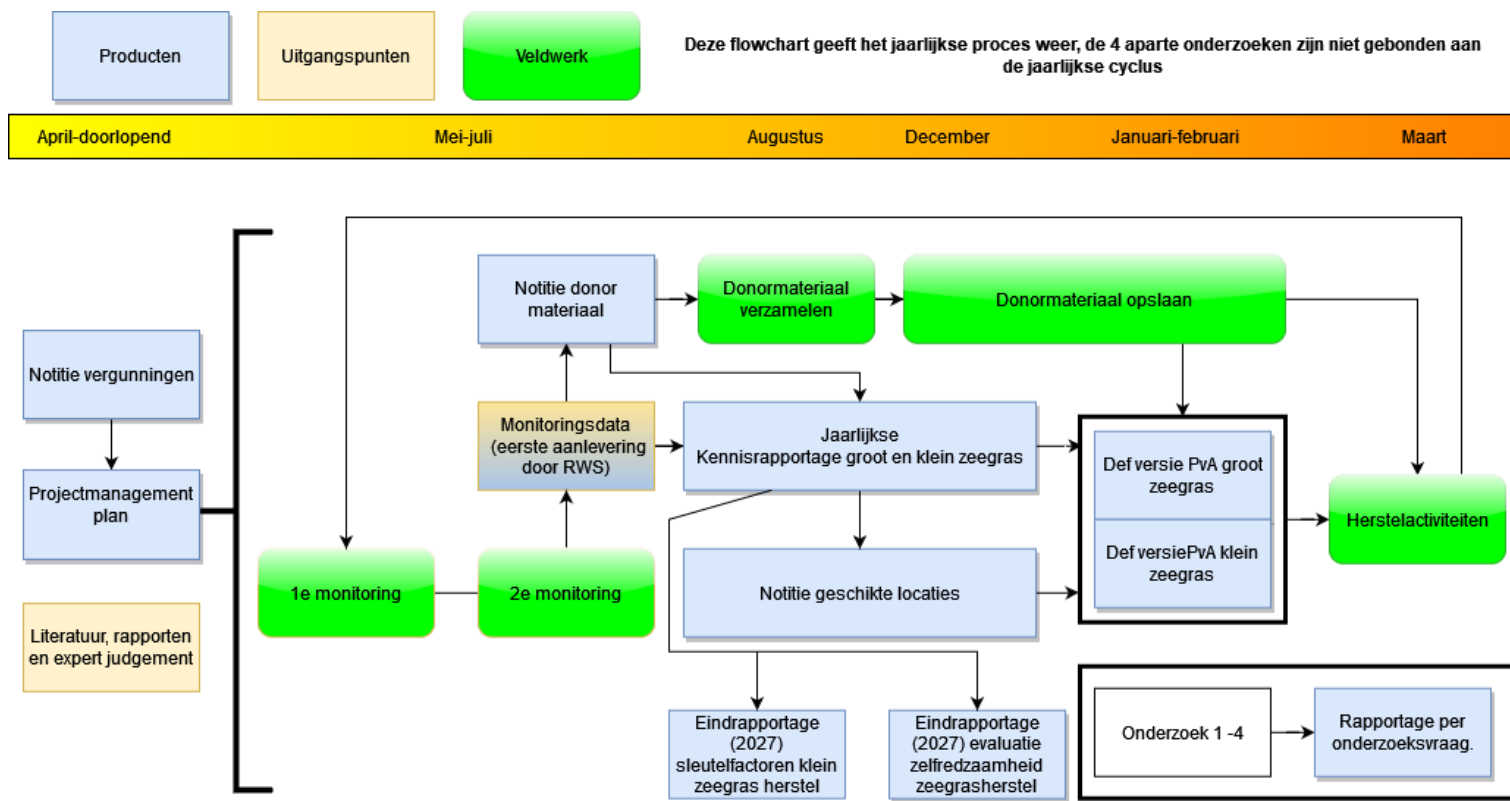
Monitoringsdata als input voor presentatie en interpretatie in de kennisrapportages.

Kwaliteitseisen proces

De methode van monitoring dient te worden opgenomen in de het PvA van groot en klein zeegras.

Kwaliteitseisen product

- De monitoring dient zo te zijn ingericht dat elk van de uitgevoerde herstellende zeegrasvelden gemonitord wordt, zodat elk jaar een kennisrapportage kan worden opgesteld met o.a. trendanalyses.
- Meetwaarden voor monitoring moeten zijn;
 1. Dichtheden
 2. Oppervlaktes
 3. Soorten ratio's (Groot en klein zeegras)
 4. Aanwezige organismen
 5. Temperatuur
 6. Sedimentatie
 7. Saliniteit
 Additioneel kunnen de volgende meetwaarden ook meegenomen worden;
 8. Hydrodynamiek
 9. Genetische diversiteit
 10. Zaad retentie/ verspreiding.
- Data en metadata dient te worden opgeleverd
- Monitoring dient te worden uitgevoerd bij het opkomen van zaailingen en volwassen plannen.



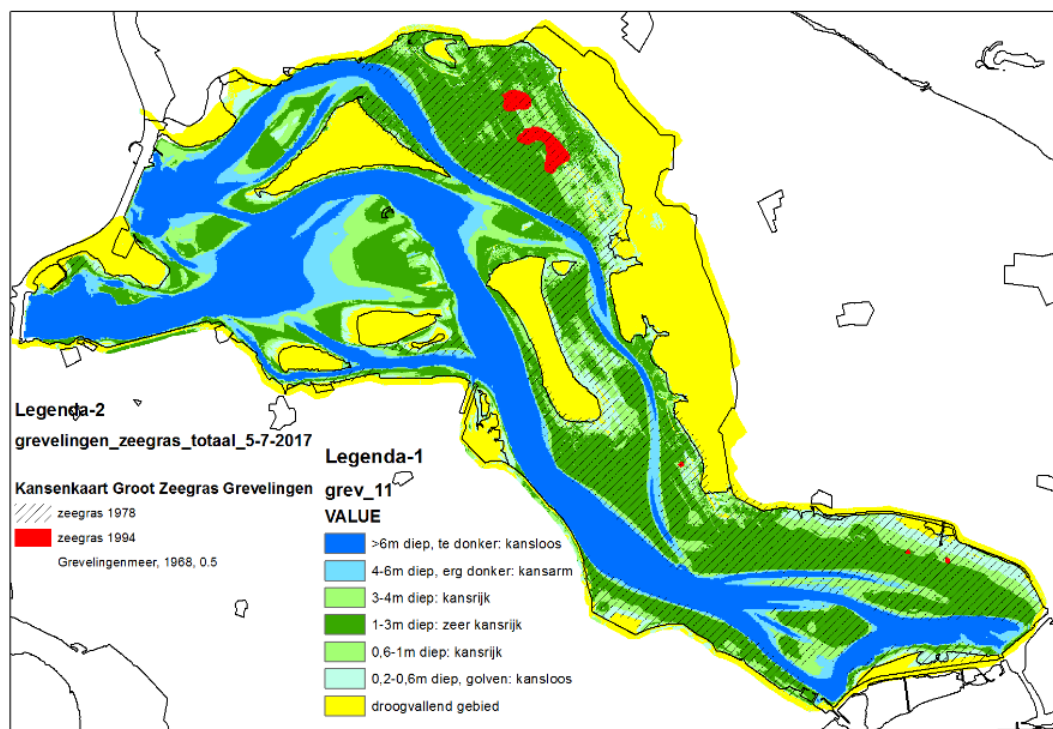
Figuur 3 Conceptueel diagram van de activiteiten en deadlines voor de jaarlijkse cyclus. De 1^e en 2^e monitoring zal in 2023 vallen omdat de eerste dataset wordt aangeleverd door RWS.

6 Producten Zee en Delta

Achtergrond

Deze opdracht betreft een voortzetting van de pilot zeegras die in de tweede tranche (2016 – 2021) heeft plaatsgevonden. In de tweede tranche is vooral systeemgericht gekeken wat de plek van groot zeegras in het huidige voedselweb is. Daarbij is onderzocht of de omstandigheden kansrijk waren om groot zeegras terug te brengen en bij positief resultaat in welke gebieden de kans op succes het grootst zou zijn. Met diverse wetenschappelijke experimenten is onderzocht met welke technieken zeegras teruggebracht kan worden. Na zaaiproeven bleek het werken met hele zeegrasplanten (zogenaamde transplants) het meest succesvol. Hierna zijn de zogenaamde bottlenecks voor het inzaaien van zeegras bepaald, waarbij gekeken is naar bodemgesteldheid en bioturbatie. Vervolgens zijn de proeven steeds verder opgeschaald en bleken dermate succesvol, dat is besloten in de derde tranche maatregelen voor uitbreiding te nemen.

Het Veerse Meer en Grevelingenmeer zijn getypeerd als M32, Grote brakke tot zoute meren. Zeegras staat beschreven als soort die, wanneer er geen verstoring plaats zou vinden, alle geschikte ondiepe watergebieden zou moeten kunnen begroeien. In de praktijk zijn er veel activiteiten (visserij en recreatie) die dit kunnen verstoren, maar desondanks is er het Grevelingenmeer (1000+ ha) en het Veerse Meer (200+ha) een erg groot areaal, dat door het uitvoeren van deze maatregel het gebied met zeegras weer zou kunnen worden hersteld.



Figuur 4 Bron: Dick de Jong (RWS); Kansenkaart op basis van de dieptekaart en verspreiding Groot zeegras van 1994. In 2017 zijn deze kansen eraan gekoppeld. Sindsdien zijn inzichten verder ontwikkeld.

6.1 Gevraagde producten

Binnen de gevraagde producten voor de regio Zee en Delta (Z&D) gericht op het herstel van het areaal zeegras is onderstaande verdeling te maken.

1. Aanplant Groot zeegras
2. Rapportage kennisontwikkeling
3. Monitoring

In de volgende drie paragrafen wordt daar per product nader op ingegaan.

In het algemeen gelden de volgende punten:

- Daar waar in deze uitvraag verwezen wordt naar planten of plantmateriaal, kan ON dit breed opvatten als het materiaal dat voor het herstel van het areaal Zeegras moet zorgen. Afhankelijk van de locatie, de onderbouwing, uitvoerbaarheid en eerdere ervaringen e.d. kunnen dit planten, stekken of zaden zijn.
- Voor de verschillende locaties binnen deze opdracht waar zeegras ontwikkeld wordt, wordt continu gestreefd naar optimalisatie van het proces en de resultaten. Hoe kan het efficiënter en beter? Zaken die relevant zijn voor het succesvol terugbrengen van zeegrasareaal dat zichzelf tenminste in stand houdt, worden gemonitord, geanalyseerd en het geheel wordt herleidbaar vastgelegd.
- Om die optimalisatie mogelijk te maken, wordt ON gevraagd een jaarlijkse cyclus te doorlopen die start met een plan van aanpak en waarbij vervolgens gedurende het jaar monitoringsresultaten en ervaringen in een rapportage kennisontwikkeling worden geanalyseerd. De rapportage kennisontwikkeling is vervolgens input voor het plan van aanpak voor het volgende jaar.
- Een belangrijk doel is een volgende stap te zetten richting succesvolle methoden voor het grootschaliger terugbrengen van zeegras.
- De kennis die wordt opgedaan binnen dit project is expliciet eigendom van Rijkswaterstaat.

Belangrijk aandachtspunt is verkrijgbaarheid van het zogenaamde donormateriaal (plantmateriaal). Zeegras is in heel Europa een beschermde soort en is niet vrij te verkrijgen. Dat is ook de reden dat onderzoekers in Nederland kijken of een kwekerij kan worden ontwikkeld. Het zeegrasmateriaal dat tot op heden is gebruikt was afkomstig van het Duitse Waddeneiland Sylt en de Hamburger Hallig (zaden) en het Deense Lymfjorden (transplants). Er is daarbij een beroep gedaan op onderzoekvergunningen en vooral persoonlijke netwerken. Vooraf moet bepaald worden of de toestand van het gebied geschikt is om donormateriaal te halen. Naderhand moet in de gebieden waar het materiaal is onttrokken onderzocht worden of negatieve effecten ontstaan. Het netwerk van onderzoekers en hun internationale banden is van belang. Het verkrijgen van materiaal betreft dus een voornamelijk projectrisico waarbij ON wordt uitgedaagd om het te beheersen. Landen waar de benodigde soort groot en klein zeegras voorkomt in benodigde hoeveelheden en waarbij kans de bestaande populaties aan te tasten gering is zijn: Duitsland, Denemarken, Zweden, Frankrijk, Groot-Brittannië. Groot en klein zeegras zou ook van buiten Europa kunnen komen maar dat kan substantiële logistieke problemen geven bovenop het gevaar van exoten/invasieve soorten.

6.2 Aanplant Groot zeegras Z&D

Doelstelling

Bij de regio Zee & Delta is het de bedoeling dat in het groeiseizoen van 2027 10 ha Groot zeegras (*Zostera marina* L.) is ontwikkeld met een dichtheid van 5% of meer. De helft moet in het Grevelingenmeer komen en de andere 5 ha in het Veerse meer. Het nieuwe areaal zeegras zou zichzelf ten minste in stand moeten kunnen houden. Wanneer het zelfstandig kan groeien in oppervlakte komen doelen voor de langere termijn dichterbij.

Gedurende de looptijd van dit contract wordt met het oog op deze doelstelling plantmateriaal verzameld, geleverd en aangeplant.

Input

- Het streven is jaarlijks te leren van eerdere ervaringen en resultaten. Input voor de werkwijze voor aanplant, zijn daarom de lessen uit vorige jaren, zoals vastgelegd in de rapportage kennisontwikkeling.
- Jaarlijks plan van aanpak

Output

- Aanplant zeegras Grevelingen
- Aanplant zeegras Veerse meer

Kwaliteitseisen proces

- Een plan van aanpak (PvA) wordt jaarlijks opgesteld op basis van de meest recente inzichten en ervaringen voor het betreffende gebied. Het plan van aanpak wordt voorgelegd aan OG en in overleg vastgesteld. (ON kan er in haar aanbieding van uitgaan dat extra overleg en aanpassing van de werkwijze onderdeel is van dit proces.)
- ON dient rekening te houden met benodigde vergunningen of toestemming om het werk uit te voeren. Te denken valt o.a. aan een werkvergunning die Staatsbosbeheer eerder voor dergelijk werk nodig achtte.
- De rol van ontwikkelingen als het terugbrengen van een getijdebeweging in de Grevelingen worden meegewogen bij herstel van het areaal groot zeegras.
- Kosten dienen onderdeel te zijn van de aanbieding.

Kwaliteitseisen product

- De aanplant van Groot zeegras gebeurt aan de hand van een jaarlijks plan van aanpak, met voor zowel het Grevelingenmeer als het Veerse Meer, tenminste:
 - Onderbouwing locatiekeuze inclusief risico's en beheersmaatregelen. Hierbij is tenminste aandacht voor:
 - Veiligheid medewerkers tijdens de uitvoering
 - Abiotische omstandigheden
 - Bijvoorbeeld zuurstofcondities, nutriënten en sulfiden, troebelheid en waterdynamiek,
 - Biotische factoren
 - Bijvoorbeeld phytophthora, krabben, macroalgen, wadpieren en epifyten (aliekruiken).
 - Onderbouwing keuze plantmateriaal, herkomst, proces van verkrijgen materiaal

- Onderbouwing methode van aanplant
- Onderbouwing keuze dichtheid aanplant
- Beschrijving van de relatie met monitoring en kennisontwikkeling
- Aangeplant areaal in het Veerse Meer en Grevelingenmeer.
 - Levering plantmateriaal, inclusief alle transport en verwerking.
 - Het nemen van beheersmaatregelen aan de hand van risico's die in beeld zijn, hoort bij de aanplant van het materiaal. (Bijvoorbeeld het faciliteren van zeegrasgroei door luwe zones te creëren of door maatregelen om epifytengroei tegen gaan door grazers.)

Kwaliteitseisen functioneel

De aanplant dient als een eerste stap om een volledig 'zeegrascotoop' terug te brengen. De aanplant zorgt voor een areaal zeegras dat zichzelf minimaal in stand kan houden.

6.3 Rapportage kennisontwikkeling

Voor de verschillende locaties binnen deze opdracht waar zeegras ontwikkeld wordt, wordt continu gestreefd naar optimalisatie van het proces en de resultaten. Hoe kan het efficiënter en beter? Zaken die relevant zijn voor het succesvol terugbrengen van zeegrasareaal dat zichzelf tenminste in stand houdt, worden gemonitord, geanalyseerd en het geheel wordt herleidbaar vastgelegd. Een belangrijk doel is een volgende stap te zetten richting succesvolle methoden voor het grootschaliger terugbrengen van zeegras. Belangrijk hierbij is de rapportage kennisontwikkeling waarin per gebied de resultaten en inzichten jaarlijks worden vastgelegd en voor input zorgt voor de aanpak voor het volgende jaar.

6.3.1 Rapportage kennisontwikkeling Groot zeegras

Doelstelling

Opgedane lessen uit monitoring, aanplant en onderzoek worden herleidbaar vastgelegd en dienen als input voor de vertaling naar concrete pogingen tot verbetering in (het plan van aanpak van) het volgende seizoen. Uiteindelijk met als doel het op grote schaal terugbrengen van zeegras voor de lange termijn

Input

- Monitoringsresultaten
- Ervaringen aanplant

Output

- Jaarlijkse rapportage kennisontwikkeling Groot zeegras Z&D
- Eindrapportage kennisontwikkeling Groot zeegras Z&D

Kwaliteitseisen proces

- Gedurende het jaar worden ervaringen en resultaten uit monitoring en het aanplanten vastgelegd. Jaarlijks wordt de analyse en interpretatie hiervan beschreven in deze rapportage in overleg met OG

- Alle te leveren producten dienen door de Opdrachtnemer als 'concept', ter toetsing, te worden voorgelegd aan de Opdrachtgever en eventuele andere reviewers. Er vindt per product één commentaarronde plaats, waarbij RWS zorgt voor aanlevering van gebundeld commentaar. Na verwerking het commentaar dienen de documenten door Opdrachtnemer 'definitief' te worden gemaakt.
- De jaarlijkse rapporten die voor de verschillende locaties gemaakt worden, dienen ook openbaar gemaakt te worden via de site die Rijkswaterstaat hiervoor gebruikt in samenwerking met de Hogeschool Zeeland: <https://www.deltaexpertise.nl/> Maar ook via de algemene publicatie bank van Rijkswaterstaat.

Kwaliteitseisen product

De locaties in het Grevelingenmeer en Veerse meer worden los van elkaar beschouwd. In de rapportage wordt ten minste ingegaan op:

- Biotische invloeden
 - Abiotische omstandigheden
 - Verkrijgen plantmateriaal, methode van aanplant, monitoring
 - Risico's, beheersmaatregelen en kansen
- De resultaten worden geleverd in de vorm van c.q. afgerond door indiening van een eindrapport. Het eindrapport bevat in elk geval een opgave van de bereikte resultaten, de daarbij gebruikte methoden en technieken, alsmede de daarop gebaseerde conclusies.
 - Omtrent de vorm waarin de eindrapportage zal plaatsvinden, vindt door Partijen nog nader overleg plaats. In het eindrapport wordt in ieder geval vermeld dat opdrachtgever de auteursrechthebbende is
 - De eind en jaarlijkse rapportages dient te voldoen aan de volgende eisen:
 1. De technisch inhoudelijke rapportages zijn in de Nederlandse taal opgesteld.
 2. De rapportage dient een beschrijving te geven van de gebruikte methode en de kwaliteit van de gebruikte data.
 3. Rapportage is compleet, leesbaar, éénduidig, vrij van fouten en omissies.
 4. Tenzij anders vermeld, hoeft rapportage slechts digitaal te worden verstrekt aan Opdrachtgever.
 5. Documenten in het Open Document Format (odt, ods en odp), PDF-bestanden en de bestanden van Microsoft Office (docx, xlsx, pptx, ppsx, doc, ppt, pps) moeten voldoen aan het Tijdelijk besluit digitale toegankelijkheid overheid. Meer informatie kunt u vinden op: <https://www.digitoegankelijk.nl/>.

6.3.2 Rapportage kennisontwikkeling klein zeegras

Hoewel er bij aanvang van deze opdracht geen concrete maatregelen voorzien zijn voor het areaal klein zeegras in het beheergebied van de regio Zee & Delta (Z&D), kan daar gedurende de looptijd van dit contract verandering in komen. Inzicht in het al dan niet nodig zijn van maatregelen moet ontstaan door het vergaren en interpreteren van beschikbare kennis en gegevens van het areaal klein zeegras, de ontwikkeling ervan en de omstandigheden waar het mee te maken heeft.

Doelstelling

Vastleggen van de situatie van het areaal Klein zeegras binnen Z&D en de risico's, kansen en knelpunten met het oog op het vergroten van het areaal en eventuele ingrepen die daaraan zouden kunnen bijdragen.

Input

- Monitoring areaal klein zeegras
- Bestaande gegevens en onderzoek

Output

Rapportage kennisontwikkeling klein zeegras Z&D

Kwaliteitseisen proces

- Een jaarlijkse rapportage is het uitgangspunt. In overleg met OG kan besloten worden dat minder frequent gerapporteerd hoeft te worden als dat logisch lijkt.
- Voor de algemene kwaliteitseisen proces, zie de eisen bij kennisrapportage groot zeegras 6.3

Kwaliteitseisen product

- De rapportage dient ten minste in te gaan op de volgende onderwerpen:
 1. Omvang areaal en kwaliteit ervan
 2. Verkenning habitatgeschiktheid
 3. Bottlenecks voor herstel
 4. Interactie met groot zeegras
 5. Eventuele ingrepen
- Voor de algemene kwaliteitseisen van het product zie de eisen bij kennisrapportage groot zeegras 6.3

6.4 Monitoring

Ten behoeve van de Rapportage Kennisontwikkeling zoals in 6.3 beschreven, is monitoring nodig. Het vormt belangrijke input voor het vastleggen van resultaten en inzichten in deze rapportages.

6.4.1 Doelstelling

Data verzamelen en vastleggen van relevante locaties voor de ontwikkeling van zeegras. De data moet inzicht geven in de randvoorwaarden en omstandigheden die voor de ontwikkeling van het areaal zeegras van belang zijn.

6.4.2 Output

Monitoringsdata als input voor presentatie en interpretatie in de kennisrapportages. De bewerkbare monitoringsdata worden ook jaarlijks opgeleverd in een bestandsvorm die in overleg handig blijkt te zijn en gebruik door RWS mogelijk maakt.

6.4.3 Kwaliteitseisen proces

De methode van monitoring dient te worden opgenomen in de kennisrapportage en eventuele wijzigingen worden opgenomen in het plan van aanpak voor het volgende jaar.

6.4.4

Kwaliteitseisen product

De monitoring dient zo te zijn ingericht dat elk van de uitgevoerde herstelacties gemonitord wordt, zodat elk jaar een rapportage kan worden opgesteld met o.a. trendanalyses.

7 Referenties

Dolch, T., Buschbaum, C. and Reise, K. (2013) 'Persisting intertidal seagrass beds in the northern Wadden Sea since the 1930s', *Journal of Sea Research*. Elsevier B.V., 82, pp. 134–141. doi: 10.1016/j.seares.2012.04.007.

Ferber, S., Stam, W. T. and Olsen, J. L. (2008) 'Genetic diversity and connectivity remain high in eelgrass *Zostera marina* populations in the Wadden Sea, despite major impacts', *Marine Ecology Progress Series*, 372, pp. 87–96. doi: 10.3354/meps07705.

Folmer, E. (2019) 'Update habitatkaart littoraal zeegras voor de Nederlandse Waddenzee', (november).

Van Der Heide, T. et al. (2012) 'A three-stage symbiosis forms the foundation of seagrass ecosystems', *Science*. doi: 10.1126/science.1219973.

Van Katwijk, M. M. and Hermus, D. C. R. (2000) 'Effects of water dynamics on *Zostera marina*: Transplantation experiments in the intertidal Dutch Wadden Sea', *Marine Ecology Progress Series*, 208(December 2000), pp. 107–118. doi: 10.3354/meps208107.

van Katwijk, M. (2012) 'Zeegras in de Waddenzee', *De levende Natuur*, mei(November), pp. 79–82.

Korporaal, M. et al. (2016) 'Toekomstvisie Zeegras samen bouwen aan een biobouwer', PRW, Rijkswaterstaat, Natuurmonumenten.

Orth, R. J. and McGlathery, K. J. (2012) 'Eelgrass recovery in the coastal bays of the Virginia Coast Reserve, USA', *Marine Ecology Progress Series*. doi: 10.3354/meps09596.

Philippart, C. J. M. et al. (2020) 'Factors Underlying the Recovery Potential of Littoral Seagrass in the Dutch Wadden Sea', (December).

Zwarts, M., Verduin, E. and Heusinkveld, J. (2018) 'Zeegraskartering MWTL Waddenzee', p. 164. Available at: <http://publicaties.minienm.nl/documenten/zeegraskartering-mwtl-waddenzee-eems-dollard-2017>.

Bijlage 1 Overzicht gevraagde producten

Onderdeel VSE	Output	Beoordeling/acceptatie door Opdrachtgever
H2.1	Projectmanagement plan (PMP)	Ter acceptatie
H2.2	WBS	Ter acceptatie
H3.3	Kansen- & Risicodossier	Ter acceptatie
H3.4	Deterministische planning	Ter acceptatie
H4.1	Notitie vergunningen en ontheffingen	Ter informatie
H4.2	Verslag CoP	Ter informatie
Producten NN: Waddenzee		
H5.4.1	Notitie verkrijgen donormateriaal	Ter informatie
H5.4.2	Notitie geschikte locaties	Ter informatie
H5.4.3	Rapportage kennisontwikkeling Groot zeegras	Ter acceptatie
H5.4.4	Rapportage kennisontwikkeling Klein zeegras	Ter acceptatie
H5.4.5	Rapportage evaluatie zelfredzaamheid zeegrasherstel	Ter acceptatie
H5.4.6	Rapportages aanvullende onderzoeksvragen	Ter acceptatie
H5.5	PvA Aanplant areaal groot litoraal zeegras	Ter acceptatie
H5.6	Jaarlijkse monitoringsdata	Ter informatie
Producten Z&D: Veerse Meer & Grevelingenmeer		
H6.2	PvA Aanplant Groot zeegras Z&D	Ter acceptatie
H6.3.1	Rapportage kennisontwikkeling Klein zeegras Z&D	Ter acceptatie
H6.3.2	Rapportage kennisontwikkeling Klein zeegras Z&D	Ter acceptatie
H6.4	Monitoring	Ter informatie

Bijlage 2 Verstreckte en te verstrekken Informatie

nr	Titel	Versie en datum	Geleverd bij uitvraag	Geleverd na gunning
	https://www.deltaexpertise.nl/wiki/index.php/Zeegras_Zeegras_VN		x	
	Kansenkaart zeegras		x	
	Ecotopenkaart		x	
	Rapport factoren die aan de grondslag liggen van zeegrasherstel		x	
	MWTL monitoring zeegras 2020		x	
	STOWA		x	
	Zeegras biobouwer toekomstvisie		x	

BIJLAGE 3: Vergunningsvrije activiteiten

Kader 3

Vergunningsvrije activiteiten van ondergeschikt ecologisch belang zijn voor alle wateren behalve de Noordzee:

- a. Het voor een periode van ten hoogste zes maanden plaatsen en opslaan van bouwwerken, bouwboarden, materiaal en materieel om een werk of onderhoud te kunnen uitvoeren in, op, boven, over of onder een oppervlaktewaterlichaam of een bijbehorend kunstwerk en mits de activiteit niet plaatsvindt in een ecologisch relevant areaal of kwetsbaar gebied, zoals een kwelder of een mosselbank.
 - b. Evenementen die niet langer duren dan drie maanden en mits de activiteit niet plaatsvindt in een ecologisch relevant areaal of kwetsbaar gebied, zoals een kwelder of een mosselbank.
 - c. Het plaatsen van een in- of uitstroomvoorziening, mits de in- of uitstroomsnelheid maximaal 0,15 m/sec bedraagt, het niet tot schade aan vissen kan leiden en geen belemmering vormt voor de vismigratie.
 - d. Het plaatsen van een steiger, vlonder of aanmeervoorziening, inclusief de bijbehorende voorzieningen, voor zover deze gelegen zijn buiten de vaarweg en bestemd zijn voor niet-bedrijfsmatig gebruik, dan wel naar aard en omvang vergelijkbaar overig gebruik en mits de activiteit niet plaatsvindt in het ecologisch relevant areaal of een kwetsbaar gebied, zoals een kwelder of een mosselbank.
 - e. Het plaatsen van informatieboarden, informatiezuilen, reclameboarden, reclamezuilen, sport- en speeltoestellen, gedenktekens, kunstobjecten of in aard en omvang hiermee vergelijkbare objecten, waarvoor geen of een beperkte fundering vereist is en mits de activiteit niet plaatsvindt in een ecologisch relevant areaal of een kwetsbaar gebied, zoals een kwelder of een mosselbank.
 - f. Terreinophogingen van minder dan 50 m³ per kadastraal perceel, en mits de activiteit niet plaatsvindt in een ecologisch relevant areaal of een kwetsbaar gebied, zoals een kwelder of een mosselbank.
 - g. Het plaatsen van visfuisen of visnetten, mits deze niet geplaatst worden in de onmiddellijke nabijheid van een vispassage of nevengeul.
 - h. Het uitvoeren van onderhoud en vervanging van bestaande objecten door objecten van vergelijkbare aard en omvang en op dezelfde locatie.
 - i. Het op het maaiveldniveau aanbrengen van verhardingen en recreatieve voorzieningen, niet zijnde een bouwwerk en mits de activiteit niet plaatsvindt in een ecologisch relevant areaal of een kwetsbaar gebied, zoals een kwelder of een mosselbank.
 - j. Het plaatsen van kabels en leidingen mits:
 - Deze geen intrinsiek gevaarlijke stoffen transporteren.
 - Deze niet liggen, parallel of als kruising, in de veiligheidszone van een primaire of secundaire waterkering, een kunstwerk of een vaarweg, of
 - Deze niet aangelegd worden door een boring, waarbij lagen met verschillende stijghoogtes worden doorkruist en
 - Deze niet worden aangelegd in een ecologisch relevant areaal of kwetsbaar gebied, zoals een kwelder of een mosselbank.
 - k. Onderzoeken die niet langer duren dan zes maanden en mits de activiteit niet plaatsvindt in een ecologisch relevant areaal of een kwetsbaar gebied, zoals een kwelder of een mosselbank.
 - l. Andere activiteiten die vanwege de aard, beperkte omvang of korte duur naar het oordeel van de beheerder geen nadelige invloed hebben op het waterstaatkundige beheer en mits de activiteit niet plaatsvindt in ecologisch relevant areaal of een kwetsbaar gebied, zoals een kwelder of een mosselbank.
- Onderdelen 1d, 1e en 1g zijn niet van toepassing op kanalen.

Figuur 2: Bprw 2016-2021

