

Nieuwe zeegrasvelden: met vallen en opstaan

Project Zeegrasherstel

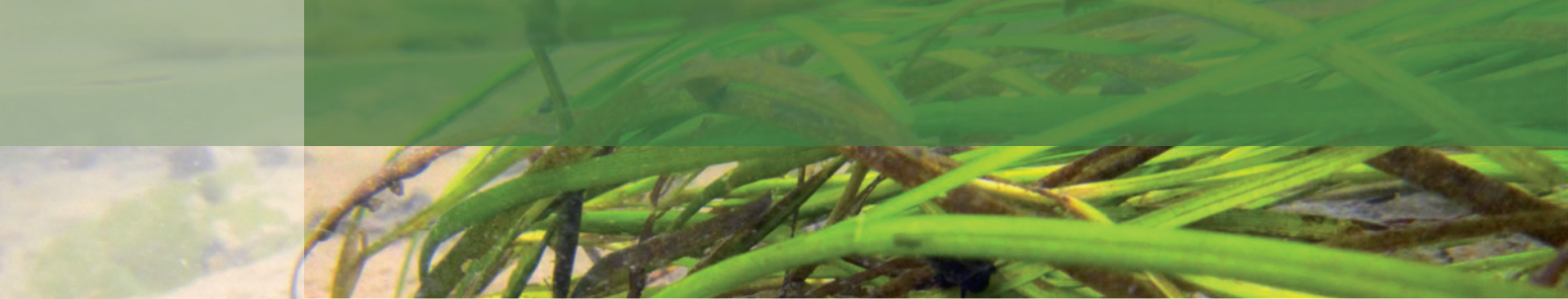
Zeegrasvelden zijn een onmisbaar onderdeel van een rijke Waddenzee. Met dit project willen we het herstel van groot zeegras dichterbij brengen. Dat doen we door uitzaai-experimenten te koppelen aan onderzoek. Het onderzoeksproject is een samenwerking tussen Natuurmonumenten, Radboud Universiteit, Rijksuniversiteit Groningen en the Fieldwork Company. Het project is financieel mogelijk gemaakt door het Waddenfonds en de provincies Fryslân en Noord-Holland. Rijkswaterstaat leverde een bijdrage aan het Phytophthora-onderzoek.

Voor meer informatie over het project: www.zeegrasherstel.nl en bij projectleider Quirin Smeele van Natuurmonumenten, e-mail: q.smeele@natuurmonumenten.nl.

In deze nieuwsbrief:

- Onderzoekers komen stap voor stap dichterbij het doel.
- Twee belangrijke struikelblokken zijn overwonnen: besmetting door waterschimmels (Phytophthora) en uitval tijdens de overwintering.
- Zeven redenen om nieuwe zeegrasvelden te realiseren.
- Vrijwilligers blijven onmisbaar. Twee enthousiastelingen vertellen over hun drijfveren.





‘Stap voor stap dichterbij het doel’

Nieuwe zeegrasvelden een duw in de goede richting geven. Dat is wat het project Zeegrasherstel proefondervindelijk wil uittesten. Eenvoudig blijkt de opgave niet. Met vallen en opstaan komen we stap voor stap dichterbij het ultieme doel: minimaal 25 zeegrasplanten per vierkante meter. ‘Pas dan kan je van een écht zeegrasveld spreken’, zegt Tjisse van der Heide, onderzoeker van de Radboud Universiteit in Nijmegen.

Tjisse van der Heide: ‘Het zaadverlies was extreem. Slechts 1 op de 10.000 zaden groeide uit tot volwassen plant.’

Zeegrasherstel kent inmiddels een stevige aanloop. In 2011 startte het zeegrasherstelproject, waarbij vrijwilligers in de nazomer zaadstengels oogsten bij het Duitse Waddeneiland Sylt. Talloze experimenten, laboratoriumproeven en vervolfbezoeken aan Sylt volgden, met wisselend resultaat. Her en der kwam groot zeegras op, maar onvoldoende. Het ultieme doel? “Meer dan 25 planten per vierkante meter. Dat is de minimale dichtheid waar we naar streven”, vertelt Van der Heide. Dan kan droogvallend zeegras volgens hem een significante rol spelen als biobouwer. “Biobouwers verbeteren hun eigen omgeving, zowel voor zichzelf als voor andere soorten. Boven een dichtheid van 25 planten per vierkante meter maakt een droogvallend zeegrasveld het water helder, houdt het slib vast en dient het als schuilplek en kraamkamer voor tal van soorten.”

Natuurlijke populaties

Het Duitse wad laat zien dat het doel haalbaar is. Het zeegrasveld bij het Duitse Sylt kent een dichtheid van soms meer dan 40 planten per vierkante meter. Bovendien groeit daar ook veel klein zeegras. In Nederland zijn dergelijke dichtheden onvindbaar, ook niet bij het zeegras dat spontaan de kop opsteekt. Van der Heide en zijn collega's bezochten de twee enige natuurlijke populaties in de Nederlandse Waddenzee: bij Rottumerplaat en de wadplaat Hond & Paap in de Eems-Dollard. Ze bepaalden er de dichtheid aan planten en het totale aantal. “Bij Hond & Paap vonden we weliswaar 35 duizend planten, maar erg verspreid. De dichtheid bedroeg slechts 0,02 planten per vierkante meter. Lang geen biobouwer dus.”

*16 vrijwilligers plukten bij het Duitse Sylt
420 kilo zeegrasmateriaal*

Sleutelfactoren

Zes jaar zeegrasherstel bracht meerdere sleutelfactoren aan het licht. De gebruikte zaaimethode, de uitval tijdens de overwintering, infectie door waterschimmels: deze factoren bepalen of zeegrasherstel slaagt. De zaai-proeven, uitgevoerd in het najaar van 2014 en 2015 bij Schiermonnikoog en Uithuizen, bleken weinig succesvol. “Op beide locaties pasten we in 2014 de ‘uienzak-methode’ toe. We maakten de zakken met zeegrasstengels met daaraan een boei vast aan palen.” Het voorjaar van 2015 kwam bij Uithuizen slechts 0,01 plant per vierkante meter (406 planten) op, bij Schiermonnikoog zelfs maar 0,007 (995 planten). “Veel te laag. Zelfs lager dan de natuurlijke populatie bij Rottumerplaat en Hond & Paap”, vertelt Van der Heide.

Locatie en jaar	Dichtheid (aantal planten per vierkante meter)	Totaal aantal planten
Rottumerplaat (natuurlijke populatie)	0,03	14.000
Hond & Paap (natuurlijke populatie)	0,02	33.000
Schiermonnikoog 2015	0,007	995
Schiermonnikoog 2016	0,03	2076
Uithuizerwad 2015	0,01	406
Uithuizerwad 2016	0,02	831



Twee keer zoveel

Het najaar van 2015 werd het zaaien herhaald en opgeschaald. "We dachten: we moeten dichter gaan zaaien. Aan een frame hingen we per vierkante meter tien keer zoveel zakken. En we verdubbelden de hoeveelheid zaadstengels. Niet 76 kilo per locatie, zoals in 2014, maar 125 kilo." Het volgende voorjaar kwamen bij Schiermonnikoog twee keer zoveel planten op. De teller stond op 2.076 planten. Logisch, stelt Van der Heide. "We hebben immers twee keer zoveel materiaal ingezet. Van een positief effect van de hogere dichtheid was echter nauwelijks sprake." Zijn eindconclusie: "Met deze zaaimethode lukt het ons niet om de biobouwergrens te bereiken. De zaai-dichtheid nóg verder opschroeven met deze methode is niet realistisch."

*Bij Griend is begin 2017 632
vierkante meter ingezaaid,
bij Uithuizen 3.000 vierkante meter*

Twee overwinningen

Ondertussen boekte het project twee belangrijke successen. Twee sleutelfactoren werden overwonnen, namelijk de besmetting door waterschimmels (Phytophthora) (zie pagina 6) en de uitval tijdens de overwintering (zie pagina 5). "Doordat we de zaden nu zelf bewaren gedurende de winter, en ze behandelen tegen de waterschimmels, konden we dit voorjaar 1,3 miljoen geschikte zaden uitzaaien. Afgelopen maart en april hebben we ze op drie locaties uitgezaaid: bij Griend, Uithuizen en het Grevelingenmeer. We gebruiken een nieuwe zaaimethode: de 'kitspuit-methode'. Het project 'pilot zeegrasherstel Grevelingen' maakt geen onderdeel uit van het project Zeegrasherstel, maar grotendeels hetzelfde team is erbij betrokken. We voeren dat project uit voor Rijkswaterstaat."

Plekken waar groot zeegras is gevonden:

- ✓ Oosterschelde, plaat van oude Tonge (bij Bruinisse)
- ✓ Waddenzee: Balgzand (daar staan nog een paar planten als restant van de laatste uitzaaiactie)
- ✓ Waddenzee: Schiermonnikoog (tussen jachthaven en veerdam)
- ✓ Waddenzee: Uithuizerwad (ook uitgezaaid)
- ✓ Waddenzee: Rottumerplaat
- ✓ Waddenzee: Kleine Huisjes (Noord Groningen)
- ✓ Eems-Dollard: Hond&Paap

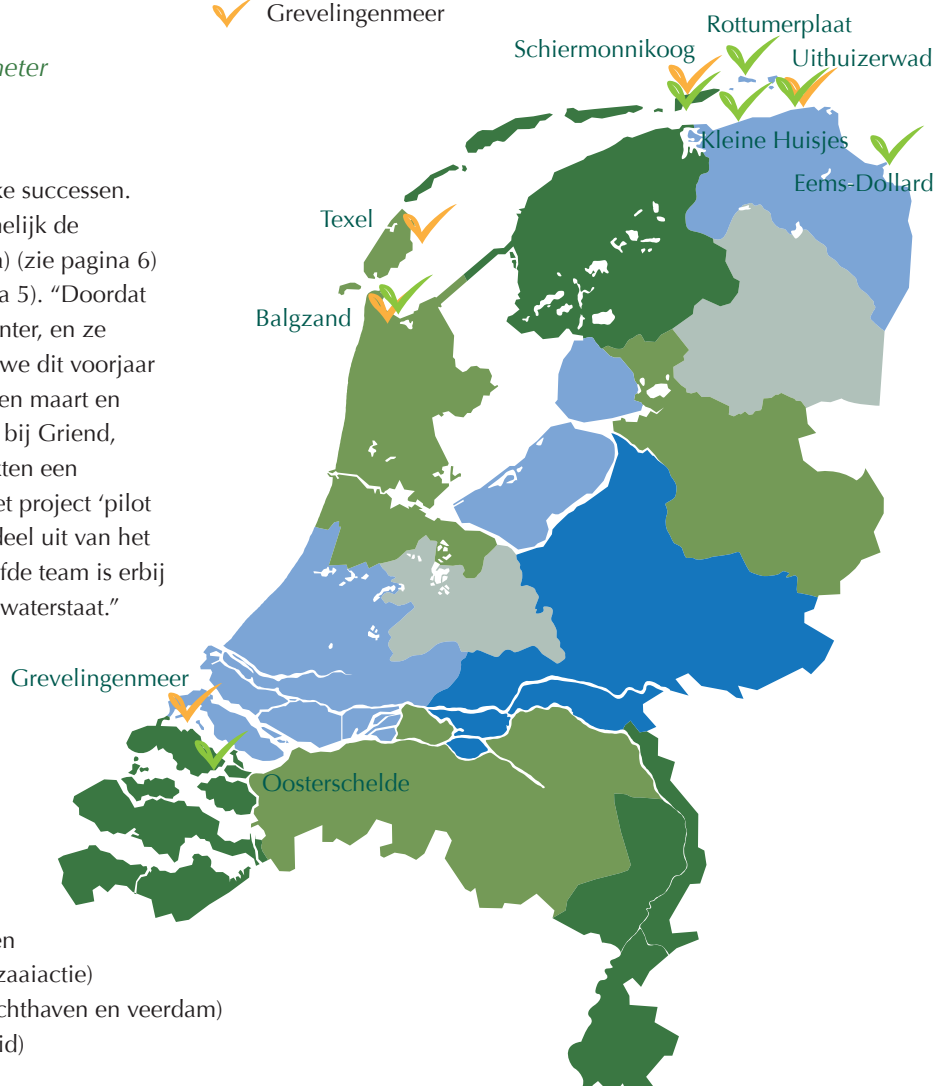
Voldoende potentie

De overwintering, de behandeling tegen waterschimmels en de nieuwe zaaimethode: met elkaar bieden ze volgens Van der Heide voldoende potentie om het doel te bereiken. "We komen stap voor stap dichterbij een succesvolle methode."

*1,3 miljoen
zaden hebben
de winter
overleefd*

Zaaiplaatsen:

- ✓ Balgzand
- ✓ Schiermonnikoog
- ✓ Uithuizerwad
- ✓ Texel
- ✓ Grevelingenmeer



Waarom nieuwe zeegrasvelden in de Waddenzee?

Eens zag de Waddenzee groen van het zeegras. De zeegrasvelden verdwenen in de jaren dertig van de vorige eeuw. Het zeegrasherstelproject probeert de zeegrasvelden met man en macht terug te krijgen. Maar waarom eigenlijk? Zeven redenen waarom natuur en mensen gebaat zijn bij nieuwe zeegrasvelden.

Ze maken het water helder. Zeegras vangt het sediment in en houdt het vast tussen zijn wortels. Hierdoor krijg je helderder water.

Ze bieden een kraamkamer. Verscheidene vissoorten, zoals haring, gebruiken een zeegrasveld als kraamkamer.

Ze zijn voedzaam. Het liefst eten rotganzen zeegras. Tot ongeveer 1935 waren ze vooral op het wad te vinden. Ook andere dieren eten zeegras.

Ze leggen CO₂ vast. Zeegrasvelden spelen een rol in de strijd tegen klimaatverandering. Ze slaan rechtstreeks CO₂ op in hun biomassa en leggen in het water zwevende algen en organische stofdeeltjes vast in het sediment. Dit heet: blue carbon.

Ze dempen de golven. Door het dempen van golven gaat zeegras de erosie van de kust tegen. Zeegrasvelden helpen zo bij de kustbescherming.

Ze bieden een schuilplaats. Luwten zijn in trek, zeker wanneer ze bescherming bieden tegen roofdieren. Tal van dieren schuilen in zeegras. Denk aan krabben en zeepaardjes.

Ze vangen zand en slib in. Door het invangen van zand en slib in hun wortelmatten groeien zeegrasvelden mee met de zeespiegelstijging.

Help de zaden de winter door

's Winters vindt onder zeegraszaad een slachting plaats. Stormen, bevriezing, wegspoelen: meer dan 99 procent van de zaden haalt het voorjaar niet. Weliswaar is dit een natuurlijke uitval, maar wel zonde en weinig effectief om daarvoor zaadstengels uit Duitsland te halen. Jannes Heusinkveld van the Fieldwork Company bootste afgelopen winter in een Groningse loods de Waddenzee na. Met een koelcel voor winterse temperaturen en jacuzzi's als bruisende golven. De overwintering is glansrijk gelukt. Heusinkveld legt uit hoe.



Bruisende zeegrasjacuzzi's

Zeegras oogsten op Sylt (eind augustus 2016)

"Op Sylt, een Duits Waddeneiland, plukten we met vrijwilligers van Natuurmonumenten stengels van groot zeegras. De zaden zitten in de stengels. Het zeegrasmateriaal hebben we gewogen en uitgezocht. In een donkere koeltrailer reden we uiteindelijk 420 kilo zeegrasmateriaal naar onze loods in Groningen."

Zaden uit stengels krijgen (eind augustus – begin oktober 2016)

"Van nature gaan zaadstengels rijpen en drijven, waarna de zaden op de bodem vallen. In een loods in Groningen bootsten we de natuurlijke situatie na. Anderhalve maand lang dreef het zeegrasmateriaal in twintig bakken met in elke bak een halve kuub zeewater. Het water ververstten we twee keer per week en lieten we continu bruisen en borrelen, als een soort jacuzzi's. Uit Lauwersoog haalden we in totaal 30 duizend liter zeewater. Door de beweging vielen de zaden na verloop van tijd door de zeven op de bodem. Na 2,5 week zeven en sorteren hadden we 1.3 miljoen zeegraszaden verzameld."

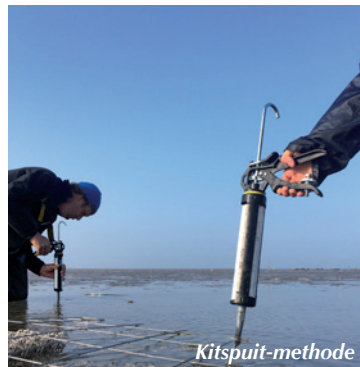
Zaden overwinteren (begin oktober 2016 – maart 2017)

"Die 1,3 miljoen zaden – zes liter zaad in totaal – sloegen we op in een koeling. Binnen was het, net als in de wadbodem, donker en circa 5 graden Celsius. De zaden lagen in vijf lange

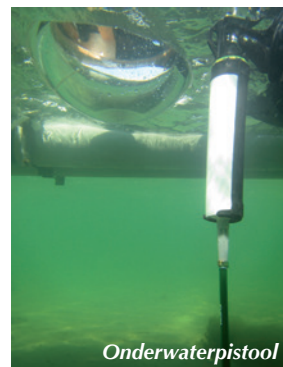
dakgoten, waar zeewater doorheen stroomde. Onderwijl kregen de zaden een behandeling om infectie door waterschimmels (Phytophthora) te voorkomen. De overwintering blijkt succesvol. Slechts 47 procent ging verloren in de hele verzamel-bewaarketen, zo wijzen kiemproeven uit."

Uitzaaien van zaden (maart/april 2017)

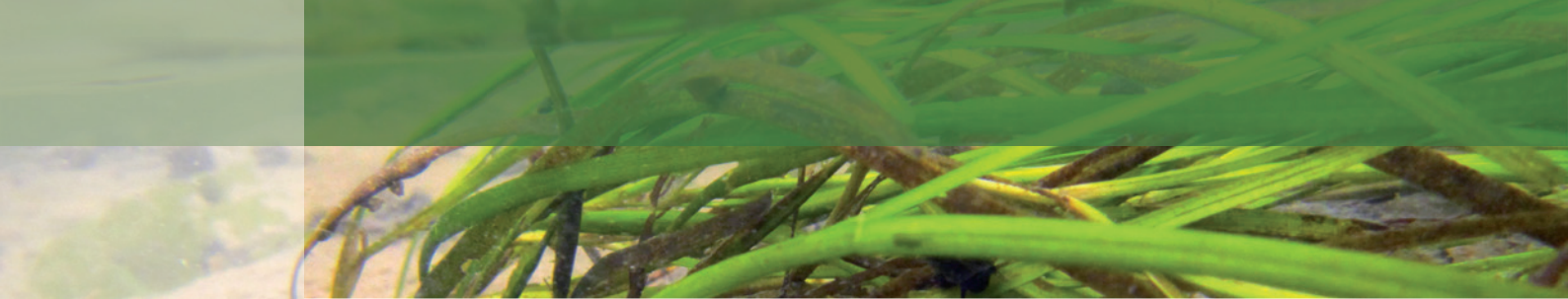
"Op drie plekken hebben we het zaad in het voorjaar van 2017 uitgezaaid: bij Griend, het Groningse Uithuizerwad en het Zeeuwse Grevelingenmeer. Voor het uitzaaien hebben we innovatieve zaaimethoden ontwikkeld, waaronder de kitspuit-methode en een vlonder met onderwaterpistool."



Kitspuit-methode



Onderwaterpistool



Effectief medicijn tegen waterschimmels



Laura Govers

Phytophthora, een waterschimmel, speelde het ontkiemen van zeegraszaden parten. Meer dan 99 procent van de zaden bleek ermee besmet. Een uitgedokterde remedie, namelijk behandelen met een kleine hoeveelheid kopersulfaat, gaat infectie succesvol tegen. Vijf vragen aan Laura Govers, onderzoeker van de Radboud Universiteit in Nijmegen en de Rijksuniversiteit Groningen.

Wat is Phytophthora en hoe schadelijk is het?

"In 2014 bleek 99 procent van de zaden uit Sylt besmet met Phytophthora. Het zijn waterschimmels die de kiemkracht aantasten. Besmette zaden waren zes keer minder kiemkrachtig dan niet-besmette zaden. Bijna de helft van de zaden ging aan de besmetting verloren. Voor de internationale zeegraswereld bracht onze ontdekking een nieuw fenomeen aan het licht. Ook monsters van collega's uit Amerika, Denemarken en Zweden bleken besmet."

Hoe kwamen jullie bij kopersulfaat als sleutel?

"Kopersulfaat gebruiken ze in aquaria om visschimmels tegen te gaan. Het medicijn bleek effectief. Tijdens de winter van 2015-2016 hebben we negen behandelingen getest, gebaseerd op kopersulfaat en zoutgehaltes. Met een lage concentratie van 0,2 ppm treedt 86 procent minder infectie op. Een belangrijke overwinning."

Welke partijen ontwikkelden de methode?

"Het onderzoek is uitgevoerd door Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek, Radboud Universiteit, Rijksuniversiteit Groningen, de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit en the Fieldwork Company."

Hoe dienen jullie het medicijn aan de zaden toe?

"Afgelopen winter hebben we het kopersulfaat aan het water toegevoegd. Het zeewater stroomde in de koelcel continu over de zaden."

Laura Govers: 'Met een lage concentratie van 0,2 ppm trad 86 procent minder infectie op.'

Is het toegediende kopersulfaat schadelijk voor de Waddenzee?

"Nee. De concentratie is uitermate laag. Kraanwater bevat al een hoger kopergehalte. Kopersulfaat wordt zelfs in lage doseringen toegestaan in de Europese biologische landbouw. Onze concentratie ligt hier ruim onder, zo'n 25.000 keer minder. We spoelen de zaden af voordat ze het veld ingaan. We gooien dus geen kopersulfaat rechtstreeks in de Waddenzee."

Zeegraszaadkwekerij

In een loods in Groningen ligt een twintigtal dakgoten onder felle lampen. In de goten, waar continu zeewater doorheen stroomt, ligt een ondergrond van verschillende typen sediment: van grof zand tot waddenslik. "Dit is onze mini-kwekerij om zelf zaden te kweken", vertelt Jannes Heusinkveld van the Fieldwork Company. Het kweekproject is een eigen initiatief, dat hij samen met Tjisse van der Heide en Roelant Snoek van WaterProof BV. heeft opgezet. In sommige bakken groeit zeegras. "Deze planten zijn een jaar oud. We kunnen zelf zeegraszaad kweken. Maar we zijn er nog lang niet. Een hoeveelheid zaad kweken, die vergelijkbaar is met de trip naar het Duitse eiland Sylt, vergt een bassin van honderden vierkante meters. Potentie voor de toekomst heeft het kweken zeker."



Inzet van vrijwilligers

Het nuttige met het aangename combineren

Het zeegrasproject drijft deels op de inzet van vrijwilligers van Natuurmonumenten. Zij halen 'donorzaad' op van de velden bij Sylt. Op deze foto staan Marcel Rozeboom (links) en Meyndert Bos (rechts) bij Sylt. Ze vertellen over hun drijfveren en ervaringen.

Marcel Rozeboom:

"Wow, dat is leuk. Dat dacht ik toen ik in mijn vakantiehuisje op Texel een facebookbericht las waarin ze vrijwilligers zochten om zeegras te oogsten bij Sylt. Ik ben helemaal weg van de Wadden. Met de trip naar Sylt kreeg ik de kans om een nieuw Waddeneiland te ontdekken en kon ik meehelpen aan een goed doel. Een perfecte combinatie. Met twee busjes reden we erheen. De groep van een kleine twintig mensen was erg gezellig. Je trekt een weekeinde met elkaar op. Leuk was de diversiteit aan mensen. Allemaal Waddenliefhebbers, maar uit alle hoeken van het land en met andere achtergronden. Zelf woon ik in de bossen bij de Veluwe en ben ik makelaar. Een jaar later, in 2016, ging ik weer mee. En ik heb me net opgegeven voor komende augustus. Recent hielp ik als vrijwilliger ook een dag mee met het herstelproject voor Griend. In een loods in Groningen vlochten we kokostouw door mosselkratten."

Meyndert Bos:

"Al vier keer ben ik mee geweest naar Sylt om te oogsten. Ik heb ook op meerdere plekken, waaronder Schiermonnikoog en Uithuizen, geholpen met het uitzaaien van zeegras materiaal. Fascinerend vind ik zeegras. Alleen al het verhaal van het verdwijnen van de immense zeegrasvelden. Wellicht speelde vooral de Afsluitdijk een grote rol. Bekijk je oude kaarten, dan zie je dat de dijk dwars door zeegrasvelden is aangelegd. Het plukken was zonder meer een fantastische ervaring. Je werkt uren op het wad, waar je anders niet mag komen. Staat er een stevige wind, dan is het best zwaar. Ik kreeg wel spierpijn. Ik werk bij Staatsbosbeheer op Terschelling. Sinds een jaar of vijf woon ik op het eiland. Na een loopbaan in de gezondheidszorg, waar je vooral tegen problemen aanloopt, wilde ik me bezighouden met mooie dingen. Met natuur, cultuur en de Waddenzee. Ik wil vooral veel genieten. Op Terschelling, maar zeker ook op Sylt, lukt dat zeker. Dit jaar ga ik weer."

'We willen graag verder'

Eind dit jaar loopt het project Zeegrasherstel af. De projectpartners willen graag verder. 'De wens is om het project voort te zetten. Dat doen we binnen andere onderzoeksprojecten, zoals bij Griend', vertelt Quirin Smeele, programmamanager Wadden van Natuurmonumenten.

Smeele ziet voldoende perspectief voor de toekomst. "De afgelopen jaren hebben we ontzettend veel geleerd over zeegrasherstel. De opgave is niet eenvoudig, maar we hebben hoopvolle stappen gezet. Enkele cruciale sleutelfactoren, zoals de schimmelinfectie en de overwintering, hebben we nu in de vingers." De partners willen de inspanningen voortzetten. Rond Griend gebeurt dat al. Op en rond het eiland lopen meerdere onderzoeksprojecten, zoals het project dynamisch Griend, het OBN-project habitat-overstijgende interacties en het zeegras-

project MERCES. "Tot eind 2019 vindt bij Griend een uitgebreid monitoringsprogramma plaats, waar zeegrasherstel onderdeel van uitmaakt." Het onderzoek bij Griend borduurt voort op de kennis en ervaring van het project Zeegrasherstel. Hetzelfde geldt voor het initiatief van Rijkswaterstaat in het Grevelingenmeer. "Ook dat project maakt gebruik van de opgedane kennis in de Waddenzee", vertelt Smeele. Hij maakt zich sterk om zeegrasherstel te integreren in andere onderzoeksprojecten. Zo sleutelt hij aan een integraal meerjarig traject naar het ondergedoken deel van de Waddenzee. "In het verleden groeide in de Waddenzee vooral ondergedoken zeegras. Die velden zijn meerjarig. Negentig procent kwam nooit boven water." Grootschalig zeegrasherstel voorziet hij op korte termijn niet. "We moeten eerst de sleutelfactoren onder water vinden. De komende jaren zullen vooral in het teken staan van onderzoek."

Tijdlijn

	Trekker			Deltares & RWS & Waddenvereniging				Natuurmonumenten (Waddenfonds)		
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Uitzaaimethode(s)	Uienzak-methode	Uienzak-methode		Uienzak-methode	Frame-methode	Injectiespuit-methode	Kitspuit-methode			
Aanvullende experimenten				Phytophthora experiment	Koper experiment	Bewaar experiment				
Uitzaailocaties	Balgzand Schiermonnikoog Uithuizen	Balgzand Schiermonnikoog Uithuizen		Balgzand Schiermonnikoog Uithuizen Texel	Schiermonnikoog Uithuizen Texel	Griend (Zuidmeep)	Grienderwaard Uithuizen Grevelingenmeer			
Oogsten Sylt Aug/Sept	OOGSTEN	OOGSTEN		OOGSTEN	OOGSTEN	OOGSTEN	OOGSTEN			

Colofon

Tekst: Addo van der Eijk

Vormgeving: Sense Visuele Communicatie

Fotografie: Natuurmonumenten en Laura Govers.

Een project van:



Radboud Universiteit



Financieel mogelijk gemaakt door:



In het najaar weer een nieuwsbrief met daarin: de 10 zeegras zaai uitvindingen, het onderzoek rond Griend en veel meer...

