



Werken aan ecologie Eems-estuarium in perspectief

Leren van vijf jaar samenwerken in het programma ED2050

Na vijf jaar uitvoering van het programma Eems-Dollard 2050 maken we in dit artikel de balans op. Welke lessen zijn er geleerd? Hoe kijken we terug op de gekozen aanpak? Welke oplossingsrichtingen komen (en blijven) in beeld om het herstel van het estuarium daadwerkelijk dichterbij te brengen? Is de manier van samenwerken aan herziening toe? Wat vragen de nieuwe uitdagingen van ons? Spoiler alert: de volgende periode van vijf jaar wordt geen kopie van de eerste; ED2050 blijft immers een adaptief programma.

Waar komen we ook alweer vandaan?

Riviermondingen zijn vaak aantrekkelijke plaatsen om steden te bouwen, havens aan te leggen, industrieën te vestigen en vruchtbare gronden te gebruiken voor landbouw. Dat heeft zijn weerslag op de ecologische kwaliteit: in Noordwest-Europa staan vrijwel alle estuaria onder grote druk. Ook het Eems-estuarium is sterk in kwaliteit achteruit gegaan. Door menselijke ingrepen zoals inpolderingen, bedijkingen en vaargeulverdiepingen nam het slibgehalte flink toe, gingen geleidelijke overgangen verloren en nam de rijkdom van het ecosysteem flink af (Lenselink et al., 2015). Het ecosysteem van het Eems-estuarium wordt gevormd door grote krachten: zeer krachtige eb- en vloedbewegingen, transport van slib en zand. Ook voor ecologisch herstel zijn grote ingrepen nodig, die maatschappelijk geaccepteerd en economisch haalbaar moeten zijn. De uitdaging was dan ook bijzonder groot, toen partijen in januari 2014 besloten gezamenlijk werk te gaan maken van de ecologische verbetering van de Eems-Dollard.

Wat vooraf ging

In januari 2014 ondertekenden zeven partijen (de provincie Groningen, de ministeries van IenW en EZ/LNV, Groningen Seaports, Natuur- en Milieufederatie Groningen, Samenwerkende bedrijven Eemsmond en de Coalitie Wadden Natuurlijk) vanuit het samenwer-

kingsverband Ecologie en Economie in Balans (E&E) de samenwerkings-overeenkomst 'Natuurverbetering en Verbetering bereikbaarheid over water'. Rijk en provincie zegden toe te gaan werken aan ecologische verbetering van het Eems-estuarium en de natuur- en milieuorganisaties, vertegenwoordigd door de Coalitie Wadden Natuurlijk, zouden terughoudend zijn bij bezwaar en beroep tegen de verdieping van de vaargeul tussen de Eemshaven en de Noordzee.

Vervolgens startten het ministerie van IenW en de provincie Groningen een MIRT-onderzoek (Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport; Lenselink et al., 2015), waarvan de resultaten de basis vormden voor het Meerjarig Adaptief Programma Eems Dollard 2050 (Provincie Groningen & Min IenW, 2016). Dit programma wordt vanaf het begin begeleid, zowel inhoudelijk als maatschappelijk, door de Stuurgroep E&E waarin rijks- en regionale partijen breed vertegenwoordigd zijn. Opdrachtgevers zijn de provincie Groningen, Rijkswaterstaat Noord-Nederland (namens het ministerie van IenW) en het ministerie van LNV.

Hoofdpijnen 2016-2020

Het programma omvat de volgende deelprogramma's:

1. *Hydromorfologische verbetering*. Voor systeemherstel is meer kennis nodig over de hydromorfologie van het estuarium als basis voor herstelmaatregelen. Om deze

Ecologisch herstel
Eems-estuarium
adaptief
samenwerking

C.W. (Wouter) Iedema
Rijkswaterstaat Noord-Nederland / programma-team ED2050,
wouter.iedema@rws.nl

H. (Henk) Smit
Wing Process Consultancy

J. (Jaap) Siemons
Provincie Groningen / programmteam ED2050

Foto **Thea Smit**. Oesterbank nabij Eemshaven.

- kennis te ontwikkelen zijn modelonderzoek, meetcampagnes en een verkenning uitgevoerd.
2. *Nuttig toepassen slib*: Verlagen van het slibgehalte lijkt een kansrijk tussendoel waarvoor op korte tot middellange termijn maatregelen mogelijk zijn. Een innovatieve aanpak is nodig om grote hoeveelheden slib tegen aanvaardbare kosten te kunnen verwijderen. Ambitie: minimaal 1 miljoen ton slib (droge stof) per jaar in 2022.
 3. *Vitale kust*: Doel is om habitatontwikkeling en -verbetering langs de kust te realiseren in samenhang met het versterken van de waterveiligheid, slibvang, kansen voor innovatieve landbouw en aquacultuur en mogelijkheden voor recreatie.
 4. *Versterken van de samenwerking met Duitsland*: Omdat een belangrijk deel van het Eems-estuarium op Duits grondgebied ligt en een deel betwist of gemeenschappelijk gebied betreft is grensoverschrijdende samenwerking nodig. De basis hiervoor is vastgelegd in het Eems-Dollardverdrag uit 1960 en het aanvullende Eems-Dollard-milieuprotocol uit 1996.

Wat hebben we geleerd over het Eems-estuarium?

Het ecosysteem

Bij de start van het programma is de keuze gemaakt om langs twee lijnen te werken: enerzijds met pilots, om kennis op te doen over hoe maatregelen in de praktijk uitwerken in een dynamisch systeem als het Eems-estuarium ('leren door doen'), anderzijds door te focussen op kennisontwikkeling over de hydromorfologie; om te bepalen wat de 'grote knoppen' voor herstel zijn. Uit het MIRT-onderzoek kwam naar voren dat ingrepen in de hydromorfologie aan de basis liggen van de problemen in het voedselweb. Zo hebben vaargeulverruiming -ook in de Eems - getijde-asymmetrie tot gevolg: bij hoogwater komt het water

sneller het estuarium binnen dan het er met laagwater weer uitgaat, waardoor slib uit zee in het estuarium achterblijft. Vroeger kon dat slib bezinken in de uitgebreide bezinkgebieden langs de Dollard en de Eems, maar door inpolderingen en bedijkingen werd dit steeds minder mogelijk. Later werden de havens bezinkgebieden van waaruit het baggerslib op land werd gebracht, met name in Duitsland. Toen men daarmee stopte is het slibgehalte in water en bodem sterk toegenomen.

Met modelberekeningen en aan de hand van monitoringsgegevens is gekeken wat de autonome ontwikkelingen zijn in het estuarium, waarbij ook de effecten van versnelde zeespiegelstijging zijn meegenomen (Van Maren et al., 2017 en 2019; Van der Zee et al., 2019; Dankers, 2019). De voor ED2050 belangrijkste inzichten zijn:

- Sinds 2012 stijgt het slibgehalte op een aantal locaties niet meer, waarschijnlijk door natuurlijke fluctuaties in de Waddenzee. Het slibgehalte is echter nog steeds twee keer zo hoog als in de jaren vijftig en het is de verwachting dat het in de toekomst verder zal toenemen. Een hoog slibgehalte beperkt de primaire productie, met name in het middengebied, waardoor de biomassa van bodemdieren afneemt.
- Bij de start van het programma lag de focus op de troebelheid van het water. Nu blijkt dat er ook sprake is van een toenemende verslibbing van de bodem. De versnelde zeespiegelstijging zal dit proces versterken. Met name op de platen in de Dollard en in het midden-deel leidt dit, samen met een afname van de primaire productie, tot een verschuiving van schelpdieren naar wormen.
- In 2016 werd nog geen rekening gehouden met de effecten van versnelde zeespiegelstijging op de morfologie. Nu komt uit modelberekeningen naar voren dat slibrijke platen in de Dollard en kwelders de zeespiegelstijging vooralsnog grotendeels kunnen bijhouden.

Zandige platen zullen echter onvoldoende kunnen meegroeien. Beperkende factor is de transportcapaciteit van kustzone naar het Eems-estuarium. Gevolg is dat het areaal dat droogvalt zal afnemen en daarmee het foerageergebied en de draagkracht voor vogels en de vestigingsmogelijkheden voor zeegras.

- Broedvogels doen het, hoewel de aantallen klein zijn, in de Eems-Dollard over het algemeen beter dan in de Waddenzee. Niet-broedvogelsoorten met een bredere of gemengde voedselkeuze doen het goed, terwijl foeragerende watervogels met een specifiek dieet -schelpdiereters, wormeters, graseters en pelagische viseters- lijken af te nemen.
- De uitwisseling van slib tussen de Eems en de Dollard is groter dan gedacht, wat het belang onderschrijft om maatregelen in de rivier de Eems en de Eems-Dollard goed op elkaar af te stemmen.

Naast de ecologische betekenis van veranderingen in de hydromorfologie is ook gekeken naar de huidige kennis op het gebied van habitats en soorten die een minder directe link met de hydromorfologie hebben (Van der Zee *et al.*, 2019):

- Biobouwers, zoals mosselen en zeegras, zijn nagenoeg verdwenen uit de Eems-Dollard. Biobouwers stabiliseren de ondergrond en bieden vissen een schuilplaats en kraamkamer. Voor tal van soorten bieden schelpdierbanken aanhechtings- en schuilmogelijkheden en zijn daarbij een belangrijke voedselbron. Voor mosselen zouden, naast de troebelheid van het water en erosie van platen, ook het gebrek aan hard substraat een rol kunnen spelen.
- Natuurlijke kwelders zijn zeldzaam en vooral pioniervegetatie ontbreekt bijna geheel. Door de zeespiegelstijging en de toename van stormen wordt de kans op afslag op de kwelders groter, waardoor ook de kans dat zich pi-

onierzones ontwikkelen in de toekomst kleiner wordt.

- Door verhoogde kans op stormen in het broedseizoen zullen buitendijkse broedgebieden en hoogwatervluchtplaatsen kwetsbaarder worden. Tegelijk is predatie door bijvoorbeeld vossen een probleem.

Maatregelen

Modelresultaten (Van Maren *et al.*, 2017), monitoring van pilotprojecten (Schmidt *et al.*, 2019) en *best professional judgement* (Dankers 2019, Van der Zee *et al.*, 2019, Smit & Duimel, 2020) hebben meer inzicht opgeleverd in de te verwachten effecten van maatregelen. Bij ingrepen in een dynamisch systeem als het Eems-estuarium blijven de onzekerheden echter groot. Daarom kiest het programma ED2050 voor een adaptieve aanpak, waarbij in de praktijk geleerd wordt van pilots voordat projecten worden opgeschaald. Dit zijn op dit moment de belangrijkste inzichten:

- Binnen de randvoorwaarden van veiligheid en scheepvaart zijn in het Nederlandse deel geen maatregelen in beeld waarmee de getijde-asymmetrie kan worden veranderd. Dat heeft voornamelijk te maken met de vaarwegverruiming in het mondingsgebied en het recht-trekken van delen voor de bevaarbaarheid van de rivier de Eems. Voor de rivier de Eems wordt onderzocht of de vloeddominantie kan worden verminderd door de inzet van de stormvloedkering bij Gandersum.
- Wel is het mogelijk om met kennis van de natuurlijke processen luwe zones te creëren en in stand te houden waar het overvloedige slib kan bezinken. Dat kunnen havenbekkens zijn, waaruit het baggerslib wordt verwijderd en nuttig toegepast, maar ook binnen- en buitendijkse gebieden waar het slib wordt vastgelegd.
- Vanuit het systeem bezien is het onttrekken en nuttig toepassen van havenslib in potentie de eenvoudigste route om jaarlijks ten minste 1 miljoen ton slib (droge

stof) aan het systeem te onttrekken. Het vastleggen van slib, zowel binnen- als buitendijks, is ingewikkelder vanwege de grote ruimtevraag. Het vastleggen van slib biedt daarentegen wel mogelijkheden om tegelijkertijd estuariene habitats te ontwikkelen of kwalitatief te verbeteren en -binnendijks- kansen voor bijvoorbeeld recreatie.

- Er is nog onvoldoende aandacht voor het anders omgaan met baggerzand uit de vaargeulen. Nu worden de stortplaatsen aangewezen op basis van voornamelijk nautische en economische overwegingen. Mogelijk kan door gerichte suppleties het plaatareaal in stand worden gehouden.
- Het is de nog vraag of het aanbrengen van hard substraat voor de vestiging van biobouwers bij de huidige troebelheid effectief is. Ook zijn er verschillende opvattingen over de wenselijkheid om actief hard substraat aan te brengen.
- Het ontbreekt aan samenhang in het beheer van de kwelders door natuurbeheerders en private eigenaars, waardoor kansen worden gemist om tot een grotere diversiteit in kweldervegetatie te komen. Ook het beheer en onderhoud van gerealiseerde pilots vraagt aandacht.
- Het is onduidelijk of er, met het oog op de populatieontwikkeling van broedvogels, momenteel voldoende predator- en hoogwatervrij broedareaal en verstoringvrije hoogwatervluchtplaatsen zijn.
- Er is tot nu toe onvoldoende aandacht voor de relatie met het Natuurnetwerk Nederland (NNN) binnendijks. Ook zonder open verbinding met het estuarium kunnen binnendijkse natuurgebieden sommige ecologische functies van de Eems-Dollard ondersteunen, zoals die van hoogwatervluchtplaats.

Leren van de samenwerking

In het verlengde van de in 2014 afgesloten samenwerkingsovereenkomst 'Natuurverbetering en Verbetering bereik-

baarheid over water' was het programma ED2050 gericht op een brede samenwerking tussen overheden, bedrijfsleven en natuur- en milieuorganisaties. Ook de manier van samenwerken en sturing binnen ED2050 is een vorm van leren door doen (Onwezen & Smit, 2019), waarbij we de volgende succes- en leerpunten kunnen noemen:

- De rol van de stuurgroep E&E bleek essentieel, vooral bij het overbruggen van inhoudelijke of bestuurlijke verschillen. De stuurgroep speelde een onmisbare rol bij het commitment van alle partijen aan het ecologische streefbeeld, de erkenning van het gezamenlijke belang van natuurherstel en de erkenning van de individuele belangen van de verschillende partijen. Het continu investeren in het gezamenlijk eigenaarschap van ED2050, van Rijk en regio, bedrijfsleven en natuur- en milieuorganisaties, blijft van belang. Uiteindelijk draait het in een programma als ED2050 om vertrouwen en de wil om elkaar te blijven vasthouden; ook in mindere tijden.
- Binnen het programma ED2050 is sprake van een keten van onderling afhankelijke projecten - denk aan het 'vullen' van de kleirijperij met slib dat vrijkomt bij het herstel van het bestaande natuurgebied Polder Breebaart en het vervolgens ophogen van de Brede Groene Dijk met klei uit deze kleirijperij. Verstoring in één project had gevolgen voor de hele keten en voor andere partijen. Een belangrijk leerpunt is dat meer aandacht nodig is voor project- en risicobeheersing, zowel in de projectenketen als op programmaniveau.
- Partijen als de provincie Groningen zijn binnen het programma ED2050 in een andere rol terechtgekomen: van beleidsvorming en regievoering naar integrale uitvoering met verschillende opgaven. Naast projectbeheersing vraagt dit van partijen ook om een integrale manier van werken binnen de verschillende organisaties, met respect voor de andere opgaven.
- Deze vorm van samenwerking biedt kansen voor het

opschalen van natuurverbeterings- en slibmaatregelen. Deze maatregelen, zeker de binnendijkse, vragen een aanzienlijk ruimtebeslag. Dit benadrukt de noodzaak van meervoudig ruimtegebruik en vraagt om een heldere visie op de ruimtelijke inrichting van het gebied. Het vraagt ook van gemeenten en waterschappen een actieve rol in de ruimtelijke strategie en het benutten van kansen.

- De samenwerking in E&E-verband heeft, naast een brede borging van het programma ED2050, ook de financiering van nieuwe projecten op gang gebracht. Voorbeelden zijn de projecten Groote Polder en Buitendijkse Slibinvang, die nu cofinanciering ontvangen van de PAGW van het ministerie van IenW en LNV, of de pilot ‘Ophoging landbouwgrond’ die onderdeel is van het Interbestuurlijk Programma (IBP) van het ministerie van LNV.
- Behalve op programmaniveau zijn tussen 2016 en 2020 diverse allianties ontstaan rond specifieke projecten. Een mooi voorbeeld hiervan is de kleirijperij, een complex project waarin het consortium Ecoshape, Rijkswaterstaat, het waterschap Hunze en Aa’s, Groninger Seaports, Het Groninger Landschap en de provincie Groningen nauw met elkaar optrekken. Een ander voorbeeld is de productie van bouwblokken uit slib door Netics en commerciële partijen daarachter (Haarman et al., dit nummer), Marconi Buitendijks in Delfzijl waar een verbinding tussen natuur, dijkversterking en leefbaarheid is gemaakt (Punter et al., dit nummer) en het project ‘Waddenslib voor zandgrondverbetering’ onder leiding van Groningen Seaports, met beloftevolle verbindingen naar de landbouw.
- Het Waddenfonds was een belangrijke katalysator. Het fonds verleende nieuwe initiatieven in een relatief vroeg stadium subsidie, waardoor de doorlooptijd van idee tot realisatie aantrekkelijk kort kon worden.

Ook de mogelijkheid om mee te liften met investeringen vanuit het HWBP en (recenter) de PAGW bleken belangrijk om zichtbare resultaten te kunnen boeken.

Samenwerking met Duitsland

Om het estuarium dat zowel in Nederland als Duitsland ligt ecologisch gezond te krijgen, is samenwerking nodig, niet alleen met het Rijk en in de regio, maar ook met Duitsland. De huidige samenwerking in het kader van Subcommissie G heeft nu nog vooral het karakter van informatieuitwisseling. Nederland heeft de ambitie om tot een gezamenlijk beheer van het estuarium te komen, met gezamenlijke en op elkaar afgestemde ingrepen en maatregelen. De eerste stappen daartoe zijn gezet. Op 5 april 2019 is het gemeenschappelijk streefbeeld (Leitbild) voor een ecologische strategie voor sedimentmanagement ondertekend door Henk Staghouwer, in zijn rol als voorzitter van het samenwerkingsverband E&E, en Olaf Lies, minister van Milieu van de deelstaat Nedersachsen (Staghouwer & Lies, 2019). Dit streefbeeld omvat een ecologisch gezond Eems-Dollard estuarium, met een goede ecologische veerkracht en bestendig tegen klimaatverandering. Het streefbeeld onderschrijft maatregelen als het vastleggen en onttrekken van slib en het evenwichtiger omgaan met zand en habitatontwikkeling.

Blik naar de volgende fase van het programma

Na enkele kennis- en strategiesessies zijn de nieuwste inzichten over hydromorfologie, ecologie, economie en leefbaarheid, in samenhang met de evaluatieresultaten van de afgeronde eerste tranche van het programma, vertaald in mogelijke integrale oplossingsrichtingen voor de volgende tranche (programmaplan ED2050 2021-2026, in voorbereiding; Smit & Duimel, 2020). Deels betreft het een voortzetting van de bestaande oplossingsrichtingen

Tabel 1. Oplossingsrichtingen voor de tweede tranche ED2050 in relatie tot het ecologisch streefbeeld

Table 1. Strategies for the second tranche ED2050 in relation to the ecological ambitions.

Oplossingsrichtingen tweede tranche ED2050	Elementen streefbeeld				
	Passende dimensies	Gezonde leefgebieden	Geleidelijke overgangen	Natuurlijk troebel	Voedsel aan de basis
1. Onttrekken en nuttig toepassen slib				x	x
2. Buitendijks slib invangen en versterken habitat	x	x	x	x	x
3. Binnendijkse slib invangen en versterken habitat	x	x	x	x	x
4. Meer ecologisch baggeren en storten van zand en slib		x		x	x
5. Realisatie broedgebieden en hoogwatervluchtplaatsen		x	x		
6. Aanleggen overgangsgebieden en verbindingzones		x	x		
7. Verbeteren kwaliteit waterbodembodem-habitats		x			
8. Natuurbeheer binnen- en buitendijks		x	x		
9. Samenwerken met Duitsland	x			x	x

en maatregelen, deels zijn het nieuwe. Ook is gekeken naar mogelijkheden om de samenwerking beter vorm te geven. In relatie tot het streefbeeld kunnen die als volgt worden samengevat (zie ook tabel 1).

Hydromorfologische verbetering

De ingezette koers wordt voortgezet, maar met een bredere scope, gericht op het verminderen van de slibproblematiek van water en bodem, habitatontwikkeling en het anticiperen op effecten van de versnelde zeespiegelstijging. Oplossingsrichtingen daarbij zijn:

- Onttrekken en nuttig toepassen van slib. Hierdoor blijft sedimentatieruimte voor slib in de havens behouden zonder dat het baggerslib wordt teruggestort in het systeem. Gestreefd wordt nog steeds naar een jaarlijkse onttrekking van ten minste 1 miljoen ton (droge stof). 2022 is niet haalbaar, wel wordt de komende jaren actief gewerkt aan opschaling. Om de vijf tot tien jaar moet worden gekeken of het nodig is een bovengrens aan de te onttrekken hoeveelheid slib

te stellen om de platen in de Eems-Dollard te kunnen laten meegroeien met de versnelde zeespiegelstijging. Belangrijke projecten zijn daarbij:

- Het uitvoeren, afronden en evalueren van de pilots Kleirijperij, Ophogen Landbouwgrond en het Spoeldepot.
- Het verkennen van opschalingsmogelijkheden van kleirijpen voor dijkversterking en ophogen van landbouwgrond in het kader van het IBP (Interdepartementaal Beleidsprogramma).
- Het stimuleren van grootschalige praktijktoepassing van geperste slibblokken.
- Het creëren van randvoorwaarden voor de vermarkting van slib ten behoeve van verbetering van landbouwgronden.
- Het vergroten van de slibvangcapaciteit buitendijks en binnendijks, gekoppeld aan habitattherstel. Belangrijke projecten zijn daarbij:
 - Buitendijks: het uitvoeren, monitoren en evalueren van de pilot Buitendijkse sedimentatie. Naast effec-

ten op slibvang ligt de nadruk op effecten op habitatdiversiteit en -kwaliteit in de Dollard. Op basis van een langjarige monitoring wordt na circa vijf tot tien jaar een besluit genomen over de mogelijkheden en effecten van eventuele opschaling.

- Binnendijks: het uitvoeren, monitoren en evalueren van bestaande pilots als Polder Breebaart en de Dubbele Dijk en nieuwe pilots als de Grootte Polder. Naast effecten op slibvang wordt hier de nadruk gelegd op habitatontwikkeling en de mogelijkheden voor recreatie. Na circa vijf jaar monitoring wordt een besluit genomen over de mogelijkheden en effecten van opschaling.
- Het verkennen van de mogelijkheden voor een meer ecologische bagger- en stortstrategie. Belangrijke projecten zijn daarbij:
 - Havenslib: zolang er niet voldoende havenslib wordt onttrokken, worden andere mogelijkheden voor baggeren en storten verkend, met als doel het verminderen van vertroebeling en verslibbing van de bodem.
 - Baggerzand: om de negatieve effecten van zeespiegelstijging voor het plaatareaal te verminderen worden de mogelijkheden voor een andere baggeren stortstrategie verkend. Samen met Duitsland wordt nagegaan of er draagvlak is om een verkenning uit te voeren naar de mogelijkheden van een gerichte zandsuppletie op de Hond-Paap.

Habitat- en soortgerichte maatregelen

Op basis van de evaluatie en de kennis- en strategiesessies zal ED2050 in de tweede tranche werken aan de volgende oplossingsrichtingen:

- Realisatie broedgebieden en hoogwatervluchtplaatsen. In de eerste tranche van het programma zijn verschillende broedeilanden aangelegd of hersteld. De aanleg van hoogwatervluchtplaatsen in het kader van de Rijke

Dijk bleek niet haalbaar. In de tweede tranche wordt pas op de plaats gemaakt. Op dit moment is niet duidelijk of broedgebieden en hoogwatervluchtplaatsen beperkend zijn voor de populatieontwikkeling van broedvogels. Op basis van monitoring en nader onderzoek zal de noodzaak voor verdere uitbreiding van broedgebieden en hoogwatervluchtplaatsen worden bekeken als basis voor eventueel mogelijke maatregelen.

- Aanleg overgangsgebieden en verbindingszones. Na de inrichting van de Grootte Polder als binnendijks natuur- en slibvanggebied zullen de mogelijkheden voor een brakke overgangszone worden verkend door middel van het omleggen van het spui. Belangrijke vragen daarbij zijn wat dit betekent voor de waterafvoer en de zoetwatervoorziening, wat de ecologische effecten zijn en welke kansen het verplaatsen van de recreatiesluis in Delfzijl biedt voor versterking van de leefbaarheid. Ook wordt verkend of er op andere plaatsen mogelijkheden zijn voor de ontwikkeling van overgangsgebieden en verbindingszones.
- Verbeteren kwaliteit waterbodems en onderwaterhabitat voor biobouwers. Bij de Rijke Dijk wordt een nieuwe pilot gestart met geperste slibblokken van gebiedseigen materiaal. De resultaten zullen samen met die van de bestaande pilots Mosselbanken Hond-Paap en het Palenbos Rijke Dijk worden geëvalueerd in afstemming met het programma Waddenmozaïek. Dit vormt de basis voor besluitvorming over eventuele opschaling.
- Natuurbeheer binnen- en buitendijks. Er wordt een gezamenlijke beheervisie voor kwelders opgesteld als basis voor beheerplannen. Daarnaast is het goed regelen van onderhoud en beheer van nieuwe gebieden een belangrijk aandachtspunt.

Samenwerking met Duitsland

Het versterken van de samenwerking met Duitsland blijft

een belangrijke pijler in het programma. Daarbij gaat het onder meer om:

- Het vertalen van het gezamenlijke streefbeeld naar een ecologische strategie voor sedimentmanagement, met afspraken over concrete samenwerking in projecten, inclusief de daarvoor benodigde randvoorwaarden (geld, tijd, mandaat).
- Duitsland is bezig met het Masterplan Ems2050 voor ecologisch herstel van de rivier de Eems. Ook zijn er plannen voor een verdere verruiming van de vaargeul naar de haven van Emden. De belangrijkste maatregel in het Masterplan Ems2050 betreft getijsturing met de stuw van Gandersum om de buitensporige verslibbing van de Eems-rivier te beteugelen. Door gerichte inzet van de stuw kan de vloedstroom worden afge remd, waardoor minder slib stroomopwaarts wordt getransporteerd. Omdat deze maatregel gevolgen kan hebben voor de Eems-Dollard en maatregelen uit het programma ED2050 heeft Nederland aangegeven inhoudelijk bij het planproces betrokken te willen worden. De plannen voor verdere verruiming van de vaargeul naar de haven van Emden lopen al vanaf het begin van deze eeuw, maar zijn in 2013 vastgelopen omdat de compensatiemaatregelen voor de effecten op de Natura 2000-doelen onvoldoende waren. De plannen zijn echter niet van de baan. Het voornemen is om in 2021 te beginnen met een planstudie, waarin ook compensatiemaatregelen voor de natuur zijn opgenomen. Zowel de vaarwegverruiming zelf als de compensatiemaatregelen raken aan de doelen van ED2050. Daarom dringt Nederland er op aan ook inhoudelijk bij deze planstudie te worden betrokken.

Tot slot

Een belangrijk deel van de ecologische opgave in het Eems-estuarium zal in de kustzone binnendijs moeten wor-

den opgelost. Grootschalige toepassing van slib om landbouwgronden op te hogen, de aanleg van kleirijperijen, het inrichten van binnendijkse gebieden voor slibinvang en habitatontwikkeling en het ontwikkelen van robuuste verbindingzones vragen ruimte. Ruimte die ook in het krimp- en bevingsgebied in Noordoost-Groningen zwaar bevochten is. Energietransitie, klimaatadaptatie, hoogwaterbescherming en transitie in de landbouw claimen allemaal ruimte in hetzelfde gebied. Er liggen kansen voor de integrale verbinding van deze opgaven en daarbij kan het programma ED2050 een initiërende rol spelen. Verder liggen er kansen om ED2050 ook te richten op de ontwikkeling van een samenhangend recreatief netwerk langs de gehele kust, waarmee het recreatief potentieel van dit gebied wordt verhoogd maar ook het draagvlak voor ED2050 wordt versterkt. Daarmee wordt ED2050 onderdeel van een integraal gebiedsontwikkelingsprogramma.

Een ander deel van ED2050 richt zich meer op de inrichting en het beheer van het Eems-estuarium zelf. Door natuurlijke dynamiek is het estuarium altijd onderhevig aan verandering. Klimaatverandering versterkt dit alleen maar. Maatregelen zullen niet alleen moeten worden beoordeeld op hun directe effecten, maar ook op hun bijdrage aan de klimaatrobustheid van het systeem. Een adaptief programma biedt daar ruimte voor. Ook ligt hier de uitdaging om maatregelen binnen ED2050 meer in samenhang te bezien met die in Duitsland om te voorkomen dat de effecten van de ene maatregel teniet worden gedaan door een andere. De samenwerking tussen beide landen zal hiervoor naar een hoger plan moeten worden getild. Al met al hebben de inzichten uit de eerste tranche ED2050 tot flinke aanpassingen van het programma geleid. Deze hebben echter meer het karakter van verbreding en verdieping dan dat radicaal een andere koers wordt ingeslagen.

Summary

Working on ecology in the Ems estuary in perspective. Learning from five years of cooperation.

Wouter Iedema, Henk Smit & Jaap Siemons

Ecological restoration, Ems estuary, adaptive, cooperation

In 2016 national and regional governmental authorities started the adaptive program for ecological restoration of the Ems estuary in cooperation with the harbour authority, industry and environmental NGO's (ED2050). The co-operation is based on the understanding that a vital and resilient ecosystem also forms the foundation for economic development. The program aims at solving long term problems, such as high silt concentrations, habitat impoverishment and subsequent decrease in biodiversity.

The program is working along different strategies: knowledge development about the hydro-morphology, habitat development along the coastline and useful application of silt. Extraction of silt helps to reduce the excessive turbidity of the estuary when applied at a scale of least 1 million ton per year. Also transboundary co-operation with Germany is part of the strategies.

We present nine strategies to follow up the lessons learned in the first period. For example, we learned, that we also have to take the effects of sea level rise into consideration and we conclude that some of the solutions have to be found in the inland areas. This emphasizes the need for an integrated, spatial approach. Synergy may be found with inland measures for climate-adaptation and recreation. For measures in the estuary itself co-operation with Germany is essential.

Literatuur

Dankers, P., 2019. Kennispaper Hydromorfologie ED2050. HaskoningDHV Nederland B.V. Water.

Lenselink, G., M. Taal, S. Hommes et al., 2015. Ecologisch perspectief Eems-Dollard 2050; MIRT-onderzoek Eems-Dollard fase II. Delft. Deltares, Deltares rapport 1220103-002-VEB-0003.

Onwezen, M. & H.Smit, 2019.Evaluatie van het programma ED2050.

Provincie Groningen & Min IenM, 2016. Programma Eems-Dollard 2050; Meerjarig adaptief programma voor ecologische verbetering. Provincie Groningen en het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Schmidt, C., C.W. Iedema, K. van Es et al., 2019. Meerjarig Adaptief Programma ED2050. De toestand van de natuur, de projecten en het programma in 2018.

Smit, H. & E. Duimel, 2020. Actuele inzichten hydromorfologie en ecologie Eems-Dollard, met doorkijk naar strategieën en streefbeeld. Synthese naar aanleiding van de kennistafel Hydromorfologie en Ecologie van het project ED2050. Wing-rapport 30.

Staghouwer, H. & O. Lies, 2019. Streefbeeld voor een gemeenschappelijke Duits-Nederlandse ecologische strategie voor sedimentmanagement in de Eems-Dollard.

Stuurgroep E&E, 2014. Samenwerkingsovereenkomst Natuurverbetering en Verbetering Bereikbaarheid Eems-estuarium. Stuurgroep Ecologie en Economie in Balans in de Eems Delta, 30 januari 2014.

Van der Zee, E., A. Rippen & D. Bos, 2019. Kennisdocument Ecologie ED2050 . Altenburg & Wymenga, A&W-rapport 2558.

Van Maren, B., R. Schrijvershof & J.Vroom, 2019. Hydromorfologische ontwikkeling Eems-Dollard. Optimalisatie morfologisch model en voorspelling autonome ontwikkeling Eems-estuarium ihkv ED2050. Delft. Deltares, 11202245-000.

Van Maren, B., R.Schrijvershof, B.Smits et al., 2017. Hydromorfologische verbetering. Eerste beoordeling maatregelrichtingen. Delft. Deltares, 11200116-000