

Ook in het Noorden van Nederland verdween het estuariene karakter van riviermondingen. Door de aanleg van dijken werden twee grote estuaria (de Zuiderzee en de Lauwerszee) afgesloten, waardoor een groot brakwater-getijdengebied verloren ging en het areaal natuurlijke kwelders aan de vastelandskust sterk afnam (fig. 1).

Door de aanleg van sluizen en gemalen is een groot aantal kleinschalige zoet-zoutovergangen met hun brakke organismen verdwenen en kan trekvis niet meer migreren tussen zoet en zout water.

Bovendien werd het areaal brakke natuur de laatste decennia in Noord-Nederland veel kleiner, doordat de meeste boezem- en polderwateren ten behoeve van de landbouw worden doorgespoeld met zoet water uit het IJsselmeer.

Marie-Louise Meijer, Kees Borrius, Marco van Wieringen & Zwanette Jager

Herstel zoet-zoutovergangen in

Op dit moment is het Eems-Dollard estuarium nog de enige grootschalige estuariene overgang in Noord-Nederland met een volledige zoet-zoutgradiënt die door getij en rivierafvoer wordt gereguleerd (tot de stuw bij Herbrum, zo'n 60 km vanaf de monding van de rivier in de Noordzee). De Dollard is onderdeel van dit estuarium en bevat als enige groot brakwatergetijdenbekken biotopen die elders langs de Waddenkust ontbreken, maar er is een harde scheiding tussen het brakke water van de Dollard en het zoete water van de Westerwoldse Aa. Het estuarium veranderde door kanalisaties en door de verdieping (tot 7,5 m) van de vaargeul, waardoor het getijdenverschil toenam en het areaal slikken en kwelders ten opzichte van het jaar 1900 met ca 40 % afnam. Tevens wordt ten behoeve van de scheepvaart regelmatig gebaggerd, waardoor de troebelheid van het water mogelijk is toegenomen. Ondanks deze aantastingen komt in het Eems-Dollard estuarium nog bijna het gehele scala aan biotopen voor dat hoort bij een compleet estuarium, maar de arealen zijn te klein (m.u.v de Dollard kwelders) om een functie te vervullen als bijvoorbeeld zuiveringsmoeras en hoogwaterberging.

De afgesloten estuaria (Lauwersmeer, IJsselmeer en Amstelmeer) zijn zoetwaterbekkens geworden met een vrijwel stagnerant peil. In het Lauwersmeer is door de afsluiting in 1969 een zoetwater natuurgebied ontstaan met een gevarieerde vogelbevolking. De aantallen zijn zodanig

hoog, dat het Lauwersmeer zich kwalificeert als een gebied waar de Vogelrichtlijn geldt. De natuurwaarde van het Lauwersmeer dreigt echter af te nemen door toenemende verzuuring als gevolg van een te weinig dynamische zout/brakke waterhuishouding. Het gebied verliest langzaam zijn open karakter, en daarmee zijn aantrekkingskracht voor een aantal belangrijke vogelsoorten.

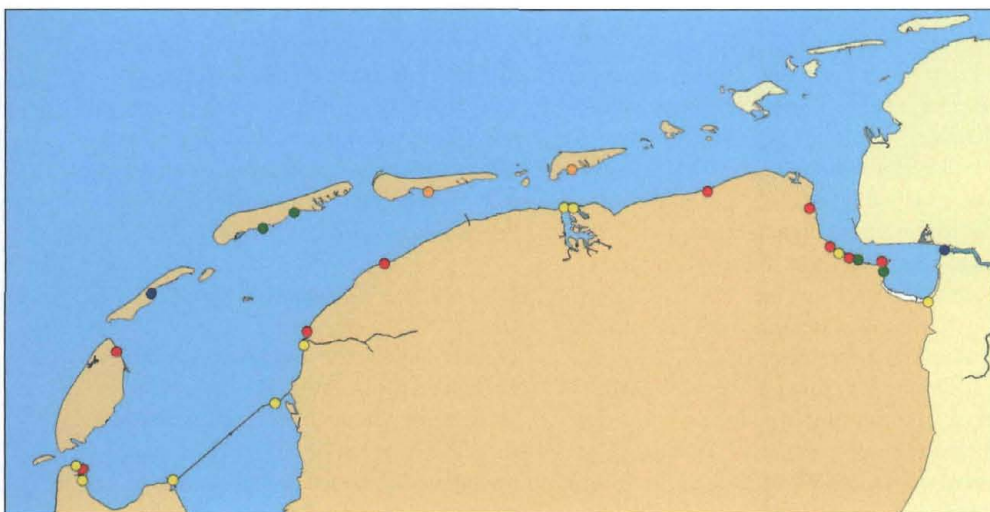
Ook het IJsselmeer is een belangrijk gebied geworden voor watervogels. Door de aanleg van dijken is in vergelijking met het Lauwersmeer een minder zachte oever aanwezig, hetgeen nadelig is voor opgroeimogelijkheden van vele vissoorten. De laatste jaren wordt natuurontwikkeling langs de oevers gestimuleerd. De Afsluitdijk vormt de harde scheiding tussen de dynamische Waddenzee en het stagnante IJsselmeer waardoor het gehele stroomgebied van de Rijn is afgesneden voor trekvis vanuit de Waddenzee.

In Noord-Holland vormt het Noordzeekanaal een schakel tussen de dynamische zoute Noordzee en het stagnante zoete Markermeer/IJsselmeer en het Amsterdam-Rijnkanaal. De natuurwaarden van het kanaal zijn niet optimaal door de harde stortstenen oevers, het ontbreken van ondiepten en dynamiek (waardoor zoutstratificatie) en de aanwezigheid van de sluiscomplexen bij IJmuiden en Amsterdam. In de langs het Noordzeekanaal gelegen Houtrakpolder en Polder Westzaan dreigen zeldzame brakke vegetaties te verdwijnen door onvoldoende aanvoer van brak water.

Aanpak problemen

De problemen (samengevat in kader 1, p.178) zijn de laatste jaren steeds duidelijker erkend en opgenomen in beleidsstukken. Al in 1991 verscheen een Nota van het Wereld Natuur Fonds waarin werd aangegeven dat estuariene elementen zouden moeten worden versterkt in het Lauwersmeer, de Westerwoldse Aa en het Amstelmeer. Deze aandachtspunten kwamen terug in de Vierde Nota Waterhuishouding en andere beleidsnota's. Met de komst van de Kaderrichtlijn Water zijn de harde scheidingen binnen stroomgebieden tussen zoet en zout water niet meer acceptabel. In de Waddenregio zijn naast nationale beleidsnota's ook trilaterale afspraken (tussen de drie Waddenlanden Denemarken, Duitsland en Nederland) van belang. In de trilaterale ministersconferentie van 1997 in Stade zijn de volgende hersteldoelen ten aanzien van zoet-zout geformuleerd: meer natuurlijke kwelders, herstel van estuariene overgangen, herstel trekroutes voor vis en herstel zeegras.

Vanaf 1996 zijn vooral kleinschalige herstelprojecten uitgevoerd (tabel 1, p.179). In april 2002 is door Rijkswaterstaat een tweedaagse workshop georganiseerd met de betrokken provincies, waterschappen, landschapsorganisaties, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, onderzoeksinstituten en adviesbureaus met als doel te komen tot een Regionaal Programma herstel zoet-zoutovergangen voor Noord-Nederland en een start te maken met een Regionaal Platform (de Leeuw & Meijer, 2002). De resultaten van deze workshop vormde de input voor het



Grafische weergave van de passerbaarheidsscore van de uitwateringspunten langs de Nederlandse Waddenkust (Jager, 2003).

A (blauw): passerbaar voor alle vis
B (groen)

C (geel): schutsluizen die beperkt passerbaar zijn

D (oranje)

E (rood): gemalen die geheel niet passerbaar zijn

Fig. 1. (boven):
de huidige passerbaarheidsscore

Fig. 2. (onder):
de gewenste passerbaarheidsscore

Noord Nederland



door de Nederlandse overheid opgestelde concept Nationaal Programma Herstel Zoet-zout. In dit Nationaal Programma (nog steeds in concept) zijn de beleidsdoelen specifieker uitgewerkt en zijn prioriteiten aangegeven die zijn vastgelegd in de Agenda Vitaal Platteland (LNV, 2004). Voor het Noorden zijn de volgende Landelijke Prioriteiten vastgesteld:

- Behoud en herstel van het bestaande estuarium de Eems/Dollard;
- Herstel van natuurlijke processen in het Lauwersmeer en langs de Noord-Friese kust;
- Herstel van vismigratie via de Afsluitdijk door de aanleg van 1 of meer vispassages.

Activiteiten in het kader van Landelijke Prioriteiten:

EEMS

Voor de Kaderrichtlijn Water worden momenteel de referentie situatie en de huidige situatie van de Eems in kaart gebracht.

Om de getijdenamplitude in de Eems te laten afnemen is uitbreiding van de komberging noodzakelijk. Daarnaast is uitbreiding van het kwelderareaal door ontpoldering gewenst, bescherming van de zeegrasvelden en maatregelen ter bevordering van vismigratie. Voor de Dollard is ontsluiting van de verbinding naar de achterliggende beken van belang, met name de Westerwoldse Aa. Op korte termijn is er in de regio geen draagvlak voor het terugbrengen van de getijdendynamiek in de Westerwoldse Aa, maar een beperkt plan voor natuurontwikkeling langs de monding is wel haalbaar. Een goede eerste stap in een herstelproces is gemaakt met het Duits-Nederlandse project Binnen Aa, waarin herstel van migratiemogelijkheden voor trekvis en natuurontwikkeling in de benedenloop van de Westerwoldse Aa in combinatie met waterberging en recreatie zijn opgenomen. Momenteel wordt gewerkt aan de grondverwerving voor het plan.

LAUWERSMEER

Om de verruiging van het Lauwersmeergebied tegen te gaan is vooral meer dynamiek gewenst. Het Overlegorgaan Lauwersmeer heeft besloten dat op korte termijn gestreefd wordt naar natuurlijke peildynamiek onder zoete omstandigheden en op de lange termijn naar (gedempt) getij in het Lauwersmeer. Omdat het Lauwersmeer een belangrijke bergingsfunctie heeft als tussenboezem voor Friesland en als directe boezem voor Groningen, kunnen de streefscenario's pas worden omgezet in plannen, wanneer duidelijk is of dit streven past in de toekomstige waterhuishouding van het Lauwersmeer (van Klinken, dit nummer).

NOORD FRIESE KUST

In 2001 is gestart met de ontpoldering van het Noorderleech, met 135 ha de eerste van ca 2500 ha zomerpolders van Noord-Friesland Buitendijks, waar op drie plaatsen de zomerdijk doorgestoken en slenken gegraven zijn (de Vries, dit nummer). Op deze manier worden zomerpolders omgezet in kwelders en neemt het areaal toe dat op natuurlijke wijze kan aanslibben en kan meegroeien met de zeespiegelstijging. Na evaluatie van de proefverkweldering in 2006 zal eventueel een nieuw stuk zomerpolder worden omgezet in kwelder.

Aanvullend op de verkweldering van het terrein bestaat de wens om het buitendijkse gebied ecologisch interessanter en dynamischer te maken door een zoetwateruitstroom over het gebied te herstellen. Op deze wijze zou een klein zoet en brak getijdengebied kunnen ontstaan en kan vismigratie richting de boezemwateren van Friesland plaatsvinden.

De problemen van Noord Nederland:

- Afname van slikken en kwelders in de Eems
- Afname van kwelders langs de vastelands kust
- Afwezigheid van trekroutes en paaigebieden voor tussen zoet en zout water migrerende vis
- Gebrek aan dynamiek in het Lauwersmeer
- Verlies van brakke habitats door doorspoeling met zoet water
- Geen natuurlijke afwatering en verbinding tussen beken en het Wad vanaf de Drentse Heuvelrug

VISPASSAGE AFSLUITDIJK

Het belang van een vismigratiemaatregel in de Afsluitdijk is de laatste jaren versterkt door de Kaderrichtlijn Water die in haar Rijnstroomgebied een goede verbinding met de Waddenzee vereist.

Binnen een aantal jaren zal een nieuw spuimiddel in de Afsluitdijk worden geplaatst waar een vispassage zal worden ingebouwd. Op de overige spui punten wordt momenteel gekeken of met aangepast spuibehuur de vismigratie ook al voldoende bevordert kan worden of dat er nog een extra vispassage in de Afsluitdijk nodig is.

Er is ook geprobeerd om het nieuwe spuimiddel te koppelen aan brakke natuurontwikkeling langs de Afsluitdijk (Vos, dit nummer). Binnen het concept Nationaal programma heeft de brakke zone langs de Afsluitdijk geen prioriteit gekregen, omdat men het project te duur vond ten opzichte van de natuuropbrengst in vergelijking tot andere grote projecten en de aanleg van een extra dijk in het IJsselmeer te kunstmatig.

Daarnaast ondersteunt het Rijk de heraanplant van Groot zeegras (*Zostera marina*) in de Westelijke Waddenzee.

Regionale prioriteiten

Naast de landelijke prioriteiten is in het concept Nationaal programma Herstel Zoet-zout vastgelegd dat regionale overheden zich vooral moeten inzetten op de volgende herstelmaatregelen (tabel 1):

- Herstel natuurlijke aansluiting en natuurlijke afstroming van bron tot wad bij de beken in het Gronings-Drentse stroomgebied;
- Herstel vismigratie langs de waddenkust en in het binnenland;
- Herstel binnendijks brakke habitat waar mogelijk;
- Kleinschalige ontpolderingen ten einde kwelderareaal te vergroten;

- Aanleg /of uitbreiding sluffers;
- Herstel van verbinding tussen ingepolderde slenken op de eilanden en de Waddenzee.

De drie noordelijke provincies hebben zodanig verschillende karakteristieken dat iedere provincie een eigen speerpunt voor herstel van zoet-zoutovergangen kent.

Groningen onderscheidt zich van de andere provincies door de nabijheid van het Drents Plateau van waaruit beken afwateren richting Waddenzee en Dollard. Het streven is herstel van de natuurlijke afstroom van de Westervoldse Aa, Hunze, Drentse Aa en Reitdiep naar de Dollard en de Waddenzee. Vanuit het herstel van zoet-zoutovergangen is op lange termijn herstel van de invloed van getij in de riviermondingen gewenst. Deze ideeën sluiten aan bij natuurontwikkelingsplannen gericht op een herstel van de beeksystemen.

Noord-Holland is de enige van de drie noordelijke provincies waarbij de kuststrook langs de Waddenzee vrij laag ligt, waardoor veel brakke kwel optreedt en het oppervlaktewater op veel plaatsen nog brak is. Waar Groningen en Friesland er redelijk in slagen om hun binnendijkse wateren zoet te houden door de boezemen polderwateren door te spoelen, is dat in Noord-Holland slechts in sommige delen gelukt en zijn vele watergangen nog brak. De provincie is zich bewust van de bijzondere waarde van de brakke gebieden en heeft een beheersprogramma opgesteld, waarin doelstellingen voor brakke gebieden zijn geformuleerd. Ook op het eiland Texel is relatief veel brak water aanwezig. Voor Noord-Holland ligt het daarom voor de hand om zich te concentreren op behoud, optimalisatie en uitbreiding van brakke binnenwateren.

Friesland onderscheidt zich van de andere noordelijke provincies door de uitgestrekte buitendijkse gebieden, waarvan verreweg de belangrijkste Noord Friesland Buitendijks is. Door ontpoldering van haar zomerpolders kan het areaal kwelders worden uitgebreid. Daarnaast onderscheidt Friesland zich door de aanwezigheid van vier Waddeneilanden, welke momenteel een onnatuurlijke waterhuishouding kennen gericht op sterke doorspoeling met zoet water. Voor Friesland is het voorstel om vooral in te zetten op optimalisatie van buitendijkse gebieden en herstel van estuariene overgangen in eilandkwelderkeken. Daarnaast is het

streven om op korte termijn de schaarse brakke binnendijkse gebieden zo goed mogelijk te behouden en op lange termijn te proberen de onnatuurlijke doorspoeling om de verzilting op de eilanden tegen te gaan te beperken en natuurlijke laagtes brak te laten worden.

NATUURLIJKE AFSTROMING EN UITWISSELING VAN BEEK EN WAD

Dit hersteldoel kan alleen worden uitgevoerd in nauw overleg met de provincies en de waterschappen. De waterschappen zorgen ervoor dat de beken bovenstrooms geen obstakels meer kennen, zodat na herstel van de overgang tussen de beken en het wad, de vissen de paaigronden bovenstrooms in de beken kunnen bereiken. Idealiter ontstaan aan de monding kleinschalige estuaria met meer ruimte voor estuarien habitat. Door angst voor zilt water en peilwisselingen is dat nu nog een stap te ver, waardoor momenteel vooral wordt ingezet op herstel van vismigratie tussen de monding en de bovenloop van de beken en de natuurlijke afstroming van de beken. Op lange termijn is ook herinrichting van omringende landbouwgronden gewenst. Omdat nu al veel landbouwgrond in de provincie Groningen is onttrokken aan de landbouw in verband met de aanleg van de Blauwe Stad, is dat nu niet bespreekbaar.

HERSTEL VISMIGRATIE

Langs de Waddenzee zijn de afgelopen jaren op vier plaatsen vispassages aangelegd, bij Breebaart, bij Termunterzijl, Roptazijl en op Texel bij gemaal de Cocksdorp (zie kaart in midden van dit nummer). Bij Termunterzijl, Roptazijl en de Cocksdorp kunnen via de vispassage vooral Glasaal en stekelbaars passeren, terwijl bij Breebaart ook andere vissen de achterliggende polder in kunnen trekken (Peletier et al., dit nummer).

In 2002 is een visie ontwikkeld, waarin samen met de Waterschappen is aangegeven welke vismigratiemaatregelen nog gewenst zijn rond de Waddenzee (Jager, 2003).

PASSEERBAARHEID

Om de toegankelijkheid van de nederlandse kust voor vissen inzichtelijk en hanterbaar te maken, is een passeerbaarheidscore ontwikkeld (Jager, 2003). Deze geeft in codes van A tot en met E aan in hoeverre een lozingspunt al dan niet passeerbaar is voor vis. De vergelijking tussen de

Soort project	Project	Jaar van uitvoering	Type maatregel	Beheerder
Slufter	De Kerf (Schoorl)	1997	Inkeping in duinenrij afplaggen vegetatie	Staatsbosbeheer
	De Slufter (Texel)	2002	Weghalen van dammen en afplaggen van vegetatie	Staatsbosbeheer
	Slufter Hondsbossche zeewering Idee			
Uitpoldering	Groene Strand (Terschelling)	1996	Afplaggen, verlagen dijk naar Waddenzee, duikers aanleggen	Staatsbosbeheer
	Kroon's Polders (Vlieland)	1996	Opening in dijk	Staatsbosbeheer
	Vatrop (NH)	1993	Duiker in de dijk, Baggeren	Staatsbosbeheer
	Polder Breebaart (Gr)	2000-2001	Duiker in de dijk, herinrichting van de polder (graven van een slenk en aanleg broedvogeleilandjes)	Het Groninger Landschap Waterschap Hunze en Aa's
	Noord Friesland Buitendijks	2001	Op 3 plaatsen gat in zomerdijk en graven slenken	It Fryske Gea
	Peazumerlannen (Fr)	1973 en plan voor verdere verkwelpering	Natuurlijke dijkdoorbraak bij storm	It Fryske Gea
Binnendijks Brak	Houtrakpolder	Plan	Herinrichting en vernieuwen aanvoer van brak water	Staatsbosbeheer
	Wijkermeerpolder	plan	Herinrichting en versterken aanvoer van brak water	
	Ruidhorn (Emmapolder) (Gr)	1998-2002	Graven van plassen en slenken	Natuurmonumenten
	Bantpolder (Fr)	1997	Aanpassing oevers van sloten	Natuurmonumenten
	Hegewiersterfjild (Fr)	1995	Afgraven van landbouwgrond	Natuurmonumenten
	Klaarkampermeer (Fr)	1994-1995, 2000	Afkoppelen zoet landbouwwater	Staatsbosbeheer
	De Bol (Texel)	Plan	Baggeren	Natuurmonumenten
	Neerlands Reid (Ameland)	1998-1999	Vervijderen drempels tussen slenken en de Waddenzee	De Vennoot
	Herstel krekens	Roggesloot (Texel)	Plan	Scheiding zoet landbouw water en brak water, natuurontwikkeling langs de oevers
Moksloot (Texel)		1993,1997	Afplaggen, aanleg stuw en aanleg vistrap	Staatsbosbeheer
Amelander Slenk		2004	Verbinding duinvalleien met slenk, duiker naar Waddenzee	Staatsbosbeheer en Wetterskip Fryslân
Vismigratie	De Cocksdoorp (Texel)	1997	hevelvispassage	
	Roptazijl	1999	hevelvispassage	Wetterskip Fryslân
	Termunterzijl	2000	vispassage	Waterschap Hunze en Aa's
	Breebaart	2000	Duiker en visvijzel	Waterschap Hunze en Aa's

Tabel 1. Overzicht van herstelprojecten zoet-zoutovergangen in Noord-Nederland

huidige (fig. 1) en de gewenste situatie (fig. 2) geeft aan dat de vismigratieknelpunten langs de Waddenkust nog niet zijn opgelost. Uiteindelijk zal de passeerbaarheid voor vissen tussen zout en zoet zodanig verbeteren dat er levensvatbare populaties van deze categorie trekvisen blijven bestaan in de Nederlandse oppervlaktewateren.

HERSTEL BINNENDIJKS BRAKKE WATEREN
Voor alle drie de provincies geldt dat met name in terreinen van Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer of de Landschapsorganisaties bestaande brakke natuur wordt verbeterd door te baggeren en aanvoer van zout water beter te regelen of wordt nieuwe brakke natuur aangelegd door afgraving, herinrichting of het afkop-

pelen van zoetwater aanvoer. Door Rijkswaterstaat is de brakke natuurwaarde van het Noordzeekanaal verbeterd na de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Vooral de anderhalve kilometer lange oever bij het recreatiegebied Spaarnwoude heeft een grote ecologische waarde voor het gebied. De daar aangelegde ondiepe lagune, die op een paar plaatsen is verbonden met het kanaal, is een kinderkamer voor Harder (*Liza ramada*) en Bot (*Platichthys flesus*) en een paaiplaats voor Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*) en Brakwatergrondel (*Potamoschistis microps*). Diverse macrofaunasoorten van brakwater vinden hier een plek.

In Noord-Holland zijn plannen voor herstel van de aanvoer van brak water in de polders langs het Noordzeekanaal en in de kop van Noord-Holland. Daarnaast wordt op Texel scheiding van brak water

ten behoeve van natuur en zoet water voor de landbouw uitgevoerd. Hoewel in Noord-Holland de meeste plannen zijn voor verbeteren en uitbreiden van binnendijks brakke natuur, zijn ook in Noord-Groningen concrete plannen. In Groningen moet als compensatie voor het zoetwateraanvoerplan voor de landbouw 300 ha nieuwe brakke natuur worden geschapen, waarvan reeds 150 ha is gerealiseerd. Hiertoe worden de gebieden plaatselijk afgegraven, er worden poelen en greppels uitgegraven en pompen aangelegd om het kwelwater omhoog te pompen.

In Friesland zijn er plannen van Natuurmonumenten om het Hegewiersterfjild te vernatten en te verzilten door middel van aanvoer van zout water uit de Waddenzee via een duiker onder de dijk. Ideeën voor langere termijn zijn het toestaan van zoute kwel in de sloten van de

eilanden en het toestaan van zoute kwel in de natuurlijke laagtes (oude slenken) in het vaste land om op die manier de rest van Noord-Friesland voor verzilting te behoeden.

ONTPOLDERINGEN

In het Noorden van Nederland is op meerdere plaatsen ervaring opgedaan met ontpoldering door het afgraven/doorsteken van een dijk en het binnen laten van zeewater. In 1995/1996 is een dijkverlaging toegepast bij het Groene Strand en is een dijke van de Kroonspolders op Vlieland doorgestoken met als doel meer dynamiek te ontwikkelen, het tegengaan van verruiging en herstel van de zoet-zoutgradiënt (foto 1). In 2001 is een duiker aangelegd door de zeedijk bij Polder Breebaart met als doel een uitbreiding van slikken en kweldergebied te creëren, maar ook de recreatiedruk af te leiden van de Dollardkwelders (Peletier et al., dit nummer).

SLUFTERS

In Noord-Holland is ervaring met slufsters en kerven (Kiezebrink, dit nummer). De Slufter op Texel is in 2003 op twee plaatsen uitgebreid door twee duinvalleien weer met de slufter te verbinden. In 2005 staat de koppeling met drie andere duinvalleien op het programma.

Binnen de natuurlijke duinenrij van Noord-Holland vormt de Hondsbossche zeekering een onderbreking van het duinlandschap. Omdat de Hondsbossche zeekering door de toenemende zeespiegelstijging onvoldoende veiligheid kan bieden, is gestart met een studie naar mogelijk-

heden om de veiligheid van de kust op langere termijn te vergroten. In die ideeënvorming is ook een plan voor een slufter, rijk geschakeerd aan zoet-zoutovergangen meegenomen. Het is nu nog niet bekend hoe dat gestalte gaat krijgen. Een studie naar mogelijke richtingen van een natuurlijker zeekering gericht op meer veerkracht in de toekomst is gewenst.

Slotopmerkingen

In Noord-Nederland is ruime ervaring met de realisatie van kleinschalige ontpolderingsprojecten en aanleg van vismigratievoorzieningen over of door de dijken. Waar in Zuidwest-Nederland vooral wordt gewerkt aan grootschalige herstelmaatregelen, is in Noord-Nederland kennis te halen over voorbeeldprojecten van maatregelen die ook elders kunnen worden toegepast.

Voor het Herstel- en Inrichtingsprogramma van het ministerie van Verkeer en Waterstaat zijn voor de periode 2005-2010 15 maatregelen/verkenningen aangemeld. In september 2004 zal bekend worden welke zijn gehonoreerd. Bij deze maatregelen moest aansluiting worden gezocht bij de doelen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Vooral voor herstel kwelders, uitbreiding zeegras en herstel vismigratie liggen er duidelijke verbanden. Voor de Waddeneilanden zijn ook maatregelen voor dynamisch kustbeheer voorgesteld. De bedoeling is dat in de komende vijf jaar nog heel wat maatregelen in uitvoering gaan. Alleen voor het Lauwersmeer en de slufter van de Hondsbossche zeekering wordt een langer tijdspad nodig geacht.

Literatuur

Jager, Z., 2003. Visie Visintrek Noord Nederland. RIKZ. Nota 2003/029.

Leeuw, C. de & M.L. Meijer, 2002. Verslag van tweedaagse workshop over herstel Zoet-zout overgangen in de Waddenzee. Werkdocument RIKZ.AB.2002.608

LNV, 2004. Agenda Vitaal Platteland.

Wereld Natuur Fonds, 1991. Meegroeien met de Zee.

Summary

Restoration of estuarine values in the North of The Netherlands

In the North of The Netherlands there is a lot of experience with smaller restoration methods such as fish-migration constructions and salt marsh re-establishment. First priority of restoration is the improvement of estuarine values of the only remaining estuarium, the Ems. Especially the salt marshes and seagrass meadows have to be expanded. On the long term restoration of Lauwersmeer as an estuarium, in connection with streams coming from the sandy grounds more upstream is considered the most promising improvement of the estuaria in the North.

Dr. M.L. Meijer
RWS, RIKZ
(per 1 juli 2004:)
Waterschap Hunze en Aa's
Postbus 164, 9640 AD Veendam
e-mail: m.meijer@hunzeenaas.nl

Drs.ing. K. Borrius
RWS, Directie Noord Nederland
Postbus 2301, 8901 JH Leeuwarden
e-mail: k.borrius@dnn.rws.minvenw.nl

Ing. M. van Wieringen
RWS, Directie Noord Holland
Postbus 3119, 2001 DC Haarlem
e-mail: m.vwieringen@dnh.rws.minvenw.nl

Dr. ir. Z. Jager
RIKZ
Postbus 207, 9750 AE Haren
e-mail: z.jager@rikz.rws.minvenw.nl



Kroon's Polders op Vlieland kregen in 1996 een gat in de dijk.