

# STROOMLIJNEN

Een handreiking voor het waterbeheer in Fryslân, West-Groningen, Noord-Drenthe en de Waddenzee



## colofon

Stroomlijnen is gemaakt in opdracht van:  
Staatsbosbeheer, It Fryske Gea, Het Groninger Landschap,  
Friese Milieu Federatie, Milieufederatie Drenthe,  
Milieufederatie Groningen, Natuurmonumenten  
maart 2005

Contactadres:  
Staatsbosbeheer regio Noord, Leeuwarden; tel: 058 – 2343700

Tekst en redactie:  
Jaap Vegter en Hanneke Punter

Vormgeving:  
Klaas Huizenga bNO

Druk:  
Raster Groningen

## DE INITIATIEFNEMERS



Staatsbosbeheer



It Fryske Gea



Friese Milieu Federatie



Milieufederatie Groningen



Milieufederatie Drenthe



Natuurmonumenten



Waddenvereniging



Stichting  
Het Groninger Landschap

## DE AANLEIDING:

Er wordt hard gewerkt aan plannen voor de waterhuishoudkundige inrichting van de twee stroomgebieden die afwateren via het Lauwersmeer: het stroomgebied van Fryslân en van Noord-Drenthe en West-Groningen. Kernpunt voor al deze plannen is de afweging tussen technische en natuurlijke maatregelen. De natuurorganisaties pleiten voor een samenhangende aanpak van beide stroomgebieden en de Waddenzee, waarbij de natuurlijke inrichting van de stroomgebieden en gemalen bij nieuwe spuilocaties aan de kust zorgen voor een veilige afwatering.

## HET WATERVRAAGSTUK:

Door zeespiegelstijging en bodemdaling zal na 2030 afwatering 'onder vrij verval' naar zee niet meer mogelijk zijn. Om een veilige afwatering te waarborgen moeten zeegemalen de functie van de vrije afstroming overnemen. Maar met alleen het bouwen van die gemalen zijn we er niet. De verwachting is dat extreme regenbuien in de toekomst vaker voor zullen komen. Het huidige stelsel van sloten, beken en kanalen kan de neerslagpieken niet snel genoeg afvoeren naar de spuilocaties aan de kust. Naast wateroverlast op akkers en in bewoonde gebieden zijn er meer knelpunten die om een oplossing vragen. Natuurgebieden verdrogen door de snelle ontwatering en grondwatervorraden worden onvoldoende aangevuld. Langs de kust zal het akkerbouwgebied steeds meer last krijgen van verzilting. En de natuur in de stroomgebieden heeft een goede waterkwaliteit nodig. Water moet zich, binnen veilige grenzen, zo natuurlijk mogelijk kunnen gedragen: met stroming in de beken, natuurlijke schommelingen van de waterstand en geleidelijke overgangen tussen zee en binnenwater. Dat is van belang voor het behoud van de natuur en het Noord-Nederlandse cultuurlandschap, maar ook voor een goede leefomgeving, waarin we kunnen wonen, werken en recreëren.

## STROOMLIJNEN:

### Veiligheid, leefbaarheid en sectorbelangen

Het watervraagstuk raakt iedereen. Iedere sector of betrokkene stelt vanuit zijn of haar eigen belang andere eisen aan het water- en kustbeheer. Wie een integrale oplossing wil voorstellen, zal zich daarom moeten verplaatsen in andermans positie. Dat hebben de initiatiefnemers van deze visie gedaan. Niet door die belangen in te vullen, maar door de betrokken mensen op te zoeken. In de interviews komen ze aan het woord en ze zullen hun positie in de voorgestelde oplossing herkennen. In publieke discussies en in de media is het beeld ontstaan van natuurbeschermers die alleen maar natuurlijke oplossingen met veel 'ruimte voor water' willen en een agrarische sector die alleen maar gemalen en dijken wil bouwen. Bestuurders die in 'Stroomlijnen' aan het woord komen, herkennen de hardere stellingname. Nu onvermijdelijke keuzes in het waterbeheer zich aandienen, dringen ze aan op wederzijds begrip. Uit de interviews komt alvast een hoopvol en genuanceerder beeld naar voren. Stroomlijnen geeft een aanzet voor de gezamenlijke oplossing.

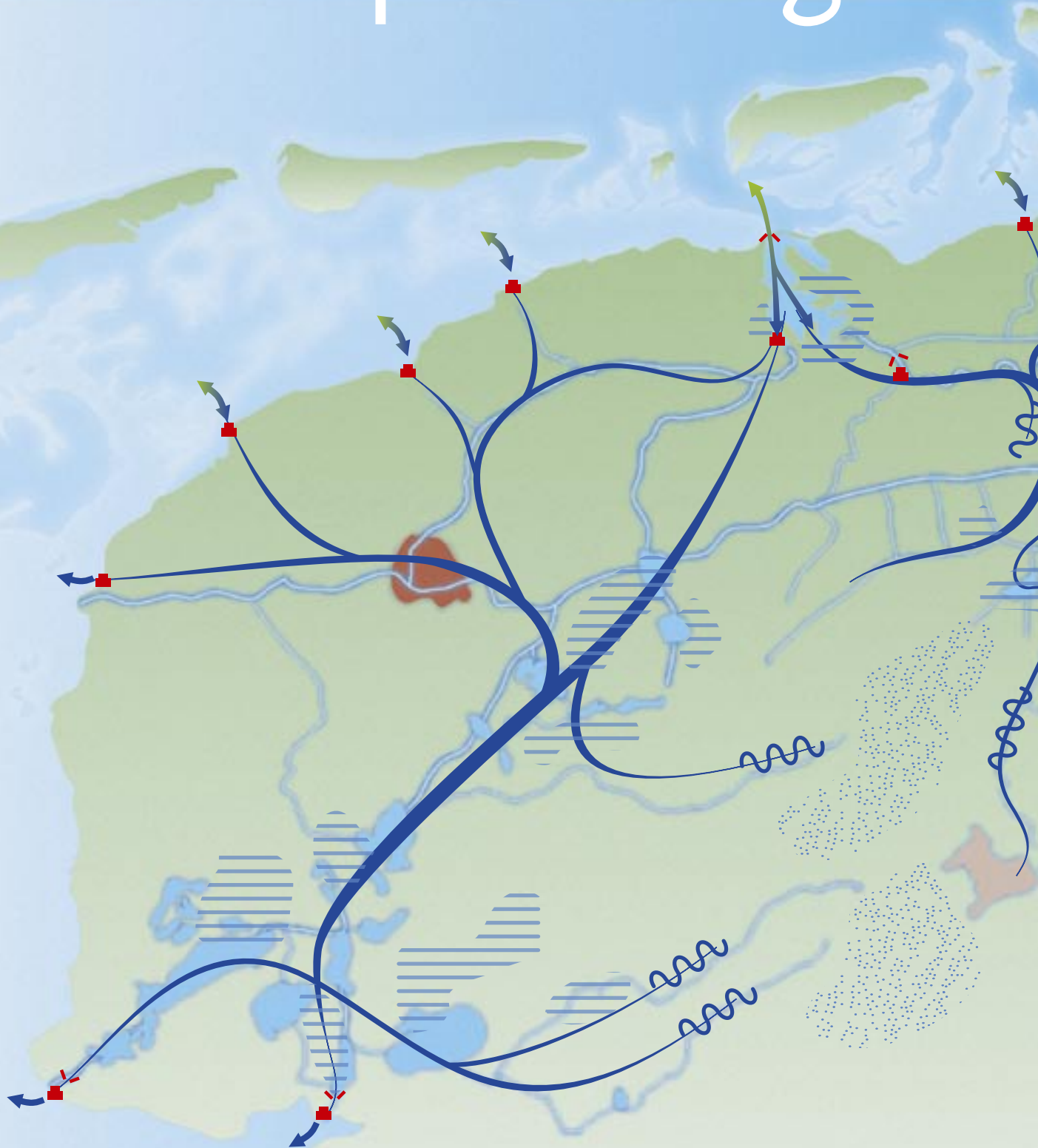
## DE OPLOSSING:

In de combinatie van technische maatregelen mét het benutten van de natuurlijke eigenschappen van watersystemen ligt de oplossing. Door de waterhuishouding van de Friese boezem en de Noorderzijlvest boezem op orde te brengen, ontstaat een robuust en flexibel afvoersysteem dat neerslagpieken kan opvangen. Met de toegenomen flexibiliteit en dynamiek zal de waterafvoer naar de kust verbeteren. Bij de spuilocaties aan de kust is er meer tijd om de overschotten te lozen. Nieuwe uitwateringslocaties ontlasten het Lauwersmeer, waar een gedempt getij kan worden geïntroduceerd. Met deze maatregelen en de dagelijkse laagwaterstanden op het Lauwersmeer, blijven de mogelijkheden voor het onder vrij verval afvoeren van water langer intact. Deze 'no-regret' maatregelen geven meer tijd om een weloverwogen besluit te nemen over de beste locatie en de benodigde capaciteit voor het gemaal in het Lauwersmeergebied dat er later eventueel nog bij moet komen. Knelpunten met betrekking tot de waterafvoer en berging, verdroging en verzilting, waterkwaliteit, natuurdoelstellingen en de Europese Kaderrichtlijn Water worden hiermee opgelost.



*Wateroverlast in een Groninger polder. John Stoel*

# De oplossing



**Infiltratie** een buffervoorraad schoon water in de bodem.

**Resultaat:**

- Het voeden van de drinkwatervoorraad voor komende generaties.
- Als kwelwater voedt het de bijzondere plantengroei van beekdalen.
- In de zomer neemt de aanvoer van schoon gebiedseigen water toe.

**Vasthouden** van water in herstelde beekdalen en lage gebiedsdelen.

**Resultaat:**

- Vertraagde afvoer en afname van de piekbelasting op boezemwateren.
- Wisselende waterstanden en inundaties met schoon water op oeverlanden als natuurlijk proces in natuurgebieden.
- Toename van de bergingscapaciteit.
- Groen-blaauwe diensten als 'productie factor'.

**Dynamiek:** flexibele waterstanden en hogere peilen waar dat veilig toegelaten kan worden en uitbreiding van de boezemcapaciteit.

**Resultaat:**

- Frequentere inundaties op oeverlanden, rietland en moerasgebieden.
- Toegenomen bergingscapaciteit door betere benutting van de beschikbare boezemcapaciteit en uitbreiding van de boezem.
- Hogere peilen of periodiek hogere waterstanden bevorderen de afvoer onder vrij verval naar de kust.
- Versterking van de natuurlijke dynamiek voor het behoud van open waterrijke landschappen.
- Grotere opname van voedingsstoffen door oever- en moerasvegetaties: verbetering van de waterkwaliteit.

■ gemaal

∨ sluis

~ hermeandering/vasthouden

== inundatie/berging

••• infiltratie

← spuilocatie

↔ spuilocatie met zoet/zout overgang buitendijks

**Spreiding: extra afvoerroutes** met nieuwe lozingspunten aan de waddenkust.

**Resultaat:**

- Alternatieve spuilocaties: geringere kwetsbaarheid van het technische afwateringssysteem.
- Ontlasting van het Lauwersmeer.
- Verziltingsbestrijding door verbeterde doorspoeling.

**Spreiding: extra afvoerroutes met nieuwe lozingspunten** aan de waddenkust.

**Resultaat:**

- Herstel van het wadden-ecosysteem en de vismigratie.
- Uitvoering van het Regionaal Programma Zoet Zout Overgangen.

**Gedempt getij en bergingsfunctie:** een gecombineerd scenario voor het Lauwersmeer.

**Resultaat:**

- Versterking bergingsfunctie en verbetering van de lozing op het Wad.
- Het Lauwersmeer als brakwatergebied betekent een grote kwaliteitsverbetering voor het wadden-ecosysteem en de buitendijkse sedimenthuishouding; conform het kabinetsbesluit voor het Waddenzeebeleid.
- Uitvoering van het Regionaal Programma Zoet Zout Overgangen.
- Realisatie streefbeeld Nationaal Park Lauwersmeer.

## Eindresultaat

**In 2030 is de afwatering naar zee veilig gesteld:**

- Een robuust en veerkrachtig watersysteem door de integrale aanpak en de samenhang tussen de verschillende maatregelen.
- Een hoog zelfregulerend en zelfreinigend vermogen van de stroomgebieden.
- Overtollig regenwater wordt geleidelijk en verspreid onder vrij verval afgevoerd naar de kust. Er wordt zo lang mogelijk gebruikt gemaakt van de lozing onder vrij verval naar zee.
- Er zijn verantwoorde investeringen gedaan in de bouw van gemalen. Het installeren van dure overcapaciteit om neerslagpieken af te voeren is niet nodig.
- De natuurlijke rijkdom, het karakter en de belevingswaarde van de waterrijke landschappen zijn behouden.

**De oplossing als een samenhangende keten van maatregelen tussen bron en zee.**

- Uitwerking WB21 en stroomgebiedsvisies.
- Een efficiënte invulling van de Europese Kaderrichtlijn Water.
- Effectieve integratie van belangen en beleid, dus een hoog maatschappelijk rendement.

### **Infiltratie: een buffervoorraad schoon water in de bodem**

Op de hoge zandgronden van Noord-Drenthe en Zuidoost-Fryslân zal het regenwater, veel meer dan nu, de grond in moeten trekken. Het vult de drinkwatervoorraad voor komende generaties aan. Grondwaterstromen zullen zich herstellen. Als kwelwater voedt het de bijzondere plantengroei van beekdalen. In de zomer neemt de aanvoer van schoon gebiedseigen water toe. Dit kan benut worden in natuurgebieden en agrarische cultuurgrond. De toevoer van gebiedsvreemd water kan worden verminderd, waardoor de kwaliteit van het oppervlaktewater verbetert.



*Een natuurlijk meanderend beekdal, het Lieverense Diep. Steef Engelsman*

#### **Hoeveel extra water kan een hersteld beekdal vasthouden?**

Een blik op het omgekeerde proces is misschien verhelderend. Na het kanaliseren van het grootste deel van het Gelderse riviertje de Slinge, rond 1920, nam het waterbezwaar stroomafwaarts met maar liefst 35 % toe.



*Hoog water in het dal van de Biebzra. Martin Wassen*

### **Vasthouden van water in herstelde beekdalen en lage gebiedsdelen**

In een natuurlijke beek heeft het ruwe meanderende verloop een sterk remmend effect op de afvoer. De oevers van de beek overstroomden na hevige regenval. In herstelde beekdalen kunnen, door het 'stuwende' effect van de meanders, kunstmatige stuwen het grootste deel van het jaar 'platgelegd' worden, of zelfs helemaal verwijderd worden. Er ontstaan weer natuurlijke stromingspatronen met wisselende waterstanden: de oeverlanden overstroomden regelmatig met schoon water. De piekbelasting op de boezemwateren neemt af. In de zomer kunnen de oeverlanden als hooiland en weiland gebruikt worden.

Door de snelle ontwatering voor de landbouw infiltreert er nu te weinig water de grond in, terwijl de grondwaterwinning is toegenomen.

**De meeste beekdalen** zijn reservaatgebied of onderdeel van de Ecologische Hoofd Structuur. Er moet rekening gehouden worden met de vegetatie van blauwgrasland en dotterbloem hooiland, die gevoelig is voor de waterkwaliteit. Veel beken voeren nu nog erg voedselrijk water af, met daarin veel meststoffen. Door hermeandering en herstel van grondwaterstromen ontstaat in het beekdal een natuurlijke overgang tussen grondwaterinvloed en beekwaterinvloed en ook het beekwater zelf wordt schoner. Bovendien ontstaat op deze manier een grote capaciteit voor het vasthouden van water.



Ruimte voor dynamiek in oude beddingen en natuurlijke laagtes, het Reitdiepdal. Omke Oudemans (boven) Hanneke Punter (onder)



### **Dynamiek en berging: flexibele waterstanden en hogere peilen waar dat veilig toegelaten kan worden en uitbreiding van de boezemcapaciteit**

De meest natuurlijke vorm om 'ruimte voor water' in de wetlands van de laagveengebieden en de boezemwateren te creëren, is het ontwikkelen van vloedmoerassen en oeverlanden. Sterk wisselende waterstanden en begrazing door vee en ganzen zorgen er voor dat deze moerassen een open karakter houden. Het frequent overstroomd en weer droogvallen, vooral in de winter, gaat de verrijking tegen en geeft meer boezemcapaciteit. Hogere peilen of periodiek hogere waterstanden bevorderen de afvoer onder vrij verval naar de kust. De waterkwaliteit verbetert door de grotere opname van voedingsstoffen door oever- en moerasvegetaties. Binnendijkse polders aan de boezem, waarvan het maaiveld vlak boven het boezempeil ligt, kunnen door het terugleggen van de dijk aan het areaal boezemland worden toegevoegd. Voor het handhaven van de maximaal toelaatbare overschrijding van het boezempeil zijn zomerpolders goed te gebruiken. Als ze zich pas vullen bij een vastgestelde overschrijding van het boezempeil hebben ze een groot bergend vermogen. Agrarisch medegebruik is mogelijk.

**Er is een verschil tussen calamiteitenberging en natuurlijke berging.** Gebieden voor calamiteitenberging zullen alleen in noodsituaties, dus zeer incidenteel, onder water gezet worden. De matige waterkwaliteit van het boezemwater kan schade veroorzaken aan gewassen en natuurwaarde. In laaggelegen natuurgebieden in de middenloop is de ruimte aanwezig voor alternatieven. Voor het gebied rond het Eelderdiep, Peizerdiep en Leekstermeer, dat is aangewezen voor calamiteitenberging, ontwikkelen Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en het waterschap Noorderzijlvest een plan voor een meer natuurlijke oplossing. Grote gebieden langs de beken en het meer krijgen een natuurlijke bergingsfunctie, die altijd beschikbaar is. Het beekwater overschot uit de bovenloop wordt hier opgevangen en de boezem wordt ontlast. In noodsituaties kan extra water naar aangrenzende polders toe, die een functie hebben voor calamiteitenberging. Ook in Friesland bestaan mogelijkheden voor vergelijkbare oplossingen.



### Vereniging Dorpsbelangen van Oostwold, bij Groningen **E. van Vliet**

*Het gebied waar wij wonen, ligt wel ver beneden NAP, maar over zeespiegelstijging en wateroverlast maken we ons hier niet echt zorgen. Het vertrouwen bij de bewoners dat er maatregelen worden genomen, zoals gemalen en hogere kades, is daarvoor groot genoeg. Wat ons als bewoners meer bezighoudt is het veranderende landschap. Het landelijk gebied bestaat voor een groot deel uit natuurontwikkelingsgebied waar het water een grote rol zal krijgen. Als bewoners hebben we daar wel een visie over. We willen graag dat er hier ook boeren actief blijven en dat er koeien in het landschap blijven grazen. Voor ons en voor toeristen is het belangrijk dat die nieuwe natuurgebieden en bergingsgebieden toegankelijk worden, zodat we er ook echt in kunnen. Daarbij denken we wel aan kleinschalige vormen van medegebruik: te voet, per kano, op de fiets, met skeelers of te paard.*

**In het grote aaneengesloten stelsel van boezemwateren** liggen gebieden die kwetsbaar zijn voor peiloverschrijdingen. Dat zijn bijvoorbeeld bewoonde gebieden of bodemdalingsgebieden door aardgaswinning, zoals in delen van de Groningse Electraboezem. De oplossing ligt in flexibele 'knijpconstructies'. Een knijpconstructie remt de afstroming vanuit een boezemdeel dat veel dynamiek kan hebben, waardoor het benedenstroomse kwetsbare gebied ontzien wordt. Er ontstaat dan geen peilscheiding of barrière. In natuurgebieden langs de boezem is meestal meer ruimte voor hogere peiloverschrijdingen. Knijpconstructies kunnen dus worden aangebracht in watergangen die het water uit de natuurgebieden afvoeren naar de rest van de boezem. Als de waterstand na een regenperiode hoger oploopt, ontstaat een groter verhang en zodra er geloosd kan worden, verloopt de afstroming naar de kust juist daardoor weer sneller.

**In veel polders in weidegebieden zit nog veen in de ondergrond.** Om het land voor de boeren droog genoeg te houden, wordt het sterk ontwaterd. Vooral in de zomer staat het peil zo laag dat het veen droog komt te staan en inklinkt. Dit onomkeerbare proces is al in de middeleeuwen begonnen en daar waar dikke veenpakketten in de grond zitten kan de bodem de komende honderd jaar nog fors verder zakken. Door de oxidatie van het veen komen teveel voedingsstoffen in het water vrij en daardoor wordt het moeilijk de doelstellingen voor waterkwaliteit te halen. Om inklinking en oxidatie van het veen zoveel mogelijk te vertragen, moet er in de polders een hoger peil komen. Natuurorganisaties hebben in hun weidevogelreservaten al een hoger streefpeil ingevoerd. Door de hogere waterstand zit het voedsel ook hoger in de grond en is het beter bereikbaar voor de vogels.







Veenweidegebied, Eernewoude. John Stoel



#### **Veehouder uit Grou O. Bouma**

Sloten en hoofdwatgangen zijn te smal en de oevers te steil. Daarom moeten de poldergemalen het water heel snel uitslaan op de boezem. Daar stijgt het peil dan te snel en neemt de capaciteit van onze poldergemalen af; hebben we alsnog een probleem. Het is veel beter om ruimere sloten te hebben met flauwe begroeide oevers. Die bergen meer water en het is ook veel beter voor de waterkwaliteit en voor de natuur, want er leeft veel meer in zo'n sloot. Ook voor het vee drinken is het beter. Ik ben een voorstander van proefprojecten die door de landbouw, de natuursector en de Wetterskip gezamenlijk worden opgezet; dat moet meer cijfers opleveren waar je mee kunt rekenen.

Butlân is buitendijks land dat nog wel achter een lage kade ligt, maar die mag bij hoge waterstanden overstromen. Wij hebben zelf ook butlân; daar hooien we in de zomer en daarna komt het jongvee er op. We pachten ook veel van It Fryske Gea. Het is vaak ook mooi natuurgebied. Melkvee hebben we op binnendijks land dicht bij huis. Agrarisch natuurbeheer is nog teveel gebaseerd op het compenseren van productieverlies. Als je afgerekend wordt op de hoeveelheid natuur op je land stimuleert het meer.

#### **Sportvisser uit Zevenhuizen H. Velthuis**

In het Peizerdiep vis ik heel graag. Altijd met kunst-aas: ik ben een echte vliegvisser. Het mooiste stuk van de beek ligt bij Lieveren met mooie natuurlijke meanders. Daar zit ook veel vis, zoals voorn, winde, snoek en kopvoorn. Een brakwaterzone in het Lauwersmeer tussen wad en binnenwater zou geweldig zijn, want dat is voor de vis die heen en weer trekt een gewinningszone. Na het spuien en sluiten van de sluisdeuren gaan veel zoetwatervissen dood in het zoute water. Met brak water in het Lauwersmeer krijgen we als sportvissers alleen maar meer soorten om op te vissen. De snoekbaars gaat niet weg, die kan wel even tegen brak water. Hoe natuurlijker het water, des te beter de visstand. Veel vis paait op ondergelopen land. Geef het water maar de ruimte.



De waddenkust heeft weinig zoet- zoutovergangen. Omke Oudeman

**Spreiding:**  
**extra afvoerroutes met nieuwe lozingspunten aan de waddenkust**

Vanuit de lage natte gebieden moet het water via relatief smalle afvoerroutes naar zee. Het Reitdiep en de Dokkumer Ee zijn dus eigenlijk 'bottlenecks'. De veiligheid en flexibiliteit nemen toe als de afwatering over meerdere kleine spuilocaties of gemaallocaties wordt verdeeld. De belasting van het Lauwersmeer zal verminderen en dat bevordert de afwatering onder vrij verval. Het is wenselijk dat een nieuwe afvoerroute bijdraagt aan de verbetering van het doorspoelsysteem voor akkerbouwgebieden in de jonge zeekleipolders.

**Spreiding:**  
**extra afvoerroutes met nieuwe lozingspunten aan de waddenkust**

Door de nieuwe kleine spuilocatie buitendijks uit te laten monden in een brede kwelderzone, of in zomerpolders zoals in Noord-Friesland Buitendijks, zal op basis van de zoetwateruitstroom een geleidelijke zoet-zoutovergang (estuarium) ontstaan. Het is belangrijk dat voorzieningen voor de vismigratie ingebouwd worden. Met de komst van de Deltadijk zijn de kleine uitwateringslocaties verdwenen. Nu heeft alleen De Dollard nog een brakwaterzone met estuariene overgang.

**Een combinatie van een visvriendelijk vijzelgemaal met buitendijks een cascadegeul die als vistrap werkt.** De landinwaarts trekkende vis zwemt buitendijks een opvangbak binnen en deze wordt periodiek automatisch geleegd in een binnendijks kanaal.



-  Gemaal
-  Vispassage
-  Zoet-zout overgang
-  Kwelder
-  Doorspoeling voor verziltingsbesrijding
-  Nieuwe afvoerroute



## Akkerbouwer uit Oosternijkerk

### J.F. Botma

*Naast aardappelen en graan kunnen we hier op de lichte zavelige klei achter de zeedijk ook goed groenten verbouwen, maar het zijn kwetsbare teelten als het om water gaat. Het water in de sloten mag zomers niet teveel stil staan, want dan wordt het te zout om er de groentegewassen mee te beregenen. Afgelopen zomer ben ik daar lelijk mee geconfronteerd. Een goede doorspoeling en een snelle afvoer in tijden met veel water blijven belangrijk. Misschien is het beter als het water op meer plaatsen naar het wad geloosd kan worden.*

*Ik moet eerlijk zeggen dat ik geen idee heb welke gewassen we hier over zo'n twintig jaar verbouwen. Misschien wel vooral aardappelen, graan en nieuwe zoutresistente gewassen.*

## Bij de huidige grote spuilocaties

wordt direct geloosd in diepe geulen van de Wadden-zee. Na de eerstvolgende vloed mengt het zoete water bijna volledig met het zee-water en is de overgangszone weg. Het voordeel van de afvoer via een klein gemaal achter een kwelderkust is dat de geleidelijke zoet-zoutovergang in de buitendijkse kwelder-geul intact blijft.

## Voorzitter van NITO Groningen, landbouwer te Hornhuizen F.A.M. Keurentjes

*De dijken zijn hier een basiselement in het hele wezen van het landelijk gebied. Daar moet je niet aan tornen. Maar ruimte voor water? Ja, dat lijkt me onvermijdelijk. Zoals het misschien ook wel onvermijdelijk is dat de landbouw nog meer verdwijnt uit gebieden waar het bedrijfsmatig lastig is. Ik geloof dat iedereen aanvoelt dat er harde en onvermijdelijke keuzes op ons af komen. Het lijkt alsof partijen weer meer hun eigen stellingen betrekken. Dat zal van iedereen een constructieve en realistische instelling eisen. Ik hoop vooral dat in de afweging hoofd- en bijzaken worden onderscheiden. De zeespiegelstijging is voor mij zo'n hoofdzaak; dat is een hard gegeven. Een paar verworvenheden van de landbouw, zoals de voedselproductie en de economische bedrijvigheid, moeten ook worden erkend. Ook de algehele milieukwaliteit moet niet ter discussie staan. Maar wat betreft het behoud van zoiets als biodiversiteit vraag ik toch om enig realisme. We leven in een land dat volledig op de schop is geweest en dat blijft veranderen. Ook bij keuzes voor woningbouwlocaties zou ik wat meer realisme willen vragen. Dit is niet voor niets een gebied waar dorpen en boerderijen op oeverwallen liggen. Bouwen in lage natte gebieden is tegen de natuur in gaan.*



Brandganzen

Voor akkerbouwgebieden langs de kust is de zoetwateraanvoer niet overal optimaal, zodat de buitenste akkers dicht bij de dijk niet altijd goed van zoet water voorzien worden. Beter productieomstandigheden zijn van belang voor gebieden die ook op de langere termijn voor akkerbouw bestemd zijn.



Grootschalig akkerbouwgebied langs de kust is gebaat bij verziltingsbestrijding. John Stoel

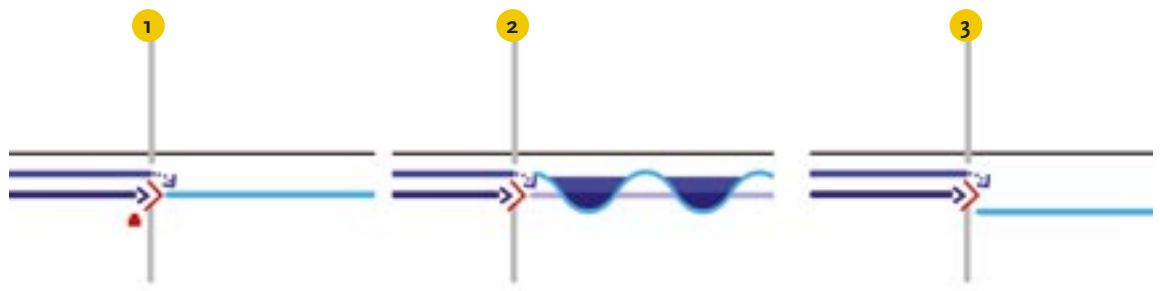


Oude sluis in en zomerkade, Noord-Friesland buitendijks. George Wintermans



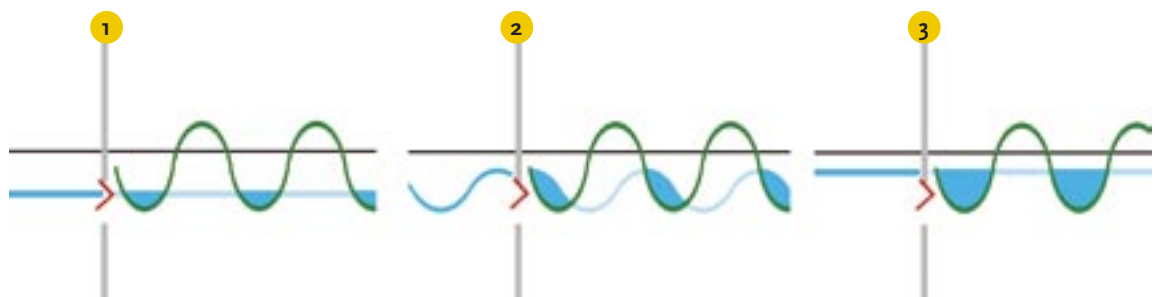
### Bergingcapaciteit van het Lauwersmeer, lozing vanuit de Friese en Groningse boezem

1. Huidige situatie. Het gemaal bij Electra wordt ingezet als spuien vanuit de Groningse boezem moeilijk is
2. Gedempt getij, gecombineerd met de boezemfunctie
3. Extra lozingscapaciteit als het meer tijdelijk in de 'laagwaterstand' wordt gehouden



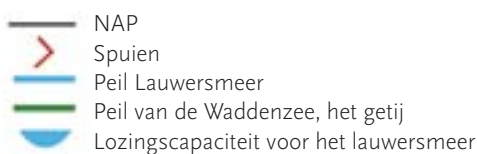
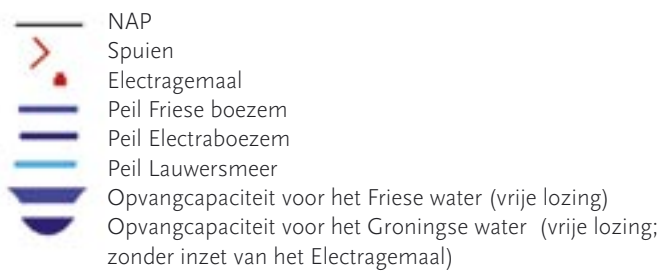
### Lozing onder vrij verval, vanuit het meer op de Waddenzee

1. Huidige situatie
2. Bij gedempt getij op het meer neemt de lozingscapaciteit toe
3. Extra lozingscapaciteit als het meer na hevige regenval in de 'hoogwaterstand' staat





Lauwersmeer. Openheid door dynamiek op de grens van land en water. Staatsbosbeheer, Hans Boll



## Gedempt getij én bergingsfunctie: een gecombineerd scenario voor het Lauwersmeer

De afsluitdijk van het Lauwersmeer blijft intact en de spuisluis wordt gebruikt als instrument om de functies 'gedempt getij' en 'berging en afvoer' op elkaar af te stemmen. De voorkeur gaat uit naar dynamische waterstanden, waarbij vooral in de winter de uitgestrekte oeverlanden frequent onderlopen en weer droogvallen. Het gedempt getij in het estuarium volgt de eb en vloed bewegingen van de Waddenzee. Er ontstaat een zoet-zoutovergang die onder invloed van afvoer en getij heen en weer schuift.

Tijdens laag water is een betere afvoer onder vrij verval vanuit Reitdiep en Dokkumer Ee naar het meer toe mogelijk. Als veel regenval verwacht wordt, zal het peil op het meer tijdelijk op de 'laagwaterstand' gehouden worden om bergingscapaciteit te reserveren. De reserve aan bergingscapaciteit is groter dan in de huidige situatie met het peil van 93 cm onder NAP. Na het bergen van het water zal het peil enige tijd op 'hoogwaterniveau' staan. Zodra voldoende water naar zee geloosd is, kan de gedempte getijdenbeweging weer in werking treden. Staat het peil op het 'hoogwaterniveau', dan kan gedurende een langere tijd op het Wad gespuid worden. De capaciteit voor vrije lozing op de Waddenzee neemt toe. Zo kan het Lauwersmeer nog lange tijd meegroeien met de zee.

## Extra gemaalcapaciteit

Als er op de lange termijn, naast de gemalen bij de nieuwe uitwateringslocaties en het bestaande gemaal bij Electra, extra gemaalcapaciteit nodig is, hoeft deze niet bij Lauwersoog te komen. Dan blijft de verbinding tussen het zoete en zoute water intact, met alle voordelen voor de visstand, de natuur en het wad. Dokkumer Nieuwe Zijlen zal in deze situatie een zeer geschikte locatie zijn. De grote bergingscapaciteit van het Lauwersmeer wordt nog beter benut als het meer niet alleen vanuit de Groningse boezem (het Electragemaal), maar ook vanuit de Friese boezem volgepompt kan worden. De vrije lozing van het Lauwersmeer naar de Waddenzee blijft behouden.

**Na de afsluiting** van de Lauwerszee in 1969 is de waterdynamiek verdwenen en is er geleidelijk een zoet milieu ontstaan. De natuur heeft zich hieraan aangepast. Een belangrijk uitgangspunt voor het natuurbeheer is het behouden van de openheid in dit landschap. Het is de bedoeling dat het gebied zich zoveel mogelijk ontwikkelt op basis van natuurlijke processen. Zo laat Staatsbosbeheer het hele jaar vee grazen om verruiging en bebossing van oeverlanden tegen te gaan. Zonder aanvullende maatregelen zal het gebied langzaam dichtgroeien en de openheid die hoort bij de overgangszone tussen land en zee verdwijnt. Daarnaast gaat een groot deel van de oevers door afkalving verloren, omdat de golven door het stabiele peil steeds op dezelfde hoogte op de oevers stukslaan. Beide problemen zijn op te lossen door meer dynamiek: de waterstand sterk laten wisselen, zodat de oeverlanden regelmatig flink overstromen en weer droogvallen.

**Het gedempt getij zal de ontwikkeling** van natuur en landschap beïnvloeden. Het milieu van de brakke overgangszone zal vissen aantrekken die in brak water leven en het is goed voor trekvissen. De sterke wisseling in de waterstand doet de oevers regelmatig overstromen en droogvallen. Er wordt weer slib afgezet op de oevers en platen in plaats van alleen maar op de bodem van het meer. In het Noordelijke deel van het meer kan een natuurlijke kweldervegetatie terugkeren. Dat is van groot belang voor de steltlopers, eenden en ganzen in het gebied. Op de hogere zandplaten is de invloed van het zoute water gering. Waar vee graast, ontwikkelen zich zilte graslanden en droge duingraslanden. De onbegraasde delen houden een ruigere begroeiing van vlier en wilgenbosjes.



Reitdiep, Omke Oudeman



Oude Robbengat Lauwersmeer. Staatsbosbeheer Hans Boll

**Natuurorganisaties omarmen het streefbeeld** van het Overleg Orgaan Nationaal Park. Het Overleg Orgaan heeft gekozen voor het behoud van het open karakter en het toelaten van meer dynamiek in het meer. Indien mogelijk wil ze een geleidelijke ontwikkeling naar een gedempt dynamisch estuarien getijdengebied.

#### **Waterschapsmedewerker op de sluis te Lauwersoog H. v.d. Veen**

*Je moet altijd goed weten wat er op je af komt. Voor iedere spuislag krijgen we de waterstanden door van Leek, Onderdendam, Groningen, Gaarkeuken en Lauwersoog. Friesland geeft door hoeveel ze op het meer aflozen. Hieruit berekenen we hoeveel water er weg moet en we bepalen tot hoever we het water op het meer laten zakken. Het bedienen van de schuiven blijft een ervaringskwestie: inspelen op wind, regen en getij. In de beruchte herfst van 1998 was er al veel regen gevallen toen de echte afvoergolf nog moest komen. We hebben het peil hier toch nog omlaag kunnen trekken naar 148 cm onder NAP; 55 cm onder het normale peil van min 93. Het bleef maar regenen en uiteindelijk liep het water op tot 35 cm boven NAP. Met de schuiven kun je heel goed de vistrek naar binnen bevorderen. De vier schuiven van de middelste toren zijn nu geautomatiseerd voor de vistrek. Ze blijven dan iets langer open zodat er een zwakke lokstroom naar buiten loopt en daar onder een kleine onderstroom naar binnen. Daarmee zwemt de vis, zoals spiering, stekelbaar en aal, naar binnen. Technisch is het klaar; alleen beleidsmatig moet het nog vastgelegd worden.*

#### **Voorzitter van het Overlegorgaan Nationaal Park Lauwersmeer J.G. Vlietstra**

*In het Beheer en Inrichtings Plan voor het Nationaal Park hebben we de openheid en de weidsheid opgenomen als belangrijk onderdeel van het streefbeeld. Het karakter van de vroegere zeearm moet herkenbaar blijven in de Lauwersmeer. Daarmee zal het gebied zich blijven onderscheiden van andere waterrijke nationale parken zoals de Biesbosch en de Weerribben, die ieder op zich weer een totaal ander karakter hebben en dus ook andere natuurwaarden. Dat unieke karakter is vaak mede aanleiding voor het aanwijzen van een nationaal park. Daarnaast zorgt dat ook voor een blijvende aantrekkingskracht op recreanten. Dat is de reden dat de horeca en de accommodatiehouders in het gebied de aanwijzing als nationaal park volledig hebben omarmd.*

*Met alleen het inscharen van vee voorkomen we niet dat de platen van de Lauwersmeer dichtgroeien. Daarvoor is ook de dynamiek van het getij nodig. Maar het Overlegorgaan heeft wel twee belangrijke randvoorwaarden gesteld: de veiligheid mag niet worden aangetast en de verzilting in de omliggende akkerbouwgebieden mag niet toenemen. De sluisen bij Lauwersoog worden natuurlijk niet permanent open gezet. De deskundigen gaan er vanuit dat er een technische aansturing mogelijk is waarbij je het zeewater meer buiten houdt als dat nodig is en waarbij het Lauwersmeer ook zijn bergingsfunctie behoudt. Op die manier hebben we ons scenario voor de Lauwersmeer ingebracht als bouwsteen voor de stroomgebiedsvisies die de Provincies en de Waterschappen nu uitwerken.*

## 4 Lauwersmeer gradiënten

Verschuiving van de zoet-zout overgang in het Lauwersmeer



1 Bij lage afvoer wordt het meer brak, de gradiënt verschuift naar het Dokkumerdiep en de Zoutkamperril



2 Na hoge afvoer ligt de gradiënt buitendijks in de Waddenzee



3 Bij vloed ontstaat verspreiding, voor de sluisen blijft de brakke zone nog enige tijd bestaan



4 Als de sluisen open gaan, schuift de gradiënt mee naar binnen

## Beroepsvisser op het Lauwersmeer en de Dokkumer Ee

**J. Bouma**

Sinds het Waterschap experimenteert met de bediening van de sluisdeuren kunnen wij merken dat het voor de vis op het Lauwersmeer enorm is verbeterd. Er komt vanaf het wad veel voedsel naar binnen, zoals vlokreeften en aasgarnalen. In het voorjaar komt de vis in het meer veel sneller op krachten omdat er meer voedsel is. We zijn als vissers een groot voorstander van het landinwaarts vasthouden van water. Dan kun je geleidelijker afstromen. Als er langere tijd een zwakke stroom naar zee toe loopt, stimuleer je het instinct van trekvisser om stroomopwaarts te trekken. Voor de waterkwaliteit is het ook veel beter. In een warme zomer blijft het met een beetje doorstroming veel zuurstofrijker. En door buffergebieden zal de vis goed groeien; aal trekt graag ondergelopen oevers op om er zich vol te vreten.

Brakwatergebieden zijn gewinningsgebieden voor de geslachtsrijpe schieraal die op weg is naar zee. Van een abrupte overgang van zoet naar zout krijgen ze een enorme opdonder. Dat merkte ik toen ik met aal in de bun door de sluis naar de buitenhaven voer om te bunkeren. Ik was blij dat ik weer binnen was, want ik kon zien dat ze bezig waren het loodje te leggen.

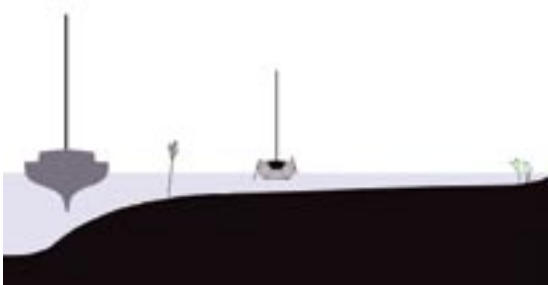
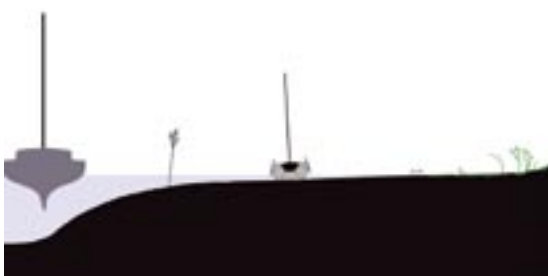


Fuikenvissers Lauwersmeer. Jaap Vegter

## Zeiler van de 'vissermanschouw' BH 48

**B. Holwerda**

Als ik vanaf Dokkumer Nieuwe Zijlen het meer op vaar, zit ik voor m'n gevoel al een beetje op het wad. Het Lauwersmeer blijft toch iets van die zeesfeer houden. Voor mij roept het ook wel heel erg de associaties met vroeger op hoor. De logeerpartijen in mijn tienertijd; bij mijn oom en tante in hun boerderij op de terp van Anjum. De Lauwerszee, de haven van Oostmahorn met de 'Insulinde' van Mees. Het is jammer dat het hier en daar zo dicht groeit met bos en struikgewas. Het begint me hier iets teveel op Friesland te lijken. Het lijkt mij prachtig als het lukt om straks het water weer wat meer op en neer te laten gaan. Een keer vastlopen en op hoog water wachten, hoort er voor mij toch al bij, dat doe ik op het wad ook



De peilverschillen in het meer bij gedempt getij. Met een gedempt getij verandert voor diepe jachten, die nu al niet achter prikken langs kunnen varen, de bevaarbaarheid nauwelijks. Alleen ondiepe kreken zoals het Oude Robbengat zijn, rond laagwater, minder goed bevaarbaar voor jachten met meer dan 1,2 meter diepgang. Kleine boten en kano's kunnen bij laag water niet meer buiten de geul varen, maar wel droogvallen.



## 'Ruimte voor de Wadden' en waterhuishoudkundige maatregelen integreren

Voor het behoud van de Waddenzee en de natuurontwikkeling is een aantal maatregelen van belang. Door afsluitingen, van b.v. de Lauwerszee, en inpolderingen is het wad kleiner geworden. Het areaal aan buitendijkse kwelders is afgenomen. Het beleid is er op gericht de afslag van platen, kwelders en eilandkusten tegen te gaan door in de Waddenzee meer ruimte te geven aan de natuurlijke bewegingen van getij en sediment. Dit is te bereiken door ontpoldering van buitendijkse zomerpolders en waarschijnlijk ook door een gedempt getij in het Lauwersmeer. De sedimenthuishouding in het aan het Lauwersmeer grenzende deel van de Waddenzee is nu niet in balans; er wordt teveel zand in de geulen afgezet en dat gaat ten koste van de kwelders en de zandplaten. Onderzocht moet worden of de grotere doorstroming van de wadgeulen bij een gedempt getij in het Lauwersmeer bijdraagt aan het herstel.

Het door ontpoldering toegenomen kwelderareaal en de brakwaterzone met een geleidelijke zoet-zoutovergang in het Lauwersmeer dragen bij aan de natuurwaarde van het wad. Nieuwe kleine uitwateringslocaties aan de kust kunnen gecombineerd worden met een estuariene overgang. De maatregelen die landinwaarts genomen worden om het water langer vast te houden, zorgen voor een meer geleidelijke en verspreide lozing. Dat maakt het makkelijker om aan de kust een geleidelijke zoet-zoutovergang in stand te houden.

**Een getijdengebied** als de Waddenzee staat onder invloed van grote natuurkrachten. In dit dynamische krachtenveld zoekt de natuur zelf naar een evenwicht. De verhouding tussen het wateroppervlak en de gemiddelde waterdiepte moet in balans zijn. Als de bodem door de gaswinning daalt en de zeespiegel rijst, neemt de waterdiepte toe. De natuur zal de balans herstellen door extra sediment vast te houden. Voor een deel wordt dat extra zand vanaf de Noordzee aangevoerd, maar ook de afslag van platen, kwelders en eilandkusten zal toenemen. Door het ontpolderen van zomerpolders en door het toelaten van getij in het Lauwersmeer wordt het wateroppervlak van het wad groter. Daarmee kan de zandhonger en afslag afgeremd worden. In Noord-Friesland is al een begin gemaakt met het weer onder invloed van het getij brengen van zomerpolders.

De Vierde nota Waterhuishouding stelt dat een zo natuurlijk mogelijke sedimenthuishouding moet helpen bij het kustbeheer; het instandhouden van kwelders en zandplaten. De Commissie Meijer heeft in 2004 geadviseerd zomerpolders in de Waddenzee te ontpolderen en daarmee het volume van de Waddenzee te vergroten en de zandhonger te verminderen. Deskundigen waarschuwen er wel voor dat de keuze van de te ontpolderen gebieden erg nauw steekt. Een verkeerde keuze zou de zandhonger kunnen verergeren.



Peazemerlannen, het buitenste deel van de polder staat weer onder invloed van het getij. Hanneke Punter



Kwelder afslag. Hanneke Punter



Waddenlandschap. Hanneke Punter

# Het toekomstperspectief

De waterhuishouding is op orde. Het water wordt in landinwaarts liggende wetlands en beekdalen op een natuurlijke manier vastgehouden en er zijn flexibele en robuuste afvoerroutes naar zee. De mate waarin het Lauwersmeer als bergboezem met afvoerpieken belast wordt, zal daardoor beperkt blijven. Door de introductie van een gedempt estuarien getij op het Lauwersmeer verbetert de vrije lozing vanuit de beide boezems naar het meer. Het doel is de integratie van functies, waardoor een robuust en flexibel watersysteem ontstaat: meer infiltratie op de zandgronden, water bergen en vasthouden, waar het kan meer dynamiek toelaten, spreiding van uitwateringslocaties, versterking van de bergings- en afvoerfunctie van het Lauwersmeer door een gedempt

estuarien getij en ruimte voor de Waddenzee. Als na 2030 de vrije lozing naar zee moeilijk wordt, kunnen het bestaande gemaal bij Electra en de gemalen bij de nieuwe afvoerroutes ingezet worden. Het Lauwersmeer kan nog lange tijd meegroeien met de zee, zodat onder vrij verval op het wad geloosd kan worden. Voor extra gemaalcapaciteit is Dokkumer Nieuwe Zijlen een logische keuze, zodat de vrije lozing op het wad en de brakke overgangszone behouden blijven. Deze samenhangende maatregelen op stroomgebiedsniveau bieden een oplossing voor knelpunten in het waterbeheer. De ecologische en landschappelijke samenhang tussen Waddenzee, Lauwersmeer en de beide stroomgebieden is met deze oplossing gediend.

## Overzicht van het beleid dat met de visie gerealiseerd wordt

In de **Vierde Nota Waterhuishouding** (1998) wordt het vergroten van het zelfregulerend vermogen van watersystemen en kustsystemen voor het eerst beleidsmatig onderbouwd. De nota vormde de basis voor de ontwikkeling van het **Regionaal Programma Zoet Zout Overgangen** (RWS/RIKZ; 2003) van de ministeries van V&W en LNV. In 2001 onderzoekt de landelijke Commissie voor het Water Beheer in de 21<sup>ste</sup> eeuw (**WB21**) in opdracht van het kabinet de toestand van de waterhuishouding in Nederland. De conclusie ligt er niet om. De Nederlandse waterhuishouding is niet op orde en zeker niet opgewassen tegen de effecten van klimaatverandering en zeespiegelstijging. Het advies is: vasthouden, bergen en afvoeren. Rijk, Provincies, Gemeenten en Waterschappen sluiten in 2003 het **Nationaal Bestuursakkoord Water** om vorm te geven aan het Waterbeleid voor de 21<sup>ste</sup> eeuw. Zij gaan hierin een concrete inspanningsverplichting aan; de watersystemen moeten in 2015 op orde zijn en in de volgende decennia moeten ze op orde gehouden kunnen worden. Leidraad is de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren' en de uitwerking per regio is vastgelegd in **stroomgebiedsvisies**. Het is de bedoeling dat de uitvoering zoveel mogelijk wordt gecombineerd met andere projecten, zoals de aanleg van de Ecologische Hoofd Structuur, landinrichtingsprojecten,

woningbouw en de aanleg van bedrijventerreinen en wegen. De twee relevante stroomgebiedsvisies zijn: **Over leven met water**, voor het watersysteem van Noorderzijlvest en **Stroomgebiedsvisie** van de provincie Fryslân.

**Met Ruimte voor de Wadden** (april 2004) heeft de Commissie Meijer het kabinet geadviseerd te investeren in het gezonder maken van het ecosysteem van het wad. Essentiële natuurlijke verschijnselen, zoals het natuurlijke transport van zand en slib en dynamische estuariene overgangszones, zijn verstoord, waardoor het wad minder goed is opgewassen tegen de gevolgen van zeespiegelstijging en bodemdaling.

In de **Europese Kaderrichtlijn Water** (KRW) hebben de Europese landen de ambitie vastgelegd dat in 2015 de stroomgebieden in een goede ecologische en chemische toestand moeten verkeren. In principe betekent dit dat stroomgebieden een zo natuurlijk mogelijke toestand moeten laten zien. Grondwaterstromen zijn weer op gang gekomen; oorspronkelijke beken hebben een natuurlijk verloop met zo weinig mogelijk stuwen en andere barrières en er stroomt helder water doorheen; de hoeveelheid meststoffen in het water is teruggedrongen tot een natuurlijk niveau; in riviermondingen is een geleidelijke en doorlopende overgang tussen zoet en zout water. De KRW schrijft voor dat ieder land moet zorgen voor een wettelijke basis en legt een resultaatsverplichting op die in 2015 tot het gewenste resultaat moet leiden.



Fotografie: Omke Oudeman

## Dijkgraaf van het Wetterskip Fryslân

### P. van Erkelens

*De polarisatie tussen voor en tegenstanders van 'ruimte voor water' is in Fryslân vrij sterk. De oplossing ligt in het opbrengen van begrip voor andermans standpunt; gevoel hebben voor de sfeer waarin iemand anders zich bevindt. De boeren ervaren vooral verlies van positie: in de markt, in het landelijk gebied, in het Europees beleid, van subsidies en ga zo maar door.*

*Ik ben er van overtuigd dat, als we die polarisatie kunnen overbruggen, boeren aan modern waterbeheer juist meer kunnen verdienen. Daarmee doel ik op het leveren van blauwe diensten; dat zou moeten worden uitgewerkt. De trend is dat 'eruptie buien' van zo'n 150 millimeter, zoals we deze zomer hadden, vaker voor komen. Als de gemalen drie keer zo zwaar waren geweest, zouden de aardappels toch nog zijn verrot. Je krijgt het water er zo snel niet naar toe. Gemalen, afvoerkanalen en kades zijn vreselijk duur. Je kunt daar enorm op besparen als gebieden waar een 'putje' in het grasland zit onder water mogen lopen. En daar kan best een vergoeding tegenover staan, want als je alle kosten en baten afweegt, zal blijken dat dat de voordeligste en effectiefste oplossing is.*

*De Dinkel is een goed voorbeeld van hoe je zoiets kunt regelen. De keuze was: graven we een duur omleidingskanaal of reserveren we 500 hectare agrarische grond in de middenloop voor waterberging. Inmiddels is 99% van de contracten met de grondeigenaren getekend. Er zijn goede afspraken gemaakt. Er wordt een eenmalige afkoopsom betaald zodat er geen enkele onzekerheid bestaat over de continuïteit van jaarlijkse schadevergoedingen. Een kettingsbeding zorgt er voor dat grond de waterbergingsfunctie ook na verkoop houdt.*



