

1581-09

WB 21 in Zeeland

Deelstroomgebiedsvisie Zeeland
samenvatting



P1581-09

Waterbeheer 21^e eeuw in Zeeland

Samenvatting deelstroomgebiedsvisie Zeeland

Onze opgave voor het water

Ons klimaat verandert. Er valt niet alleen meer regen, maar de buien vallen ook in een kortere tijd. Die veranderingen hebben in de afgelopen jaren al enkele keren tot wateroverlast geleid, ook in Zeeland. Bovendien stijgt de zeespiegel, deze eeuw naar verwachting met 60 cm. En dan moet er nog rekening mee worden gehouden dat in diezelfde tijd de bodem daalt met minimaal 5 cm, maar het kan ook 20 cm worden.

Niets doen is niet geraten. Op onvoorspelbare momenten loopt het dan mis. Misschien pas over 25 jaar, maar het kan ook morgen zijn.

De klimaatswijzigingen leiden niet alleen tot heviger buien, maar ook tot langere perioden van droogte. De zomer van 2003 is daar een uitgesproken voorbeeld van. Ook dat kan, bij niets doen, tot schade leiden.

Wateroverlast en watertekort, twee kanten van dezelfde medaille, vragen nu meer dan ooit onze inzet.

Ooit hielden we goed rekening met het water. We konden niet anders. Rond 1200 richtten we onze omgeving volledig in naar het water. Door de komst van stoomgemalen is het water ondergeschikt gemaakt aan onze wensen. In de twintigste eeuw is dat proces alleen nog maar versterkt. Daarbij hebben we onze eisen steeds hoger gesteld: zo nemen we geen genoegen meer met onder water staande landerijen, terwijl dat vroeger heel normaal werd gevonden. De schade is nu door het kapitaal-intensieve landgebruik ook veel groter dan vroeger.

In de praktijk blijkt het ondergeschikt maken van water aan de wensen die we hebben voor de ruimtelijke inrichting veel problemen op te leveren. Daarom wordt nu gezocht naar mogelijkheden om meer rekening te houden met het water. Of zelfs het water als richtsnoer te gebruiken: water als ordenend principe. 'Waterlijke' ordening dus.

Wat is een deelstroomgebiedsvisie?

Naar aanleiding van de wateroverlast in de jaren negentig heeft het Rijk in 1998 de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw in het leven geroepen. Deze commissie wond er in haar advies geen doekjes om: in Nederland is voor het water een andere aanpak nodig. Een aanpak waarin water minder als een te bestrijden vijand en meer als bondgenoot bij natuur, landbouw en verstedelijking wordt beschouwd.

Dijken en gemalen alleen volstaan niet meer om wateroverlast te voorkomen. Water moet in de nieuwe aanpak letterlijk en figuurlijk meer ruimte krijgen. Daarbij wil de commissie de problemen in het ene gebied niet afwentelen op een ander gebied. Het principe is dan ook dat water in eerste instantie daar wordt vastgehouden waar het valt. Vervolgens moet worden getracht om zoveel mogelijk water te bergen. En als het niet anders kan, dan pas moet het water worden afgevoerd. Op basis van deze benadering moet de waterhuishouding in Nederland opnieuw worden bekeken en waar nodig aangepast.

Dit voorstel voor een nieuw waterbeleid is overgenomen door rijk, provincies, waterschappen en gemeenten. Om het voortvarend te kunnen aanpakken hebben zij op 14 februari 2001 de Startovereenkomst Waterbeleid 21^e eeuw afgesloten. Daarin is als een van de belangrijkste elementen vastgelegd dat per deelstroomgebied – Nederland is opgedeeld in 17 dergelijke gebieden, waarvan Zeeland er één is – een zogeheten deelstroomgebiedsvisie wordt opgesteld. In zo'n visie moet het gaan om:

- 1. een beschrijving op hoofdlijnen van de waterhuishoudkundige problemen van zowel het regionale systeem (binnendijks) als het hoofdsysteem (de grote wateren);*
- 2. een globaal beeld hoe de waterhuishouding op orde te brengen, met daaraan gekoppeld het ruimtebeslag en de uitvoeringskosten;*
- 3. een aanzet voor de te treffen maatregelen.*

Op 2 juli 2003 hebben dezelfde partijen die de Startovereenkomst hebben ondertekend het Nationaal Bestuursakkoord Water afgesloten. Hierin zijn afspraken vastgelegd over uitvoering en financiering van de te nemen maatregelen.

Bij de voorbereiding van de deelstroomgebiedsvisie Zeeland is nagenoeg alleen aandacht besteed aan het binnendijkse regionale systeem. Dat is goed verklaarbaar. Want voor de grote wateren is eind 2002 in het kader van het project 'Delta inZicht' de Integrale Visie Deltawateren vastgesteld. En de gevolgen van de versnelde zeespiegelrijzing komen aan de orde in het Zeeuwse Kustbeleidsplan, dat begin 2004 zal worden vastgesteld. Wel zijn de raakvlakken van beide 'buitendijkse' plannen met de problematiek van het waterbeheer 21^e eeuw meegenomen in de definitieve versie van de deelstroomgebiedsvisie Zeeland.

Een deelstroomgebiedsvisie is geen wettelijke planfiguur als een streekplan of waterhuishoudingsplan. Het is een plan dat de waterproblematiek op een samenhangende wijze in beeld brengt en vervolgens oplossingen en te ondernemen acties beschrijft. In veel gevallen moeten die nog worden ingevuld en uitgewerkt. Voor de doorwerking worden sommige onderdelen in het Omgevingsplan Zeeland opgenomen. Dat plan wordt de komende jaren opgesteld.

Wat is de waterproblematiek in Zeeland?

De problemen in het Zeeuwse waterbeheer concentreren zich al vele jaren rond de thema's

- te veel water;
- te weinig water;
- te vuil water.

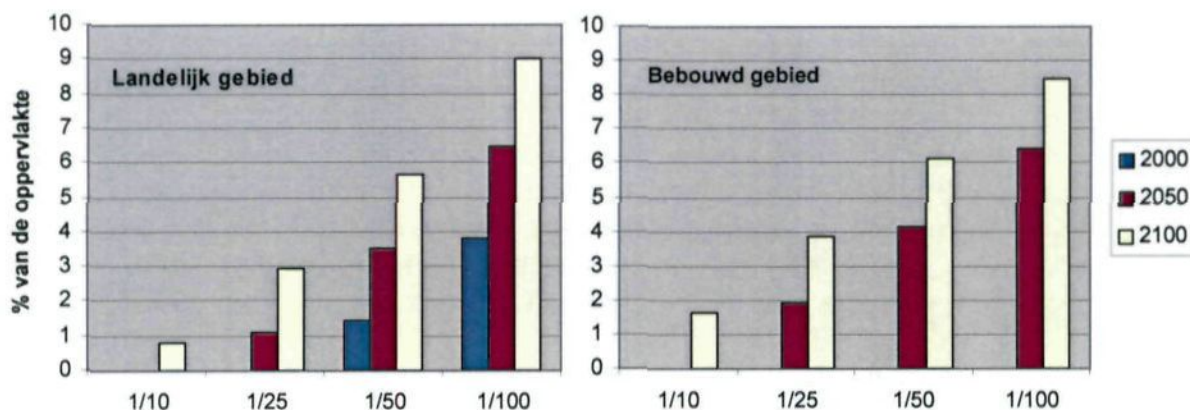
In de deelstroomgebiedsvisie ligt de nadruk op het 'te veel' en 'te weinig'. Het 'te vuil' krijgt alleen maar de aandacht als er een duidelijke relatie is met het 'te veel' of 'te weinig'.

Probleem: Wateroverlast door overstroming

De deelstroomgebiedsvisie Zeeland wil vooral een antwoord geven op de vraag hoe wateroverlast door overstroming te voorkomen. Beter geformuleerd: door overstroming 'van binnenuit' als gevolg van veel neerslag in een korte tijd.

Die situatie – veel neerslag in een korte tijd – mag door de veranderingen in ons klimaat vaker worden verwacht. Als gevolg van onvoldoende mogelijkheden het water in de bodem te bergen en/of onvoldoende capaciteit om het af te voeren kunnen dermate hoge waterpeilen optreden dat het water over de rand van de waterlopen gaat. De laagste delen komen daardoor tijdelijk onder water te staan, met als gevolg schade aan gewassen en gebouwen.

Als er niets wordt gedaan – de ontwerpnormen die in het waterbeheer worden gebruikt, zijn nog steeds gestoeld op extreme neerslaghoeveelheden van vijftig jaar geleden – zal het naar verwachting vaker mis gaan. Wat er bij welke bui onderloopt, is in figuur 1 te zien.



Figuur 1. Omvang inundatie bij verschillende buien voor landelijk en bebouwd gebied

In de figuur is aangegeven hoe groot het gebied is dat onder water komt te staan bij buien die met een frequentie van eens in de 10, 25, 50 en 100 jaar vallen. Door het steeds grilliger patroon van die buien, neemt het ondergelopen gebied, als er niets wordt gedaan, in de loop der jaren aanzienlijk toe.

In figuur 1 is niet het effect meegenomen van de te verwachten verdere bodemdaling. Als gevolg van de verbeterde ontwatering en afwatering is de bodem in sommige gebieden fors gedaald. Dat is al zo'n honderd jaar aan de gang. De belangrijkste oorzaak is de oxidatie van veen. Het probleem speelt vooral in die gebieden waar veen op geringe diepte in de bodem zit. Dat zijn de gebieden die nu

ook al vaak laaggelegen zijn. In Zeeland is daardoor het probleem beperkt tot een gering aantal gebieden.

Met allerlei maatregelen kan de kans op overlast door inundatie worden verminderd. Maar nooit tot nul. Ook al zouden we het willen. Welk risico we nog willen accepteren, moet worden afgewogen tegen de kosten. Landelijk zijn hiervoor normen in de maak. Vooralsnog is gebruik gemaakt van zogenaamde werknormen. Vanwege de te verwachten schade verschillen die voor de diverse vormen van grondgebruik:

- voor grasland wordt een overstromingsrisico van eenmaal per 10 jaar geaccepteerd;
- voor akkerbouw eenmaal per 25 jaar;
- voor hoogwaardige land- en tuinbouw en glastuinbouw eenmaal per 50 jaar;
- voor bebouwd gebied eenmaal per 100 jaar.

In bebouwd gebied kan een te geringe capaciteit van de riolering problemen geven. Die overlast – veelal beperkt tot slechts enkele uren maar daarom niet minder vervelend, zeker op lage plekken – is verder niet meegenomen in de deelstroomgebiedsvisie.

Probleem: Wateroverlast door hoge grondwaterstanden

Schade aan gewassen en gebouwen kan ook optreden als het water bij hevige neerslag nog onder de rand van de waterlopen blijft. Als er meer water valt dan de afvoer via de drainage aan kan, zal de grondwaterstand snel stijgen. Dat is, bij gelijkblijvende drainagecapaciteit, nauwelijks te voorkomen. Ook niet door maatregelen om het slootpeil tot onder het drainageniveau te brengen. De drainagecapaciteit zelf vormt de bottleneck.

Wel kan na een hevige bui de duur van de hoge grondwaterstand worden beïnvloed. Zolang het slootpeil boven het drainageniveau staat, is het mede bepalend voor de drainage-afvoer. Voor het voorkomen van schade als gevolg van hoge grondwaterstanden is het dus wel zinvol het extra water dat via de drainage wordt aangevoerd, goed te kunnen verwerken.

Of er (extra) wordt gedraineerd, daarover beslist de grondeigenaar of –beheerder zelf. Extra drainage betekent wel dat de afvoer naar het oppervlaktewater groter wordt en derhalve benedenstrooms meer kans geeft op overstroming bij hevige regenval. Vooralsnog wordt in de deelstroomgebiedsvisie uitgegaan van een toename van de drainagecapaciteit met één kwart in de periode tot 2050.

Probleem: onvoldoende kwaliteit oppervlaktewater

Al jaren wordt er voor geijverd het oppervlaktewater minder te belasten met vervuild water. Onder andere door de vuiluitworp via overstorten van de riolering – en ook allerlei diffuse bronnen – voldoet het water doorgaans niet aan het streefbeeld en geregeld ook niet aan het minimaal gewenste kwaliteitsniveau.

Voor een schoner oppervlaktewater zou in 2050 de helft van het verhard oppervlak moeten zijn afgekoppeld, dat wil zeggen niet direct op het riool lozend. En bij vervanging van de rioleringsstelsels zou een zogenaamd verbeterd gescheiden stelsel moeten worden aangelegd. Daardoor stort alleen nog het schone hemelwater bij pieken over op watergangen en niet meer het afvalwater.

Er zit een keerzijde aan deze verbeteringen: een versnelde afvoer van het hemelwater naar het oppervlaktewater. Met als gevolg een grotere kans op wateroverlast door overstroming. Om hier goed op te kunnen inspelen is extra

'ruimte voor water' nodig. Dat is in de berekeningen voor de wateropgave meegenomen.

Probleem: Watertekort

De mogelijkheden voor beregening zijn nu beperkt. Aanvoer van zoet water is nauwelijks mogelijk. De Zeeuwse landbouw heeft zich daar, min of meer noodgedwongen, op aangepast. Door een verschuiving van traditionele teelten naar hoogwaardiger land- en tuinbouw zal naar verwachting de waterbehoefte tot 2050 ongeveer verdubbelen. Ook de verwachte temperatuurstijging geeft een grotere zoetwaterbehoefte voor beregeningsdoeleinden. Op zich kan aan die vraag worden voldaan. Het vereist wel dat het areaal wordt geconcentreerd bij de bronnen in de kreekruigten en in het dekzandgebied (de planologische mogelijkheden hiervoor zullen nog worden verkend) of – maar dat is veel duurder – dat water van elders wordt aangevoerd. Een andere mogelijkheid is zoet water aan te voeren. Dat vergt ingrijpende maatregelen, die veelal niet rendabel te maken zijn.

Het is te simpel om te denken dat het watertekort kan worden opgelost met het teveel aan zoet regenwater bij neerslagpieken. Die pieken zijn incidenteel en vallen op onvoorspelbare tijdstippen, terwijl de behoefte aan zoet water structureel is. Die structurele oplossingen kosten veel geld. Met gesloten beurs uitruilen van 'te veel' en 'te weinig' is er niet bij: voor beide problemen moet, wil men die aanpakken, fors geïnvesteerd worden.

Op de hogere zandgronden kan een hoger grondwaterpeil voor de landbouw enig soelaas bieden. Of die kant moet worden op gegaan, behoeft nog onderzoek. Keerzijde hiervan is namelijk de geringere bergingsruimte in de bodem om extreme neerslag op te vangen, zodat extra kosten moeten worden gemaakt om de overlast ervan te beperken.

Probleem: Verzilting

Vrijwel overal in Zeeland is het grondwater brak tot zout. Door kwel is in grote delen van de provincie ook het oppervlaktewater brak tot zout. De landbouw heeft ermee leren leven.

In de bodem is meestal wel een laag zoet water aanwezig. Alleen in lage gronden langs de kust is dit niet het geval. Deze gebieden worden – in het kader van de ecologische hoofdstructuur – steeds vaker omgezet in natuurgebied. Voor natuur biedt verzilting juist extra kansen! In andere delen van Zeeland wordt door een juiste afstemming van ontwateringsdiepte en oppervlaktewaterpeil een voldoende dikke laag zoet grondwater in stand gehouden voor landbouwkundig gebruik van de gronden.

Verzilting van het oppervlaktewater is niet te voorkomen. Vóór 2050 zal dat als gevolg van klimaatsverandering en bodemdaling in Zeeland naar verwachting niet echt een groter probleem gaan vormen.

Oplossingen

Te veel, te weinig en te vuil water. Dat zijn de problemen die om een oplossing vragen. Jarenlang stond vooral de bestrijding van het 'te vuil' in de picture. De afgelopen jaren is een begin gemaakt met een inhaalslag voor met name het 'te veel'.

Ook de deelstroomgebiedsvisie richt zich vooral op het 'te veel' aan water: op wateroverlast door overstroming van binnenuit de polder door extreme neerslag. Maar de andere kant van de medaille, het 'te weinig' aan water, krijgt ook de nodige aandacht. De zomer van 2003 onderstreept de noodzaak daarvoor.

Een integrale werkwijze staat voorop. De oplossing voor het ene probleem mag vanzelfsprekend geen ander probleem creëren of groter maken. Daarom is bij het formuleren van de oplossingen steeds gekeken wat de gevolgen zijn van het voorgestane beleid om wateroverlast en –tekort op te lossen voor verzilting en waterkwaliteit. En andersom.

De deelstroomgebiedsvisie maakt vooral de ruimtelijke gevolgen van het nieuwe waterbeleid in zijn volle breedte inzichtelijk.

Idealiter zou je met ruimtelijke ingrepen de meeste 'water'-problemen kunnen voorkomen of oplossen. Door het grasland te concentreren in de laagste delen is het probleem van wateroverlast door overstroming voor een heel eind opgelost. Het watertekort voor de landbouw is een eind opgelost als de hoogwaardige land- en tuinbouw wordt geconcentreerd in gebieden waar voldoende zoet grondwater in de bodem zit. Door gebieden, die onvermijdelijk met verzilting van het ondiepe grondwater te maken krijgen, om te zetten naar natuur is het verziltingsprobleem voor de landbouw grotendeels opgelost. Tenslotte zijn de problemen van wateroverlast in bebouwd gebied te voorkomen door alleen op de hogere delen te bouwen.

Erg realistisch is dat allemaal niet. Neem als voorbeeld het bebouwd gebied. Het is niet aannemelijk dat bestaande bebouwing wordt afgebroken, alleen voor het waterbeheer. Voor nieuwbouw kan er wel rekening mee worden gehouden, maar ook dan spelen er andere zaken zoals de ontsluiting. Om de waterproblematiek in het bebouwd gebied op te lossen zullen dan ook altijd aanzienlijke maatregelen nodig blijven.

Hetzelfde geldt voor het landelijk gebied. Het betekent dat er twee sporen moeten worden bewandeld om oplossingen voor wateroverlast en –tekort te vinden: zowel waterhuishoudkundige aanpassingen als het beter afstemmen van het landgebruik op de waterhuishouding. Het ruimtelijke ordeningsspoor biedt geen oplossing voor de korte termijn. Meer dan in het verleden zullen de mogelijkheden van een betere afstemming in het oog worden gehouden, zeker waar het nieuwe ontwikkelingen betreft. Toch zullen de oplossingen voor de wateroverlast en het tekort de komende jaren vooral van waterhuishoudkundige maatregelen moeten komen. Ook dat heeft de nodige gevolgen voor de ruimtelijke ordening in de vorm van een fors ruimtebeslag.

Oplossingen voor: Te veel

Landelijk gebied

In het landelijk gebied ligt alles minder vast. Door aankoop en uitruil kan in elk geval op beperkte schaal het grondgebruik worden gewijzigd, zoals nu al gebeurt voor nieuwe natuur. Maar om op korte termijn het ideaal-beeld te bereiken, zal niet lukken. Ook in het landelijk gebied blijven dus technische maatregelen nodig. Bij het bepalen welke maatregelen gewenst zijn, wordt voor het hele landelijk gebied voorsnog uitgegaan van de **norm voor akkerbouw van 1/25 jaar**. Achterliggende reden is dat percelen grasland, akkerbouw en hoogwaardige land- en tuinbouw dermate door elkaar heen liggen dat waterhuiskundig geen scheiding is aan te brengen. Gekozen is voor de normering voor akkerbouw omdat in de lage delen van Zeeland - daar concentreert zich in Zeeland de wateroverlast - ongeveer 70 procent in gebruik is voor akkerbouw.

Vasthouden, bergen en afvoeren. In die volgorde moet worden gezocht naar oplossingen voor de waterproblematiek. Achterliggende gedachte is dat je de burens niet opzadelt met jouw problemen.

In tegenstelling tot andere streken vormt in Zeeland het uitslaan van het overtollige water uit de afvoergebieden nauwelijks een probleem. Dit komt direct in het buitenwater. Daar is dat extra water bijna niet merkbaar. Zeeland kent nauwelijks boezemwater. Vanuit het principe van 'niet-afwentelen' is er in Zeeland dan ook geen reden het water bij extreme neerslag vast te houden in de afvoergebieden om problemen elders te voorkomen.

Er zijn wel andere redenen om de afvoer te beperken. Voor grotere afvoeren moeten veel kunstwerken worden vervangen, wat hoge kosten geeft. En je moet erop bedacht zijn dat gemalen en kunstwerken last kunnen hebben van storingen, waardoor, juist op het moment dat het nodig is, het niet werkt. Aan de andere kant geeft extra berging mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik, wat de kosten om de wateroverlast te beperken kan drukken. Ook werkt meer berging positief door naar de waterkwaliteit en geeft het landschappelijk en qua natuur iets extra's. Je ziet er dus meer van terug

Water vasthouden bij extreme neerslag is in Zeeland niet echt een optie. Alleen in natuurgebieden zijn er mogelijkheden; door het 'eigen water' vast te houden wordt de afvoer van het polderwater ontlast. Eigenlijk wordt buiten natuurgebieden het water al in het mogelijke vastgehouden. Met het oog op schade door hoge grondwaterstanden in de hoger gelegen gebieden is er eerder aanleiding minder vast te houden. De lage delen van Zeeland kennen in extreme situaties al zoveel wateroverlast dat extra water daar nauwelijks iets aan toevoegt. Per saldo is het beter de problemen te concentreren dan ze als een deken uit te spreiden.

Bij het zoeken naar oplossingen voor de waterproblematiek wordt – met als vertrekpunt de trits 'vasthouden, bergen en afvoeren' – voor het landelijk gebied in Zeeland dan ook gekozen voor een **combinatie van meer berging en een beetje extra afvoeren**.

Om de noodzakelijke ruimte voor berging te berekenen is uitgegaan van gemiddeld 15 procent extra afvoer (van 12 naar 13,5 mm/etmaal). Dat is vooral van belang om de duur van hoge grondwaterstanden in de percelen niet verder te laten oplopen. Daarnaast is, zoals gezegd, gerekend met de norm van 1/25 voor het hele landelijke

gebied; dat wil zeggen dat wordt geaccepteerd dat de kans op overstroming zich eens in de 25 jaar voordoet.

Extra berging kan op drie manieren:

- In vorm van meer *open water*, bijvoorbeeld door waterlopen te verbreden. Deze wijze van extra berging gebruikt in principe de minste ruimte. Medegebruik door de sportvisserij en kanoroutes is goed mogelijk, zonder dat daar overigens direct financiële voordelen aan vast zitten. Meer open water werkt positief door op de waterkwaliteit en het dagelijks waterbeheer: kleinere peilschommelingen en minder kans op stremmingen.
- Door de aanleg van *natuurvriendelijke oevers*. Dit is de duurste oplossing en vraagt ook de meeste ruimte. Maar de combinatiemogelijkheden met natuur zijn uitstekend. De kosten kunnen ook worden gedeeld.
- Door *gecontroleerde inundatie* van daarvoor aangewezen gebieden. Rond geschikte gebieden worden kades aangelegd. Met kunstwerken wordt het water in- en uitgelaten. Het gebied blijft gewoon in gebruik bij de landbouw. Wel wordt vooraf de schade afgekocht.

Het hangt helemaal van de omstandigheden ter plaatse af welke vorm van berging het beste is. Alleen om een schatting van de noodzakelijke ruimte en de kosten te kunnen maken is voor het landelijk gebied de volgende verdeling aangehouden: 45% open water, 45% natuurvriendelijke oevers en 10% gecontroleerde inundatie.

Stedelijk gebied

Ook voor het bebouwd gebied wordt uitgegaan van een extra afvoercapaciteit van 15%. Voor al het water dat in extreme situaties niet wordt afgevoerd, moet een bergingsmogelijkheid worden gezocht. Hiervoor is de verdeling 60% open water en 40% natuurvriendelijke oevers aangehouden.

Ruimte en kosten extra berging en afvoer

Wat een en ander betekent aan ruimte en kosten is af te lezen in tabel 1 en 2. In deze tabellen is niet alleen aangegeven wat de gevolgen in ruimte en geld zijn voor het beteugelen van de wateroverlast als gevolg van klimaatsverandering, maar ook de extra maatregelen die moeten worden getroffen om de gevolgen op te vangen van een intensivering van de drainage alsmede de omschakeling van een gemengd rioleringsstelsel naar een verbeterd gescheiden stelsel.

Tabel 1. Ruimte en kosten maatregelen in het landelijk gebied (norm 1/25) in 2050

	Open water	natuurvriendelijke oevers	Gecontroleerde inundatie¹	Totaal berging	Kosten (miljoen €)
<i>Als gevolg van</i>					
Klimaatontwikkeling	140 ha	210 ha	10 ha	360	68
Intensivering drainage	120 ha	180 ha	10 ha	310	32
Totaal ²	260 ha	390 ha	20 ha	670	100

¹ Alleen de ruimte voor kades is aangegeven. Het gebied dat onder water komt te staan is vele malen groter.

² Voor Zeeuwsch-Vlaanderen moet rekening worden gehouden met extra bergingsruimte (160 ha open water) in verband met de verplichting om het overtollig water van 40.000 ha in Vlaanderen op te vangen. De kosten hiervan mogen niet voor rekening van de regio Zeeuwsch-Vlaanderen of Zeeland komen..

Tabel 2. Ruimte en kosten maatregelen in bestaand³ bebouwd gebied (norm 1/100) in 2050

	Open water	Natuurvriendelijke evers	Totaal berging	Kosten (miljoen €)
Als gevolg van				
Klimaatontwikkeling	50 (40) ha	50 (40) ha	100 (80) ha	16 (13)
Extra drainage	10 (30) ha	10 (30) ha	20 (60) ha	3 (10)
Verbetering riolering	90 (50) ha	90 (50) ha	180 (100) ha	34 (17)
Totaal	150 (120) ha	150 (120) ha	300 (240) ha	53 (40)

De kosten voor de aanpassingen van het rioleringsstelsel en de kosten voor het aanbrengen van extra drainage zijn niet in de tabellen opgenomen. Overigens is het geheel en al aan de grondeigenaren en grondgebruikers om de ontwatering van hun percelen aan te passen. Als zij daar op grote schaal toe overgaan, heeft dat nogal wat gevolgen. Zonder aanvullende werken (lees: extra bergingscapaciteit benedenstrooms) wordt de rekening in de vorm van wateroverlast bij de 'benedenburen' gelegd. Het waterschap wordt op deze manier haast verplicht het afwateringsstelsel te verbeteren indien grondeigenaren eigener beweging besluiten tot intensievere drainage. Eigenlijk een ongewenste situatie. Het is dan ook gewenst een analyse te maken van de rentabiliteit van dit soort wijzigingen in de waterhuishouding. En op basis daarvan zonodig tot een regulering van de drainage over te gaan.

In de tabellen is wat betreft de extra bergingsruimte en -kosten rekening gehouden met een 25% intensievere drainage in het landelijk gebied en een verdubbeling van het stedelijk gebied dat is gedraineerd: van 5 naar 10 procent.

Meekoppelen

Water legt zelden een uniek beslag op de ruimte. Behalve ruimte voor water is er ook ruimte nodig voor andere projecten. Als dat op dezelfde plaats gepland is als de ruimte voor water kan het samen opgaan: meekoppelen in het jargon. Dit levert niet alleen een per saldo geringer ruimtebeslag op, maar de kosten kunnen ook verdeeld worden over beide ruimtevragers. In Zeeland liggen de kansen van meekoppelen vooral tussen water enerzijds en natuur en recreatie anderzijds.

Voor de natuur wordt hard gewerkt aan de ecologische hoofdstructuur (EHS) en robuuste verbindingzones (natte as Biesbosch-Deltagebied). Dit kan uitstekend worden gecombineerd met extra berging of met het tijdelijk vasthouden van het 'eigen' water in natte natuurgebieden. Vooral in Zeeuwsch-Vlaanderen is de gevraagde ruimte voor de natte as groter dan die voor de waterproblematiek in het landelijk gebied. In andere delen van Zeeland is men meer aangewezen op de EHS. Naast grote moerasgebieden zijn voor de natte as corridors nodig; hier liggen de kansen voor meekoppelen met natuurvriendelijke oevers.

Bij natuurvriendelijke oevers kan er ook sprake zijn van meekoppeling met extensieve recreatie zoals fietsen, wandelen en kanoën. Deze vorm van recreëren past goed in het beeld dat voor de natte as voor ogen staat. Wandel- en fietspaden kunnen bijvoorbeeld fungeren als buffer tussen landbouw en natuur.

³ Tussen haakjes het ruimtebeslag en de kosten voor nieuwe lokaties tot 2050.

Ook de waterpartijen die landschappelijk nodig zijn voor het herstel van de fortelinie in Zeeuwsch-Vlaanderen leveren extra waterberging op. Meekoppeling met landschappelijke en cultuurhistorische waarden dus.

Oplossingen voor: Te weinig

Als belangrijkste zoetwaterbronnen fungeren op dit moment het grondwater, afstromend water uit België, het water in het Volkerak-Zoommeer en de landbouwwaterleiding van Delta Nutsbedrijven. Met name van het grondwater en de landbouwwaterleiding zou veel meer gebruik kunnen worden gemaakt. Dat vraagt wel om verplaatsing van zoetwatervragende teelten: naar plaatsen waar voldoende grondwater voorradig is of op de landbouwwaterleiding kan worden aangesloten. De kwaliteit van het Volkerak-Zoommeer maakt het gebruik van dit water dubieus.

Oplossingen voor het watertekort moeten dan ook naast teeltverplaatsing worden gezocht in het zoveel mogelijk ter plaatse vasthouden. Dat moet in het reguliere waterbeheer plaatsvinden; neerslagpieken kunnen hierin geen rol spelen.

Meer water vasthouden onder normale weersomstandigheden geeft minder ruimte om water in extreme situaties op te vangen. Om daarop in te spelen moet de drainagecapaciteit van de landerijen worden vergroot. Dat vraagt op zijn beurt weer ruimer oppervlaktewater om de de versnelde aanvoer op te vangen. Kortom een keten van maatregelen die uiteindelijk leidt tot een grotere vraag naar ruimte voor water.

Eigenlijk staat de aanpak van het watertekort door het vasthouden van regenwater in de bodem haaks op de aanpak van de wateroverlast. Toch is in de deelstroomgebiedsvisie al enigszins rekening gehouden met het terugdringen van het watertekort. Er is namelijk extra bergingscapaciteit (zie tabel 1) gecreëerd met het oog op een verwachte toename van de drainagecapaciteit met een kwart in de periode tot 2050.

Een andere oplossing voor het watertekort is het opvangen van regenwater in aparte bassins. In watergangen lukt dit niet vanwege de verzilting. Initiatieven voor bassins – deze blijken moeilijk rendabel te maken – moeten vanuit de landbouwsector zelf komen. Dit kan niet worden verwacht van de waterbeheerder.

Oplossingen voor: Te vuil

Ook verzilting van het oppervlaktewater is een kwaliteitsprobleem. Verzilting hoort echter bij Zeeland. Tot 2050 wordt ook geen drastische toename verwacht. Op dit vlak zijn vooralsnog dan ook geen maatregelen voorzien.

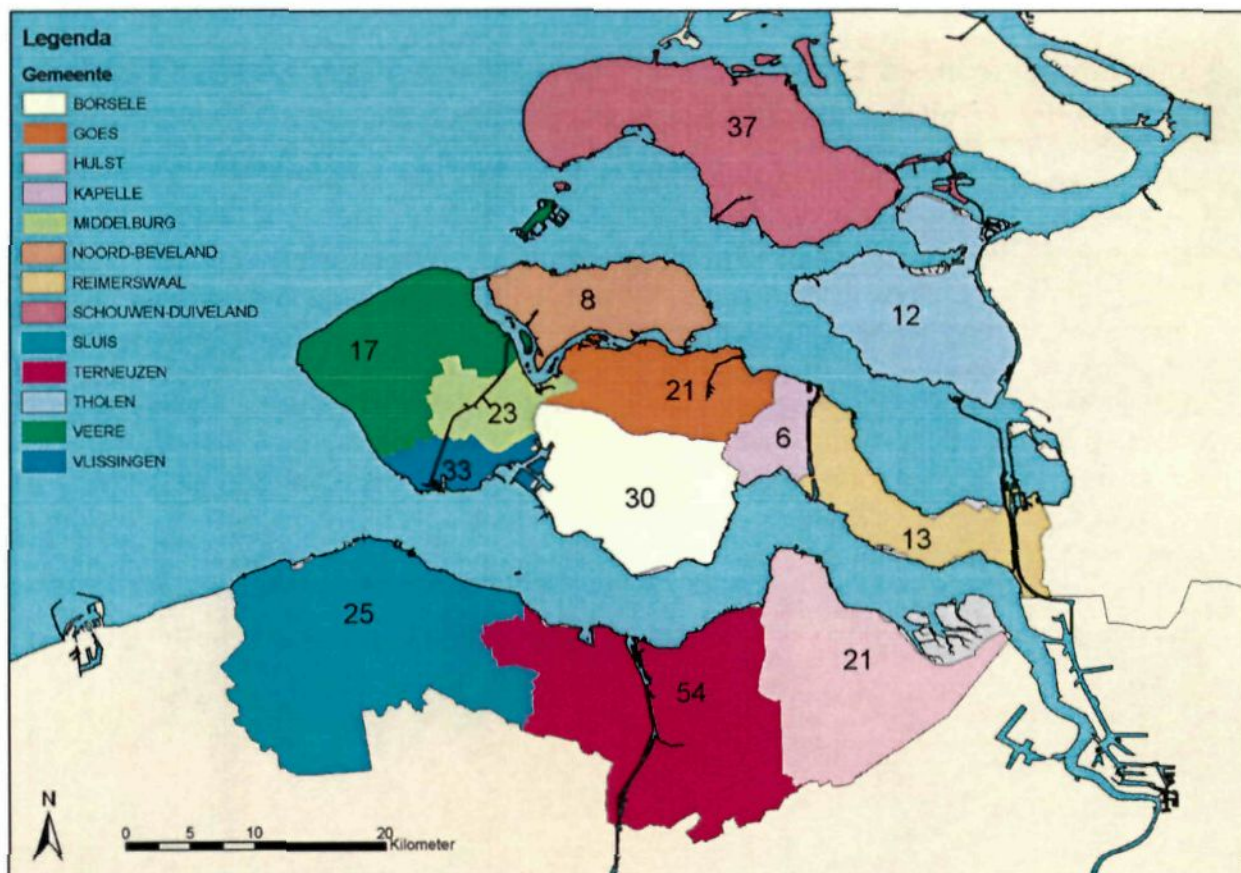
Een mogelijk kwaliteitsprobleem is nog het achterblijven van vervuilende stoffen op landbouwgronden en in natuurgebieden na een overstroming. Hoe hiermee om te gaan vraagt nog onderzoek. Voor de aanpak van andere vormen van te vuil water wordt verwezen naar het provinciaal waterhuishoudingsplan.

De Zeeuwse wateropgave

De waterproblematiek vraagt om een voortvarende aanpak. Via het spoor van de ruimtelijke herinrichting zijn de praktische mogelijkheden op korte termijn beperkt. Daarom zal allereerst worden ingezet op waterhuishoudkundige maatregelen. Alle betrokken partijen hebben de ambitie dat in 2015 alle maatregelen zijn getroffen die volgens de huidige inzichten nodig zijn om in 2050 'droge voeten' te houden. Waterhuishoudkundige maatregelen die samenhangen met het verbeteren van de riolering en intensivering van de drainage worden uitgesmeerd tot 2050. Om de simpele reden dat ook die verbeteringen zullen plaatsvinden in de periode tot 2050. Het betekent dat er in 2050 in totaal zo'n 1210 hectare extra bergingsruimte voor het water is bijgekomen: 670 ha voor maatregelen in het landelijk gebied en 300 ha voor het oplossen van de stedelijke waterproblematiek. Bovendien wordt ingeschat dat er nog eens 240 hectare nodig is om nieuwe stedelijke uitbreidingen 'WB21-proof' te maken. Waar de extra bergingsruimte globaal nodig is, is te zien op de figuren 2 en 3.



Figuur 2. Benodigde extra ruimte (670 ha) in landelijk gebied verdeeld over de te onderscheiden afvoergebieden



Figuur 3. Benodigde extra ruimte (300 ha) in bestaand bebouwd gebied per gemeente

Tempo en inzet van de waterhuishoudkundige maatregelen zullen in de tussenliggende jaren wel steeds worden beoordeeld in het licht van hetgeen er op ruimtelijk vlak wordt bereikt. Want ook het ruimtelijk spoor blijft de aandacht krijgen, zeker waar het nieuwe ontwikkelingen betreft. De watertoets is daarbij een belangrijk instrument.

Voor de gewenste waterhuishoudkundige maatregelen (extra bergingsruimte én extra afvoer) belopen de totale investeringskosten tot 2050 128 miljoen euro. Voor waterhuishoudkundige maatregelen in nieuwe uitbreidingen is nog eens 13 miljoen euro nodig; deze kosten drukken direct op de planexploitatie en zijn niet meer meegenomen in tabel 3.

De kosten om het regionale (polder)systeem aan te passen vallen in het niet bij de kosten om de gevolgen van de zeespiegelrijzing en het grilliger afvoerpatroon van de rivieren in het hoofdsysteem (de Deltawateren) op te vangen. Dit vraagt toch al snel om investeringen in orde grootte van een miljard euro.

In de genoemde 1210 ha zit nog geen extra bergingscapaciteit die noodzakelijk is voor of ter compensatie van maatregelen op het gebied van verziltings- en verdrogingsbestrijding. Dat is nog onderwerp van nadere studie, maar kan al gauw tot een verdubbeling van de wateropgave leiden.

Tabel 3. Overzicht investeringskosten tot 2050 (in miljoen euro)

	Landelijk gebied	Bebouwd gebied	
		Bestaand	Nieuw
Klimaatontwikkeling	55	14	6
Intensivering drainage	26	3	2
Verbetering riolering		30	5
Totaal	81	47	13

Het zwaartepunt van de investeringen ligt vóór 2015. In de cijfers zijn de beheerskosten (in totaal geraamd op 26 miljoen tot 2050) niet meegenomen. Het grootste deel van de investeringen is nodig voor de aanpassingen als gevolg van de klimaatsverandering: 69 miljoen euro. De kosten voor extra ruimte voor water als gevolg van extra drainage bedragen 29 miljoen euro. Door aanpassing van de riolering in het stedelijk gebied is 30 miljoen euro nodig om de benodigde extra ruimte voor de berging van water in extreme omstandigheden te creëren.

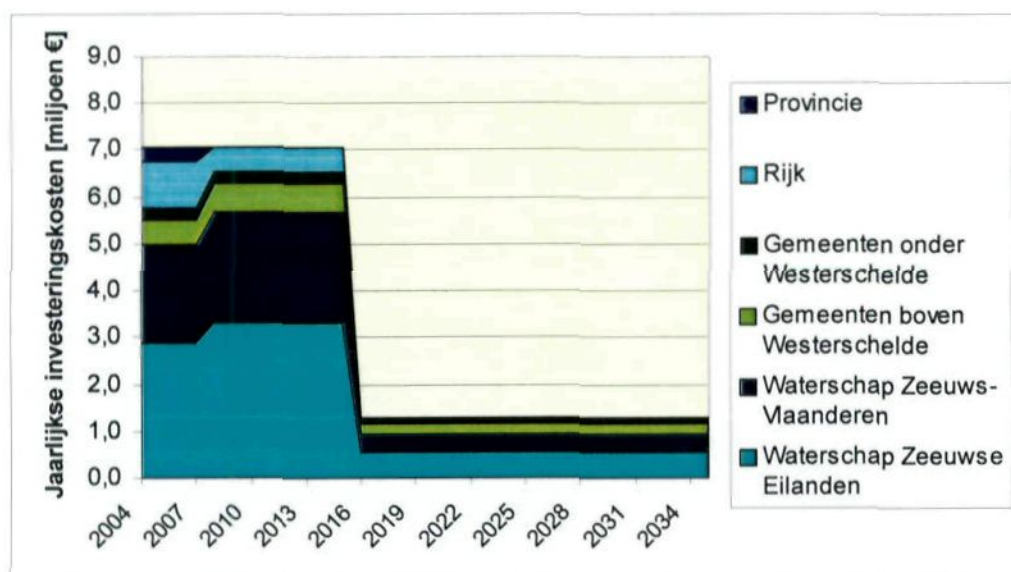
Financiering

In het Nationaal Bestuursakkoord Water is afgesproken dat waterschappen en gemeenten zorg dragen voor de uitvoering van de deelstroomgebiedsvisie. Wat de Zeeuwse wateropgave in financiële zin voor de beide Zeeuwse waterschappen en de Zeeuwse gemeenten betekent aan jaarlijkse investeringskosten (uitgaande van een totale investering van 128 miljoen euro) is in figuur 4 aangegeven. De kosten voor extra ruimte in het stedelijke gebied komen voor de helft voor rekening van de gemeenten; voor extra ruimte en afvoer in het landelijk gebied komen de investeringskosten geheel voor rekening van het waterschap.

In figuur 4 zijn enkele te verwachten bijdragen van derden al meegenomen. Het gaat om:

1. een bijdrage van 0,5 miljoen euro per jaar (vooralsnog voor een periode van vier jaar tot en met 2007) van het rijk in het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water;
2. een bijdrage van de provincie van 0,3 miljoen euro per jaar, ook vooralsnog tot en met 2007;
3. gelden voor de ontwikkeling van de Ecologische Hoofdstructuur en de natte as Biesbosch-Deltagebied, geraamd op 0,5 miljoen per jaar tot 2018.

Naast deze bijdragen zijn er zeker andere mogelijkheden voor externe financiering. Met name in Zeeuwsch-Vlaanderen zal nadrukkelijk hiernaar moeten worden gezocht. In deze regio is - bij toch al hoge waterschapslasten - het gat tussen de in het waterbeheersplan opgenomen middelen en die voor WB21-maatregelen groter dan bij het waterschap Zeeuwse Eilanden.



Figuur 4. Kostenverdeling investeringskosten

Hoe verder?

De werkwijze om tot de deelstroomgebiedsvisie Zeeland te komen is een globale geweest en behoeft per afvoergebied detaillering. Op drie fronten zal de komende jaren hard moeten worden gewerkt om het Zeeuwse binnenwater op orde te krijgen:

1. **Studie.** Allereerst is een verdere onderbouwing nodig van de te treffen maatregelen. Dit gebeurt per afvoergebied;
2. **Maatregelen.** Nadat duidelijk is welke maatregelen gewenst zijn (en voor een aantal gebieden is dat al bekend), moeten die ook daadwerkelijk worden getroffen;
3. **Instrumenten.** Voor de uitvoering van de Zeeuwse wateropgave moet een beroep kunnen worden gedaan op meerdere, voor een deel nog te ontwikkelen instrumenten.

De meeste acties zijn hieronder toegelicht.

Studie

Watersysteemanalyse. Voor enkele afvoergebieden is al een gedetailleerde hydrologische analyse verricht. Alle gebieden moeten op een dergelijke wijze worden doorgelicht.

Planning watersysteemanalyses

<u>Gebied</u>	<u>periode</u>
Zeeuwse Eilanden	
Schouwen	2002, gereed
Sint Philipsland	2003, gereed
Maelstede/Dekker	2004/2005
Duiveland	2005/2006
Tholen	2006/2007
Schenge	2007/2008
Walcheren	2008/2009
Oost-Zuid-Beveland	2009/2010
Zak Zuid-Beveland	2010/2011
Noord-Beveland	2011/2012
Zeeuwsch-Vlaanderen	
West-Zeeuwsch-Vlaanderen	2002, gereed
Braakman/West.Rijkswaterleiding opstellen	2003, gereed, nog maatregelenpakket
Paal	2004
Othene	2006-2008
Campen	2006-2008
Afwaterend Vlaams gebied	2005-2006

Toetsing werknormen. Vóór eind 2005 vindt een korte verdiepingsslag per afvoergebied plaats om de normstelling voor de verschillende landgebruiksvormen definitief vast te stellen. Voor die gebieden, waarvoor ultimo 2005 geen uitgebreide

watersysteemanalyse beschikbaar is, wordt hiermee een nadere hydrologische analyse uitgevoerd. Op grond hiervan kunnen op korte termijn voor alle deelgebieden de meest voor de hand liggende maatregelen worden vastgesteld, via de hierna te noemen quick scan.

Quick-scan. Uiterlijk eind 2005 zijn alle deelgebieden doorgelicht op kansrijke en effectieve uitvoeringsopties, waarbij er met name aandacht zal zijn voor het meekoppelen van waterhuishoudkundige maatregelen met andere ontwikkelingen. Per gebied zullen op initiatief van de provincie hiervoor workshopachtige bijeenkomsten worden belegd.

Stedelijke waterplannen. Uiterlijk 2006 moeten alle gemeenten beschikken over een stedelijk waterplan als uitwerking van de deelstroomgebiedsvisie voor het bebouwd gebied. De stedelijke waterplannen beperken zich tot kernen en – omdat water niet ophoudt aan de rand van de kern – een klein stukje buitengebied. De uitkomsten worden meegenomen in de watersysteemanalyses voor het buitengebied.

GGOR. Medio 2004 wordt het provinciaal kader voor het Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) opgesteld. Nog niet uitgekristalliseerd is of de GGOR sturend of volgend is op de ruimtelijke ordening. Eind 2004 zal de GGOR naar verwachting beschikbaar zijn. De werkgroep hydrologie, waarin provincie en waterschappen zijn vertegenwoordigd, gaat de GGOR vormgeven. De GGOR zal een rol kunnen vervullen bij peilbesluiten en een beter inzicht verschaffen in de noodzakelijke extra ruimte voor water ten behoeve van verziltings- en verdrogingsbestrijding.

Intensivering drainage. In 2004 vindt een economische analyse plaats van intensivering van de drainage, in combinatie met het formuleren van de GGOR.

Ruimtelijke herinrichting. Herschikking van gebruiksfuncties kan leiden tot een beperking van de benodigde ruimte voor water. Bij de voorbereiding van het Omgevingsplan Zeeland (gereed 2006) wordt met name naar de mogelijkheden van herschikking van landbouwkundige functies gekeken, niet alleen vanuit de wateroverlast maar ook vanuit bijvoorbeeld watertekort en de verziltingsproblematiek.

Maatregelen

Maatregelen in landelijk gebied. Uitvoering van de met het oog op de verwachte klimaatsveranderingen benodigde maatregelen (extra bergingsruimte en extra afvoer) is gereed in 2015.

In het beheersgebied van waterschap Zeeuwse Eilanden worden de werken in principe binnen drie jaar na afronding van elke watersysteemanalyse (zie schema hierboven) uitgevoerd.

Het waterschap Zeeuws-Vlaanderen hanteert als planning: West-Zeeuwsch-Vlaanderen (in kader van het gebiedsprogramma tot 2015), Braakman/Westelijke Rijkswaterleiding (periode 2004-2009, deels in kader van de Herinrichting met

Administratief Karakter Hoek), Paal (2005/2006), Othene (periode 2004-2010) en Campen (2009/2010).

Zogenaamde 'geen-spijt-maatregelen' en maatregelen waarbij kansen op meekoppelen worden benut, zullen los van bovenstaande planning per afvoergebied worden uitgevoerd.

Maatregelen in bebouwd gebied. De WB21-maatregelen voor het bebouwd gebied worden op basis van de stedelijke waterplannen verspreid over de jaren heen, tot uiterlijk in 2015, uitgevoerd.

Maatregelen die samenhangen met de overgang naar het verbeterd gescheiden rioleringsstelsel worden pas genomen als het verhard oppervlak daadwerkelijk is afgekoppeld, dus verspreid over de jaren tot 2050. In de stedelijke waterplannen (gerekend in 2006) wordt al wel aangegeven welke maatregelen daarvoor nodig zijn. Bij nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen worden de waterhuishoudkundige maatregelen gelijktijdig met de realisering van deze uitbreidingen genomen.

Afkoppelen. Jaarlijks wordt in principe 1 procent van het bestaand bebouwd gebied afgekoppeld, zodat in 2050 voor de helft van het bestaand bebouwd gebied regenwater niet meer wordt geloosd op het riool. In nieuwbouwsituaties wordt direct minimaal 60 procent niet aangekoppeld.

Niet elk soort verhard oppervlak kan zomaar op het oppervlaktewater worden geloosd. Daarom worden in 2004 richtlijnen voor het afkoppelen opgesteld.

Instrumenten

Watertoets. Ruimtelijke plannen worden getoetst op waterhuishoudkundige aspecten via de watertoets. Daarbij wordt gekeken welke invloed nieuwe ontwikkelingen hebben op het watersysteem (en omgekeerd) en hoe daarmee moet worden omgegaan.

Schade en verzekeraarbaarheid. Om de schade zoveel mogelijk te beperken richt de waterbeheerder het watersysteem volgens de vigerende normen in. Mocht er toch nog schade optreden, dan is deze sinds 2001 verzekeraarbaar. Als laatste redmiddel dient de Wet Tegemoetkoming Schade bij rampen en zware ongevallen; voor onverzekerbare risico's kan het rijk deze wet van toepassing verklaren.

Op landelijk niveau wordt een schadevergoedingsregeling opgesteld voor gebieden die worden aangewezen als bergingsgebied; vooralsnog zijn dergelijke gebieden in Zeeland niet aan de orde. Wel kunnen laaggelegen gebieden af en toe inunderen; voor de schaderegeling zal worden aangesloten bij de regeling die de Unie van Waterschappen hiervoor voorbereid.

Uitvoeringsprogramma. Jaarlijks wordt een uitvoeringsprogramma opgesteld van te ondernemen studies en uitvoering van maatregelen. Daarin worden met het oog op de cofinanciering ook de (water)maatregelen meegenomen die in ander kader worden uitgevoerd zoals gebiedsgerichte projecten, aanleg EHS en ruilverkavelingen.

Ook wordt jaarlijks de voortgang geëvalueerd. Een meer uitgebreide evaluatie vindt plaats in 2006, met het oog op het opstellen van een vervolg op het Nationaal Bestuursakkoord Water voor de periode 2007-2015.