

Beleidslijnen voor het realiseren van ruimte en water

1. Een voortvarende aanpak van de als gevolg van wijzigen- de omstandigheden toenemende wateroverlastproblema- tiek is noodzakelijk.
2. Oplossingen kunnen gevonden worden door het meer in lijn brengen van de ruimtelijke inrichting met het water- huishoudkundig systeem, dan wel door maatregelen op het gebied van het waterbeheer.
3. Mogelijkheden van ruimtelijke herinrichting zullen vooral benut moeten worden bij voorgenomen verandering van gebruik en bestemming van gebieden. De watertoets is hierbij een belangrijk instrument.
4. Voor bestaande situaties zal actieve ruimtelijke herinrich- ting, met het oog op het beter samengaan van gebruiks- functies en waterhuishouding, via de provinciale grondruil- bank en toepassing van bestaande subsidieregelingen bevorderd worden. In het landelijk gebied gaat het hierbij vooral om omzetting van laaggelegen akkerbouwgrond in grasland of natuurgebied. Functiewijziging van laaggele- gen landbouwgrond naar natuur kan mede worden bereikt door aanpassing van de huidige begrenzing van de EHS (zie ook blz. 56 van het provinciaal waterhuishoudingsplan 2001-2006). Omdat de praktische mogelijkheden voor ruimtelijke herinrichting op de korte termijn beperkt zijn, zal de hoofdlijn zijn om zo groot mogelijke duidelijkheid te verschaffen over welke mate van beschikbaarheid en bescherming vanuit de waterhuishouding zal worden geboden aan de gebruiksfuncties en bestemmingen van gebieden. Naast actieve ruimtelijke herinrichting zal het overheidsbeleid derhalve gericht zijn op het creëren van duidelijkheid over randvoorwaarden en [on]zekerheden die het waterhuishoudkundig systeem de gebruiksfuncties biedt. De burger weet dan waar hij/zij aan toe is en kan daar zijn/haar beslissingen op baseren.
5. Het op orde brengen van de watersystemen geschiedt volgens twee sporen: ruimtelijke herinrichting en maatre- gelen op het gebied van de waterhuishouding. Ruimtelijke herinrichting is een langzaam proces. Daarom wordt bij de te nemen waterhuishoudkundige maatregelen het effect hiervan nog niet ingecalculeerd. Periodiek zal de voortgang van beide sporen worden geëvalueerd, waarna eventuele bijstelling van inzet en tempo kan plaatsvinden (hoe meer succes met ruimtelijke herinrichting, hoe min- der technische maatregelen noodzakelijk zijn).
6. Wat betreft de te nemen maatregelen op het gebied van het waterbeheer is de oplossingsrichting het creëren van extra bergingscapaciteit in oppervlaktewater in combina- tie met het in beperkte mate verhogen van de gemaalca- paciteit. Als vereiste bij de concrete toepassing van deze combinatie geldt dat creëren van extra bergingscapaciteit de hoofdmaatregel dient te zijn en de beperkte verhoging van de afvoercapaciteit (via optimaliseren van bestaande gemalen) niet meer dan een nevenmaatregel mag zijn.
7. Bij de normstelling voor wateroverlast wordt voorlopig uit- gegaan van een herhalingstijd van eens in de 25 jaar voor het landelijk gebied en eens in de 100 jaar voor het bebouwd gebied.
8. Omdat tot 2050 de verwachte zeespiegelstijging nog beperkt is, wordt tot die tijd geen drastische toename van

de verziltingsproblematiek verwacht. Daarom worden voorlopig geen ingrijpende maatregelen getroffen voor de verziltingsbestrijding. Wel zal, voor zover nodig, door mid- del van onderzoek de kennis worden vergroot hoe in de toekomst om kan worden gegaan met de toenemende verzilting.

9. Voor hoogwaardige land- en tuinbouw is zoet water voor beregening een belangrijke productiefactor. In een beperkt deel van Zeeland is voldoende zoet water voor beregening aanwezig. Qua hoeveelheid is dat voldoende voor het totale areaal hoogwaardige land- en tuinbouw nu, maar ook voor de verwachte toename van het areaal de komende decennia. Dat betekent wel dat de teelten waar- voor behoefte is aan zoet water in die gebieden worden gesitueerd waar het beschikbaar is. Voor de andere delen van Zeeland kan een zoetwatervoorziening alleen gereali- seerd worden door middel van ingrijpende technische maatregelen. Het initiatief voor dergelijke maatregelen moet vanuit de landbouw komen. De provincie zal initiatie- ven alleen steunen als er zicht is op economisch rende- ment en als de natuur, het milieu en het landschap er niet onder lijden.
10. Op basis van normen, berekeningen en beschouwingen opgenomen in deze deelstroomgebiedsvisie bedraagt de **wateropgave tot en met 2015** voor het regionale sys- teem **ca. 845 ha** extra ruimte voor water [670 ha voor landelijk gebied en 175 ha voor bestaand bebouwd gebied. Nieuw bebouwd gebied, 170 ha, bedruipt zich- zelf]. **Als doelstelling geldt dat de totale wateropga- ve uiterlijk in 2015 wordt gerealiseerd.**
11. Daarbij dient maximaal gebruik gemaakt te worden van de mogelijkheden van functiecombinaties. Meekoppelen van ruimte voor water met realisering van andere functies is een randvoorwaarde om het geformuleerde hoge ambitie- niveau te behalen.

Tabel 21. Uitsplitsing wateropgave.

Wateropgave tot 2050

	Ruimte (ha)	Kosten (Miljoen €)
Landelijk gebied	670	74 – 125
Bestaand bebouwd gebied	300	46 – 60
Nieuw bebouwd gebied	240	36 – 45
Totaal (incl/excl nieuw)	970/1210	120 - 185

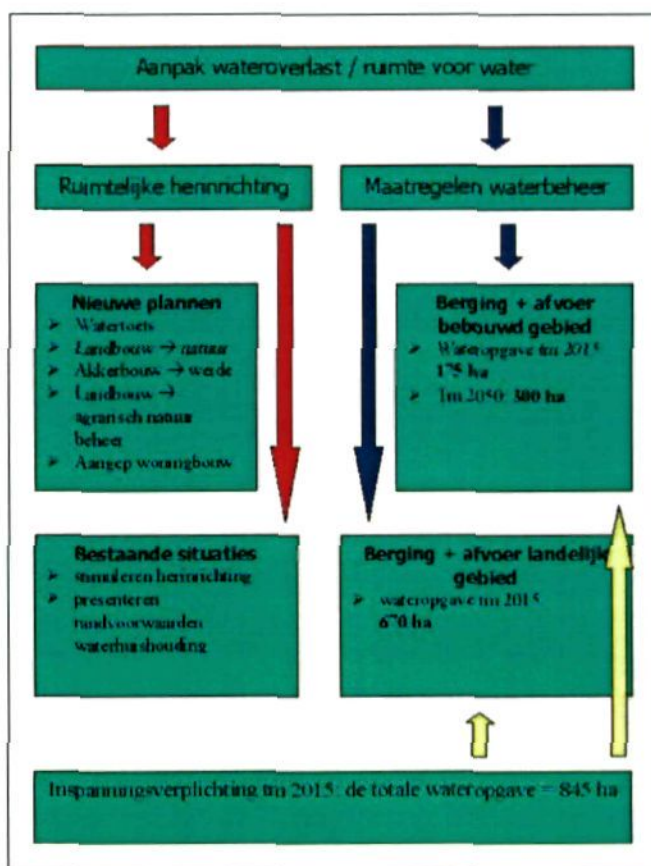
Wateropgave tot 2015

Landelijk gebied	670	74 – 125
Bestaand bebouwd gebied	175	26 – 33
Nieuw bebouwd gebied	170	26 – 32
Totaal (incl/excl nieuw)	845/1015	100 - 158

12. De **wateropgave voor de periode tot 2050** bedraagt voor landelijk [670 ha] en bestaand bebouwd gebied [300 ha] tezamen **970 ha**. De benodigde ruimte voor nieuw bebouwd gebied is nog eens 240 ha. Hierin is eventuele extra bergingscapaciteit welke noodzakelijk is voor of ter compensatie van maatregelen op het gebied van verziltings- en verdrogingsbestrijding in beperkte mate opgenomen [310 ha; zie tabel 11]. Dit aandeel is nog onderwerp van nadere studie in de komende jaren en kan tot verdubbeling van de wateropgave leiden. De wateropgave is in de tabel uitgesplitst weergegeven.
13. In de hiervoor geschetste ruimtevraag voor water is nog niet opgenomen de ruimtevraag welke gekoppeld is aan het op Zeeuwsch-Vlaanderen afwaterend gebied dat gelegen is in Vlaanderen. Deze grensoverschrijdende ruimtevraag [op Nederlands grondgebied als gevolg water uit België] kan geschat worden op 160 ha. Vertaald naar kosten in contante waarden betekent dit een investeringslast van € 14 tot 19 miljoen. Het spreekt voor zich dat deze kosten niet door de regio Zeeland gedragen dienen te worden, maar óf door Vlaanderen óf door de Nederlandse rijksoverheid bekostigd dienen te worden. De wijze waarop op dit verder vorm krijgt, moet nader afgestemd worden met Vlaanderen.
14. De wateropgave is in de kaartbeelden 17 en 18 toegevoegd aan de verschillende afvoergebieden en territoria van gemeenten. Gelet op het relatief beperkte ruimtebeslag bestaat er op dit moment geen aanleiding tot ruimtelijke reservering of het bevriezen van bepaalde ontwikkelingen in planologisch kader.
15. De aandacht voor wateroverlast problemen brengt in principe geen verandering in de in het provinciaal waterhuishoudingsplan geformuleerde wijze van aanpak van de verdrogingsbestrijding en zoetwatervoorziening. Wel kan er soms aanleiding zijn tot een meer genuanceerde benadering, waarbij ook aspecten als het opvangen van regenwaterpieken en, op langere termijn, verziltingsbestrijding een nadrukkelijker rol in de afweging kunnen gaan spelen.
16. Indien [eenzijdig] afkoppelen van natuurgebieden van het afwateringsstelsel [herinrichting en peilverhoging en uit oogpunt van bescherming van die gebieden tegen negatieve effecten vanuit het afwateringsstelsel] leidt tot verlies aan bergingscapaciteit, dan is compensatie daarvan vereist.
17. De wateropgave is geformuleerd op basis van een globale benadering. De resultaten moeten als indicatief worden beschouwd. Alvorens tot realisering van maatregelen over te gaan, zal een nadere uitwerking per deelgebied nood-

zakelijk zijn. Via aanvullende hydrologische modelberekeningen en een interactief proces met de streek zal per deelgebied tot de meeste optimale invulling van de noodzakelijk ruimte voor water gekomen moeten worden.

18. De voorlopige versie van de deelstroomgebiedsvisie heeft mede gediend als bouwsteen voor het Nationaal Bestuursakkoord Water. In dit akkoord zijn taakstellende afspraken opgenomen over de volle breedte van het waterbeheer.
19. Voor extreme neerslagsituaties waarbij de normering wordt overschreden, moeten de waterschappen een (calamiteiten)plan/draaiboek hebben waarin beschreven staat hoe met het overtollige water omgegaan wordt, zodanig dat relatief de minste schade ontstaat (ontzien van woonkernen, extra opstuwen in bepaalde gebieden, inzet van noodpompen, etc.).



Figuur 21. Procesweergave.

Uitvoering en vervolg

Op basis van een modelmatige benadering is in de voorgaande hoofdstukken de wateropgave en de ambitie voor de periode tot en met 2015 afgeleid.

De gevolgde benadering is globaal en behoeft in de komende jaren een verfijning en detaillering per afvoergebied. Voor sommige gebieden heeft die detaillering al plaatsgevonden in de vorm van een zgn. watersysteemanalyse. Voor andere gebieden moeten dit soort waterstudies nog volgen. Onder het kopje "studie, detaillering, uitwerking en voorbereiding" is een planning voor deze activiteiten opgenomen.

De komende jaren zal op meerdere fronten tegelijk gewerkt moeten worden. Naast een onderbouwing door middel van meer of minder uitgebreide watersysteemanalyses zal de uitvoering van het maatregelenpakket centraal staan. Waterhuiskundige maatregelen gericht op het maken van meer ruimte voor water zullen moeten worden getroffen. Dat geldt in de eerste plaats voor gebieden waarvoor al een watersysteemanalyse beschikbaar is, maar deels ook voor de overige gebieden. Want zonder te beschikken over gedetailleerde uitwerkingen staat het nut van diverse waterhuishoudkundige maatregelen in de verschillende afvoergebieden vast. Het betreft die maatregelen waarvan op voorhand zeker is dat men daar nimmer spijt van zal hebben. Dit tezamen vormt zondermeer een

voldoende pakket van waterhuishoudkundige maatregelen voor de komende jaren passend in het geformuleerde ambitieniveau voor het jaar 2015. Het is dus en-en: én verdere studie en uitwerking van de verschillende deelgebieden én het uitvoeren van concrete maatregelen in het gebied.

Bij de uitvoering van maatregelen gaat het niet alleen om waterhuishoudkundige ingrepen, evenzeer moet gekeken worden naar ruimtelijke veranderingen in het bodemgebruik en preventief beleid gericht op het voorkomen van nieuwe probleemsituaties. Hiervoor zijn instrumenten noodzakelijk, welke in de navolgende paragrafen zullen worden belicht. Bij de planning van de verschillende activiteiten zal elk jaar een programma worden opgesteld. Per jaar kan dan worden geëvalueerd of de planning is gehaald en tevens een nieuw programma voor het volgende jaar worden geformuleerd.

Binnen het uitvoeringsprogramma wordt de volgende driedeling aangehouden:

- * Studie, detaillering, uitwerking en voorbereiding
 - * Uitvoeren maatregelenpakket
 - * Ontwikkelen en toepassen noodzakelijk instrumentarium
- In onderstaande tabel zijn de acties opgenomen die deel uitmaken van het uitvoeringsprogramma. In de daaropvolgende paragrafen worden de acties toegelicht.

actie/activiteit	gereed	trekker
A Studie, detaillering, uitwerking en voorbereiding		
1. Opstellingen van watersysteemanalyses voor deelgebieden. Voor de periode 2004 tot 2007 betreft dit: * Maelstede-Dekker * Paal * Duiveland * Othene De indicatieve planning voor de periode hierna is aangegeven in de tabellen.	2012 2005 2005 2006 2006	wsch
2. Grensoverschrijdende watersysteemanalyse van afwaterend Vlaams gebied in combinatie met de ontvangende afvoergebieden in Zeeuwsch-Vlaanderen [Interreg-project].	2006	prov/wsch/vl. gew
3. Toetsing van de werknormen per afwateringsgebied	2005	wsch
4. Afspraken maken tussen waterschappen en provincie over de te volgen procedure voor vaststelling van de normen voor wateroverlast	2005	prov/wsch
5. Uitvoering quick scans per deelgebied met het doel kansrijke oplossingen in beeld te brengen	2006	prov
6. Vastleggen ruimtebehoefte voor WB21 in provinciaal plan voor integraal omgevingsbeleid	2006	Prov
7. Opstellen van stedelijke waterplannen	2006	Wsch/gem
8. Uitwerking van het kader van het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime [GGOR] en vaststellen of en hoeveel ruimte voor water gecreëerd moet worden in kader van verziltings- en verdrogingsbestrijding	2004	prov/wsch

actie/activiteit	gereed	trekker
9. Invulling van het kader van het GGOR	2010	wsch
10. Economische analyse intensivering drainage in combinatie met formulering GGOR [Gewenst Grond en Oppervlaktewater Regime]	2004	Prov/wsch
11. Uitwerking mogelijkheden ruimtelijke herinrichting en functiewijziging van landbouwkundige functies met het oog op wateroverlast en zoet water voorziening in het kader van het Integraal Omgevingsbeleid	2004	pro
12. Verdere oriëntatie op en verkenning van verontreinigende effecten van inundatie van landbouw- en natuurpercelen	2004	prov/ wsch
13. Normstelling voor wateroverlast in natuurgebieden uitwerken naar natuurdoeltype en in kaartbeeld uitwerken	2004	prov
14. Nagaan of voor gebieden met een verhoogd risico op bodemdaling een verhoging van het grond- en/of oppervlaktewater peil nodig is	2004	prov
15. Methoden en effecten van afkoppelen van bebouwd gebied uitwerken	2004	prov
16. Mogelijkheden voor Blauwe Diensten onderzoeken en verder uitwerken	2004	Prov
17. Jaarlijks uitvoeringsprogramma deelstroomgebiedsvisie opstellen	jaarlijks	Prov/Wsch/ gem

B Uitvoeren maatregelenpakket		
18. Uitvoering maatregelen in landelijk gebied. Zie voor de periode 2004-2006 tabel 22 en 23	2004 t/m 2015	wsch
19. Uitvoering maatregelen in bebouwd gebied	2004 t/m 2015	gem/wsch
20. Uitvoeren één of meer voorbeeld-/pilotprojecten WB21 voor stedelijk gebied	2005	gem/prov/ wsch

C Ontwikkelen en toepassen noodzakelijk instrumentarium		
21. Handreiking watertoets opstellen	2004	prov
22. Vaststellen van normen voor wateroverlast te hanteren in de provincie Zeeland	2006	prov/wsch
23. Schaderegeling uitwerken in relatie tot de normstelling voor wateroverlast.	2004	prov/wsch
24. Opstellen calamiteitenplan/draaiboek per afwateringsgebied voor situaties met extreme regenval.	2004	wsch
25. Rapporteren maatregelen en effecten d.m.v. regionale watersysteem rapportage	3 jaarlijks	Prov
26. Rapporteren voortgang uitvoering maatregelen	Jaarlijks	Prov/wsch
27. Afsluiten Regionaal Bestuursakkoord Water	2004	Prov/wsch/ gem

11.1 Studie, detaillering, uitwerking en voorbereiding

Zoals hiervoor reeds is aangegeven heeft voor sommige gebieden al een detaillering [t.o.v. de globale analyse in deze deelstroomgebiedsvisie] plaatsgevonden van het waterhuishoudkundig systeem in de vorm van een zgn. watersysteemanalyse. Dat betreft Schouwen, west-Zeeuwsch-Vlaanderen, St. Philipsland en het Braakmangebied. Voor deze gebieden is duidelijk welke maatregelen getroffen moeten worden om met name wateroverlast te voorkomen. De overige delen van Zeeland moeten de komende jaren volgen. Het tempo waarin dat zal gaan gebeuren wordt in hoofdzaak bepaald door de beschikbaarheid van de waterhuishoudkundige basisgegevens waarmee het hydrologisch model gevuld moet worden. Hier ligt een fors knelpunt, want voor verschillende afvoergebieden zal het nog jaren duren voor deze gegevens door middel van uitvoerige inventarisaties beschikbaar zullen zijn.

Het is niet aanvaardbaar en ook niet in overeenstemming met de afspraken in het NBW om met de verdere uitwerking van de deelgebieden zo lang te wachten. Uiterlijk eind 2005 dienen alle afvoergebieden meer gedetailleerd doorgelicht te zijn en beoordeeld op de risico's van wateroverlast en moet een goed beeld bestaan van kansrijke en effectieve maatregelen om die risico's te verminderen, zowel op technisch als op ruimtelijk vlak. Deze actie ligt geheel in lijn met de afspraak in het NBW dat in de periode 2003 t/m 2005 alle regionale watersystemen getoetst zullen worden aan de werknormen voor wateroverlast. De onderbouwing van de wateropgaven in de deelstroomgebiedsvisies zal hiermee versterkt worden en ook is het mogelijk dat de wateropgave naar aanleiding hiervan bijgesteld zal worden. Eind 2005 is derhalve voor alle deelgebieden nog beter in beeld welke knelpunten er zitten in het waterhuishoudkundig systeem, hoeveel extra berging of gemaalcapaciteit nodig is, etc. Er ligt dan een redelijk gefundeerd hydrologisch plaatje. Zodra deze verbeterde hydrologische analyse beschikbaar is, dienen, via een zogenaamde 'quick scan', in een snelle slag per deelgebied de kansrijke opties voor de te nemen maatregelen te worden geïnventariseerd. Voor de laatste deelgebieden dienen de resultaten hiervan in het voorjaar van 2006 beschikbaar te zijn.

Uitvoering watersysteemanalyses [actie 1]

Voor verdere uitwerking zullen eerst gedetailleerde watersysteemanalyses gemaakt moeten worden. De planning hiervoor wordt door de waterschappen gemaakt. De periode waarin dit gebeurt loopt bij het waterschap Zeeuwse Eilanden tot 2012. Voor het waterschap Zeeuws-Vlaanderen zal hiervoor de periode t/m 2007 noodzakelijk zijn. De planning binnen het beheersgebied van het waterschap Zeeuwse Eilanden is als volgt:

Tabel 22. Uitvoering watersysteemanalyses beheersgebied Zeeuwse Eilanden.

Gebied	Periode watersysteemanalyse
Schouwen	Gereed
Sint Philipsland	Gereed
Maelstede Dekker	2004-2005
Duiveland	2005-2006
Tholen	2006-2007
Schenge	2007-2008
Walcheren	2008-2009
Overige gebieden	2009-2012

De gebieden Schouwen en St. Philipsland zijn inmiddels afgerond.

Voor Zeeuwsch-Vlaanderen wordt de volgende planning aangehouden:

Tabel 23. uitvoering watersysteemanalyses beheersgebied Zeeuws Vlaanderen.

Gebied	Periode watersysteemanalyse
West Zeeuwsch-Vlaanderen	Gereed
Braakman + Westelijke Rijkswaterleiding	Gereed, maar nog niet geheel opgesteld
Paal	2004
Othene	2006-2008
Campen	2006-2008

De gebieden West Zeeuwsch-Vlaanderen en Braakman zijn inmiddels afgerond.

De planning voor uitvoering van watersysteemanalyses door de waterschappen Zeeuwse Eilanden en Zeeuws-Vlaanderen staat in figuur 23 weergegeven.

Te zien is dat het uitvoeren van de watersysteemanalyses een meerjarenplanning is, die loopt tot uiterlijk 2012. Om toch eerder een beeld te krijgen van de problematiek in de verschillende gebieden waar nog geen uitgebreide watersysteemanalyse voor is, worden de afzonderlijke watersystemen vóór 2006 globaal aan de normstelling getoetst en vervolgens worden quick scans uitgevoerd om kansrijke oplossingen in beeld te brengen.

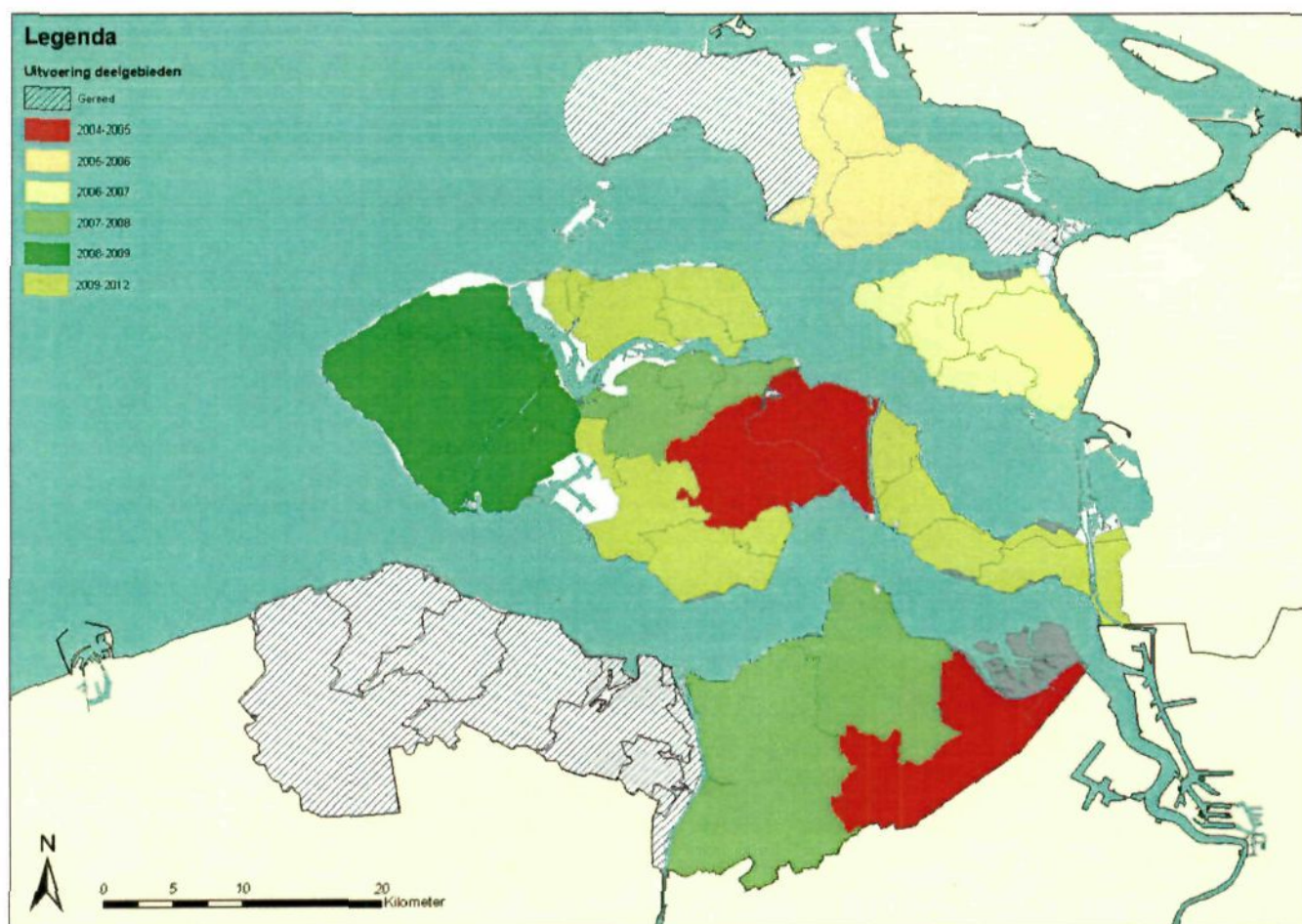
In figuur 23 staat de planning voor het uitvoeren van watersysteemanalyses door het waterschap Zeeuwse Eilanden in een kaartbeeld weergegeven.

Naast de watersysteemanalyses op Zeeuws grondgebied, moet er ook een grensoverschrijdende watersysteemanalyse worden uitgevoerd. Deze heeft betrekking op het gebied in Vlaanderen dat via Zeeuws grondgebied afwatert. Deze analyse zal in de jaren 2005 en 2006 uitgevoerd moeten gaan worden [actie 2].

Toetsen en formuleren normstelling [actie 3]

In de deelstroomgebiedsvisie is uitgegaan van de voorlopige normering zoals landelijk geformuleerd. Deze voorlopige normen zijn voor Zeeland als geheel toegepast. Hierbij zijn voor diverse factoren, zoals percentage berging en landgebruik, aannamen gedaan. Om de normstelling voor de verschillende landgebruiksvormen definitief vast te stellen, wordt voor elk deelgebied een toetsing aan deze voorlopige normen gedaan. Hierbij wordt dus per afwateringsgebied de normstelling bekeken, in plaats van voor heel Zeeland. Over de te volgen procedure voor vaststelling van de normen moeten op bestuurlijk vlak afspraken worden gemaakt tussen provincie en waterschappen. Naar aanleiding hiervan zullen de normen definitief vastgesteld worden [actie 4]. De consequenties zijn dan dus duidelijk en de wensen ten aanzien van het normstelligingsregime kunnen dan worden geformuleerd.

Met het toetsen van de normering wordt een verdere verdiepingsslag gemaakt in de hydrologische karakteristieken van de deelgebieden die volgens de planning nog niet aan de beurt zijn voor een uitgebreide systeemanalyse. Om toch daadwerkelijk met de uitvoering aan de slag te kunnen gaan wordt hierbij



Figuur 22. Planning watersysteemanalyses.

een minder uitgebreide, maar wel nauwkeuriger dan in voorgaande hoofdstukken beschreven, analyse gemaakt. Deze toetsing zal door de waterschappen uitgevoerd worden en moet eind 2005 gereed zijn. Wat betreft de uitwerking van de normstelling voor wateroverlast [actie 13] voor de natuurgebieden wordt verwezen naar blz. 73 onder Ecologische Hoofdstructuur.

Uitvoering Quick-Scans [actie 5]

Na het toetsen van de werknormen kan direct worden begonnen met de uitvoering van de quick-scans. Dit is in feite een vervolg op de voorgaande stap: de toetsing aan de voorlopige normen. Het hydrologisch beeld wordt hiermee completer en daarmee de wateropgave voor de verschillende deelgebieden. Vervolgens moet gekeken worden hoe die wateropgave zo slim mogelijk gerealiseerd zou kunnen worden. Dat gebeurt via het houden van een quick scan. Bij de uitvoering van de quick-scans, waarbij de provincie de trekker is, zal de nadruk gelegd worden op het onderzoek naar kansrijke opties voor inpassing van maatregelen. Daarbij zal met name gekeken worden naar de zich voordoende kansen voor bijvoorbeeld meekoppelen met andere belangen. Verkenning van de kansrijke opties zal plaatsvinden in één of meer creatieve/interactieve sessies, waarbij organisaties van belanghebbenden zoveel mogelijk zullen worden betrokken. De provincie zal zorgen dat de quick-scans uiterlijk eind 2005 gereed zijn voor heel Zeeland.

Stedelijke waterplannen [actie 7]

Uiterlijk in 2006 moet elke gemeente, zoals ook afgesproken in het NBW, een stedelijk waterplan gereed hebben. Op dit

moment zijn er 3 plannen in de afrondende fase, 1 onderweg en 3 staan aan het begin. Dat houdt in dat nog 6 gemeenten moeten beginnen. De helft van de Zeeuwse gemeenten is dus bezig met een waterplan. Bezien moet worden of alle plannen volledig aansluiten bij de huidige stand van WB21-zaken. De eerste waterplannen waren namelijk al opgestart voordat er sprake was van deze deelstroomgebiedvisie. Het zou dus kunnen voorkomen dat de stedelijke waterplannen niet helemaal voldoen aan de hieronder beschreven wensen. Een stedelijk waterplan wordt opgestart door het waterschap in samenwerking met de betreffende gemeente(n). De provincie heeft hierin een vooral stimulerende en faciliterende rol.

Een stedelijk waterplan zou vooral moeten gaan over het waterbeheer van de gemeente binnen de kernen. Daarmee is het een belangrijke uitwerking van de deelstroomgebiedvisie voor het bebouwd gebied. Omdat het water niet ophoudt aan de rand van de kern wordt ook vaak een stukje buitengebied meegenomen. Het is echter uitdrukkelijk niet de bedoeling het gehele buitengebied te behandelen in het stedelijk waterplan. Veel van de hier spelende problemen worden al in bijvoorbeeld deze deelstroomgebiedvisie, het provinciaal waterhuishoudingplan of natuurgebiedplan beschreven.

Binnen het kader van het waterbeheer 21^e eeuw wordt het stedelijk waterplan vooral gezien als een verdere uitwerking van de deelstroomgebiedvisie, gericht op het bebouwd gebied. Het stedelijk waterplan op zijn beurt, zou een paraplu moeten vormen waaronder andere gemeentelijke plannen, zoals bijvoorbeeld het baggerplan of het rioleringsplan, al dan niet

geïntegreerd kunnen worden opgenomen. Daarnaast wordt er aandacht besteed aan de waterkwaliteit, kwantiteit, afkoppelproblematiek, veiligheid (communicatie over gevaren van water voor kinderen), het onderhoud en ook aan het beleid van het stedelijk waterbeheer op de lange termijn. Hierbij kan gedacht worden aan de visie op bouwen in laag gelegen gebieden, het bergen van water aan de rand van de kern of in de kern, en het afkoppelbeleid. Het mag dus niet alleen een maatregelenprogramma worden om bestaande knelpunten op te lossen, maar moet zeker ook een beleidsmatig doel krijgen. Punten die zeker in een stedelijk waterplan aan de orde moeten komen zijn:

- * Uitgangspunten en doelstellingen
- * Visie
- * Wettelijke kaders en beleidskaders (geldend overheidsbeleid, rioleringsplan, baggerplan, beheersprogramma's)
- * Beleidslijnen van de gemeente zelf op het gebied van water en ruimtelijke ordening
- * Afstemming van taken en bevoegdheden van gemeente en waterschap
- * Actuele beheerssituatie en kansen voor afstemming van waterbeheer en ruimtelijke ordening
- * Uitwerking en detaillering voor het stedelijk gebied van de analyse welke opgesteld is in de deelstroomgebiedsvisie i.c. aangeven op welke wijze extra berging gecreëerd wordt voor het bestaande stedelijk gebied.
- * Maatregelen en tijdplanning voor de lange termijn
- * Uitwerkingsprogramma voor de korte termijn
- * Financiële aspecten
- * Monitoringsplan en voortgangsrapportage
- * Afspraken, binnen de gemeente en met partners buiten de gemeente, en status van het plan
- * Organisatie-, beheer- en communicatieplan.

Na het opstellen van het stedelijk waterplan moeten de hieruit voortvloeiende maatregelen tot uitvoering worden gebracht. Hiervoor dienen met alle betrokken partijen duidelijke afspraken gemaakt te worden.

GGOR [acties 8, 9 en 10]

Op grond van het Nationaal Bestuursakkoord Water, moeten de provincies uiterlijk in 2005 de kaders op stellen voor het Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR). De invulling van dit kader komt voor rekening van de waterschappen, in nauwe samenwerking met de provincie, gemeenten en belanghebbenden. Deze uitwerking moet plaats vinden voor 2010.

Binnen Zeeland wordt het GGOR vormgegeven binnen de werkgroep Hydrologie. Zodoende zal er een minder strikte scheiding zijn tussen het opstellen van het kader en de invulling ervan. Het kader, oftewel het vaststellen van de methodiek, zal medio 2004 gereed zijn. Daarna zal het GGOR vastgesteld moeten worden, wat eind 2004 moet gebeuren.

Bij het toepassen van het GGOR moet de keuze gemaakt worden of het GGOR als instrument ingezet gaat worden om de ruimtelijke ordening te kunnen sturen, of dat het GGOR volgt op de ruimtelijke inrichting. Omdat vooral het grondwater regime erg moeilijk precies te sturen is, lijkt het op dit moment vrijwel onmogelijk hiermee de ruimtelijke inrichting te kunnen beïnvloeden. Daarom wordt bij het opstellen van het GGOR voorlopig uitgegaan dat dit niet het doel van het GGOR gaat worden.

De methodiek om tot een GGOR te komen volgt grotendeels de landelijke methode. Landelijk is voor de opstelling van het

GGOR een instrumentarium "Waterlood" ontwikkeld. De benodigde gegevens hiervoor zijn echter binnen Zeeland niet allemaal op korte termijn voorhanden. Daarom wordt een wat pragmatischer methode gehanteerd. Deze ziet er puntsgewijs als volgt uit:

1. Verzamelen van basisgegevens
2. Vaststellen Actueel Grond- en Oppervlaktewater Regime (AGOR)
3. Vaststellen Optimaal Grond- en Oppervlaktewater Regime (OGOR) [= ideaalbeeld]
4. Methodiek vaststellen GGOR [= het haalbare regime]
5. Vaststellen GGOR

De basisgegevens bestaan uit een overzicht van functies en grondsoorten die van belang zijn voor de vast te stellen regimes. Bij het vaststellen van het AGOR zijn onder andere de gegevens van waterlopen, peilbesluiten en meetpunten en -gegevens van oppervlaktewater en grondwater. Als het gaat om het vaststellen van de OGOR moet per combinatie van grondsoort en functie het optimale regime worden vastgesteld. Aan de hand van de bevindingen bij de vaststelling van de AGOR en OGOR wordt bezien op welke wijze de GGOR het best vastgesteld kan worden. Aandachtspunten hierbij vormen de begrenzing van de deelgebieden waarop het GGOR van toepassing is, de invloed van ander beleid en de invloed van systeem-eigenschappen op het GGOR.

Ruimtelijke herinrichting [actie 11]

Zoals in voorgaande hoofdstukken is weergegeven, is groot-schalige ruimtelijke herinrichting op korte termijn niet mogelijk. Binnen de werkgroep "Waterbeheer en Ruimtelijke Ordening" wordt hier wel aandacht aan besteed. Dit gebeurt in het kader van de beleidsontwikkeling voor de fysieke leefomgeving, en in het kader van de implementatie van de KRW. Beide zaken moeten in 2006 een eind uitgekristalliseerd zijn, ondermeer in het dan vast te stellen provinciaal IOB-plan.

De aandacht richt zich voornamelijk op het uitwerken van de sturende werking van de omgeving. Hierin spelen elementen als kans op wateroverlast, verzilting, zettingsgevoeligheid, infrastructuur, zoetwatervoorziening en veiligheid een rol.

Meekoppelen met andere belangen [actie 13]

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

De werkgroep Waterberging en Natuur heeft als opdracht te inventariseren welke bestaande- en nog te realiseren natuurgebieden in Zeeland mogelijkheden bieden voor waterberging. Uit de eisen die diverse categorieën natuurgebieden stellen aan het oppervlaktewater (zowel kwalitatief als kwantitatief) is een matrix geconstrueerd. Aan de hand van deze matrix zal op regioniveau de ruimte voor het vasthouden en bergen van water worden gekwantificeerd. Naast de tolerantie van het natuurdoeltype zijn de ligging binnen een afwateringsgebied en de lokale omstandigheden van belang voor het daadwerkelijk kunnen bergen van water. Daarnaast moet ook een afweging plaatsvinden tussen inspanning en het beoogde effect, onder andere of het efficiënt is de vaak kleine natuurgebiedjes in Zeeland in te zetten voor waterberging.

Het is de bedoeling een eerste inventarisatie begin 2004 af te ronden. Dit tussenrapport leent zich naar verwachting goed voor gebiedsgerichte uitwerking door aan de hand hiervan de 'interessante' gebieden in Zeeland concreet aan te duiden, uiteraard met de specifieke randvoorwaarden per gebied.

Momenteel wordt het huidige beleid ten aanzien van Ecologische Verbindings Zones's (EVZ's) geëvalueerd. Uiterlijk eind 2004 zal nieuw beleid zijn opgesteld waarin de aanleg van meer en bredere EVZ's, met verweving van de overige functies, wordt gestimuleerd.

Natte As

De natte as Biesbosch-delta moet de zoet- en brakwatermoerassen tussen Biesbosch en Zwin met elkaar verbinden. LNV en provincies hebben becijferd dat daarvoor 1400 ha moeras-natuur nodig is. Een eerste tranche van 500 hectare wordt uitgevoerd van 2004-2008 voor het deel ten noorden van de Westerschelde, de overige 900 hectare komt daarna aan bod.

Een werkgroep zal in 2004 een ontwerp begrenzingsplan opstellen voor de toegekende hectares van de Natte As. Hierbij wordt vooral ingezet op realisatie door middel van agrarisch natuurbeheer en in mindere mate op aankoop van grond.

Naast bovenstaande aangrijpingspunten vanuit (nieuw) beleid, wordt in natuurinrichtingsplannen reeds nadrukkelijk de combinatie met waterberging onderzocht en daadwerkelijk aangegeven.

Afkoppelen [actie 15]

Niet elk stedelijk gebied is even geschikt om verhard oppervlak af te koppelen van de riolering. In historische binnensteden is dit veel lastiger te realiseren dan in nieuwbouwwijken. In het provinciaal waterhuishoudingsplan is als beleid vastgelegd dat per jaar 1% van het bestaand bebouwd gebied afgekoppeld moet worden en bij nieuwbouw 60%. Om een goed beeld te krijgen van afkoppelmogelijkheden binnen bestaand bebouwd gebied vormen de afkoppelkansenkaarten een goed uitgangspunt. Een tweede uitgangspunt moet de huidige situatie zijn. Hiervoor is het van belang dat van alle gemeenten een overzicht gemaakt wordt met de huidige stand van zaken. Om vervolgens de voortgang te kunnen waarborgen rapporteren gemeenten elk jaar over het gevoerde afkoppelbeleid.

Niet elk soort verhard oppervlak kan zomaar op het oppervlaktewater geloosd worden. Bij nieuwbouw wordt meestal rekening gehouden met het bouw materiaal, zodat daken direct kunnen afvoeren op het oppervlaktewater. Bij bestaande bouw is

In 2004 gaat daarom het volgende op afkoppelgebied gebeuren:

- Inventariseren huidige stand van zaken binnen gemeenten
- Maken van afkoppelkansenkaarten
- Opstellen richtlijnen voor afkoppelen (beslisboom)
- Jaarlijkse voortgangsrapportage

11.2 Uitvoeren maatregelenpakket

Waterhuishoudkundige maatregelen door waterschappen [actie 18]

De WB21 maatregelen zullen voornamelijk worden uitgevoerd door de waterschappen. In de meerjarenbegrotingen is hiermee rekening gehouden. Een aantal maatregelen zullen expliciet door de waterschappen als WB21 maatregelen uitgevoerd worden, maar een aantal maatregelen zullen ook uitgevoerd worden in het kader van gebiedsgerichte projecten, zoals bijvoorbeeld het gebiedsgericht project West Zeeuwsch-Vlaanderen. Bij deze projecten worden maatregelen op allerlei terreinen getroffen, waarbij ook aandacht is voor bijvoorbeeld water. Hieronder is per waterschap aangegeven wat er de komende jaren aan maatregelen wordt uitgevoerd.

Zeeuwse Eilanden

Uitvoering van de met het oog op de verwachte klimaatsveranderingen benodigde maatregelen (extra bergingsruimte en extra afvoer) is gereed in 2015. In het beheersplan van waterschap Zeeuwse Eilanden worden de werken in principe binnen drie jaar na afronding van elke watersysteemanalyse uitgevoerd.

Voor het beheersgebied van het waterschap Zeeuwse Eilanden is in de tabel weergegeven welke maatregelen de komende jaren zullen worden uitgevoerd.

Zeeuws-Vlaanderen

Het waterschap Zeeuws-Vlaanderen hanteert als planning: West Zeeuwsch-Vlaanderen (in klader van het gebiedsprogramma tot 2015), Braakman/Westelijke Rijkswaterleiding (periode 2004-2009, deels in het kader van de Herinrichting met Administratief Karakter Hoek), Paal (2005-2006), Othene (periode 2004-2010) en Campen (2009-2010).

Tabel 24. Maatregelenprogramma Zeeuwse Eilanden.

Gebied	Maatregel
Schouwen Schouwen Noord-Beveland Waarde/Inkel Tholen-oost	15 ha berging via natuurvriendelijke oevers en overloop Schelphoek Verhogen gemaalcapaciteit Vergroten gemaalcapaciteit gemaal Willem Creëren extra berging door middel van ruilverkaveling Vergroting en renovatie gemaal de Drie Grote Polders

dit meestal niet het geval. Ook bij het afkoppelen van straten moet met factoren als verkeersintensiteit e.d. rekening gehouden worden. Filtratie is dan een oplossing. Hiervoor bestaan legio mogelijkheden. Definitieve lijnen hierover zijn nog niet uitgezet.

Deze factoren die het al dan niet afkoppelen van verhard oppervlak beïnvloeden kunnen worden weergegeven in een beslisboom. Er zijn al veel van dergelijke "bomen" verschenen, maar meestal kunnen deze niet zondermeer toegepast worden op de Zeeuwse situatie. Een vertaalslag van het landelijke naar Zeeland moet daarom gemaakt worden.

Voor west Zeeuwsch-Vlaanderen is een gebiedsplan opgesteld. In het kader hiervan worden in de komende 15 jaar diverse maatregelen op gebied van natuur en water uitgevoerd. De maatregelen op het gebied van water en natuur sluiten goed aan bij de te nemen maatregelen in het kader van WB21. Als operationele doelen met betrekking tot water wordt de aanpak van het waterbeheer in relatie tot de landbouw en natuur genoemd. Dit zal gebeuren door:

Tabel 25. Maatregelenprogramma Zeeuwsch Vlaanderen.

Maatregel	Instrument
Peilverfijning door de aanleg van stuwen	25 stuwen en/of pompen
Vervanging van delen van gerioleerde waterlopen door open waterloop dan wel grotere buizen	15 km open waterloop 5 km grotere rioolbuizen
Het oplossen van lokale knelpunten in de water aan- en afvoer en het peilbeheer, waar mogelijk koppeling aan werken in de kavelruilgebieden. En passant worden toegangsdammen gesaneerd	50 knelpunten oplossen Saneringsplan dammen
Aanleg EHS en natuurvriendelijke oevers	400 ha gebied
Herstel van natte ecologische verbindingzones	90 km verbindingzones (45 ha)
Bestrijding van de verdroging in aangewezen natuurgebieden	185 ha natuurgebied (8 stuks)
Herstel van de oorspronkelijke afwatering door de aanleg van bredere natuurvriendelijke oevers en herstel van het oorspronkelijke punt van afwatering.	3 tracé's, 20 km oevers Verplaatsing gemaal van Cadzand naar het Zwin 1 spuisluis/gemaal bij verdrinken Zwarte polder

Het voorgaande schetst een globaal beeld van de uit te voeren maatregelen. Het is de bedoeling om dit via een periodiek uitvoeringsprogramma van jaar tot jaar nauwkeuriger in beeld te brengen.

Jaarlijks wordt daartoe 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.

11.3 Ontwikkelen en toepassen noodzakelijk instrumentarium

Watertoets [actie 21]

Het duurzaam inrichten van de ruimte vraagt om een nauwkeurige afweging van veel aspecten op verschillende niveaus. De Watertoets is ingesteld om water een volwaardige stem te geven in dit afwegingsproces. De Watertoets kan dan ook gezien worden als een preventief instrument voor de afstemming tussen waterbeheer en ruimtelijke ordening, wat in elk ruimtelijk plan dient te worden toegepast.

Verschillende niveaus

Een initiatief voor ruimtelijke ontwikkeling, en daarmee de Watertoets, kan zich op 3 niveaus afspelen, grofweg te verdelen in *waar*, *wat* en *hoe*. Voor de afweging op wateraspecten dient de *waar*-vraag beantwoordt te worden door middel van een analyse van de ondergrond, waarvan ook het watersysteem deel uitmaakt. De waterkansenkaart, verder uitgewerkt in een Stedelijk Waterplan of een (geo)hydrologisch onderzoek is hiervoor richtinggevend.

Op het volgende niveau kijkt men naar *wat* de invloed op het watersysteem is, bij de keuze voor deze locatie. Daarbij kan er bijvoorbeeld voor worden gekozen het plangebied op te hogen in plaats van dieper te ontwateren.

Tenslotte volgt een afweging naar *hoe* de invloed op het water-

systeem, door aanvullende inrichtings- of beheersvormen, zo klein mogelijk kan worden gehouden.

Algemene doelstelling

Binnen duurzaam waterbeheer zijn de algemene milieuthema's, zoals verdroging, verspreiding, verontreiniging en verzuring, vrij vertaald naar 'water als ordenend principe' en 'ruimte voor water'. Voor waterkwantiteit dient de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren te worden gehanteerd, voor waterkwaliteit voorkómen-scheiden-zuiveren. Hierbij mag het "probleem" niet worden afgewenteld naar een ander compartiment, in de tijd of op een ander geografisch, financieel of bestuurlijk gebied. Ook is het aan te bevelen rekening te houden met ontwikkelingen op de langere termijn, bijvoorbeeld bij bouwplannen in potentiële waterbergingsgebieden. De procedure van de watertoets is in de "Handreiking Watertoets" (2001) beschreven, en is in onderstaand blok kort weergegeven. In de handreiking staan tevens een aantal belangrijke zaken die hier apart worden genoemd:

- * De watertoets moet de afstemming tussen waterbeheer en ruimtelijke ordening verbeteren, zonder dat procedures vertraagd worden.
- * De watertoets vereist een vroegtijdige actieve participatie van de waterbeheerder in het ruimtelijke planvormingsproces.
- * Per situatie vergt de watertoets inhoudelijk maatwerk om tot ruimtelijke keuzes en ontwerpen te komen die zijn afgestemd op de regionale en lokale waterhuishouding.

Met name het laatste punt is van belang voor de Zeeuwse situatie, aangezien er zelden sprake is van grootschalige ruimtelijke ingrepen. Het is uitdrukkelijk niet de bedoeling om voor elk (beperkt) ruimtelijk plan een uitgebreide procedure te doorlopen. Per gebied (bijvoorbeeld gemeente) zal vroegtijdig de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling en de daarbij te ontstane waterhuishoudkundige knelpunten besproken moeten worden. Het stedelijk waterplan biedt goede mogelijkheden om hiervoor de basis te leggen. Hierbij zal met name ook de waterkansenkaart een belangrijke rol gaan spelen.

Procedure Watertoets

De grootste winst van de Watertoets is dat vroegtijdig, reeds in de fase van de "houtschoolschets" van een plan, overleg wordt gevoerd met de beheerder(s) van het grond- en oppervlaktewater. De volgende werkwijze wordt hierbij aangehouden:

1. De initiatiefnemer stelt de waterbeheerder(s) op de hoogte van het voorgenomen plan of besluit en betreft deze in een vroeg stadium actief bij de planvorming;
2. De waterbeheerder informeert op zijn beurt de initiatiefnemer over relevante kenmerken, mogelijkheden en beperkingen van het watersysteem ter voorbereiding van het plan of besluit.
3. Waterbeheerder en initiatiefnemer komen samen tot afbakening van de reikwijdte van de Watertoets (de relevante water aspecten en beoordelingscriteria) tegen de achtergrond van relevant provinciaal en rijksbeleid;
4. De waterbeheerder stelt zich in alle fasen van planvorming pro-actief op en denkt mee over de wezenlijke keuzen voor omgaan met water. Aangegeven worden: nut, noodzaak en/of mogelijkheden voor mitigatie en compensatie binnen het plangebied;
5. De waterbeheerder beoordeelt het ontwerpplan of besluit aan de hand van de vooraf vastgestelde criteria;
6. De waterbeheerder geeft op basis hiervan, passend in de proceduretermijnen, een wateradvies aan de initiatiefnemer en stelt eventueel aanpassingen in het plan of besluit voor;
7. Na afweging van het wateradvies geeft de initiatiefnemer het -eventueel bijgestelde- ontwerpplan of besluit vrij voor de formele inspraakprocedure c.q. bestuurlijk overleg;
8. De initiatiefnemer verwerkt de resultaten van het wateradvies, inspraak en bestuurlijk overleg in het uiteindelijke plan of besluit: de verplichte waterparagraaf;
9. De waterbeheerder stuurt zijn wateradvies ook aan de beoordelaar (bevoegd gezag);
10. De initiatiefnemer stelt het plan of besluit vast en legt dit ter goedkeuring voor aan de beoordelaar (bevoegd gezag: veelal de naast hogere overheid zoals provincie of rijk);
11. De inspectie ruimtelijke ordening en de planologische commissies toetsen het plan aan het relevante ruimtelijke beleidskader en nemen hierin het door de waterbeheerder opgestelde wateradvies mee;
12. Het bevoegd gezag (rijk of provincie) keurt het plan of besluit al dan niet geheel of gedeeltelijk goed.

Waterparagraaf

Het resultaat van het afwegingsproces tussen de initiatiefnemer van het ruimtelijk plan en de waterbeheerders, de Watertoets, komt naar voren in de Waterparagraaf: een wettelijk onderdeel van elk ruimtelijk plan. Een waterparagraaf bevat tenminste:

- * Een beschrijving van het watersysteem, ruimtelijke aspecten van het waterbeleid en effecten van het plan op gebieden buiten het plangebied, eventueel onderbouwd met (geo)hydrologisch onderzoek;
 - * Een verslag van het vroegtijdig overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerders. Indien relevante effecten te verwachten zijn, ook een verslag van overleg met aangrenzende gemeenten(n);
 - * Een gemotiveerde uiteenzetting van hoe het advies van de waterbeheerders is verwerkt;
- Alle afspraken. Indien relevant ook over financiering en mitigatie / compensatie.

Schade en verzekeraarheid [actie 23]

Een belangrijk uitgangspunt bij de benadering van schade door extreme neerslag is de eigen verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven om schade zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Daarnaast wordt door de overheden getracht de schade voor burgers en bedrijven zoveel mogelijk te beperken door de volgende drietrapsstrategie te hanteren: toepassing van de zorgplicht, verzekeraar maken van wateroverlastschade en als laatste redmiddel de toepassing van de Wet Tegemoetkoming Schade bij rampen en zware ongevallen (WTS).

De zorgplicht bestaat eruit dat het watersysteem door de waterbeheerder volgens de vigerende normen wordt ingericht. Vooralnog wordt hierbij in Zeeland uitgegaan van een norm van 1/100 voor stedelijk gebied en een norm van 1/25 voor landelijk gebied. Na toetsing van de regionale watersystemen

aan de werknormen (in de periode tot 2005) zal besluitvorming plaatsvinden over de definitieve normering.

Ten aanzien van de verzekeraarheid van schade geldt, dat sinds 2001 alle schade aan opstal en inboedel als gevolg van extreme neerslag voor zowel particulieren als bedrijven verzekeraar is. Daarnaast heeft het Rijk voor de opzet van een oogstschadeverzekering een principeakkoord bereikt met de Land- en Tuinbouworganisatie LTO Nederland. Tenslotte kan het Rijk voor onverzekerbare risico's, indien sprake is van een grootschalige ramp, de WTS van toepassing verklaren.

Om aan de zorgplicht te kunnen voldoen, kan het nodig zijn dat de waterbeheerders bergingsgebieden aan moeten wijzen. In het NBW is afgesproken dat belanghebbenden zowel bij aanwijzing, inrichting als bij ingebruikname van het bergingsgebied hun schade adequaat vergoed zullen krijgen. De wijze waarop deze schadevergoeding vorm moet krijgen, wordt door de UvW in samenspraak met de VNG en het IPO nader uitgewerkt. Zo lang nog geen uniforme regeling is vastgesteld, kunnen bergingsgebieden gerealiseerd worden op basis van afzonderlijke afspraken tussen waterbeheerders en grondeigenaren en -gebruikers.

Op basis van de nu berekende wateropgave voor Zeeland lijkt de aanwijzing van bergingsgebieden niet aan de orde. Wel kan sprake zijn van incidentele inundatie van laaggelegen delen. Voor zover deze delen binnen de zorgplicht van de waterbeheerder vallen, zal een adequate schaderegeling vastgesteld moeten worden voor de "ingebruikname" van deze gebieden. Voor dit onderdeel kan aangesloten worden bij de voorgenomen uniforme regeling die door de UvW wordt uitgewerkt.

Voortgangsbewaking [acties 25 en 26]

De voorbereiding en de uitvoering van de maatregelen gaat

naar verwachting zo'n twaalf jaren duren. Het is voor alle betrokkenen, en met name bestuurders, noodzakelijk zicht te houden op de voortgang van die werkzaamheden, zodat aan het eind van die periode geen verrassingen naar voren kunnen komen. Eventuele vertragingen moeten tijdig geconstateerd worden, zodat gepaste besluiten genomen kunnen worden. Ook naar buiten toe is het goed om regelmatig te rapporteren over de voortgang. De belastingbetaler kan dan voor zijn eigen omgeving zien hoe het staat met de aanpak van de wateroverlast.

De afgelopen 10 jaar is een systeem ontwikkeld om periodiek te rapporteren over de toestand van het water: de Regionale watersysteemrapportage. Die watersysteemrapportages zijn een gezamenlijk product van de waterschappen, rijkswaterstaat en de provincie. De systematiek is vastgelegd in het 'Uitvoeringsplan Regionale Watersysteemrapportage Zeeland'. Inmiddels zijn er drie rapportages verschenen, elk voor een periode van 3 jaar. De laatste rapportage ging over de periode 1999 – 2001. Het is logisch om de rapportage over de voortgang van de maatregelen om wateroverlast te beperken in deze watersysteemrapportages onder te brengen.

In de reeds verschenen watersysteemrapportages lag de nadruk op de waterkwaliteit. De waterkwaliteit kreeg slechts bescheiden aandacht, voor een deel omdat de noodzakelijke monitoringgegevens nog niet beschikbaar waren en voor een deel omdat er nog geen indicatoren waren benoemd. Bestaande indicatoren die van belang zijn in verband met de deelstroomgebiedsvisie zijn:

- * Handhaving peilbesluit in Laag-Nederland
- * Stadium maatregelen ter realisatie GGOR
- * Voortgang inrichting Ecologische Verbindingszones
- * Stadium opstellen stedelijke waterplannen
- * Wateroverlast door beperkte afvoercapaciteit en berging

De eerste vier indicatoren kunnen gehandhaafd blijven. De laatste indicator, 'Wateroverlast door beperkte afvoercapaciteit en berging', wordt aangepast. Deze indicator moet een beeld geven van de mate waarin wateroverlast optreedt. Daarbij gaat het niet alleen om wateroverlast door beperkte afvoercapaciteit en berging, maar ook door onvoldoende capaciteit van de riolering in bebouwd gebied en door te hoge grondwaterstanden. Een lastig punt is de registratie. Dit moet nader uitgewerkt worden.

Voor de rapportage over de voortgang van de maatregelen tegen wateroverlast worden een aantal nieuwe indicatoren

benoemd, die zullen worden opgenomen in een herziene versie van het uitvoeringsplan. Het gaat om de volgende indicatoren.

Stadium bestrijding wateroverlast

Zoals in paragraaf 11.1 en 11.2 is beschreven, kunnen verschillende fasen worden onderscheiden: Detaillering wateropgave (inclusief toetsing normstelling), quick-scan, watersysteemanalyse, uitvoering maatregelen. Per afvoergebied op een kaart worden deze fasen in beeld gebracht.

Maatregelen wateroverlast

Om een beeld te krijgen van de maatregelen die worden getroffen, worden voor de hele provincie de volgende gegevens in de vorm van een histogram gepresenteerd:

- * Extra oppervlakte berging in open water [ha]
- * Extra oppervlakte berging in natuurvriendelijke oevers [ha]
- * Extra oppervlakte berging door gecontroleerde inundatie [ha]
- * Extra afvoercapaciteit [m^3/min]

Naast de 3 jaarlijkse rapportage door middel van de regionale watersysteem rapportage wordt voor de uitvoering van projecten jaarlijks een programma opgesteld. Na afloop van een jaar wordt het programma geëvalueerd en zal mede op basis van deze ervaringen een nieuw programma voor het volgende jaar worden opgesteld.

Regionaal Bestuursakkoord Water [actie 27]

De deelstroomgebiedsvisie kent een hoog ambitieniveau om het Zeeuwse regionale watersysteem in 2015 op orde te hebben – 'WB21-proof maken' – voor de op langere termijn (2050) verwachte klimaatontwikkeling. Een groot aantal acties moet worden ondernomen en maatregelen getroffen. Veel partijen zijn daarbij betrokken: de beide Zeeuwse waterschappen en de Zeeuwse gemeenten als direct verantwoordelijke voor de uitvoering van de benodigde maatregelen alsmede de provincie in een regisserende en coördinerende rol. De deelstroomgebiedsvisie is in samenspraak met alle betrokken partijen opgesteld.

Om de instemming met de in de deelstroomgebiedsvisie Zeeland aangegeven aanpak alsmede de gezamenlijke verantwoordelijkheid ervoor te onderschrijven, is aan de genoemde partijen gevraagd dit vast te leggen in een Regionaal Bestuursakkoord Water. In dit Akkoord zal ook nader worden ingegaan op de voor de verdeling van de kosten voor maatregelen in bestaand bebouwd gebied te maken afspraken.

Bijlage 1

Projectorganisatie

Over het opstellen van deelstroomgebiedsvisies zijn, zoals aan-gegeven in hoofdstuk 1, landelijke afspraken gemaakt, die regionaal hun vertaling moeten krijgen, o.a. naar een organisa-tiestructuur van het voorbereidingsproces.

Hieronder zal eerst in het kort de landelijke organisatiestruc-tuur worden geschetst en vervolgens de regionale opzet.

Landelijke organisatiestructuur WB21

Bestuurlijk overleg WB21

Het bestuurlijk overleg WB21 heeft tot taak het WB21-proces op hoofdlijnen te sturen, besluiten te nemen over producten als resultaat van de Startovereenkomst en het oplossen van knelpunten.

Voorzitter van het overleg is de staatssecretaris van V&W [M. de Vries]. Voor het IPO nemen deel Swierstra en van Geel, voor de Unie van Waterschappen de Graeff en voor de Vereniging van Nederlandse gemeenten Veldhuizen.

Zurichberaad

Het zgn. Zurichberaad is het overleg van directeuren van V&W, IPO, UvW en VNG.

Dit beraad bereidt het Bestuurlijk overleg voor en verzorgt de aansturing van de projectgroep WB21.

Projectgroep WB21

De projectgroep heeft een spilpositie ten aanzien van de af te leveren producten. De projectgroep coördineert de activiteiten van alle daaronder ressorterende werkgroepen [normering, financiering, schaderegeling, watertoets, droogtestudie], bespreekt alle producten en bereidt het Zurichberaad voor.

De regiefunctie in het proces van voorbereiding van de deel-stroomgebiedsvisies ligt bij de provincies. Om aan de regie-functie op een gecoördineerde wijze invulling te geven is het IPO-projectbureau WB21 voor een periode van twee jaar [2001 en 2002] ingesteld met inzet van twee arbeidsplaatsen extra menskracht. Door het projectbureau WB21 is ondermeer een handleiding voor opzet en inhoud van de deelstroomgebiedsvi-sies opgesteld. In hoofdstuk 3, waar ingegaan zal worden op de beoogde inhoud van de deelstroomgebiedsvisie, zal hieraan gerefereerd worden.

Zeeuwse organisatiestructuur WB21

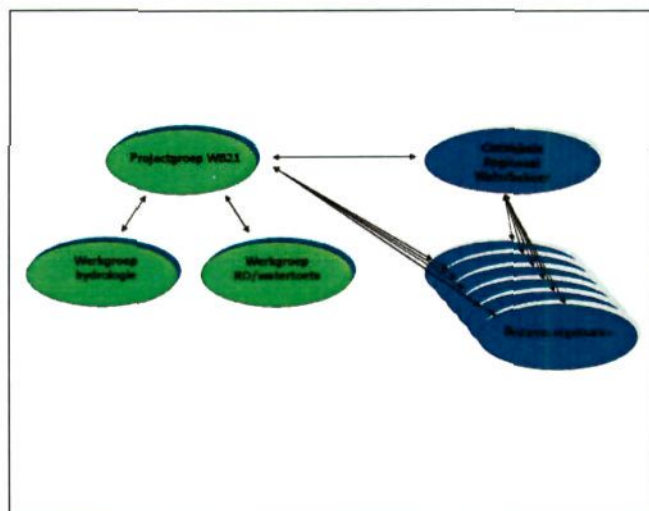
De bestuurlijke projectorganisatie ziet er als volgt uit:

Commissie Regionaal Waterbeheer Zeeland [CRW]

De Commissie regionaal waterbeheer vormt het bestuurlijk overleg- en adviesplatform op het gebied van het waterbeleid- en -beheer in Zeeland. Deelnemende instanties zijn: provincie, waterschappen, gemeenten, rijkswaterstaat, ministerie VROM (agendalid), Deltan (agendalid).

Bilaterale of multi-laterale contacten met besturen van betrok-ken organisaties

De Commissie regionaal waterbeheer krijgt op bestuurlijk



Figuur 1. Zeeuwse organisatiestructuur.

niveau een centrale rol. Voor een goede voeding van deze commissie zal het nodig zijn, voorafgaand aan standpuntbepa-ling, diverse contacten met de achterban te onderhouden. Dat kan zijn in de vorm van informatie- en discussiebijeenkomsten met bestuurders van één of meer gemeenten, met bestuurders van waterschappen, met bestuurders van de provincie, al dan niet apart of in combinatie(s). Daarnaast zal een goede terug-koppeling moeten plaatsvinden met de verschillende belangen-organisaties.

Het te volgen communicatietraject is op hoofdlijnen opgeno-men in hoofdstuk 4.

De ambtelijke projectorganisatie ziet er als volgt uit:

projectgroep WB21 Zeeland deelnemers:

N. Oskam	provincie/directie RMW Zeeland; voorzitter
H.J.M. Benschop	provincie/directie RMW Zeeland
L.A. Kaland	Provincie/directie RMW Zeeland; voorzitter werkgroep RO
D.J.F. Lagendijk	Provincie/directie RMW Zeeland
A. v.d. Straat	provincie/directie RMW Zeeland; voorzitter werkgroep hydrologie
J.A. van Werkum	waterschap Zeeuwse Eilanden
A.J. Mouton	waterschap Zeeuws-Vlaanderen
M. Bijl	Vereniging Zeeuwse Gemeenten
P. v.d. Eijnden	Vereniging Zeeuwse Gemeenten
M. Meeuwse	Dienst Landelijk gebied
M. de Boer	LNV dir. ZW
A. Verweij RWS	dir. Zeeland
E. Benner D. de Smit	van adviesbureau DHV zijn als adviseur gedeeltelijk bij het opstellen van de deelstroomgebiedsvisie betrokken.

Taken:

- * uitstippelen en bewaken grote lijnen van aanpak WB21 in de regio
- * accorderen voorstellen voor aanpak en werkwijze van de werkgroepen
- * formuleren van het communicatietraject (informatie- en dis-

cussiebijeenkomsten, overleg met betrokken overheden en belangengroepen)

- * opstellen van de deelstroomgebiedsvisie
- * afstemming en integratie van deelstroomgebiedsvisie voor regionaal en hoofdsysteem
- * de introductie en implementatie van de watertoets op het terrein van de ruimtelijke ordening
- * [naar verwachting] vormgeven van de doorwerking van de EU Kaderrichtlijn Water in de aanpak van het waterbeheer in Zeeland

werkgroep hydrologie deelnemers:

A.A. v.d Straat	provincie/directie RMW Zeeland; secretaris
D.J.F. Lagendijk	provincie
L. Veening	waterschap Zeeuwse Eilanden
A. Kramer	waterschap Zeeuwse Eilanden
A. de Keuninck	waterschap Zeeuws-Vlaanderen
F. Maenhout	waterschap Zeeuws-Vlaanderen
M. Meeuwse	Dienst Landelijk Gebied (DLG)
K. Dekker	Dienst Landelijk Gebied (DLG)

Taken:

- * vormgeving en uitvoering van de aanpak op hydrologisch gebied en het doen van voorstellen terzake aan de projectgroep
- * aanleveren van bouwstenen voor de stroomgebiedsvisie

werkgroep ruimtelijke ordening / watertoets deelnemers:

L.A. Kaland	provincie/directie RMW Zeeland afd LGW/voorzitter
D.J.F. Lagendijk	provincie/directie RMW Zeeland afd LGW
B. Ventevogel	provincie/directie RMW Zeeland afd RO
J.J.C.M. Sanders	provincie/directie RMW Zeeland afd RO
R.v.d. Goes	waterschap Zeeuwse Eilanden
P. v.d. Heijden	waterschap Zeeuws-Vlaanderen
E. Jasperse	gemeenten [voor Walcheren]
J.M. v.d. Kaaij	gemeenten [Oosterschelderegio]
F. Sanderse	gemeenten [zeeuwsch-Vlaanderen]

taken:

- * vormgeving aanpak op gebied van water in relatie tot ruimtelijke ordening en het doen van voorstellen terzake aan de projectgroep
- * een eerste verkenning van de ruimtelijke inpassing van de resultaten van de hydrologische werkgroep
- * aanleveren van bouwstenen voor de stroomgebiedsvisie
- * voorbereiden implementatie watertoets

Voor alle ambtelijke groepen geldt dat er uiteraard bi- en multilaterale contacten zijn met betrokkenen op het beleidsterrein en in de praktijk.

Bijlage 2

Eenheidsprijzen kostenberekeningen

In de onderstaande tabel zijn de eenheidsprijzen samengevat, waarmee de kosten van de verschillende maatregelen zijn berekend. Voor het berekenen van de Contante waarde zijn de volgende gegevens gebruikt.

Discontovoet = 4%
 Rekenperiode = 50 jaar
 Investeringsstijdstip = 7,5 jaar

	Inrichting			Beheer			Grond- verwerving
Eenheidsprijzen	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
Berging landelijk gebied ¹⁾	5	10	0,1	0,1	3,5	3,5	€/m2
Gecontroleerde inundatie ²⁾	1,5	2,9	0,017	0,017	0,26	0,26	€/m2
Berging bebouwd gebied ¹⁾	5	10	0,1	0,1	12,5	12,5	€/m2
Afvoercapaciteit	5000	18000	140	140	0	0	€/m3/min
Contante waarde							
Berging landelijk gebied ¹⁾	3,7	7,5	2,1	2,1	2,6	2,6	€/m2
Gecontroleerde inundatie ²⁾	1,1	2,2	0,4	0,4	0,2	0,2	€/m2
Berging bebouwd gebied ¹⁾	3,7	7,5	2,1	2,1	9,3	9,3	€/m2
Afvoercapaciteit	4502	16207	3008	3008	0,0	0,0	€/m3/min

¹⁾ Voor berging in open water en berging door middel van natuurvriendelijke oevers wordt dezelfde eenheidsprijs gehanteerd. Het verschil in kosten ontstaat doordat voor natuurvriendelijke oevers meer oppervlakte nodig is om dezelfde berging te realiseren.

²⁾ Voor gecontroleerde inundatie zijn alle kosten omgerekend naar de totale oppervlakte. De grondverwervingskosten, die alleen voor de kades gelden, zijn daardoor veel lager dan bij berging.

Bijlage 3

Ruimte en kosten bij verschillende scenario's om wateroverlast door overstroming te voorkomen

Het voorkomen van wateroverlast door overstroming door middel van technische maatregelen kan op verschillende manieren. De omvang van de maatregelen hangt af van de norm die gehanteerd wordt voor die wateroverlast. En verder zijn er verschillende oorzaken voor een toename van de kans op wateroverlast door overstroming. Met behulp van het modelinstrumentarium is voor verschillende combinaties van oorzaak, norm en maatregelen uitgerekend wat daarvan de consequenties zijn ten aanzien van de benodigde ruimte en de kosten. In

de onderstaande tabellen is voor zowel het landelijk als het bebouwd gebied de resultaten van die berekeningen samengevat. De kosten zijn uitgedrukt in de Contante Waarde voor de periode tot 2050. Voor de berekening van de Contante Waarde is uitgegaan van een rentevoet van 4%.

Voor de afvoercapaciteit van het bebouwd gebied wordt een maximale afvoercapaciteit aangehouden die overeenkomt met de afvoercapaciteit van het landelijk gebied bij een norm van 1/25, omdat de afvoer uit het bebouwd gebied meestal via het landelijk gebied plaats vindt. Voor de bestaande bebouwing is uitgegaan van 1,15 % aanwezige berging. Voor nieuwe bebouwing is aangenomen dat alle noodzakelijk berging gerealiseerd moet worden.

Tabel 1. Maatregelen met kosten en ruimte voor het landelijk gebied bij een norm van 1/25.

Landelijk gebied		Extra	Extra	Ruimte	Kosten	
Norm 1/25		berging	afvoer		min	max
Variant	Bergingsvariant	mm	mm/dag	ha	miljoen €	
Bergen	Open water	2,7	0	468	40	57
	Natuurvriendelijke oevers			702	55	81
	Gecontroleerde inundatie			104	30	50
Bergen en afvoeren	Open water	1,4	1,5	309	44	81
	Natuurvriendelijke oevers			464	54	96
	Gecontroleerde inundatie			73	34	68
Afvoeren		0	2,5	125	41	87

Tabel 2. Opbouw kosten.

Landelijk gebied		Inrichtingskostem		Kosten	Kosten
Norm 1/25		min	max	beheer	grond
Variant		miljoen €			
Bergen	Open water	17	35	10	12
	Natuurvriendelijke oevers	26	53	10	18
	Gecontroleerde inundatie	20	40	7	3
Bergen en afvoeren	Open water	25	61	12	8
	Natuurvriendelijke oevers	30	72	12	12
	Gecontroleerde inundatie	24	58	8	3
Afvoeren		27	73	11	3

Als voor het landelijk gebied een Norm van 1/50 jaar aangehouden wordt, dan zijn de volgende maatregelen nodig.

Tabel 3. Maatregelen met kosten en ruimte voor het landelijk gebied bij een norm van 1/50.

Landelijk gebied		Extra	Extra	Ruimte	Kosten	
Norm 1/50		berging	afvoer		min	max
Variant	Bergingsvariant	mm	mm/dag	ha	miljoen €	
Bergen	Open water	9,9	0	1716	146	209
	Natuurvriendelijke oevers			2574	200	296
	Gecontroleerde inundatie			199	107	179
Bergen en afvoeren	Open water	3,6	5	874	134	250
	Natuurvriendelijke oevers			1311	162	294
	Gecontroleerde inundatie			120	100	209
Afvoeren		0	9	450	146	313

Tabel 4. Opbouw kosten voor landelijk gebied.

Landelijk gebied		Inrichtingskosten		Kosten	Kosten
Norm 1/50		min	max	beheer	grond
Variant		miljoen €			
Bergen	Open water	64	127	37	45
	Natuurvriendelijke oevers	96	192	37	67
	Gecontroleerde inundatie	77	149	25	5
Bergen en afvoeren	Open water	76	192	35	23
	Natuurvriendelijke oevers	93	225	35	34
	Gecontroleerde inundatie	72	181	25	3
Afvoeren		295	262	39	12

Als voor het landelijk gebied een Norm van 1/100 jaar aangehouden wordt, dan zijn de volgende maatregelen nodig.

Tabel 5. Maatregelen met kosten en ruimte voor het landelijk gebied bij een norm van 1/100.

Landelijk gebied		Extra	Extra	Ruimte	Kosten	
Norm 1/100		berging	afvoer		min	max
Variant	Bergingsvariant	mm	mm/dag	ha	miljoen €	
Bergen	Open water	19,8	0	3432	291	419
	Natuurvriendelijke oevers			5148	400	592
	Gecontroleerde inundatie			281	211	354
Bergen en afvoeren	Open water	7,2	8	1648	236	430
	Natuurvriendelijke oevers			2472	288	513
	Gecontroleerde inundatie			170	175	359
Afvoeren		0	17	850	277	590

Tabel 6. Opbouw kosten voor landelijk gebied.

Landelijk gebied		Inrichtingskostem		Kosten	Kosten
Norm 1/100		min	max	beheer	grond
Variant		miljoen €			
Bergen	Open water	127	255	74	90
	Natuurvriendelijke oevers	192	384	74	134
	Gecontroleerde inundatie	154	297	50	7
Bergen en afvoeren	Open water	132	326	61	43
	Natuurvriendelijke oevers	163	388	61	64
	Gecontroleerde inundatie	126	310	45	4
Afvoeren		181	494	74	22

Voor het bebouwd gebied levert dat het volgende op.

Tabel 7. Maatregelen met ruimte en kosten voor bestaand bebouwd gebied bij een norm van 1/100.

Bebouwd gebied		Extra	Extra	Ruimte	Kosten	
Norm 1/100		berging	afvoer		min	max
Variant		mm	mm/dag	ha	miljoen €	
Bergen	Open water	5,0	0	80	12	15
	Natuurvriendelijke oevers			120	17	22
Bergen en afvoeren	Open water	2,0	1,5	40	8	12
	Natuurvriendelijke oevers			59	10	15
Afvoeren	Open water	0,5 ¹⁾	2,5	21	6	11
	Natuurvriendelijke oevers			31	8	13

¹⁾ Als gevolg van de maximale extra afvoercapaciteit van 2,5 mm/dag kan niet bereikt worden dat geen extra berging meer nodig is.

Tabel 8. Opbouw kosten bestaand bebouwd gebied.

Bebouwd gebied		Inrichtingskostem		Kosten	Kosten
Norm 1/100		min	max	beheer	grond
Variant		miljoen €			
Bergen	Open water	3	6	2	7
	Natuurvriendelijke oevers	4	9	2	11
Bergen en afvoeren	Open water	3	7	1	4
	Natuurvriendelijke oevers	3	8	1	6
Afvoeren	Openwater	3	8	1	2
	Natuurvriendelijke oevers	4	9	1	3

Tabel 9. Maatregelen met ruimte en kosten voor nieuw bebouwd gebied bij een norm van 1/100.

Bebouwd gebied		Extra	Extra	Ruimte	Kosten	
Norm 1/100		berging	afvoer		min	max
Variant		mm	mm/dag	ha	miljoen €	
Bergen	Open water	16,5	0	66	10	12
	Natuurvriendelijke oevers			98	14	18
Bergen en afvoeren	Open water	13,5	1,5	54	9	11
	Natuurvriendelijke oevers			80	12	16
Afvoeren	Open water	12	2,5	48	8	11
	Natuurvriendelijke oevers			71	11	15

Tabel 10. Opbouw kosten nieuw bebouwd gebied.

Bebouwd gebied		Inrichtingskosten		Kosten	Kosten
Norm 1/100		min	max	beheer	grond
Variant		miljoen €			
Bergen	Open water	3	5	1	6
	Natuurvriendelijke oevers	4	7	1	9
Bergen en afvoeren	Open water	2	5	1	5
	Natuurvriendelijke oevers	3	7	1	8
Afvoeren	Openwater	2	5	1	5
	Natuurvriendelijke oevers	3	7	1	7

Intensivering drainage

Om de wateroverlast door te hoge grondwaterstanden te verminderen kan de drainage geïntensiveerd worden. De extra maatregelen die genomen moeten worden om te voldoen aan de normen voor de wateroverlast door overstrooming staan in de onderstaande tabellen. Voor het landelijk gebied is uitgegaan van een verdubbeling van de drainagecapaciteit in heel Zeeland. Voor het bebouwd gebied is aangenomen dat de oppervlakte met drainage verdubbelt ten opzichte van de huidige situatie. Zoals uit de tabellen blijkt is bij een extra afvoercapaciteit geen extra berging meer nodig. Daarom is de variant Bergen en afvoeren hier niet opgenomen.

Tabel 11. Maatregelen met kosten en ruimte voor het landelijk gebied bij een norm van 1/25.

Landelijk gebied		Extra	Extra	Ruimte	Kosten	
Norm 1/25		berging	afvoer		min	max
Variant		mm	mm/dag	ha	miljoen €	
Bergen	Open water	6,3	0	1092	93	133
	Natuurvriendelijke oevers			1638	127	188
	Gecontroleerde inundatie			159	69	114
Afvoeren		0	1,5	75	24	52

Tabel 12. Opbouw kosten voor landelijk gebied.

Landelijk gebied		Inrichtingskostem		Kosten	Kosten
Norm 1/25		min	max	beheer	grond
Variant		miljoen €			
Bergen	Open water	41	81	24	28
	Natuurvriendelijke oevers	61	122	23	43
	Gecontroleerde inundatie	49	94	16	4
Afvoeren		16	44	6	2

Tabel 13. Maatregelen met ruimte en kosten voor bestaand bebouwd gebied bij een norm van 1/100.

Bebouwd gebied		Extra	Extra	Ruimte	Kosten	
Norm 1/100		berging	afvoer		min	max
Variant		mm	mm/dag	ha	miljoen €	
Bergen	Open water	1,1	0	18	3	3
	Natuurvriendelijke oevers			26	4	5
Afvoeren		0	0,8	4	2	3

Tabel 14. Opbouw kosten bestaand bebouwd gebied.

Bebouwd gebied		Inrichtingskostem		Kosten	Kosten
Norm 1/100		min	max	beheer	grond
Variant		miljoen €			
Bergen	Open water	1	1	0	2
	Natuurvriendelijke oevers	1	2	0	3
Afvoeren		1	2	0	1

Tabel 15. Maatregelen met ruimte en kosten voor nieuw bebouwd gebied bij een norm van 1/100.

Bebouwd gebied		Extra	Extra	Ruimte	Kosten	
Norm 1/100		berging	afvoer		min	max
Variant		mm	mm/dag	ha	miljoen €	
Bergen	Open water	12,6	0	50	8	9
	Natuurvriendelijke oevers			75	11	14
Afvoeren		11,5	0,8	46	7	9

Tabel 16. Opbouw kosten nieuw bebouwd gebied.

Bebouwd gebied		Inrichtingskosten		Kosten	Kosten
Norm 1/100		min	max	beheer	grond
Variant		miljoen €			
Bergen	Open water	2	3	1	5
	Natuurvriendelijke oevers	3	6	1	7
Afvoeren		2	4	1	4

Aanpassing riolering in bebouwd gebied

Dit geldt uiteraard alleen voor bebouwd gebied. Uitgegaan is van 100% verbeterd gescheiden stelsel en 50% afkoppeling.

Tabel 17. Maatregelen met ruimte en kosten voor bestaand bebouwd gebied bij een norm van 1/100.

Bebouwd gebied		Extra	Extra	Ruimte	Kosten	
Norm 1/100		berging	afvoer		min	max
Variant		mm	mm/dag	ha	miljoen €	
Bergen	Open water	12	0	192	29	36
	Natuurvriendelijke oevers			288	42	52
Bergen en afvoeren	Open water	9	1,5	152	25	33
	Natuurvriendelijke oevers			227	35	46
Afvoeren	Open water	6,9 ¹⁾	2,5	123	22	31
	Natuurvriendelijke oevers			184	30	41

¹⁾ Als gevolg van de maximale extra afvoercapaciteit van 2,5 mm/dag kan niet bereikt worden dat geen extra berging meer nodig is.

Tabel 18. Opbouw kosten bestaand bebouwd gebied.

Bebouwd gebied		Inrichtingskosten		Kosten	Kosten
Norm 1/100		min	max	beheer	grond
Variant		miljoen €			
Bergen	Open water	7	14	4	18
	Natuurvriendelijke oevers	11	21	4	27
Bergen en afvoeren	Open water	7	15	4	14
	Natuurvriendelijke oevers	10	21	4	21
Afvoeren	Openwater	7	16	3	12
	Natuurvriendelijke oevers	9	20	3	18

Tabel 19. Maatregelen met ruimte en kosten voor bestaand bebouwd gebied bij een norm van 1/100.

Bebouwd gebied		Extra	Extra	Ruimte	Kosten	
Norm 1/100		berging	afvoer		min	max
Variant		mm	mm/dag	ha	miljoen €	
Bergen	Open water	23,5	0	94	14	18
	Natuurvriendelijke oevers			140	20	26
Bergen en afvoeren	Open water	20,5	1,5	82	13	17
	Natuurvriendelijke oevers			122	18	23
Afvoeren	Open water	18,4 ¹⁾	2,5	73	12	16
	Natuurvriendelijke oevers			110	17	22

¹⁾ Als gevolg van de maximale extra afvoercapaciteit van 2,5 mm/dag kan niet bereikt worden dat geen extra berging meer nodig is.

Tabel 20. Opbouw kosten bestaand bebouwd gebied.

Bebouwd gebied		Inrichtingskosten		Kosten	Kosten
Norm 1/100		min	max	beheer	grond
Variant		miljoen €			
Bergen	Open water	3	7	2	9
	Natuurvriendelijke oevers	5	11	2	13
Bergen en afvoeren	Open water	3	7	2	8
	Natuurvriendelijke oevers	5	10	2	11
Afvoeren	Openwater	3	7	2	7
	Natuurvriendelijke oevers	5	10	2	10

Verhoging grondwaterstand in deelgebied Laag

Om verzilting en bodemdaling te beperken kan er voor gekozen worden om de grondwaterstand te verhogen. Omdat beide problemen vooral in deelgebied 'Laag' spelen (oppervlakte 31.200 ha) is een scenario doorgerekend met een verhoging van de grondwaterstand in deelgebied laag van 20 cm. In de praktijk moet dat gerealiseerd worden door de drainage 20 cm hoger te leggen. Omdat daardoor de wateroverlast door hoge grondwaterstanden toeneemt is in het scenario de verhoging van de drainage gecombineerd met een intensivering, zodanig dat de schade door te hoge grondwaterstanden gelijk blijft.

Tabel 21. Maatregelen met kosten en ruimte voor het landelijk gebied bij een norm van 1/25.

Landelijk gebied		Extra	Extra	Ruimte	Kosten	
Norm 1/25		berging	afvoer		min	max
Variant		mm	mm/dag	ha	miljoen €	
Bergen	Open water	0,5	0	78	7	10
	Natuurvriendelijke oevers			1117	9	13
	Gecontroleerde inundatie			42	6	9
Afvoeren		0	0,5	25	8	17

Tabel 22. Opbouw kosten voor landelijk gebied

Landelijk gebied		Inrichtingskostem		Kosten	Kosten
Norm 1/25		min	max	beheer	grond
Variant		miljoen €			
Bergen	Open water	3	6	2	2
	Natuurvriendelijke oevers	4	8	2	3
	Gecontroleerde inundatie	4	7	1	1
Afvoeren		5	14	2	1

Verhoging grondwaterstand in deelgebied Middelhoog en Hoog

Om het probleem van het tekort aan zoet water voor de landbouw te beperken kan er voor gekozen worden om de grondwaterstand te verhogen. Het doel is enerzijds de behoefte te verminderen en anderzijds de ontwikkeling van zoet grondwatersystemen te stimuleren. Omdat dit vooral in de hogere gebieden speelt, is een scenario doorgerekend met een verhoging van de grondwaterstand in de deelgebieden 'Middelhoog' en 'Hoog' van 20 cm (oppervlakte 'middelhoog' 39.000 ha en 'hoog' 17.160 ha). Door die maatregel wordt de bergingsruimte in de bodem minder. Uitgerekend is welke extra maatregelen mogelijk zijn om dat te compenseren.

Tabel 23. Maatregelen met kosten en ruimte voor het landelijk gebied bij een norm van 1/25.

Landelijk gebied		Extra	Extra	Ruimte	Kosten	
Norm 1/25		berging	afvoer		min	max
Variant		mm	mm/dag	ha	miljoen €	
Bergen	Open water	1,8	0	312	26	38
	Natuurvriendelijke oevers			468	36	54
	Gecontroleerde inundatie			85	21	34
Afvoeren		0	1,5	75	24	52

Tabel 24. Opbouw kosten voor landelijk gebied

Landelijk gebied		Inrichtingskostem		Kosten	Kosten
Norm 1/25		min	max	beheer	grond
Variant		miljoen €			
Bergen	Open water	11	23	7	8
	Natuurvriendelijke oevers	17	35	7	12
	Gecontroleerde inundatie	14	27	5	2
Afvoeren		16	44	6	2

Bijlage 4

Effecten van maatregelen op de schade voor de landbouw door te hoge grondwaterstanden

Modelbeschrijving

Voor het benaderen van de landbouweconomische gevolgen van extreme neerslag is een model ontwikkeld dat een benadering geeft van de schade door verdrinking op basis van het berekende verloop van de grondwaterstanden. Meer gedetailleerde informatie hierover is te vinden in de rapportage van de WB21-werkgroep Hydrologie.

Aangenomen is dat verdrinking ontstaat wanneer de grondwaterstand binnen de wortelzone komt en dat een x aantal opeenvolgende dagen water tot aan maaiveld tot 100% schade leidt. Hoe de schade toeneemt is niet echt bekend. Om de schade te kunnen schatten is verondersteld dat de schade door verdrinking is te beschrijven als een kwadratische functie van de overschrijding van de onderkant van de wortelzone. Een dergelijk kwadratische relatie impliceert lage schade bij

een kleine overschrijding van de kritieke grondwaterstand. Bij grotere overschrijdingen zal de schade groter zijn.

In de berekeningen wordt rekening gehouden met het feit dat verschillende gewassen een verschillende dikte van de wortelzone hebben.

Effecten

In de onderstaande tabellen is voor verschillende maatregelen aangegeven wat de verwachte vermindering aan schade voor de landbouw door te hoge grondwaterstanden is. Tevens is aangegeven welk rendement die schadevermindering oplevert, uitgaande van de kosten die de maatregelen met zich meebrengen. Daarbij moet opgemerkt worden dat vermindering van schade door te hoge grondwaterstanden in heel wat gevallen niet het primaire doel is van de betreffende maatregelen. Het is slechts een neveneffect. Een slecht rendement wil in die gevallen dan ook niet zeggen dat de maatregelen niet zinvol zijn.

Maatregelen om wateroverlast door overstroming in het landelijk gebied te verminderen

Korte toelichting maatregelen

Tabel 1. Effect op schade door te hoge grondwaterstanden

Maatregelen	Extra		Schade		Investering	Rendement
	berging	afvoer	t.o.v. referentie		gemiddeld	gemiddeld
	mm	mm/dag	€/ha	%	€/ha	%
Bergen in open water	2,7	0	-5	-1 %	311	negatief
Bergen in open water en afvoeren	1,4	1,5	-16	-2 %	401	3,1
Afvoeren	0	2,5	-21	-3 %	410	4,5

Maatregelen om wateroverlast door te hoge grondwaterstanden in het landelijk gebied te verminderen

Korte toelichting maatregelen

Tabel 2. Effect op schade door te hoge grondwaterstanden

Maatregelen	Extra		Schade		Investering	Rendement
	berging	afvoer	t.o.v. referentie		gemiddeld	gemiddeld
	mm	mm/dag	€/ha	%	€/ha	%
Specifieke ruimtelijke inrichting	0	0	-200	-30 %	Onbekend	Onbekend
Verdubbeling drainage + bergen ¹⁾	6,3	0	-499	-74 %	3720	9
Verdubbeling drainage + afvoeren	0	1,5	-518	-77 %	3240	10

¹⁾ Extra berging in open water of afvoer capaciteit om de gevolgen van de verdubbeling van de drainage op het overstromingsrisico weg te nemen (norm 1/25 jaar).

Bijlage 5

De wateropgave financieel vertaald

Bij de financiële vertaling van de wateropgave wordt de navolgende uitsplitsing gemaakt.

- * Onderscheid landelijk en bebouwd gebied.
- * Onderscheid beheersgebied van het waterschap Zeeuwse Eilanden en waterschap Zeeuws-Vlaanderen.
- * Onderscheid kosten waterbeheer en eventueel door derden te dekken kosten [in geval van meekoppeling]. Hiervoor worden enkele verdeelmaatstaven gehanteerd.

Uitgangspunten voor de financiële vertaling zijn de volgende:

- * De voorkeursvariant 'meer bergen in combinatie met beperkt meer afvoeren' [zie paragraaf Synthese en keuzes].
- * Binnen die variant is voor het landelijke gebied uitgegaan van 45% in de vorm van open water, 45% in de vorm van natuurvriendelijke oevers en 10% in de vorm van gecontroleerde inundatie.
- * Voor het bebouwd gebied is uitgegaan van 60% in de vorm van open water en 40% in de vorm van natuurvriendelijke oevers.
- * Voor het kostenniveau is het midden gekozen tussen de geschatte minimale en maximale kosten.

Op grond van de berekeningsresultaten gepresenteerd in paragraaf 6.4 zijn de benodigde ruimte en de kosten samengevat in tabel 1 en 2. Uitgegaan is van een uitsplitsing van kosten in de sfeer van investeringen [inrichtingskosten en grondkosten] en de gekapitaliseerde beheerskosten. De kosten van beheer zullen in principe geheel voor rekening van waterschap en/of gemeente komen. Financiële bijdragen van derden zullen vooral betrekking hebben op de investeringskosten. Daarom is het zinvol deze apart te onderscheiden.

De investeringskosten komen voor rekening van de waterschappen en gemeenten, aangevuld met bijdragen van derden. Wat dat betekent in de zin van jaarlijkse investeringskosten is afhankelijk van de kostenverdeling tussen partijen en van het tempo van uitvoering. In deze bijlage worden verschillende varianten gepresenteerd met betrekking tot de kostenverdeling en de termijn van uitvoering. Daarvoor zijn de volgende aannamen gedaan:

- * Alleen de investeringskosten voor WB-21 maatregelen zijn meegenomen, excl. beheer (dus niet bv. de kosten voor vervanging van de riolering, wel de maatregelen die dit vraagt voor extra waterberging).
- * Maatregelen die samenhangen met de verbetering van de riolering en intensivering van de drainage zijn in alle varianten uitgesmeerd tot 2050.
- * De WB21-kosten die samenhangen met nieuwe uitbreidingsplannen zijn niet meegenomen; deze komen ten laste van de initiatiefnemer (cf. afspraken in NBW).
- * Voor de kosten voor het landelijk gebied is uitgegaan van een verdeling tussen Zeeuwse Eilanden en Zeeuws-Vlaanderen van 58%-42%.
- * Voor de kosten voor het bebouwd gebied is uitgegaan van een verdeling tussen de gemeenten boven de Westerschelde en de gemeenten onder de Westerschelde van 67%-33%.
- * De investeringskosten per jaar zijn berekend door een gelijkmatige verdeling over de looptijd van de varianten.

Voor de financiering is nog rekening gehouden met de volgende gegevens:

- * Bijdrage rijk NBW 0,5 miljoen p.j. tot 2007.
- * Bijdrage provincie 0,3 miljoen p.j. tot 2007.
- * Bijdrage EHS en natte as 0,5 miljoen p.j. tot 2018 (aan te houden als realistische ondergrens; met name in Zeeuwsch-Vlaanderen zal van de gelden voor de natte as gebruik gemaakt kunnen worden).

Tabel 1. Benodigde ruimte tot en met 2050 [ha].

	Landelijk gebied	(Bestaand) bebouwd gebied
Klimaatontwikkeling	360	100
Intensivering drainage	310	20
Verbetering riolering		180
Totaal	670	300

Tabel 2. Investeringskosten tot en met 2050 [miljoen €].

	Landelijk gebied		(Bestaand) bebouwd gebied	
	Investringskosten	Beheerskosten	Investeringskosten	Beheerskosten
Klimaatontwikkeling	55	13	14	2
Intensivering drainage	26	6	3	1
Verbetering riolering			30	4
Totaal	81	19	47	7

* Voor de maatregelen voor bebouwd gebied worden de kosten fifty-fifty verdeeld worden over gemeenten en waterschappen.

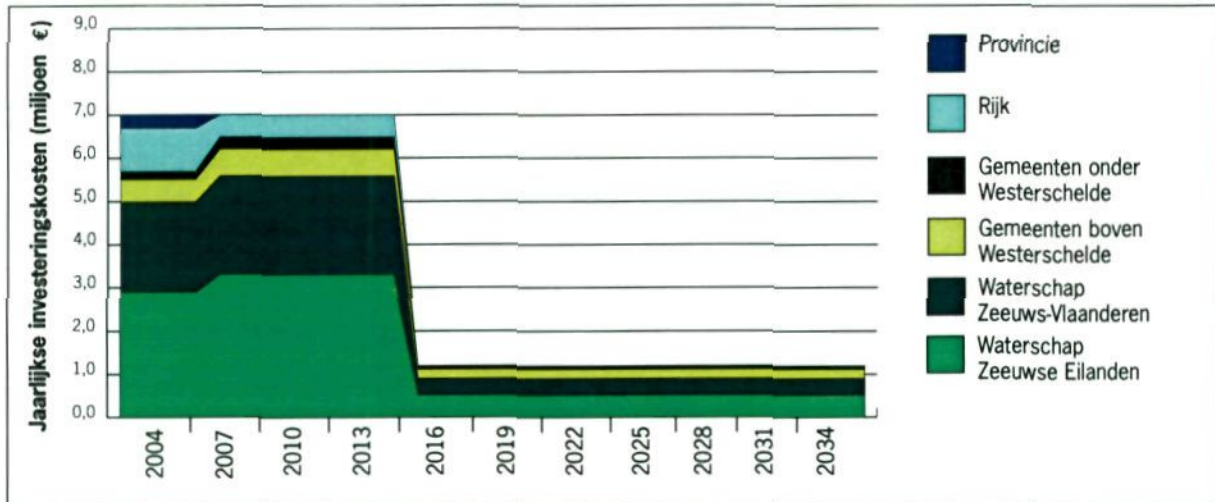
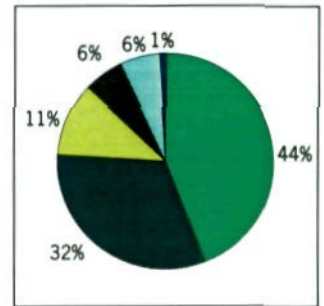
In de onderstaande tabel zijn vier varianten cijfermatig weergegeven. Dezelfde varianten zijn ook in de vorm van figuren weer gegeven in figuur 1 en 2.

Tabel 3. Investeringskosten en kostenverdeling per jaar [miljoen euro]

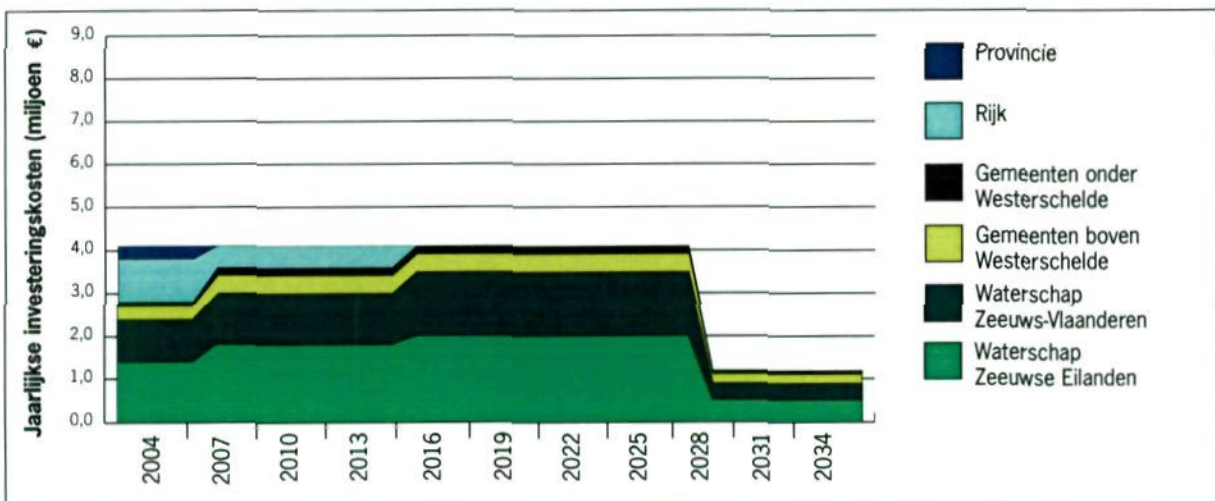
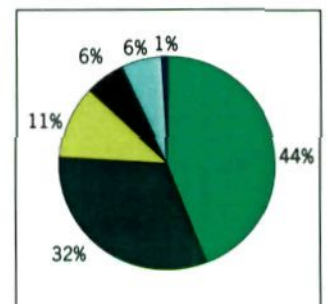
	Uitvoeringstermijn	
	2015	2027
Investeringskosten p.j.		
ZE landelijk	3,0	1,7
bebouwd	1,3	0,9
ZV landelijk	2,2	1,2
bebouwd	0,6	0,4
totaal	7,1	4,2
Kostenverdeling t/m 2007		
Ws ZE	2,9	1,4
Ws ZV	2,1	1,0
WB21 (NBW)	0,5	0,5
Provincie	0,3	0,3
EHS/natte as	0,5	0,5
Gemeenten boven Ws	0,5	0,3
Gemeenten onder Ws 2,9	0,3	0,1

Figuur 1: Varianten bij een waterschapsbijdrage van 50% aan bebouwd gebied

Totale investeringskosten 128 miljoen €
 WB21-maatregelen 100% in 2015
 Bijdrage EHS en Natte As 0,5 miljoen € per jaar tot 2015
 Bijdrage rijk WB21 0,5 miljoen € per jaar tot 2007
 Bijdrage provincie 0,3 miljoen € per jaar tot 2007



Totale investeringskosten 128 miljoen €
 WB21-maatregelen 100% in 2027
 Bijdrage EHS en Natte As 0,5 miljoen € per jaar tot 2015
 Bijdrage rijk WB21 0,5 miljoen € per jaar tot 2007
 Bijdrage provincie 0,3 miljoen € per jaar tot 2007



Figuur 2: Varianten bij een waterschapsbijdrage van 0% aan bebouwd gebied

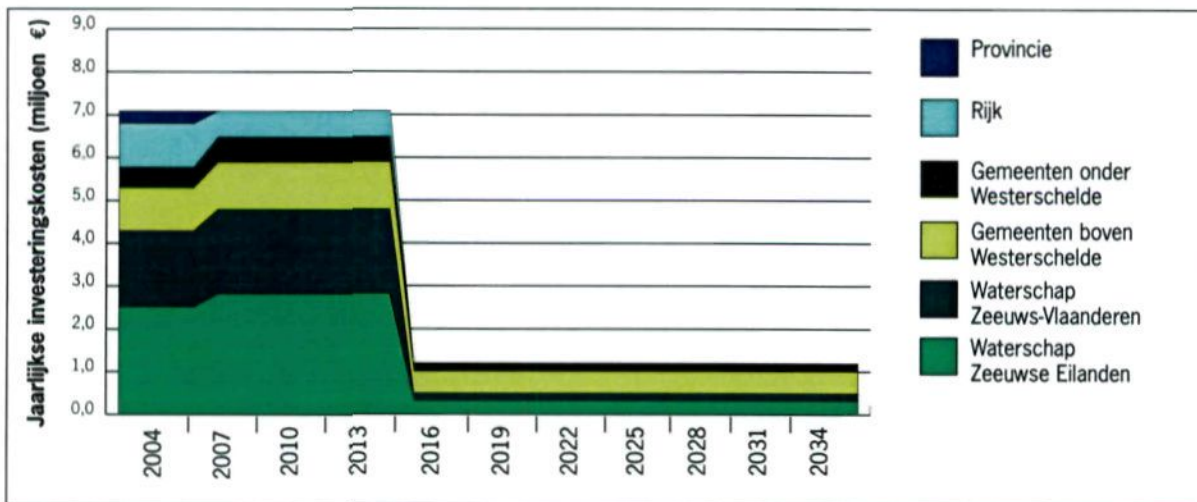
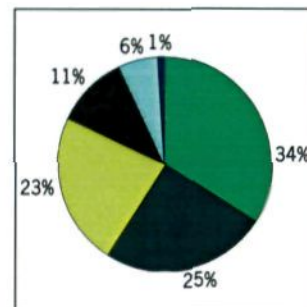
Totale investeringskosten 128 miljoen €

WB21-maatregelen 100% in 2015

Bijdrage EHS en Natte As 0,5 miljoen € per jaar tot 2015

Bijdrage rijk WB21 0,5 miljoen € per jaar tot 2007

Bijdrage provincie 0,3 miljoen € per jaar tot 2007



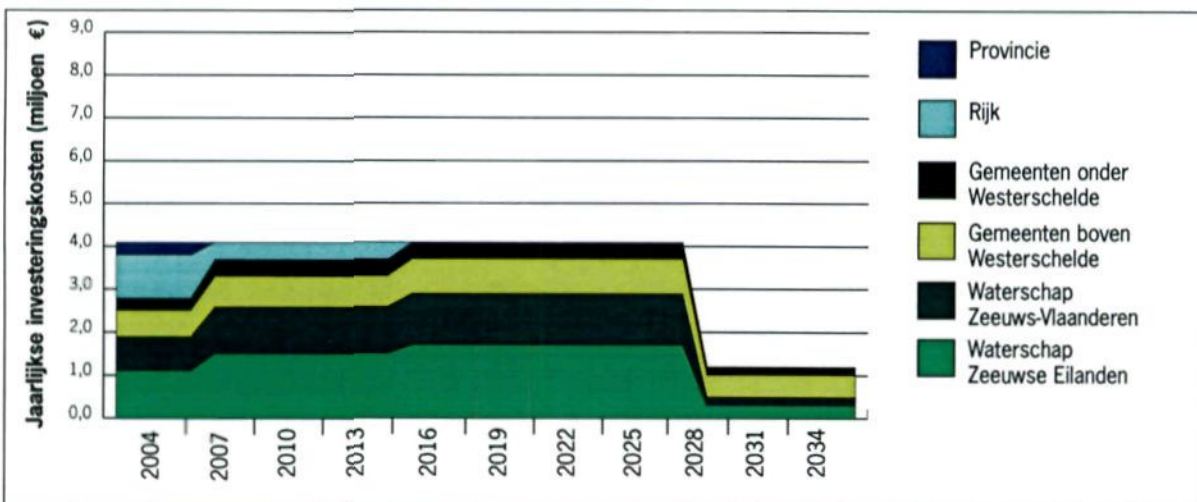
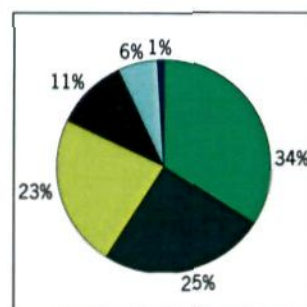
Totale investeringskosten 128 miljoen €

WB21-maatregelen 100% in 2027

Bijdrage EHS en Natte As 0,5 miljoen € per jaar tot 2015

Bijdrage rijk WB21 0,5 miljoen € per jaar tot 2007

Bijdrage provincie 0,3 miljoen € per jaar tot 2007



Bijlage 6

Overzicht en conclusies

In hoofdstuk 9 zijn kort de belangrijkste conclusies weergegeven vanuit verschillende invalshoeken. De in dat hoofdstuk gepresenteerde conclusies staan in deze bijlage nog eens met enige uitleg opgenoemd.

Vanuit oogpunt van tegengaan van wateroverlast

- * Hoofdstuk/paragraaf 2 laat zien dat er een aantal ontwikkelingen zijn – klimaatverandering, bodemdaling, gewijzigd regenwater afvoersysteem in bebouwd gebied en een ander en kapitaalintensiever bodemgebruik – die het noodzakelijk maken te anticiperen op toenemende wateroverlast in de toekomst.
- * Bij niets doen – dus niet tijdig inspelen op gewijzigde omstandigheden – zullen in het regionaal systeem zich vaker en op grotere schaal overstromingen gaan voordoen.
- * Oplossingen kunnen gevonden worden door het meer in lijn brengen van de ruimtelijke inrichting met het waterhuishoudkundig systeem, dan wel door maatregelen op het gebied van het waterbeheer. In de praktijk zal dit neerkomen op een combinatie hiervan, waarbij zeker voor de middellange termijn het accent ligt op ruimtetreurende maatregelen in het waterbeheer.
- * Bij uitbreidingsplannen en plannen voor nieuwe gebruiksfuncties in het gebied [bedrijfsterreinen, glastuinbouw, dagrecreatie, natuur, etc.] moet de watertoets worden toegepast, zodat een goede afweging kan plaatsvinden tussen de nieuwe gebruiksfuncties en de waterhuishoudkundige kenmerken van het gebied. Het ontwikkelen van de nieuwe gebruiksfuncties zou zodoende niet meer mogen leiden tot toekomstige knelpunten in de waterhuishouding. De wijze van vormgeving van nieuwe functies in het gebied dient WB21-proof te zijn. Bij voorkeur zouden de nieuwe ontwikkelingen moeten bijdragen in het wegnemen van bestaande knelpunten en tekortkomingen. Kansen voor een dergelijk uitstralend effect doen zich met name voor bij aanleg van natuurgebieden, introductie van agrarisch natuurbeheer en eventueel het sluiten van overeenkomsten met boeren in de sfeer van 'groene en blauwe diensten' (nog onderwerp van discussie).
- * Centraal bij de maatregelen in het waterbeheer staat de trits vasthouden – bergen – afvoeren. De voorkeur voor vasthouden en bergen is gebaseerd op het principe van 'niet afwentelen' van water en kosten op het benedenstroomse gebied. In Zeeland is afwentelen van het regionale systeem op het hoofdsysteem niet of maar in beperkte mate aan de orde [zie paragraaf 4.3, 4.4 en 6.1.3]. Afvoeren staat hierdoor in Zeeland in een minder negatief daglicht!
- * Het landelijk beoogde extra vasthouden kan in Zeeland niet waargemaakt worden. In natte situaties is het bergingsvermogen van de bodem al zover gereduceerd, dat voor extra vasthouden geen ruimte is. Centraal in het opvangen van de pieken komt hierdoor het extra bergen van grote regenwaterafvoeren te staan. In wezen wordt voor het regionale systeem in Zeeland de trits vasthouden-bergen-afvoeren teruggebracht tot bergen-afvoeren.
- * Naast extra berging wordt in de voorkeursoptie, die in paragraaf 7.4 is toegelicht, uitgegaan van een beperkte verhoging van de gemaalcapaciteit van 12 naar 13,5 mm/etmaal [verhoging met ongeveer 15%]. Dit is vooral van belang uit oogpunt van het niet laten oplopen van de piekduur van hoge grondwaterstanden in de percelen. Berging bepaalt de opvang van de pieken, de afvoercapaciteit bepaalt vooral de duur van de pieksituaties.
- * Extra bergingscapaciteit is in het algemeen het meest effectief wanneer deze in de laagste delen van het afvoergebied wordt gesitueerd.
- * Via modelberekeningen is heel Zeeland globaal doorgerekend op de noodzakelijke extra ruimte voor water die nodig is om extreme regenpieken in het systeem te kunnen opvangen. Daarbij zijn de volgende normen voor wateroverlast gehanteerd: een regenafvoer die zich eens in de 10 jaar voordoet, eens in de 25 jaar, 50 jaar en 100 jaar.
- * Er liggen op dit moment voorstellen voor een landelijke normstelling gekoppeld aan de gebruiksfunctie van het gebied. De voorstellen zijn nog onderwerp van forse discussie. Een landelijke normstelling zal er voorlopig dan ook nog niet zijn. Via modelberekeningen zijn de consequenties van toepassing van verschillende normen voor de Zeeuwse situatie in beeld gebracht. Centraal staat daarbij de vraag welke norm voor akkerbouw moet worden aangehouden. Een minimumnorm voor het landelijk gebied van 1 / 50 jaar leidt tot 3 á 4 maal hogere kosten dan een minimumnorm van 1 / 25 jaar. Gelet hierop lijkt de landelijke normstelling goed te passen in de Zeeuwse situatie en een redelijke verhouding te geven tussen vermindering van risico en daarvoor noodzakelijke investeringen. Derhalve wordt in deze deelstroom-gebiedsvisie uitgegaan van de voorlopige landelijke normen, exclusief die voor weidegrond [voor weidegrond wordt de norm van akkerbouw gehanteerd, vanwege de omstandigheid dat er in Zeeland nauwelijks sprake is van concentratie van grasland (akkerbouw- en weidegrond liggen naast en door elkaar, waardoor de gebruiksvorm met de zwaarste eisen maatgevend is). Los van deze uitkomst was het voorlopig hanteren van het voorstel voor landelijke normen overigens een afspraak die in de landelijke stuurgroep WB21 is gemaakt ten aanzien van de in voorbereiding zijnde 17 deelstroomgebiedsvisies.
- * Een normstelling voor natuur is in het landelijk voorstel niet uitgewerkt. Bedoeling is een normstelling per natuurdoeltype te formuleren, waarbij ondermeer gedifferentieerd wordt in de situatie van 'ophouden' van het eigen water en overstroming van het natuurgebied van buitenaf.
- * De via de modelmatige benadering berekende noodzakelijk extra ruimte voor berging van extreme regenval, is aangegeven in paragraaf 7.4. Voor de combinatie van bergen en beperkt meer afvoeren komt dat voor het landelijk gebied neer op een ruimtevraag van 360 ha vanwege klimaatverandering en 310 ha vanwege intensivering van drainage. Hierbij is er van uitgegaan dat de drainage-afvoercapaciteit met 25% zal toenemen. Ca. 45% van de noodzakelijke verruiming van de bergingscapaciteit heeft in deze benadering dus verband met in de loop der tijd naar verwachting aan te brengen veranderingen in de ontwatering van de percelen. De beslissing over aanpassing van de ontwatering van de percelen ligt geheel en al bij de betreffende eigenaren/gebruikers. Een voorspelling terzake is moeilijk te maken, maar mochten de

eigenaren/gebruikers inderdaad op aanzienlijke schaal overgaan tot wijziging van de ontwatering, dan heeft dat aanzienlijke consequenties. De bergingscapaciteit van het afwaterend stelsel zal uitgebreid moeten worden om toenemende inundatie en hoogwaterproblemen in met name het benedenstroomse gebied te voorkomen. De rekening wordt zo voor een deel bij de benedenburen gelegd! Het waterschap moet dus haast wel volgen in het verbeteren van het afwateringsstelsel en hobbelt daarmee achter de beslissingen aan van individuele eigenaren en gebruikers. Dit is een ongewenst situatie. Meer sturing lijkt op zijn plaats, maar is lastig te realiseren. Via een meldingsplicht voor aanleg van drainage zouden de ontwikkelingen gevolgd kunnen worden. Om daadwerkelijk te kunnen sturen zou zelfs gedacht kunnen worden aan vergunningsplicht.

- * In de eerste plaats zou het zinvol zijn een analyse van de rentabiliteit te maken van de geschetste aanpassingen in de waterhuishouding. Op basis hiervan kunnen beleidslijnen, voorlichting en eventueel aanvullend instrumentarium [regulering drainage] geformuleerd worden. Afhankelijk van de uitkomsten kan vervolgens tijdig geanticipeerd worden op te verwachten toekomstige situaties op het vlak van aanpassing van ontwatering van percelen. Voorlopig is het echter een niet gestuurd autonoom proces en het lijkt verstandig de effecten hiervan op beperkte schaal in te calculeren. Vandaar dat rekening gehouden wordt met 25% verhoging van de drainagecapaciteit in het landelijk gebied.
- * Voor het bebouwd gebied is uitgaande van de 60-40-variant voor de bestaande bebouwing een ruimtebeslag voor water berekend van 300 ha. Meer dan de helft hiervan hangt samen met de overschakeling van een gemengd rioleringsstelsel naar een verbeterd gescheiden stelsel. Omdat dit een proces is van minstens 50 jaar, kan voor de hiermee samenhangende aanpassing van de bergingscapaciteit van het oppervlaktewater meer tijd worden genomen. Hiermee rekening houdend en uitgaande van het wensbeeld om de noodzakelijke WB21-maatregelen uiterlijk in 2015 getroffen te hebben komt daarmee het ruimtebeslag voor water t.b.v. het bebouwde gebied op 175 ha.
- * De wateropgave tot 2015 bedraagt op grond van het voorgaande ca. 845 ha extra ruimte voor water. Ruwweg is dit ten opzichte van het huidige areaal binnendijs water een toename met ca. 25%.
- * In hoofdstuk 8 zijn de financiële consequenties hiervan in beeld gebracht voor waterschappen en gemeenten. De vraag is welke inspanningsverplichting voor de betrokken partijen uit dit overzicht is af te leiden? Voorgesteld wordt als beleidsuitgangspunt te formuleren voor elk van de betrokken overheden dat de helft van de wateropgave uiterlijk in 2015 wordt gerealiseerd. Ongeveer 1/3 van de noodzakelijke inspanning kan volledig voor rekening van de waterschappen en gemeenten uitgevoerd worden. In combinatie met financiële inbreng door derden vanwege meekoppelen zou per saldo realisering van de helft van de wateropgave haalbaar moeten zijn.
- * De mogelijkheden van meervoudig grondgebruik, het meekoppelen met andere functies en gebruik, dienen derhalve maximaal benut te worden. Voor het realiseren van het beleidsuitgangspunt de helft van de wateropgave in 2015 gerealiseerd te hebben, is dit zondermeer een randvoorwaarde. In paragraaf 7.5 zijn de perspectieven voor meekoppelen geschetst. Gezien de relatief bescheiden uitkomst van de wateropgave qua noodzakelijk areaal, wordt meekoppelen in verreweg de meeste situaties als realiseerbaar gezien.
- * Een aspect dat aandacht verdient is het wegvallen van ber-

gingscapaciteit als gevolg van eenzijdig afkoppelen van natuurgebieden van het afwateringsstelsel vanwege herinrichting en peilverhoging en uit oogpunt van bescherming van die gebieden tegen negatieve effecten vanuit het afwateringsstelsel. In die situaties dient compensatie van verloren bergingscapaciteit plaats te vinden. Als tegelijkertijd maatregelen worden getroffen om maximaal vast te houden in die natuurgebieden, dan mag dat beschouwd worden als een vorm van compensatie.

Vanuit oogpunt van tegengaan van verzilting

- * Verzilting is onlosmakelijk met Zeeland verbonden. Bijna al het grondwater is brak tot zout. Problemen met verzilting situeren zich in het ondiepe grondwater in de landbouwpercelen. In het grootste deel van Zeeland bevindt zich hier een dunne laag zoet water en is er normaal gesproken geen probleem. In gebieden dichtbij de Deltawateren en kanalen is sprake van een zodanige verzilting dat de dunne zoete laag ontbreekt, waardoor deze gebieden feitelijk niet geschikt zijn voor normaal landbouwkundig gebruik. Het heeft geen zin daar energie op te zetten. Het is beter te kiezen voor omzetting in natuurgebied en dat gebeurt ook in de praktijk. Een andere mogelijkheid is de teelt van gewassen die brakke omstandigheden nodig hebben.
- * Tot 2050 is de verwachte zeespiegelstijging nog beperkt, waardoor tot die tijd geen drastische toename van de verziltingsproblematiek wordt verwacht. Op nog langere termijn, als met name de te verwachten zeespiegelstijging sterk toeneemt, gecombineerd met bodemdaling en een sterkere verdamping in de percelen als gevolg van het warmere klimaat, zal verzilting van het ondiepe grondwater op de lange termijn wel een groter probleem gaan worden.
- * Het is goed op deze ontwikkeling te anticiperen, maar daar kan wel de tijd voor genomen worden.
- * Verziltingsbestrijding kan alleen plaatsvinden in het kader van het reguliere [continue] waterbeheer.
- * De oplossingsrichting van ondiepere en intensievere drainage op de percelen, leidend tot een structureel hoger grondwaterpeil, is primair een zaak van de grondgebruikers. Consequentie hiervan is echter wel dat het bergend vermogen van de bodem afneemt en overtollige neerslag sneller richting oppervlaktewater zal worden afgevoerd. Verziltingsbestrijding in deze vorm gaat dus in tegen bestrijding van wateroverlast. Indien men beide beleidslijnen tot hun recht wil doen komen, dan zal er ten behoeve van verziltingsbestrijding extra verruiming van het oppervlaktewater moeten plaatsvinden boven op hetgeen reeds voorgenomen was in het kader van tegengaan van wateroverlast.
- * De tweede oplossingsrichting – het verlagen van de oppervlaktewaterpeilen – zou een ommekeer zijn ten opzichte van het beleid in het afgelopen decennium. Hoewel de argumenten voor dit beleid van kracht blijven, kan er soms aanleiding zijn tot een meer genuanceerde benadering.
- * Conclusie: Voorlopig is er nog geen aanleiding om ingrijpende maatregelen te treffen voor de verziltingsbestrijding. Er is dan ook geen extra ruimte voor water nodig ter compensatie van de grotere kans op wateroverlast die daarvan het gevolg kan zijn.

Vanuit oogpunt van tegengaan watertekort en verdroging

- * Droogteschade treed vooral op bij de landbouw. De droge zomer van 2003 heeft er echter niet voor gezorgd dat boeren op grote schaal gemiddeld minder inkomsten hebben gehad. Watertekort hoeft dus niet per definitie te leiden tot minder inkomsten.

- * Als gevolg van klimaatsontwikkeling en de te verwachten landbouwonwikkelingen wordt een toename van de waterbehoefte voor beregning voorzien van 8 miljoen m³ nu tot 17 miljoen m³ in 2050 voor hoogwaardige land- en tuinbouw.
- * De belangrijkste potentiële zoetwater bronnen voor beregning zijn op dit moment de landbouwwaterleiding, grondwater, afstromend water vanuit België en het Volkerak-Zoommeer. De potentie van de landbouwwaterleiding en het grondwater is veel groter dan wat er op dit moment uit gebruikt wordt. Om deze bronnen optimaal te kunnen benutten is een verplaatsing nodig van die gewassen die afhankelijk zijn van zoet water. Bij ideale situering van de teelten zou er geen watertekort in Zeeland bestaan.
- * Naast teeltverplaatsing zijn een vermindering van zoet water behoefte en technische maatregelen mogelijkheden om het watertekort tegen te gaan.
- * Net als bij wateroverlast geldt het principe van niet afwentelen.
- * Vermindering van de behoefte aan zoet water voor beregning dan wel het voorzien in voldoende zoet water kan alleen plaatsvinden in het kader van het reguliere [continue] waterbeheer. Al het regenwater dat in extreme pieken valt wordt vroeg of laat uitgeslagen en heeft in Zeeland geen betekenis voor conservering van water.
- * Vermindering van de behoefte aan zoet water kan bereikt worden door het zoete regenwater zoveel mogelijk in de bodem vast te houden. Dat resulteert in hogere grondwatersstanden, waardoor de berging in de bodem minder wordt. Om het risico van wateroverlast binnen de grenzen te houden, zal dit gecompenseerd moeten worden door extra berging in het oppervlaktewater.
- * Technische maatregelen om zoetwatervoorziening voor de landbouw te realiseren moeten primair vanuit de landbouw geïnitieerd worden en worden alleen gesteund als er zicht is op economisch rendement en als de natuur, het milieu en het landschap er niet onder lijden.

Vanuit oogpunt van verbeteren van de waterkwaliteit

- * Realisering van de wateropgave leidt tot meer open water en meer natuurvriendelijke oevers. Vanuit waterkwaliteit en vanuit ecologie van water en oevers is dit in alle gevallen een positieve ontwikkeling. In paragraaf 6.7 is dit toegelicht.
- * De waterkwaliteit wordt dus positief beïnvloed, maar wat is het effect van de waterkwaliteit op terreinen die al dan niet gecontroleerd in pieksituaties onder water lopen? Daarbij dient onderscheid gemaakt te worden tussen verzilting of verzoeting, eutrofiëring door belasting met fosfaat en stikstof en de belasting van de bodem door het achterblijven van giftige stoffen.
- * Verzilting van landbouwpercelen als gevolg van overstroming met water van binnenuit de polder [dus geen zeewater!] lijkt in de praktijk geen aanleiding te geven tot structurele/langdurige problemen. Alhoewel daarover weinig gegevens bekend zijn, is bij extreme regenpieken het water in de sloten en watergangen zodanig verdund dat de zoutvracht beperkt is indien percelen overstromen. Verziltingsproblemen in natuurgebieden die inunderen zijn in Zeeland niet aan de orde. Eerder zou in sommige situaties verzoeting een negatief effect kunnen hebben op zilte natuur. In hoeverre dit speelt is op dit moment nog niet duidelijk. Bij het formuleren van wateroverlastnormen en hydrologische randvoorwaarden voor natuurgebieden zal dit beoordeeld moeten worden.
- * Ten tijde van regenpieken blijkt er vooral veel stikstof en in mindere mate fosfaat uit de percelen te spoelen. De belasting hiermee van overstromde landbouwpercelen vormt geen probleem. Eutrofiëringsproblematiek speelt bij natuurge-

bieden met een relatief voedselarm karakter. In Zeeland valt daarbij te denken aan schraal-graslanden, die vooral langs kreken zijn gelegen [bijv. bij de Oosterschenge]. In dit soort gebieden luistert het nauw vanwege de geringe ontwateringsdiepte [gebied loopt snel onder] en de kwetsbaarheid voor eutrofiëring. Bij het formuleren van de hydrologische randvoorwaarden voor de natuurdoeltypen in Zeeland zal het eutrofiëringsprobleem meegenomen worden. Schade voor natuurgebieden kan eveneens ontstaan door het langdurig [langer dan een week] onder water staan. Omdat overstroming meestal plaatsvindt in herfst- en winterseizoen is de schade meestal beperkt.

- * Over feitelijke effecten van belasting met giftige stoffen, zoals zware metalen en bestrijdingsmiddelen voor natuurgebieden en landbouwpercelen is weinig bekend. Vanuit het voorzorgprincipe zijn die problemen er wel voor de landbouwpercelen. De eisen welke vanuit oogpunt van certificering van bedrijfsvoering worden gesteld leiden soms tot blokkade van de afzet van producten afkomstig van percelen die overstromd zijn geweest [bijv. melkfabrieken accepteren geen melk afkomstig van overstromde weiden]. Eventuele verontreiniging en de zorg om voedselveiligheid dwarsbomen dientengevolge het nostalgisch beeld van weidegronden die in de winter onder water staan!
- * Geconcludeerd kan worden dat op het vlak van de effecten van overstroming van percelen nog nadere verkenning moet plaatsvinden. Dit zal worden opgenomen in het uitvoeringsprogramma.
- * Tevens kan geconcludeerd worden dat de benadering vanuit oogpunt van de waterkwaliteit geen wijziging brengt in de geformuleerde wateropgave vanuit de problematiek van de wateroverlast.

Eindconclusie

- * In de vorige paragrafen is bezien in hoeverre de aanpak van thema's als verzilting, watertekort en waterkwaliteit aanleiding geeft tot bijstelling van de geformuleerde ruimtevraag voor water vanuit het thema bestrijding van wateroverlast. Daarbij is geconcludeerd, dat in dit stadium alleen voor wat betreft de te verwachten intensivering van de drainage sprake is van het verhogen van de ruimtevraag voor water [= de wateropgave] welke op basis van het tegengaan en voorkomen van wateroverlast is geformuleerd.
- * De aanpak van verzilting en watertekort zou in de toekomst kunnen leiden tot een nog aanzienlijk grotere ruimteclaim voor berging van water in oppervlaktewater. Dit is een punt van verdere uitwerking. Daar is op zich de tijd voor, want tot 2015 zullen de betrokken instanties de handen reeds vol hebben met de nu reeds geformuleerde wateropgave. Niettemin is verhoging van grondwaterpeilen in percelen en intensievere drainage nu (nog) een autonoom proces, waar door het waterschap toch min of meer in meegegaan moet worden. Vandaar uit bezien is het niet onredelijk om toch rekening te houden met een extra inspanning voor de waterschappen om ruimte voor water te maken anticiperend op genoemde autonome ontwikkeling. Deze inspanning is concurrerend met de gevraagde inspanning anticiperend op de verwachte klimaatsontwikkeling.
- * De verdeling van de wateropgave over de verschillende afvoergebieden van Zeeland is in de afbeeldingen 17 en 18 gerepresenteerd. Binnen de onderscheiden afvoergebieden dient het vermelde aantal hectares ruimte voor water gevonden te worden. Het gaat hier om een relatief beperkt ruimtebeslag dat veelal in combinatie met andere gebruiksvormen gerealiseerd zal kunnen worden. Uiteraard kan het echter op sommige onderdelen substantieel zijn, maar wanneer het

totale ruimtebeslag voor water vergeleken wordt met bijvoorbeeld het ruimtebeslag dat nodig is voor de EHS of het ruimtebeslag voor water in andere delen van Nederland, valt het beeld van figuur 17 en 18 mee. Een ruimtelijke reservering, dan wel het bevrozen van bepaalde mogelijke ontwikkelingen is, gezien het beperkte ruimtebeslag ten opzichte van het zoekgebied, niet aan de orde.

- * In theorie zou de ruimtevraag voor water aanmerkelijk kleiner kunnen zijn indien eenerschikking van gebruiksfuncties zou plaatsvinden, waarbij de functies op die plaatsen zouden komen, die daar hydrologisch het meest geschikt voor zijn. In de praktijk biedt dit vanwege gecompliceerdheid en zeer hoge kosten beperkte mogelijkheden. Via situering van natuurgebieden, toepassen van agrarisch natuurbeheer en functieverandering o.a. gestimuleerd via instrumenten als de

grondruilbank en subsidieregelingen, kan er op dit vlak het een en ander gebeuren. Een geleidelijk proces en zich uittrekkend over tientallen jaren. Bij nieuwe ontwikkelingen moet en zal uiteraard veel sterker ingespeeld worden op het creëren van een goede verhouding tussen voorgenomen functie en waterhuishouding. De watertoets is in dit verband een belangrijk instrument. Echter voor het overgrote deel zullen de gebruiksfuncties daar blijven waar ze nu zijn. De benadering zal zijn om zo groot mogelijke duidelijkheid te verschaffen welke mate van voorziening en bescherming vanuit de waterhuishouding zal worden geboden aan deze functies. Men weet dan waar men op kan rekenen en burgers kunnen, mits passend binnen het bestemmingsplan, op grond hiervan zelf hun verantwoordelijkheid nemen ten aanzien van intensiveren of extensiveren van de betreffende functies.