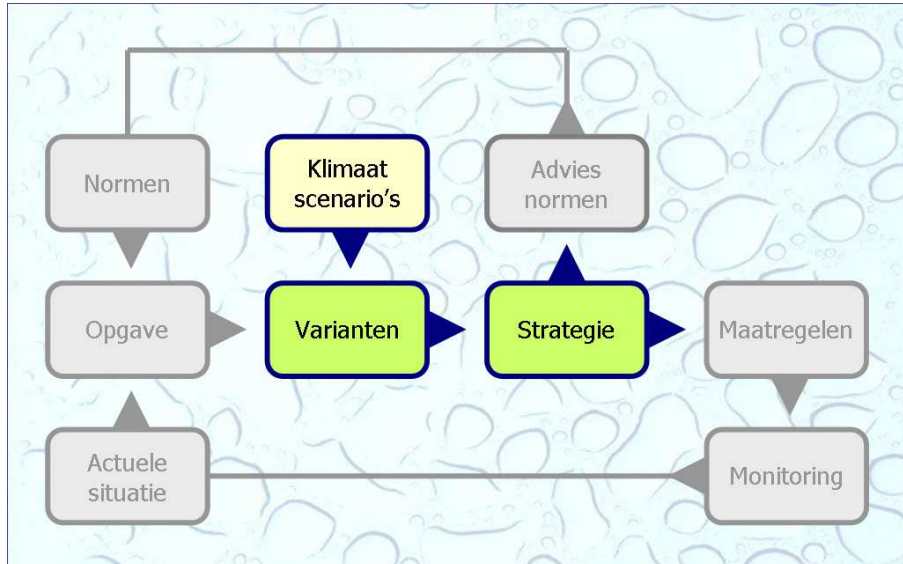


# Implementatiestrategie Wateropgave Wateroverlast

Vastgesteld door het algemeen bestuur op 28 mei 2014

als uitgangspunt voor de nadere uitwerking  
van het programma 'doelmatige aanpak wateropgave  
wateroverlast'



Auteurs:

Joost Heijkers (P&A)  
Epke van der Werf (P&A)  
Henk van Hardeveld (P&A)  
Astrid van Veldhoven (WSB)

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2. De nieuwe Wateropgave Wateroverlast</b>	<b>4</b>
<b>3. Bouwstenen Implementatiestrategie</b>	<b>6</b>
3.1 De Implementatiestrategie in vogelvlucht	6
3.2 Deelstrategie I & II: Uitvoering van fysieke maatregelen	8
3.3 Herziening waterverordening	10
3.4 Slimmer operationeel sturen	10
3.5 Schade accepteren	12
3.5.1 Inleiding	12
3.5.2 Juridische aspecten	12
3.5.3 Organisatorische aspecten	13
3.5.4 Technisch-inhoudelijke aspecten	14
<b>4. Globaal Maatregelprogramma</b>	<b>15</b>
4.1 Inleiding	15
4.2 Planning maatregelen	15
4.3 Monitoring	15
4.3.1 Inleiding	15
4.3.2 Voortgangsmonitoring	15
4.3.3 Inundatie & Faalkans Monitoring	16
4.4 Watertoets	17
4.4.1 Minimaal standstill-principe	17
4.4.2 Inzet watertoetsproces voor de wateropgave wateroverlast	17
4.5 Communicatie	18
4.6 Van wateropgave wateroverlast naar de restopgave	19
4.7 Planning	19
4.8 Middelen	19

# 1. Inleiding

Een van de kerntaken van het waterschap is het voorkomen van wateroverlast. Conform de provinciale waterverordening (die ook door het waterschap is geaccepteerd) dienen de waterschappen daarom hun watersysteem te toetsen aan de normen voor wateroverlast en vervolgens, indien het betreffende watersysteem niet voldoet, adequate en doelmatige maatregelen uit te werken en ten uitvoer te brengen. Het probleem wordt binnen dit beleidsveld geduid als de wateropgave wateroverlast. De wateropgave wateroverlast (WW) is gedefinieerd als:

*'De totale oppervlakte met wateroverlastknelpunten veroorzaakt door inundatie vanuit het oppervlaktewatersysteem'*

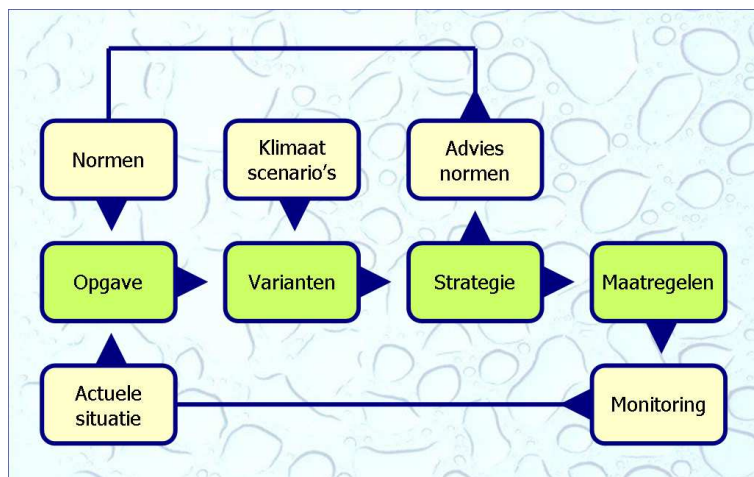
De WW wordt uitgedrukt in hectares. In principe dient het watersysteem in 2015 op orde te zijn, maar daar kan gemotiveerd van worden afgeweken.

In het kader van de voorjaarsnota 2013 is een bezuinigingsmaatregel aangenomen om de WW (deels) op te lossen met regelingen in plaats van fysieke maatregelen. Dit voorstel geeft daarvan een nadere uitwerking.

De WW bedraagt conform de laatste inzichten en de Utrechtse gebiedsnormen 1150 ha. Dit is circa 1,5% van het totale beheergebied. Zie bijlage A voor een beschrijving van de aanpak.

De bepaling van de nieuwe WW vormde het begin van een traject dat uiteindelijk tot doelmatige maatregelen moet leiden. Dit heeft geresulteerd in de thans voorliggende implementatiestrategie wateropgave wateroverlast (IS-WW).

De IS-WW is wat betreft de aanpak van de wateroverlastproblematiek een kentering in denken en handelen van het waterschap, omdat als uitgangspunt geldt dat we niet zonder meer fysieke maatregelen (zoals de bouw van een gemaal of het aanleggen van een bergingsgebied) gaan nemen om wateroverlast te voorkomen. De verandering uit zich primair in het feit dat we vanuit de doelmatigheidsgedachte gaan nadenken over welke vorm van handelen we zullen kiezen. In voorkomende gevallen kan dit betekenen dat niets doen en daarmee wateroverlast, en zelfs schade, accepteren de meest voor de hand liggende oplossing vormt. Binnen de IS-WW staat doelmatigheid als leidraad voor ons handelen als waterschap centraal. We gaan met deze nieuwe werkwijze niet alleen voorlopen, maar ook afwijken van wat landelijk gebruikelijk is.



Figuur 1. Traject van opgave tot maatregelen.

## 2. De nieuwe Wateropgave Wateroverlast

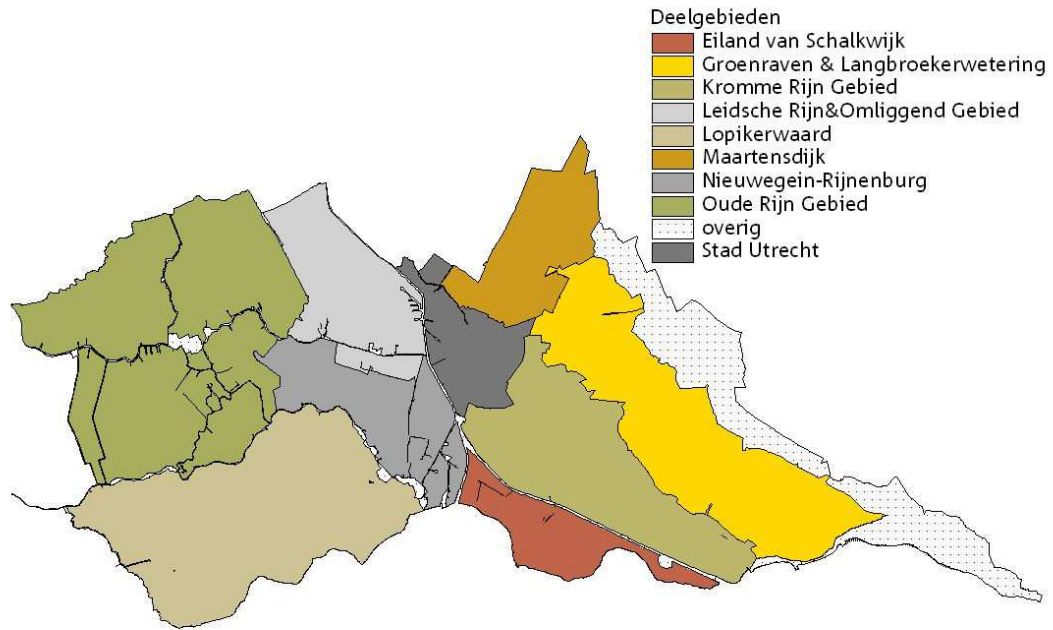
De hertoetsing is het resultaat van complexe berekeningen, waarbij het fundament wordt gevormd door een realistische representatie van ons watersysteem (zowel grond- als oppervlaktewater). Deze representatie is altijd een benadering van de werkelijkheid, die nooit in al zijn essentiële details in een digitaal formaat gerepresenteerd kan worden. Om er nog zekerder van te zijn dat we een realistische WW kunnen opleveren, voeren we daarom per deelgebied een zogenaamd beheerdersoordeel uit. Samen met gebiedskenners gaan we na of de berekende resultaten in lijn zijn met monitoringdata en vooral de ervaring. De uiteindelijke wateropgave wateroverlast geldt voor de huidige waterhuishoudkundige situatie en de huidige klimatologische omstandigheden. Nog uit te voeren maatregelen zijn hier niet in verwerkt. De nog te nemen maatregelen staan beschreven in paragraaf 3.2.

Het algemene beeld van het resultaat van de hertoetsing (na het beheerdersoordeel) is dat de WW in termen van aantal ha's die niet voldoen aan de norm vergelijkbaar is met de WW-2007, maar dat er wel ruimtelijke verschuivingen hebben plaatsgevonden. Het zwaartepunt van de huidige opgave ligt echter nog steeds in het westen van ons beheergebied. De WW komt ook in voldoende mate overeen met de gebiedsinzichten van de beheerders om als basis te dienen voor de implementatiestrategie wateropgave wateroverlast (zie hoofdstuk 3).

Deelgebied	Wateropgave wateroverlast (ha)		
	2005 / 2007	2013	Vershil
HDSR West			
Oude Rijn Gebied	1.084	585	
Lopikerwaard	22	29	
Nieuwegein-Rijnenburg	53	196	
Leidsche Rijn* & Omliggende Landelijke Omgeving	1	214	
Subtotaal	1.159	1.024	- 12 %
HDSR Oost			
Eiland van Schalkwijk	13	26	
Kromme Rijn Gebied	39	23	
Groenraven-Oost & Langbroekerweteringgebied	50	0	
Maartensdijk		77	
Stad Utrecht	6	0	
Subtotaal	108	126	+ 17 %
<b>Totaal</b>	<b>1.267</b>	<b>1.150</b>	<b>- 9 %</b>

Tabel 1. Wateropgave wateroverlast per deelgebied.

\*: NB: in de Leidsche Rijn zelf is geen sprake van een wateropgave wateroverlast, wel in het omliggende landelijke gebied. De mede t.b.v. het Leidsche Rijn gebied geplande gemaaluitbreiding is niet in de restopgave-bepaling (zie pagina 19) meegenomen, maar zal mogelijk een gunstig effect hebben op deze restopgave. Dat wil zeggen, deze wordt waarschijnlijk kleiner.



*Figuur 1. Deelgebieden wateropgave wateroverlast.*

Per deelgebied (zie figuur 1) staat in tabel 1 weergegeven hoeveel de WW bedraagt. Te zien is dat de totale opgave 9% is afgenomen, maar dat per deelgebied verschillen bestaan. De verklaring hiervoor is niet eenduidig, maar moet worden gezocht in een samenspel van verbeterde inzichten in de maaiveldhoogte, het percentage oppervlaktewater en het algemene functioneren van het systeem.

## 3. Bouwstenen Implementatiestrategie

### 3.1 De Implementatiestrategie in vogelvlucht

De IS-WW is een geprioriteerde opeenvolging van een zevental doelmatige deelstrategieën die ervoor moet zorgen dat we de komende jaren de wateroverlastproblematiek tot een minimum gaan beperken. De deelstrategieën zijn hieronder elk kort toegelicht:

#### I. Uitvoering van door het AB vastgestelde en geplande werkzaamheden

Deze deelstrategie betreft de uitvoering van door het AB vastgestelde maatregelen die al concreet in voorbereiding zijn, met als belangrijkste exponent de bouw van gemaal Waardse Dijk;

#### II. Waar mogelijk uitvoering van nieuwe, doelmatige maatregelen

Deze deelstrategie betreft het uitwerken van nieuwe maatregelen die aantoonbaar doelmatig zijn en niet leiden tot een kostenstijging. Nieuwe maatregelen kunnen in principe overal getroffen worden, maar zullen zich in de beschouwde periode voornamelijk voordoen in Bodegraven-Noord en het Eiland van Schalkwijk, waar op dit moment watergebiedsplannen worden opgesteld;

#### III. Aanpassing van bepalingen in de provinciale waterverordening voor HDSR

De IS-WW vereist een aantal aanpassingen van de provinciale waterverordening voor HDSR: 1) Het expliciet maken van het uitgangspunt dat er niet meer geïnvesteerd zal worden in het voorkomen van wateroverlast buiten het groeiseizoen in graslandgebieden, aangezien analyses hebben uitgewezen dat deze investeringen ondoelmatig zijn. 2) Het concretiseren van richtlijnen over het te hanteren maaiveldcriterium, aangezien dit in de huidige verordening is nagelaten. 3) Het opnemen van de mogelijkheid voor een besluit tot afstel van het treffen van fysieke maatregelen. Dit besluit tot afstel is noodzakelijk om de deelstrategieën VI en VII mogelijk te maken. 4) Het opnemen van bepalingen over wanneer het watersysteem op orde moet zijn in deelgebieden waar een nieuwe opgave wordt vastgesteld, aangezien de huidige verordening geen rekening houdt met voortschrijdend inzicht;

#### IV. Slimmer operationeel sturen

Deze deelstrategie is erop gericht om beter te kunnen anticiperen op (mogelijke) wateroverlast. Dit zal nader vorm worden gegeven door de informatie op grond waarvan gestuurd kan worden te verbeteren en nog beter te communiceren (met name ook met Rijkswaterstaat en buurwaterschappen). De concrete uitrol van deze deelstrategie zal worden opgenomen in het maatregelprogramma. In dit kader zal ook gekeken worden naar mogelijke nieuwe afspraken met onze buurwaterschappen en Rijkswaterstaat. Met het oog hierop is reeds ambtelijk overleg gestart om dit nader uit te werken en vast te stellen binnen een gezamenlijk traject met externe partners, genaamd 'Slim Watermanagement'. Ook zal waar mogelijk de link worden gelegd met het Sturen met Water-traject (zie DM: 789136) waar het waterschap actief bij betrokken is;

#### V. Het benutten van synergiekansen

Er zijn tal van mogelijkheden om maatregelen voor de KRW, Verdroging, natuur- en bosontwikkeling in het algemeen en Watertekort uit te voeren die tevens bijdragen aan het voorkomen van wateroverlast. Hetzelfde geldt voor Watertoets-trajecten. Deze synergiekansen zullen we de komende jaren ten volle gaan benutten daar waar ze zich voordoen;

## VI. Schade Vooraf Regelen

Bij deze deelstrategie gaat het er om dat we vooraf een procedure voor afhandeling van schades gaan opstellen en vooraf afspraken gaan maken met agrariërs, gebruikmakende van de mogelijkheden die het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) ons op dat vlak biedt. Binnen deze deelstrategie past een aanpak waarbij de daadwerkelijke schade pas wordt uitbetaald nadat zich een wateroversituatie heeft voorgedaan, maar het kan ook gaan om een regeling die slechts de criteria definieert op grond waarvan eventueel een schadebedrag wordt uitbetaald nadat er wateroverlast heeft plaatsgevonden. Dit wordt nader uitgewerkt binnen het maatregelprogramma;

## VII. Schade Achteraf Regelen

Iedereen die schade denkt te ondervinden door het op zich rechtmatig handelen door het waterschap kan een beroep doen op de bestaande Nadeelcompensatieregeling, voor zover de gevolgen van dit handelen verder reiken dan de grenzen van het maatschappelijk toelaatbaar risico,. In het kader van de concretisatie van het maatregelprogramma zullen de aspecten die hierbij een rol spelen (zoals mogelijk de noodzakelijkheid van de opzet van een inundatie-monitoring-systeem, maar ook een aanpassing van bepaalde werkprocessen) nader worden uitgewerkt.

Zowel bij deelstrategie VI en VII geldt dat het instrument schadevergoeding slechts restrictief zal worden toegepast, dat wil zeggen enkel in die situaties wanneer wateroverlast daadwerkelijk tot schade leidt en wanneer het een situatie betreft waarbij blijkt dat het watersysteem niet aan de betreffende gebiedsnorm voldoet. Alvorens deelstrategie VII in te zetten zal het ambtelijk apparaat, gegeven planning en beschikbare middelen, eerst deelstrategie VI zoveel mogelijk inzetten. Bij deelstrategie VI geldt dat er wordt gestreefd naar het maken van procesafspraken vooraf en naar uitbetaling van een schadebedrag nadat de tot schade leidende wateroverlast plaats heeft gevonden. De nadere uitwerking van deze deelstrategieën, alsmede de planning en daaraan gekoppelde middelen en noodzakelijke instrumenten, zal zijn beslag krijgen in een uitgewerkt maatregelprogramma.

### 3.2 Deelstrategie I & II: Uitvoering van fysieke maatregelen

Onderstaande tabel toont alle maatregelen die zijn doorgerekend en waaruit vervolgens de restopgave is herleid. Zie voor meer informatie over de restopgave per deelgebied en voor het gehele beheergebied paragraaf 4.6. Deze restopgave gaan we oplossen via de stappen III t/m VII van de implementatiestrategie. Welke deelstrategieën we wel gaan inzetten en niet gaan inzetten zal per deelgebied anders zijn. Dit geldt ook voor de kosten. Hoe dit exact gaat uitpakken per deelgebied zal worden toegelicht in het maatregelprogramma.

<b>Maatregel</b>	<b>Conform besluit</b>	<b>Type maatregel</b>
<b>Oude Rijn gebied</b>		
<b>Linschoterwaard</b>		
Polderberging 26.000 m <sup>3</sup> in polder noord Linschoten	WGP Linschoterwaard	Vasthouden, bergen, afvoeren
Verplaatsen gemaal Noord Linschoten	WGP Linschoterwaard	Vasthouden, bergen, afvoeren
Droge boezemberging 25.000 m <sup>3</sup>	WGP Linschoterwaard	Vasthouden, bergen, afvoeren
Bouw nieuw gemaal Waardse Dijk en opheffing gemaal Snelrewaard	WGP Linschoterwaard	Vasthouden, bergen, afvoeren
Mogelijkheid voor doorvoer van water uit Lange Linschoten via polder Snellerwaard naar Gekanaliseerde Hollandse IJssel bij dreigende maalstop	WGP Linschoterwaard	Vasthouden, bergen, afvoeren Slimmer Operationeel Sturen
Boezembypass Hoornsche Bos bij landgoed Linschoten	WGP Linschoterwaard	Vasthouden, bergen, afvoeren
Droge boezemberging 9.500 m <sup>3</sup>	WGP Linschoterwaard	Vasthouden, bergen, afvoeren
Polderberging 1.500 m <sup>3</sup> in Hoornsche Bos	WGP Linschoterwaard	Vasthouden, bergen, afvoeren
Peilen aangepast	Peilbesluit Linschoterwaard	Regulier peilbeheer
<b>Meijepolder</b>		
Water vasthouden in (toekomstige) natuurgebieden 37 ha in Meije hoog en 54 ha in Weijlandt	Conform huidige inzet WGP Bodegraven Noord waar thans aan gewerkt wordt	Vasthouden, bergen, afvoeren
<b>Oud Kamerik</b>		
Bouw nieuw gemaal Oud Kamerik en verkleinen capaciteit gemaal kamerik-Teylingens	WGP Kamerik en Kockengen WGP Zegveld en Oud Kamerik	Vasthouden, bergen, afvoeren
Aanpassingen in primaire watersysteem	WGP Zegveld en Oud Kamerik	
<b>Zegveld</b>		
Open water berging 10 ha in Achtienhoven	WGP Zegveld en Oud Kamerik	Vasthouden, bergen, afvoeren



<b>Maatregel</b>	<b>Conform besluit</b>	<b>Type maatregel</b>
Afvoer vanuit De Haeck afgekoppeld van de polder	Nvt	Vasthouden, bergen, afvoeren
Gemaalcapaciteit onderbemaling Zegveldebroek vergroot	Rekenmodel aangepast aan bestaande situatie	
Vasthouden van water in Schraallanden langs de Meije	nvt	Vasthouden, bergen, afvoeren
<b>Leidsche Rijn en omliggend gebied</b>		
<b>Kockengen</b>		
Peilen aangepast	Peilbesluit Kamerik en Kockengen	Regulier peilbeheer
Gebiedsregeling om afvoer met name vanuit Kortrijk te beperken ten behoeve van afvoer Kockengen en De Tol	WGP Kamerik en Kockengen	Slimmer Operationeel Sturen
<b>Nieuwegein-Rijnenburg</b>		
Splitsing peilgebied PG0547 dm.v. nieuwe stuw in de Heycopperwetering	Peilbesluit Rijnenburg	Regulier peilbeheer
<b>Lopikerwaard</b>		
Bergingsgebied Hoge Boezem 82.000 m <sup>3</sup> boezemberging		Vasthouden, bergen, afvoeren
Inzet bergingsgebied Willeskop	Nvt	Vasthouden, bergen, afvoeren
<b>Groenraven oost en LBW gebied</b>		
Verbreden Gooyerwetering	WGP Langbroekerwetering	Vasthouden, bergen, afvoeren
<b>Kromme Rijn gebied</b>		
Stuw van PG0064 in Vlowijkerwetering vervangen door nieuw gemaal	WGP Kromme Rijn-ARK	Vasthouden, bergen, afvoeren Slimmer Operationeel Sturen
Stuw aan het eind van de Vlowijkerwetering geautomatiseerd	WGP Kromme Rijn-ARK	Slimmer Operationeel Sturen
<b>Eiland van Schalkwijk</b>		
<b>Nader uit te werken</b>		
<b>Bodegraven-Noord</b>		
<b>Nader uit te werken</b>		

### 3.3 Deelstrategie III: Herziening waterverordening

Om de IS-WW uit te kunnen werken dient de Utrechtse waterverordening te worden aangepast. Er is op dit moment geen 100% zekerheid dat dit gaat lukken, maar het ambtelijk vooroverleg stemt tot optimisme, met name omdat de Zuid-Hollandse waterverordening waarschijnlijk conform de door ons gewenste uitgangspunten wordt aangepast. De provincies stemmen namelijk op dit vlak ook zaken af en streven naar uniformiteit. Formeel dienen wij echter te voldoen aan de uitgangspunten van de Utrechtse Waterverordening.

Wat betreft de noodzakelijke aanpassingen gaat het specifiek om:

1. Het expliciet maken van het uitgangspunt dat er niet meer geïnvesteerd zal worden in het voorkomen van wateroverlast buiten het groeiseizoen in gebieden waar op dit moment een T=10 norm geldt.;
2. Ook dienen er concrete afspraken over het te hanteren maaiveldcriterium te worden gemaakt;
3. Tevens moet de verordening de mogelijkheid gaan bieden tot een besluit tot afstel. Dit besluit tot afstel is noodzakelijk om de deelstrategieën VI en VII mogelijk te maken;
4. Tenslotte moeten er nieuwe afspraken over wanneer het watersysteem op orde is worden gemaakt.

### 3.4 Deelstrategie IV: Slimmer operationeel sturen

Met slim operationeel sturen bedoelen we dat we gegeven bepaalde informatie het operationele besluit nemen om actief te gaan handelen om wateroverlast te voorkomen. Een bekende en bij HDSR veel toegepaste vorm van slim operationeel sturen is de huidige praktijk van voormalen: wanneer er een zware bui wordt voorspeld waarvan verwacht wordt dat deze mogelijk tot wateroverlast leidt gaan we, indien onze eigen boezem en die van Rijnland dit toestaat, alvast zoveel mogelijk water uit onze polders wegpompen. Daarmee verkleinen we in elk geval binnen die polders de kans op wateroverlast, maar we moeten natuurlijk voorkomen dat onze boezem te zwaar wordt belast. Binnen de deelstrategie Slimmer Operationeel Sturen zijn we nagegaan hoe het nog beter kan, dus hoe we nog slimmer operationeel kunnen sturen.

Voor we de resultaten uit de doeken doen eerst een stukje begripsbepaling en kaderstelling.

Binnen de wereld van het operationeel sturen (ook wel genoemd: anticiperend beheer, dynamic water-system control et cetera) gaat het in essentie om vijf zaken:

1. Wat wil je bereiken, in jargon: Het Sturingsdoel. Dat is in dit geval: wateroverlast voorkomen;
2. Via welke weg kun je dit doel bereiken, anders gezegd: Wat zijn de Sturingsknoppen: Onze stuwen, sluizen, gemalen en inlaatconstructies waarmee we waterstanden en debieten kunnen aanpassen gegeven het sturingsdoel;
3. Wat zijn de Sturingsregels: dus op basis van welke criteria worden de sturingsknoppen in werking gezet. Twee (fictieve) voorbeelden van sturingsregels zijn de volgende: Als het peil op boezem-monitoring-locatie X de 0,35m + NAP nadert dan worden gemalen A, B en C teruggetoerd. Of: als de bovenstroomse waterstand op monitoring-locatie Y de -0,4m-NAP nadert dan wordt deze stuw gestreken;
4. Op grond van welke informatie gaan we aan de knoppen draaien: Welke Sturingsinformatie is beschikbaar: Welke a priori informatie is er aanwezig om zo goed mogelijk, dus gegeven het sturingsdoel, de sturingsknoppen te bedienen;
5. Sturingscommunicatie: de informatie over het systeem moet snel, nauwkeurig en in het juiste formaat aan de beheerders worden gecommuniceerd, zodat ze in staat zijn om de sturingsknoppen tijdig in te zetten. Ook moet de communicatie tussen de betrokken, zowel binnen het waterschap, tussen de waterschappen en tussen ons en relevante andere partijen (denk met name aan Rijkswaterstaat) goed lopen.

Er zijn verschillende vormen van operationele sturing:

- Feedback sturing. Hierbij wordt op basis van een meting (bijvoorbeeld een waterstand) via een sturingsregel een kunstwerk aangepast als de gemeten waarde te veel afwijkt van de gewenste waarde.
- Feedforward sturing. Hierbij wordt het kunstwerk aangepast op basis van de meting van een andere parameter die de gewenste waterstand beïnvloedt (bijvoorbeeld gevallen neerslag), om te voorkomen dat de waterstand te veel gaat afwijken van de gewenste waarde.
- Lokale sturing. Hierbij wordt een kunstwerk gestuurd op een meting ter plaatse van het kunstwerk.
- Globale (centrale) sturing. Hierbij kunnen meerdere kunstwerken sturen op eenzelfde meetpunt, op meerdere meetpunten tegelijk, of op elkaar.

Al deze vormen kunnen gecombineerd worden toegepast. Momenteel wordt binnen HDSR vooral gebruik gemaakt van lokale feedback sturing voor het peilbeheer onder normale omstandigheden (optimalisatie binnen één peilgebied of polder). Mogelijke verbeteringen zitten waarschijnlijk in het (ook) toepassen van globale en feedforward sturing, en het bepalen van sturingsdoelen en -regels die specifiek gericht zijn op het voorkomen van wateroverlast (optimalisatie binnen het gehele watersysteem).

Het sturingsdoel en onze sturingsknoppen zijn natuurlijk globaal wel bekend, maar moeten wel worden vertaald naar expliciete statements in termen van gewenst systeemgedrag. Het sturingsdoel kan in extreme weersituaties anders zijn dan onder normale omstandigheden. Met name op het vlak van de sturingsinformatie en sturingscommunicatie is er een wereld gewonnen de afgelopen jaren en deze revolutie is nog lang niet ten einde. De volgende technologische innovaties hebben daarbij een belangrijke rol gespeeld:

- I. De ontwikkeling van snelle modellen en technieken om modeldata en monitoringdata (inclusief remote sensing data) te integreren tot optimale schattingen van de initiële toestand van het hydrologische systeem (b.v. de hoeveelheid beschikbare berging in de bodem), maar ook meteorologische voorspellingen. Door die laatste te combineren kan een optimale hydrologische voorspelling worden berekend, bij grote voorkeur met de daaraan gekoppelde nauwkeurigheid van de informatie. Ook de ontwikkeling van 3Di [DM: 752292] past in dit plaatje, maar ook de steeds snellere (gekoppelde) computers die ons in staat stellen om ons modelinstrumentarium HYDROMEDAH (zie voor meer informatie: [www.hydromedah.nl](http://www.hydromedah.nl)) nog sneller online en realtime door te rekenen;
- II. In situ sensor-technologie en telemetrie-ontwikkelingen;
- III. Satelliet gebaseerde data & informatie over het hydrologische systeem, zoals de actuele berging, verdamping, neerslag, inundatiegraad van de polder et cetera. Zie voor meer informatie over de stand van zaken op dit vlak [www.satwater.nl](http://www.satwater.nl);
- IV. 'Slimme' kunstwerken, d.w.z. kunstwerken die automatisch anticiperen op b.v. hoge afvoeren en/of waterstanden en dan 'vanzelf' reageren, b.v. door de klepstand te laten zakken om versneld af te voeren of door de klepstand juist te verhogen om water bovenstrooms vast te houden, maar ook gemalen die automatisch aftoeren, aanslaan als voormalen van belang is et cetera.

Op basis van deze technologische innovaties zijn op een aantal vlakken concrete verbeteringen te realiseren. Bij het verbeteren van het operationeel beheer is het van belang of het gaat om het:

- A. beter benutten van de huidige sturingsmogelijkheden, of
- B. het vergroten van de stuurbaarheid in het systeem.

De deelstrategie Slimmer Operationeel Sturen gaat in eerste instantie uit van het beter benutten van de huidige sturingsmogelijkheden, omdat daarmee (grote) investeringen worden voorkomen. De verwachting is dat daarbij de grenzen van de huidige sturingsmogelijkheden vanzelf in beeld komen. Op dat moment kan dan alsnog worden overwogen om de stuurbaarheid van het systeem te vergroten.

#### Mogelijk te verbeteren Sturingsinformatie

- Actuele en (de komende uren en dagen) verwachte bergingsmogelijkheden op peil- en afvoergebiedschaal (mm);
- Recent (afgelopen uren en dagen) gevallen neerslaghoeveelheden (mm);
- Neerslagverwachting (komende uren en dagen) met nauwkeurighedsband (mm);
- Informatie over de bergings- en lozingsmogelijkheden van andere waterbeheerders.

Het is op dit moment technisch mogelijk, voor relatief geringe kosten (in relatie tot de mogelijke schade en/of investeringen die we ermee voorkomen) om deze informatie in te kopen, in te lezen in onze informatiesystemen en custom-made te distribueren naar de collega's die zich bezighouden met operationeel beheer en het oplossen van calamiteiten. Voorgesteld wordt om deze stap te zetten, zodat we bij een volgende (bijna) wateroverlast situatie nog beter kunnen anticiperen. Het streven hierbij is om een zo groot mogelijk deel van de sturing te automatiseren, zodat ad hoc beslissingen tijdens een calamiteit geminimaliseerd worden.

#### Mogelijk te verbeteren Communicatie

De interne en externe communicatie tijdens (dreigende) wateroverlastsituaties kan worden verbeterd door middel van bijvoorbeeld een centrale website waar wij, de andere waterschappen die lozen op het Amsterdam Rijnkanaal-Noordzeekanaal (ARK-NZK), Rijkswaterstaat (RWS) et cetera de volgende informatie kunnen bekijken:

- Actuele en (de komende uren en dagen) verwachte bergingsmogelijkheden op peil- en afvoergebiedschaal (mm) voor alle relevante waterschappen;
- Recent (afgelopen uren en dagen) gevallen neerslaghoeveelheden (mm);
- Neerslagverwachting (komende uren en dagen) met nauwkeurighedsband (mm);
- Informatie over de bergings- en lozingsmogelijkheden van andere waterbeheerders per lozings- of inlaatpunt.

Wanneer we vervolgens via een conference-call-achtige constructie met elkaar kunnen communiceren over het gewenste sturingsdoel of -doelen o.b.v. gelijkwaardige en eenduidige beslisinformatie voorkomen we b.v. dat in het ene beheergebied wateroverlast ontstaat of zelfs verergerd, terwijl in een ander deel van de regio niets aan de hand is en er nog voldoende mogelijkheden zijn om water vast te houden.

## **3.5 Deelstrategie VI en VII: Schade accepteren**

### *3.5.1 Inleiding*

Ten aanzien van schade accepteren is de essentie van de discussie de vraag of we per definitie wateroverlast moeten voorkomen of dat we soms wateroverlast moeten accepteren, omdat het of geen schade veroorzaakt of omdat de noodzakelijke investeringen in geen verhouding staan tot de schade die we ermee voorkomen. De navolgende paragrafen nemen diverse aspecten die hierbij een rol spelen onder de loep: juridische aspecten (3.4.2), organisatorische aspecten (3.4.3) en technisch-inhoudelijke aspecten (3.4.4).

Alvorens de inhoud in te duiken eerst wat begripsbepaling:

- Met schade bedoelen we economische schade t.g.v. het inunderen van percelen;
- Met wateroverlast bedoelen we het optreden van inundaties vanuit het oppervlaktewater (en dus NIET vanuit het grondwatersysteem), waarbij het zo zou kunnen zijn dat het geen schade veroorzaakt. Uit onderzoek blijkt namelijk dat wateroverlast op graslandpercelen in de winter niet leidt tot schade.

### *3.5.2 Juridische aspecten*

Conform het Bestuursakkoord Water, maar ook in het algemeen is de overheid -en dus ook de waterschappen- gehouden aan doelmatig handelen. Bij het beperken van wateroverlast of geheel voorkomen van wateroverlast in graslandgebieden is het vaak de vraag of de kosten opwegen tegen de baten. In het rapport *Verkenning en beoordeling van schaderegelingen voor specifieke gevallen van wateroverlast* (Sterk Consulting, 2012) is een uitgebreide en ook door onze juristen geaccordeerde analyse uitgevoerd naar de juridische aspecten rondom wateroverlast en/of schade accepteren. Hoewel voor het toetsen en analyseren van de diverse aspecten het beheergebied en de wateroverlast-problematiek van Hoogheemraadschap van Rijnland is gebruikt, zijn we van mening dat de conclusies ook opgaan voor onze situatie. De belangrijkste conclusies luiden:

- Conclusies rondje waterschappen:
  - Geen enkel waterschap heeft een regeling voor deze specifieke gevallen van wateroverlast;
  - Specifieke schadevergoedingsregeling niet doelmatig: duur, lokt claims uit, claims vaak laag;
  - Privaatrechtelijke regeling levert teveel bureaucratie op, burgers tekenen niet en kans dat later alsnog schade wordt geclaimd;

- Erg hoge systeemkosten.
- Regeling achteraf meest doelmatig:
  - Zet in op efficiënte afwikkeling van claims indien zich dit op grote schaal voordoet (middels de inzet van b.v. een draaiboek of protocol);
  - Eventueel *gezamenlijke* schadeadviescommissie; NB: Dat kan voor het Utrechts, Zuid- & Noord-Hollands veenweidegebied interessant zijn. De andere Zuid-Hollandse waterschappen hebben echter het Schade Accepteren-pad weer verlaten en gaan vooral voor aanpassing van het maaiveld-criterium, norm-aanpassing en gebiedsnormen als middel om doelmatig om te gaan met de wateroverlast-problematiek;
  - Kleine/standaardclaims door waterschap zelf af te handelen.
- Achteraf vergoeden meest doelmatig en effectief!
  - Uitgaand van incidenteel 'massale' schade (b.v. 1000 claims in een keer);
  - Individuele afwikkeling schade en relatief beperkte systeemkosten (kentallen-aanpak);
  - Feitelijk: huidige schadeafhandeling via bestaande Nadeelcompensatie-regeling optimaliseren.
- Nadere uitwerking confectiemodel in combinatie met schadeadviescommissie denkbaar. Incidentele massale toestroom van claims afwikkelen op een meer efficiënte manier:
  - Onder verantwoordelijkheid schadeadviescommissie;
  - Vooraf opgesteld draaiboek;
  - Snel in te zetten crisisteam.

Op grond van de conclusies van Sterk Consulting (2012) leek het voor de hand liggend om met een regeling achteraf aan de slag te gaan. Echter sinds het verschijnen van genoemd rapport zijn voor het waterschap de mogelijkheden die het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) biedt duidelijk geworden. De mogelijkheden die het GLB biedt zijn niet door Sterk Consulting onderzocht. Omdat de verwachting is dat het vooraf maken van goede afspraken met agrariërs te prefereren is boven (deels moeilijk te voorspellen) schadeclaims achteraf is ervoor gekozen om schade vooraf regelen via het GLB te verkiezen boven schade achteraf regelen via de nadeelcompensatieregeling binnen de IS-WW. Concreet komt het er op neer dat we in principe alles op alles zetten om met alle belanghebbenden vooraf afspraken te maken. Slechts indien dit niet mogelijk blijkt zijn (om welke reden dan ook) en er treedt toch wateroverlast op kan de nadeelcompensatieregeling als laatste vangnet worden gebruikt. Vandaar dat de nadeelcompensatieregeling wel is opgenomen in de IS-WW.

### 3.5.3 Organisatorische aspecten

Stel we zouden schade willen gaan accepteren dan moet dit goed geregeld worden.

Een eerste mogelijkheid is om gebruik te gaan maken van de zogenaamde NS-aanpak (deze term is gekozen omdat de aanpak in analogie is met de wijze waarop de Nederlandse Spoorwegen klachten over vertraging en uitval van treinen behandelen). Daarbij bepalen we zelf dagelijks of er sprake is geweest van inundaties, gegeven de meest voor de hand liggende methodiek (NB: Een dergelijk systeem kan natuurlijk ook voor het operationele peilbeheer worden ingezet en beperkt zich niet per definitie tot een doel binnen het *Schade Accepteren*-traject). Indien vervolgens een perceeleigenaar of pachter van het betreffende perceel een klacht indient evalueren we in eerste instantie of conform onze eigen informatie daar ook een inundatie heeft plaatsgevonden, mede gegeven de onnauwkeurigheid van de aanpak die we daarvoor gebruiken.

Indien er geen sprake is inundatie communiceren we formeel terug dat de klacht niet gegrond wordt verklaard, indien er wel sprake is van een inundatie bepalen we eerst wat de herhalingstijd was van deze inundatie, gegeven de faalmechanismen die daar mogelijk een rol bij hebben gespeeld. Stel het was de inundatie van een graslandperceel door een gebeurtenis met een herhalingstijd van  $T=8$ , dan zijn we als waterschap wel aansprakelijk en dient er een bedrag te worden uitgekeerd, stel het was een gebeurtenis met een herhalingstijd van  $T=12$  dan hoeft er geen bedrag te worden uitgekeerd.

Het uit te betalen bedrag kan b.v. worden bepaald met de STOWA Waterschadeschatter: [http://www.stowa.nl/projecten/WaterSchadeSchatter\\_WSS\\_Deltaproof](http://www.stowa.nl/projecten/WaterSchadeSchatter_WSS_Deltaproof)

Qua bemensing wanneer het een keer echt 'fout' gaat (en dat zou in principe maar een keer in de zoveel jaar gebeuren natuurlijk, vandaar dat een structurele uitbreiding van het aantal fte's niet voor de hand ligt) zouden we kunnen kiezen voor een uitbreiding en/of herdefinitie van de taakstelling van het calamiteitenteam en het daaraan gekoppelde Calamiteitenplan. De extra bemensing die dat dan tijdelijk kost kan bestaan uit personen uit de vaste formatie. Hun taken kunnen dan tijdelijk worden waargenomen door collega's of inhuur. De rol van de nadeelcompensatiecommissie zou dan kunnen zijn het juridisch-procedureel toetsen en accorderen van een ambtelijk advies inzake uit te betalen schades.

#### 3.5.4 Technisch-inhoudelijke aspecten

Om de deelstrategie Schade Accepteren in de praktijk te kunnen brengen hebben we naast juridische instrumenten en een soort van organisatievorm uiteraard technische middelen nodig om zo rationeel en doelmatig mogelijk te kunnen handelen. Naast de al genoemde Waterschadeschatter hebben we verder mogelijk nodig:

- I. Een Inundatie Monitoring Systeem;
- II. Een informatiesysteem waarmee de herhalingstijd van daadwerkelijk opgetreden inundaties kan worden bepaald.

## 4. Globaal Maatregelprogramma

### 4.1 Inleiding

Om de IS-WW op een effectieve en efficiënte wijze uit te werken wordt voorgesteld om dit te organiseren middels een maatregelprogramma. Zodoende ontstaat een helder kader via welke de deelstrategieën kunnen uitwerken, waarbij tevens helder is waar de verantwoordelijkheden liggen, wat de planning is en in hoeverre de doelstellingen worden gehaald. Dit hoofdstuk schetst in vogelvlucht de bestanddelen waaruit een dergelijke maatregelprogramma zou moeten bestaan. De daadwerkelijke uitwerking vindt plaats na goedkeuring van het AB-voorstel Implementatiestrategie Wateropgave Wateroverlast (DM 793371).

### 4.2 Planning maatregelen

De planning van maatregelen zal nader worden uitgewerkt in het maatregelprogramma. De uitwerking van de schaderelingen, vooraf (via GLB) en achteraf (via aangepaste Nadeelcompensatieregeling), zal nader worden uitgewerkt in het maatregelprogramma.

### 4.3 Monitoring

#### 4.3.1 Inleiding

Er zijn diverse typen monitoring gewenst om uiteindelijk op doelmatige wijze, zowel inhoudelijk als organisatorisch, invulling te geven aan het behalen van onze doelstellingen. We onderscheiden daarom 3 typen monitoring:

- Voortgang: Dit wordt een taak voor de afdeling Watersysteembeheer (WSB), waarbij de afdeling Planvorming & Advies (P&A) zorgt voor een werkbare werkomgeving. Tevens verzorgt de afdeling P&A een belangrijk deel van de input;
- Inundatie: Dit is een gezamenlijk traject van de afdelingen P&A en MID (Meet- & Informatiedienst);
- Faalkans: Ook dit is een gezamenlijk traject van de afdelingen P&A en MID, waarbij de MID zorgt voor de monitoringdata en P&A voor de opschaling & statistische analyse van monitoringdata.

#### 4.3.2 Voortgangsmonitoring

Met het vaststellen van IS-WW start de fase van de uitvoering hiervan. Het is van belang dat dan ook de "monitoring voortgang" start om de voortgang van de verschillende maatregelen te kunnen rapporteren, knelpunten te signaleren en indien nodig bij te sturen. De monitoring bewaakt de voortgang van een aantal maatregelen:

- Uitvoering "oude maatregelen" zoals reeds vastgelegd in watergebiedsplannen. Per maatregel wordt aangegeven in hoeverre deze bijdraagt aan het oplossen van de WW, wat de (geraamde en daadwerkelijke) kosten zijn, wanneer de uitvoering gereed is en wanneer de maatregel tot een reductie van de WW leidt (daar kan enige tijd tussen zitten zoals bij het invoeren van een peilverlaging);
- Uitvoering "nieuwe maatregelen" in de variant waarbij ook nieuwe maatregelen worden vastgesteld;
- Voortgang opzetten schaderegeling. Relevant indien voor een schaderegeling wordt gekozen. Het opzetten van een dergelijke regeling vraagt een investering (zowel tijd als geld). Aangezien dit een geheel nieuwe ontwikkeling is, is het van belang de voortgang nauwgezet te monitoren;

- Monitoring uitkering schadevergoeding. Zodra de schaderegeling actief is, moet worden bijgehouden hoeveel schadeclaims er binnen komen en hoe de afhandeling hiervan is;
- Voortgang opzetten overeenkomst GLB. Relevant indien voor een overeenkomst ikhv het GLB wordt gekozen. Het opzetten van een dergelijke overeenkomst vraagt een investering (zowel tijd als geld). Aangezien dit een geheel nieuwe ontwikkeling is, is het van belang de voortgang nauwgezet te monitoren;
- Monitoring overeenkomsten GLB. Het gaat hierbij om de jaarlijkse vergoedingen die worden uitgekeerd en vragen zoals: "werkt de overeenkomst?", "wordt het doel bereikt?".

De voortgang wordt gemeld in de BURAPs. Bij nieuwe ontwikkelingen kan dan, indien nodig, tijdig worden bijgestuurd.

### 4.3.3 Inundatie & Faalkans Monitoring

Inundatie-monitoring is mogelijk via een aantal wegen, waarbij wij van mening zijn dat inundatiemonitoring via een combinatie van verschillende technieken, informatie, en waarnemingsreeksen het meest voor de hand ligt. Inundatiemonitoring is dan mogelijk met satelliet radar (SAR) beelden, die tegenwoordig via het Satellietdataportaal (<http://www.spaceoffice.nl/nl/Satellietdataportaal/>) en het historisch archief van de TU Delft gratis beschikbaar zijn en ook blijven (ook na 2016, wanneer het Europese Copernicus systeem (<http://www.copernicus.eu/>) in werking treedt). Voor Nederland liggen er daarom kansen om dit op een nieuwe manier te doen, door middel van tijdserie-analyse. Aan de TU Delft is veel ervaring op dit vlak aanwezig, maar deze is nog niet ingezet voor deze toepassing. Wanneer het doel is om snel, efficiënt, en nauwkeurig te beoordelen of een bepaald gebied geïnundeerd is (geweest) dan ligt het voor de hand systematisch gebruik te maken van data die sowieso opgenomen gaan worden en die near real-time beschikbaar komen voor eindgebruikers. Daar waar de conventionele methoden pas een beeld (laten) opnemen wanneer er sprake is van potentiële inundatie, kan de systematische tijdserie-analyse er voor zorgen dat de gegevens veel betrouwbaarder worden. Het voorstel is om een algoritme te ontwerpen dat gebruik maakt van Sentinel-1a/b SAR beelden om inundatie te detecteren op een schaalniveau van ca. 40x40 m, waarbij deze pixels b.v. o.b.v. AHN2 kunnen worden neergeschaald naar het gewenste ruimtelijk niveau. Daarnaast zou de beoordeling voor inundatie mede moeten afhangen van a priori aanwezige informatie, met name AHN2 hoogtegegevens, hydrologische modellen en van in situ hydrologische waarnemingen (sensoren in het veld). Onderzoeksvragen zouden zijn om (i) ondergelopen gebieden te detecteren uit tijdseries, en (ii) op een optimale manier databronnen (en modellen) met elkaar te combineren middels data-assimilatie, zodat ook de nauwkeurigheden worden gekwantificeerd en gewaarborgd wordt dat er altijd een schatting van inundatie is, ook op moment waarop er geen observaties voorhanden zijn. Mochten we voor deze aanpak gaan dan is dit typisch een traject waarbij we moeten samenwerken met b.v. de TU Delft, ESA, STOWA, HWH, andere waterschappen en RWS, alsmede een of meerdere adviesbureaus. Met al deze partners wordt al samengewerkt in SAT-WATER verband, dus een coalitie is mogelijk snel gesmeed. Ook de inzet van 3Di zeer voor de hand. De voor de hand liggend testpolder is Polder Zegveld omdat er voor deze polder al een operationeel model-data-assimilatie systeem voorhanden is waarmee de grondwaterstand en de waterbalans kan worden gesimuleerd, gebruikmakende van model, monitoring en remote sensing. Om voort te maken en snel & goedkoop aan de slag te kunnen zullen is recent aan de STOWA vragen om in elk geval zo snel mogelijk samen met de waterschappen een haalbaarheidstudie uit te voeren.

#### Faalkans

Het bepalen van de herhalingstijd van een daadwerkelijke inundatie is niet triviaal. Binnen ons beheergebied gaat het primair om 3 faalmechanismen:

- I. Veel neerslag in korte tijd;
- II. Hoge initiële grondwaterstanden;
- III. Hoge buitenwaterstanden zodat niet geloosd kan worden.

Het afleiden van de herhalingstijd van een bepaalde bui is vrij eenvoudig, daar we per km-hok voor ieder uur de neerslag standaard in beeld brengen door een combinatie van puntwaarnemingen en radarwaarnemingen. Deze data wordt standaard geleverd en opgeslagen in WIS. Het vlakdekkend in beeld brengen van de freatische grondwaterstand is thans niet mogelijk o.b.v. monitoring alleen. Ook m.b.v. satellieten is het op dit moment niet mogelijk om de grondwaterstand in beeld te brengen. Echter, het is wel mogelijk diverse databronnen (model, monitoring, remote sensing) te combineren tot een totaalplaatje via welke we wel voor elke 25x25m (of 5x5m mocht dat nodig zijn) binnen ons beheergebied een uurlijkse of dagelijkse schatting kunnen genereren van de



grondwaterstand, inclusief schatting van de nauwkeurigheid. Een dergelijk systeem is voor polder Zegveld operationeel, en er wordt thans gewerkt aan een methodiek (in SAT-WATER verband) die vervolgens ook gebiedsdekkend ingezet kan worden. Om een dergelijk systeem in voldoende mate operationeel en nauwkeurig te krijgen zal een extra financiële injectie noodzakelijk zijn. Ook hier geldt dat samenwerking met externe partners de kosten aanzienlijk kan drukken. Een mogelijkheid is ook om dit onderdeel te gaan laten vormen van Digitale Delta (<http://www.digitaledelta.nl/>). Deze mogelijkheid wordt thans onderzocht. Tenslotte dienen ook de buitenwaterstanden in beeld te worden gebracht en moeten we in staat zijn om de herhalingsstijden vast te stellen. Op dat vlak zijn er voldoende metingen beschikbaar en is het thans 'slechts' een combinatie van het actualiseren van de statistieken.

## 4.4 Watertoets

Het waterschap adviseert bij ruimtelijke ontwikkelingen (plannen van derden) onder andere over het voorkomen van wateroverlast. Het volgt daarbij de richtlijnen van de provinciale waterverordening. Uitgangspunt is dat de omvang van het oppervlaktewatersysteem en de daarbij behorende kunstwerken is afgestemd op de inrichting van een gebied en daarbij behorende (gebruiks)functies.

### 4.4.1 *Minimaal standstill-principe*

Zodra de inrichting van een gebied verandert door een ruimtelijke ontwikkeling heeft dit vaak consequenties voor het watersysteem. Bijvoorbeeld als het gaat om toename van verhard oppervlak, waardoor een versnelde afvoer van hemelwater richting het watersysteem ontstaat. Daarnaast is het belangrijk dat de omgeving (benedenstrooms gebied) geen hinder ondervindt van effecten als gevolg van deze ontwikkeling (niet afwentelen in ruimte en tijd). Dit uitgangspunt noemen we tijdens het watertoetsproces het 'standstill-principe'. Dit betekent dat een ontwikkeling niet mag leiden tot een verslechtering van het functioneren van het watersysteem. Met andere woorden, ontwikkelingen moeten minstens hydrologisch neutraal zijn.

Het minimale standstill principe is vastgelegd in de Keur (artikel 3.7). Hierin is opgenomen dat het verboden is om zonder Watervergunning hemelwater afkomstig van nieuw verhard oppervlak (toename verhard oppervlak) versneld tot afvoer te brengen richting oppervlaktewater. Bij kleine ontwikkelingen kan hiervoor meestal worden volstaan met het gebruik van eenvoudige vuistregels. Bij grotere ontwikkelingen is het nodig om met een berekening te bepalen of een plan voldoet aan het standstill-principe.

Een ruimtelijke ontwikkeling kan kansen bieden om bestaande knelpunten in het watersysteem op te lossen. Een initiatiefnemer is niet verplicht om meer te doen dan het minimale standstill principe. Bij grote ruimtelijke ontwikkelingen zal een nieuw watersysteem ontstaan. Het waterschap adviseert dan tijdens het planproces over een klimaatbestendig watersysteem. Het waterschap kan bereid zijn om hiervoor financieel bij te dragen aan de ontwikkeling, indien daardoor wordt bijgedragen aan de doelen van het waterschap.

### 4.4.2 *Inzet watertoetsproces voor de wateropgave wateroverlast*

De watertoets kan als instrument worden ingezet om de wateropgave wateroverlast op te lossen. Hierbij is het belangrijk om te bepalen wat de invloed van de ruimtelijke ontwikkeling is ten opzichte van de wateropgave. Het waterschap hanteert hiervoor de indicator toename hoeveelheid verhard oppervlak. Versnelde afvoer van nieuw verhard oppervlak dient te worden voorkomen (bijvoorbeeld door te infiltreren in de bodem) of gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven.

Er zijn verschillende manieren waarop het watertoetsproces kan worden ingezet om te zorgen voor een verbetering van het watersysteem bovenop het standstill-principe en dus het realiseren van de wateropgave: I) Co-creatie/participatie; II) Bindend adviseren.

#### Co-creatie / participatie

Tijdens het planproces dagen we de initiatiefnemer uit om meer waterberging aan te leggen dan minimaal. Het waterschap kan dan meefinancieren of de waterberging voor de initiatiefnemer realiseren. We participeren dan bij de ruimtelijke ontwikkeling.

*Instrument: bijdrageregeling of per specifiek geval bestuurlijk bepalen.*

#### Bindend adviseren

Het waterschap geeft een bindend wateradvies aan de initiatiefnemer of de betrokken overheid. In dit advies staat aangegeven dat naast het minimale ook meer gerealiseerd moet worden. Voorafgaand aan dit bindend advies zal een overeenkomst worden gesloten met gemeenten, gelegen in de opgave-gebieden. In deze overeenkomst staat aangegeven dat de gezamenlijke overheden de handen ineen slaan en de wateropgave wateroverlast via het ruimtelijk ordeningsspoor realiseren.

*Instrument: bindend wateradvies en bestuurlijke overeenkomst.*

#### Maatwerkberekening vereist

In beide gevallen is een maatwerkberekening vereist om te kunnen bepalen wat er extra nodig is om de wateropgave wateroverlast in een ruimtelijk plan op te lossen.

De vuistregel uit de Keur is toepasbaar bij toename van verhard oppervlak van minder dan 10.000 m<sup>2</sup>. Daarboven is een maatwerkberekening vereist. Er zou een onderscheid kunnen worden gemaakt voor gebieden met een wateropgave, waarbij ook voor toename van verhard oppervlak van minder dan 10.000 m<sup>2</sup> (maar wel meer dan 500 m<sup>2</sup> in stedelijk gebied of 1.000 m<sup>2</sup> in landelijk gebied) ook een maatwerkberekening vereist is. Verder geldt als criterium voor de berekening dat de berekende maximale waterstand niet hoger mag zijn dan de maatgevende maaiveldhoogte in het betreffende gebied. Dit gaat verder dan het standstill-principe, waarbij de maximale waterstand niet hoger mag zijn dan in de bestaande situatie. De extra kosten die hiervoor nodig zijn zouden door het waterschap kunnen worden gefinancierd (= co-creatie/participatie).

## **4.5 Communicatie**

De communicatiestrategie die noodzakelijk wordt geacht om de IS-WW tot een succes te maken zal in het maatregelprogramma worden uitgewerkt en heeft een tweeledig doel:

- De burger en relevante organisaties (medeoverheden, drinkwaterleidingbedrijven, belangenorganisaties et cetera) bekend maken met de nieuwe manier van omgaan met wateroverlast door het waterschap;
- De burger en relevante organisaties van adequate informatie voorzien over de aard en omvang van de wateroverlast-problematiek binnen ons beheergebied.

## 4.6 Van wateropgave wateroverlast naar de restopgave

O.b.v. berekeningen met ons hydrologische modelinstrumentarium, in combinatie met expert-judgement van onze beheerders en hydrologen, hebben we een inschatting gemaakt van de effecten van de fysieke maatregelen op de reductie van de WW. Deze restopgave bedraagt 375 ha. Tijdens de concretisatie van het maatregelprogramma zullen er mogelijk nieuwe inzichten ontstaan in deze restopgave. Deze zullen in het maatregelprogramma kenbaar worden gemaakt, maar zullen gegeven de huidige kennis en inzichten geen aanpassing behoeven van de IS-WW.

Deelgebied	Wateropgave wateroverlast (ha)		
	2005 / 2007	2013	Restopgave
<b>HDSR West</b>			
Oude Rijn Gebied	1.084	585	237
Lopikerwaard	22	29	29
Nieuwegein-Rijnenburg en Leidsche Rijn & Omliggende Landelijke Omgeving	53	410	90
<b>HDSR Oost</b>			
Eiland van Schalkwijk	13	26	10
Kromme Rijn Gebied	39	23	9
Groenraven-Oost & Langbroekerweteringgebied	50	0	0
Maartensdijk		77	
Stad Utrecht	6	0	0
<b>Totaal</b>	<b>1.267</b>	<b>1.150</b>	<b>375</b>

## 4.7 Planning

Het maatregelprogramma zal eind 2014 in concept ter consultatie worden voorgelegd. Vervolgens zal 2015 als pilotjaar worden ingezet, om via die weg de diverse onderdelen van het maatregelprogramma te toetsen in de praktijk. De uiteindelijke besluitvorming zal eind 2015 plaatsvinden.

## 4.8 Middelen

De middelen die noodzakelijk worden geacht om de IS-WW tot een succes te maken zullen in het maatregelprogramma worden uitgewerkt.