

Heerhugowaard **stad van kansen**



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

Waterplan 2006 - 2015

Herziening van waterplan 1999

Inhoudsopgave

1	Waterplan Heerhugowaard	5
1.1	Aanleiding voor en doel van de herziening	5
1.2	Terugblik	5
1.3	Initiatiefnemers	6
1.4	Planstatus en beleidskader van het waterplan	6
1.5	Plangebied en afbakening	7
1.6	Communicatie met belanghebbende partijen	7
2	Water in de gemeente Heerhugowaard	9
2.1	Algemene visie, streefbeelden en doelstellingen	9
2.2	Hoe is het nu en wat zijn de kansen?	10
2.3	Maatregelen op hoofdlijnen	13
2.4	Planevaluatie	16
3	Bestaande gebieden	17
3.1	De bestaande wijken	17
3.2	De nieuw aangelegde wijken (Stad van de Zon, Zuidwijk, Huygenhoek en Oostertocht)	19
3.3	Landelijk gebied	21
3.4	Bedrijventerrein en glastuinbouwgebieden	23
4	De nieuw te ontwikkelen gebieden	27
4.1	Algemene aanbevelingen voor nieuwe ontwikkelingen	27
4.1.1	Watertoets	27
4.1.2	Concretisering watertoets	27
4.2	De Vork	28
4.2.1	Waterambities	28
4.2.2	Hoe wordt dat gedaan?	28
4.3	De Draai	28
4.3.1	Waterambities	28
4.3.2	Hoe wordt dat gedaan?	29
4.4	Broekhornpolder	29
4.4.1	Waterambities	29
4.5	Waarderhout	29
4.5.1	Waterambities	29
4.5.2	Hoe wordt dat gedaan?	30
5	Uitvoering	31
5.1	Planning	31
5.2	Samenwerking	31
5.3	Communicatie en voorlichting	31
6	Kosten en kostenverdeling	33
6.1	Kosten van de maatregelen	33
6.2	Kostenverdeling	33
6.3	Jaarlijkse kosten	34
Bijlage 1	Begrippenlijst	
Bijlage 2	Organisatie	
Bijlage 3	Samenvatting klankbordgroepbijeenkomst	
Bijlage 4	Extra maatregelen	
Bijlage 5	Overzicht maatregelen	

Voorwoord

Waterplan Heerhugowaard

Op weg naar een veilig, ecologisch gezond watersysteem met een hoge belevingswaarde!

De gemeente Heerhugowaard en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier zijn verheugd u het waterplan Heerhugowaard aan te kunnen bieden. Dit waterplan is tot stand gekomen door een goede samenwerking tussen gemeente en het hoogheemraadschap. Deze samenwerking startte in 1999 met het vaststellen van het eerste gezamenlijke waterplan. Het voortzetten van een goede samenwerking is nodig om de 'wateruitdagingen' die op ons afkomen te kunnen aanpakken. Er zijn namelijk nogal wat onderwerpen die in de toekomst onze aandacht vragen. Zo zorgen het veranderende klimaat, de stijging van de zeespiegel, het Waterbeleid in de 21e eeuw en de Kaderrichtlijn Water voor tal van uitdagingen. Samen met burgers en belangengroepen kunnen we die aan. In klankbordgroepen hebben zij hun mening gegeven. Zij zagen gelukkig volop kansen, bijvoorbeeld het ruimtelijk effect van water in stedelijk gebied en het benutten van water voor recreatie. Maar ook de ecologische kansen die het water biedt, werden nadrukkelijk genoemd.

Een mooi voorbeeld waar samenwerking en een bredere kijk op water toe kan leiden, is de verbreding van de Oostertocht in combinatie met de aanleg van een recreatiepad.

De in het waterplan genoemde maatregelen zijn realistisch en uitvoerbaar. Om de maatregelen betaalbaar en haalbaar te houden wordt zoveel mogelijk meegelift met andere plannen. Kansen benutten dat is het credo!

Het belang van het waterplan ligt vooral bij:

- ▶ een goed watersysteem dat wateroverlast voorkomt/reduceert;
- ▶ een goede waterkwaliteit;
- ▶ het benutten van de ruimtelijke, recreatieve en ecologische meerwaarde van water;
- ▶ een watersysteem waarvan de kosten betaalbaar zijn.

Daar waar de belangen/wensen van gemeente en hoogheemraadschap en burgers samenkomen, zullen we hier met elkaar voordeel uit halen. Daar gaat het om bij een waterplan: 'Het beste voor het gebied tegen maatschappelijk verantwoorde kosten!', dat beschouwen wij als een opdracht.

We hebben er het volste vertrouwen in, dat de samenwerking zichtbaar zal worden in een verbetering van het water in de woon- en werkomgeving in de polder Heerhugowaard.

Han ter Heegde
Burgemeester van de gemeente Heerhugowaard

Jan Wentink
Hoogheemraad van Hoogheemraadschap
Hollands Noorderkwartier

1 Waterplan Heerhugowaard

Vooraf

Dit document geeft de hoofdlijnen weer van wat de gemeente Heerhugowaard en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier op het gebied van waterbeheer van plan zijn in de periode tot 2015. De onderbouwing van de plannen en de nadere uitwerking van de plannen kunt u vinden in een apart document, 'Actualisatie waterplan Heerhugowaard'. In 2009 wordt het plan getoetst aan de Europese Kader Richtlijn Water. Dan is er een concreter zicht op de effecten van de kaderrichtlijn water op het stedelijke watersysteem. Uiteraard is nu al zoveel mogelijk geanticipeerd op de verwachte effecten van de Kader Richtlijn Water.

In dit hoofdstuk wordt aangegeven wat de aanleiding en het doel van de herziening van het waterplan zijn. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de visie, streefbeelden, doelen en maatregelen voor het water van de polder Heerhugowaard. Vervolgens wordt dit in hoofdstukken 3 en 4 per deelgebied nader toegelicht. De doelen worden vergeleken met de huidige situatie. Uit die vergelijking volgt een set van maatregelen op hoofdlijnen.

In de hoofdstukken 3 en 4 wordt bovenstaande per gebied beschreven. Tenslotte wordt in de hoofdstukken 5 en 6 ingegaan op de planning en de kosten die gemeind zijn met de realisatie van de genoemde maatregelen.

Tekstkader 1 Nationaal Bestuursakkoord Water

Op 2 juli 2003 is het Nationaal Bestuursakkoord Water door het Rijk, het Inter Provinciaal Overleg, de Vereniging Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen ondertekend. In deze overeenkomst wordt vastgelegd hoe de problematiek in het waterbeheer wordt aangepakt. Voor de gemeentes zijn de afspraken over het waarborgen van veiligheid, het voorkomen van (grond)wateroverlast, het voorkomen van verzilting en verdroging en het nastreven van voldoende water(bodem)kwaliteit en ecologische waarden van belang. In de komende periode zullen de aard en omvang van de problematiek worden geanalyseerd en zullen waar nodig de oplossingsrichtingen mede worden vastgelegd in streek- en bestemmingsplannen. In het NBW wordt aangegeven dat de gemeenten in de periode 2003-2006 Waterplannen maken. Heerhugowaard had daar al invulling aan gegeven.

Onder de noemer 'Nederland leeft met Water' zijn de gezamenlijke waterbeheerders Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen gestart met een campagne over het nieuwe waterbeleid voor de 21e eeuw (www.nederlandleeftmetwater.nl).

1.1 Aanleiding voor en doel van de herziening

In 1999 is het eerste Waterplan Heerhugowaard vastgesteld. Nu (2006) 7 jaar later wordt het waterplan herzien. Dit waterplan stemt op de meeste punten overeen met het plan uit 1999 en is daarmee vooral een actualisering van het waterplan uit 1999. De belangrijkste aanleiding voor deze herziening zijn wijzigingen in het nationale en regionale beleid en verschillende ruimtelijke ontwikkelingen in de gemeente. Al in het waterplan van 1999 was een toetsingsmoment gepland. Tevens biedt de herziening een goede mogelijkheid voor het herbepalen van de waterbergingsopgave. Deze is veranderd door de aanleg van nieuwe gebieden en door het sinds 1999 veranderde beleid in de vorm van het Nationaal Bestuursakkoord Water (zie tekstkader 1). In dat akkoord en in de nieuwe Europese Kaderrichtlijn Water staan diverse richtlijnen over water die om een herziening van het waterplan vragen, bijvoorbeeld de klimaatverandering (zie tekstkader 2), de wijze waarop de grondwaterproblematiek wordt aangepakt, het omgaan met hemelwater, de risico's van breuk van de boezemkaden. Daarnaast vraagt de Kaderrichtlijn Water meer aandacht voor de ecologische waarden van water.

Het doel van het waterplan is het realiseren van een veilig, ecologisch gezond watersysteem met een hoge belevingswaarde en voldoende plaats voor recreatie. In dit plan staan gerichte maatregelen waarmee dit kan worden bereikt.

1.2 Terugblik

Het waterplan uit 1999 heeft een aantal ontwikkelingen in gang gezet. De waterbergingsopgave is deels gerealiseerd. Met het afkoppelen van regenwater van de riolering is begonnen. Met enkele herinrichtingwerken van watergangen is begonnen. Een deel van de oevers is omgevormd tot ecologische oevers en diverse waterhuishoudkundige kunstwerken zijn aangepast. De genomen maatregelen beginnen effect te sorteren op de ecologische waarde van het water en leiden tot een grotere waardering en beleving van het water. Bovenstaande is in goed overleg tussen gemeente en hoogheemraadschap tot stand gekomen.

Een zeer belangrijke ontwikkeling voor het invullen van de ambities van het waterplan uit 1999 is de aanpak van de riolering en de aanpak van de baggerproblematiek. De uitvoering van deze maatregelen zijn in een ver gevorderd stadium. Circa 90% van de rioleringsmaatregelen is inmiddels uitgevoerd en het baggerprogramma ligt op schema. Een ander belangrijk resultaat van het waterplan is het

meenemen van de nieuwe inzichten in waterbeheer bij de realisatie van nieuwe plannen. Duidelijk is te zien dat in de nieuwe plannen het water een volwaardige plaats inneemt in de ruimtelijke inrichting. Dit is te zien in de gerealiseerde nieuwe wijken, zoals Stad van de Zon, Zuidwijk-Huygenhoek en Oostertocht. Ook in de plannen voor De Draai en bedrijventerrein De Vork speelt water een belangrijke rol. Het water draagt in deze nieuwe plannen bij aan de recreatieve waarde en belevingswaarde van de omgeving.

Al met al kan geconstateerd worden dat het waterplan effect heeft. Desondanks moet ook opgemerkt worden dat de in het waterplan van 1999 genoemde uitvoering van de maatregelen niet helemaal op schema ligt. Dit is vooral te wijten aan de te hoge uitvoeringsambities in het plan. Daarnaast is gebleken dat bij de uitvoering flink op de kosten kan worden bespaard door afstemming te zoeken met andere werken in de openbare ruimte. Zo is bijvoorbeeld herinrichting van de oevers van watergangen financieel gezien het meest aantrekkelijk als de beschouwing aan vervanging toe is of als de naastgelegen openbare ruimte wordt heringericht. Uitstel wordt daarmee geen afstel maar een kostenbesparing.

1.3 Initiatiefnemers

De gemeente en het hoogheemraadschap zijn de initiatiefnemers van het waterplan. Zij dragen gezamenlijk de verantwoordelijkheid voor het watersysteem in Heerhugowaard. De taak van de gemeente is om te zorgen voor een goede woon- en leefomgeving, waarvan ook de riolering en het watersysteem onderdeel uitmaken. Het hoogheemraadschap is verantwoordelijk voor het waterkwaliteitsbeheer, waterkwantiteitsbeheer, waterkeringenbeheer en het zuiveringsbeheer. Voor het grondwaterbeheer zijn (nationaal) nog geen duidelijke afspraken gemaakt (zie tekstkader 5). Het is echter te verwachten dat begin 2007 de Wet Verbrede Watertaken Gemeenten van kracht wordt. Dan worden de taakverdeling en het bekostigingsinstrument voor het beheer van het grondwater formeel vastgelegd. Vooruitlopend op die wet is landelijk alvast afgesproken dat de gemeente een loketfunctie heeft voor vragen en klachten over stedelijk grondwater.

De verantwoordelijkheden van de gemeente en het hoogheemraadschap zijn sterk met elkaar verbonden. Daarom ontstond in 1999 de wens om gezamenlijk een waterplan op te stellen en in 2006 om het waterplan te herzien.

Tekstkader 2 Klimaatverandering

Klimaat is het gemiddelde weer. Over een periode van tientallen jaren nemen meteorologen op dezelfde plaats op aarde het gemiddelde van temperatuur, vochtigheidsgraad, luchtdruk, wind, bewolking en neerslag. Daarnaast kijken ze naar dagelijkse en jaarlijkse variaties en hoe vaak extremen voorkomen, zoals hittegolven en zware regens met wateroverlast. Op deze manier kan men zien hoe het klimaat zich over een langere periode ontwikkelt.

De zon verwarmt de aarde. Een deel van de zonnestralen warmt de aardbodem en de zeeën en oceanen op. Een ander deel wordt teruggekaatst in de dampkring of atmosfeer. Hier bevinden zich broeikasgassen (waterdamp, kooldioxide, methaan) die als het ware een warme deken om de aarde leggen. Ze zorgen ervoor dat de warmte uit de teruggekaatste zonnestralen wordt vastgehouden. De opwarmende werking van deze deken wordt het natuurlijke broeikas effect genoemd. Door dit broeikas effect is het op aarde niet 18 graden Celsius onder nul, maar 30 graden Celsius warmer, warm genoeg voor leven.

De meeste wetenschappers zijn het er wel over eens dat de mens dit broeikas effect beïnvloedt. Omdat we steeds meer gas, elektriciteit, benzine en diesel gebruiken, blazen we steeds meer CO₂ in de atmosfeer. De toename van deze concentratie van broeikasgassen versterkt het broeikas effect, waardoor het op aarde steeds warmer wordt. Als de mens broeikasgassen aan de atmosfeer blijft toevoegen, blijft de gemiddelde temperatuur op aarde stijgen. Door de stijging van de temperatuur verandert heel langzaam het klimaat in de verschillende delen op aarde en ook in Nederland. De laatste honderd jaar is de zeespiegel tussen de 5 en 10 centimeter gestegen. Ook Nederland krijgt te maken met de gevolgen van klimaatverandering. Zo wordt de kans dat rivieren buiten hun oevers treden groter. Dat zal van invloed zijn op het ruimtegebruik. Verder heeft de stijging van de zeespiegel niet alleen gevolgen voor de kustbescherming, maar ook voor de landbouw (verziltning) en voor de Waddenzee.

1.4 Planstatus en beleidskader van het waterplan

Door het opstellen van het waterplan geven gemeente en hoogheemraadschap invulling aan de Vierde Nota Waterhuishouding, de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening en de meer recent verschenen (deel)stroomgebiedsvisie en het ontwerp waterhuishoudingsplan van de provincie 'Bewust omgaan met water'. Hierin wordt onder andere aangegeven dat gemeenten en waterbeheerders hun gezamenlijke waterbeleid dienen af te stemmen.

In juli 2003 is het Nationaal Bestuursakkoord Water (zie tekstkader 1) ondertekend door Rijk, de provincies (IPO), gemeentes (VNG) en de waterschappen (UvW). In het akkoord maken de organisaties afspraken om de regionale water-overlast aan te pakken. Een waterplan helpt bij de invulling van de gemeentelijke wateropgave die nodig is om wateroverlast op te lossen.

Het waterplan neemt het provinciale waterhuishoudingsplan, het tweede waterbeheersplan van het hoogheemraadschap en de gemeentelijke bestemmingsplannen als vertrekpunt. In het waterplan is het waterbeleid voor de gemeente Heerhugowaard verwoord waarmee dit plan de kaders stelt voor het opstellen van waterparagrafen in bestemmingsplannen.

In 2009 zullen de waterkwaliteitswensen waaraan onze watersystemen in 2015 moeten voldoen als gevolg van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) in beeld zijn (zie tekstkader 3). Onzeker is nog of op basis van deze doelen aanvullende eisen worden gesteld aan watersysteem van Heerhugowaard.

Op basis van de huidige inzichten zijn de in gang gezette maatregelen voor het watersysteem van Heerhugowaard in ieder geval een stap in de goede richting. Gedurende de uitvoeringsperiode van het waterplan zullen de doelen inzichtelijker worden gemaakt. Naar aanleiding daarvan wordt in 2009 bepaald of het noodzakelijk of gewenst is de doelstellingen en/of de maatregelen in het waterplan bij te stellen.

1.5 Plangebied en afbakening

Het waterplan heeft betrekking op het gehele watersysteem van de polder Heerhugowaard en Veenhuizen. In deze polder liggen ook enkele kleine gebieden van de gemeente Schermer (Oterleek) en de gemeente Langedijk (nabij Oudkarspel).

De in dit waterplan genoemde gemeentelijke maatregelen hebben geen betrekking op die gebieden. Het thema drinkwater maakt geen onderdeel uit van het waterplan.

1.6 Communicatie met belanghebbende partijen

Bij het opstellen van dit nieuwe waterplan is er tweemaal overleg gevoerd met een klankbordgroep die bestond uit vertegenwoordigers van belangengroeperingen en uit ambtelijk betrokkenen.

Het waterplan raakt de belangen van een brede doelgroep, die ook zijn betrokken bij het opstellen ervan. Vertegenwoordigers van natuurorganisaties, provincie, recreatieverenigingen en de landbouworganisatie heb-

ben plaats genomen in een klankbordgroep die ook een rol heeft gespeeld in het identificeren van knelpunten en mogelijkheden en bij het formuleren van streefbeelden voor het watersysteem van Heerhugowaard. In bijlage 2 is een lijst met vertegenwoordigers van de bij de klankbordgroep betrokken wijken en organisaties opgenomen en in bijlage 4 is een samenvatting van de klankbordgroepbijeenkomsten ingevoegd.

Door de klankbordgroep is aangegeven dat het wenselijk is om (water)recreatie, ecologische kwaliteit en beleefingswaarde van het water te versterken.



Klankbordgroepbijeenkomst 5 juli 2005

Tekstkader 3 Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)

Een goede waterkwaliteit is voor Nederland van groot belang. Maar omdat water zich weinig aantrekt van landsgrenzen, is het voor een belangrijk deel ook een internationale zaak. Daarom is sinds eind 2000 de Europese Kaderrichtlijn Water van kracht. Deze moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa in 2015 op orde is. In 2015 moet het oppervlaktewater voldoen aan:

- ▶ normen voor chemische stoffen (waaronder de zogeheten prioritaire stoffen);
- ▶ ecologische doelstellingen: een gevarieerde samenstelling van planten- en dierenwereld en een natuurlijke inrichting behorend bij het type water.

De Kaderrichtlijn Water gaat ervan uit dat water geen gewone handelswaar is, maar een erfgoed dat moet worden beschermd en verdedigd. Het hoofddoel van de richtlijn is daarop gebaseerd.

De Kaderrichtlijn Water geeft het kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater. Dat moet ertoe leiden dat:

- ▶ aquatische ecosystemen en gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van deze ecosystemen, voor verdere achteruitgang worden behoed;
- ▶ verbetering van het aquatisch milieu (=natte milieu) wordt bereikt, onder andere door een forse vermindering van lozingen en emissies;
- ▶ duurzaam gebruik van water wordt bevorderd op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn;
- ▶ er wordt gezorgd voor een aanzienlijke vermindering van de verontreiniging van grondwater;
- ▶ gevolgen door overstroming of droogte worden tegengegaan.

Een nevendoelelstelling betreft de harmonisatie van de Europese waterwetgeving, daarnaast beidt de KRW kansen voor de verbetering van de leefomgeving.. Voor meer informatie over de KRW kunt u kijken op www.kaderrichtlijnwater.nl.

De Europese Kaderrichtlijn Water is niet vrijblijvend. Als we niet voldoen aan de regelgeving kunnen er boetes worden opgelegd. Via de nieuwe waterwet kunnen deze boetes doorgegeven worden naar de lagere overheden. Concreet wordt 'geëist' dat de overheden de maatregelen die zijn vastgelegd in de hun (beleids)plannen en het stroomgebiedbeheersplan om de doelen te bereiken ook daadwerkelijk zijn uitgevoerd. Indien achteraf blijkt dat ondanks het nemen van maatregelen de doelen niet zijn behaald, zullen aanvullende maatregelen nodig zijn. In 2009 moeten de plannen met maatregelen er zijn en in 2015 wordt het resultaat bekeken.

Voor dit stedelijke waterplan betekent bovenstaande, dat het verstandig is om haalbare maatregelen te formuleren die in de planperiode gerealiseerd kunnen worden en waarvan we overtuigd zijn dat ze bijdragen aan het behalen van de KRW doelen. In een later stadium (2007-2009) komen er zeer waarschijnlijk concrete richtlijnen en/of normen beschikbaar voor stedelijk gebied in relatie tot de Kaderrichtlijn Water. Voor prioritare stoffen (gevaarlijke stoffen) zijn die er overigens al.

Op gemeentelijk niveau kan veel worden gedaan om de doelstellingen van de KRW te halen. De gemeente heeft immers invloed op de puntbronnen (riooloverstorten, regenwateruitlaten) en op de diffuse bronnen (inrichting en beheer openbare ruimte, gebruik bouwmaterialen, oplossen bodemverontreinigingen, omgaan met calamiteiten, voorlichting burgers) in het stedelijke gebied. Via een groot aantal instrumenten (milieubeleidsplan, gemeentelijk rioleringsplan, reconstructie en herinrichtingsplannen, bestemmingsplannen, bouwverordening, groenbeheerplan, vergunningen en dit waterplan) heeft de gemeente invloed op de mate waarin het water wordt verontreinigd vanuit het stedelijke gebied. Dit geldt overigens ook voor de instrumenten van het waterschap (Peilbesluit, Keur, Wvo). De beleidsruimte van de gemeenten en het waterschap is echter niet zodanig dat voorkoming van verontreiniging geheel kan worden afgedwongen via regelgeving. Ook daarom is het raadzaam om zoveel mogelijk in te zetten op het benutten van kansen. Enkele kansen zijn:

- ▶ maak water een meer geïntegreerd onderdeel van de woon en leefomgeving.
- ▶ maak recreatief gebruik van het water mogelijk;
- ▶ haal waternatuur in de stad;
- ▶ zorg op lokaal niveau voor bewustwording van de problematiek.

Door deze benadering wordt het vanzelfsprekend dat de waterkwaliteit ook voldoende moet zijn. Bovendien biedt het de mogelijkheid om ook de waterberging en passant mee te nemen.

2 Water in de gemeente Heerhugowaard

2.1 Algemene visie, streefbeelden en doelstellingen

In de inleiding is het algemene doel van het waterplan als volgt aangegeven: *'het realiseren van een veilig, ecologisch gezond watersysteem met een hoge belevingswaarde en voldoende plaats voor recreatie'*. Om dat te verduidelijken wordt hier per thema nader ingegaan op de te behalen (lange termijn) doelen.

We willen veilig wonen en werken!

In een diep gelegen polder zijn er veiligheidsrisico's aanwezig. De kans op boezemkadebreuk is weliswaar zeer klein, doch niet afwezig. Door goed onderhoud van de kaden en effectief beheer van het hoofdafvoersysteem naar de Noordzee wordt het risico tot een minimum beperkt. Het risico kan nog verder beperkt worden door een adequate reactie op een eventuele boezemkadebreuk.

Doel: de kades zijn zeer veilig, het beheer van hoofdafvoersysteem is effectief en in geval van kadebreuk wordt er adequaat gereageerd.

We willen het water in de sloot houden!

Extreme neerslag kan wateroverlast veroorzaken. Het water kan op straat blijven staan doordat de riolering het water niet vlot genoeg kan afvoeren. Het water kan op het land blijven staan omdat de grond de hoeveelheid neerslag niet kan opnemen. Het water kan echter ook, door te grote peilstijgingen, vanuit de watergangen het omliggende land gaan inunderen. De eerste twee vormen van wateroverlast worden in beperkte mate geaccepteerd (circa eens per twee jaar). De laatste vorm van wateroverlast wordt afhankelijk van de functie van het gebied circa eens per 10 jaar voor grasland tot eens per 100 jaar voor stedelijk gebied geaccepteerd.

Doel: de mate van wateroverlast en inundatie beperken tot een algemeen geaccepteerd niveau.

We willen de ecologische kwaliteit verbeteren!

In het verleden waren poldersloten met een rijke flora en fauna algemeen. De laatste decennia is de soortenrijkdom door allerlei oorzaken sterk afgenomen. Door het verbeteren van de waterkwaliteit en door het herinrichten en ecologisch verbinden van watergangen kan de ecologische waarde weer worden vergroot. Ontwikkeling van planten en dieren kan worden bevorderd door een aangepast beheer van sloten en oevers. Daarbij wordt uitgegaan van een bij de watergang en het gebied passend streefbeeld. Deze moet haalbaar zijn en moet leiden tot voldoende verscheidenheid aan flora en fauna. Het verbeteren van de waterkwaliteit kan niet alleen door de gemeente en het hoogheemradschap worden

bereikt. Ook bedrijven, bewoners en landgebruikers kunnen hieraan, door verandering in gedrag en bedrijfsvoering, een belangrijke bijdrage leveren.

Doel: de ecologische waarden van watergangen vergroten in samenhang met de omgeving en in samenspraak met de bedrijven, bewoners en landgebruikers.

We willen genieten van het water!

Water biedt een scala aan mogelijkheden. Deze variëren van water om naar te kijken tot water dat zich leent tot intensief recreatief gebruik. Wonen en spelen aan, op en om je eigen wijkwater, kikkervisjes vangen langs rijk en gevarieerde slootkanten of rondvaren door de polder is nu nog slechts beperkt mogelijk. Er wordt naar gestreefd om dit te verbeteren. Onder andere door de aanleg van kind-vriendelijke en natuurvriendelijke oevers (zie tekst-kader 4).

Doel: het water en zijn oevers leveren een aanmerkelijke bijdrage aan de beleving en de recreatieve mogelijkheden van de woon- en werkomgeving.

We willen geen grondwateroverlast!

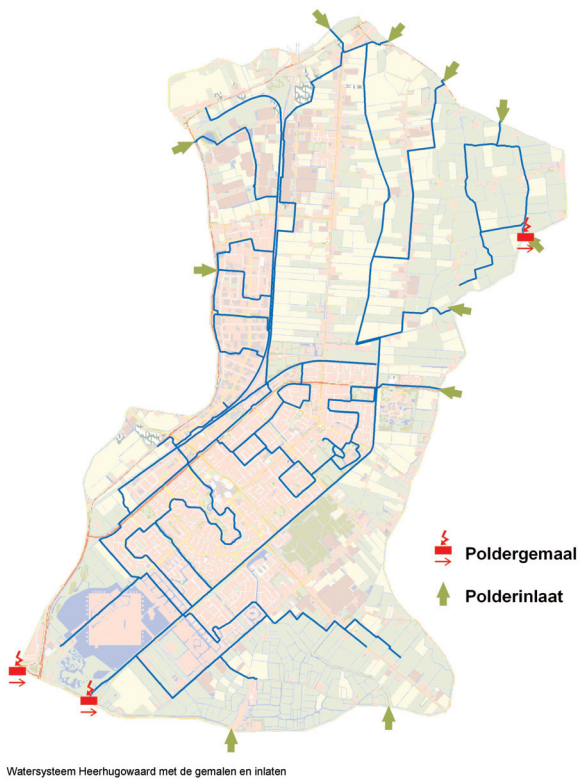
Grondwateroverlast kan schade veroorzaken aan woningen (houtrot, loslaten stucwerk etc.), tast het wooncomfort aan en brengt gezondheidsrisico's met zich mee. Dit zijn voldoende redenen om grondwateroverlast te voorkomen en, indien het voorkomt, op te lossen. Naar verwachting krijgen in het aankomende grondwaterbeleid zowel de gemeente als particulieren een eigen verantwoordelijkheid in het aanpakken van deze problematiek.

Doel: in het stedelijke gebied is de grondwateroverlast beperkt tot een algemeen geaccepteerd niveau.

We willen het afvalwater zuiveren en het regenwater benutten of behouden!

Afvalwater dat in het grond- of oppervlaktewater terecht komt schaadt de kwaliteit van de woon- en leefomgeving. Daarom is het nodig om al het afvalwater te zuiveren. Dit kan centraal of decentraal. De keuze tussen beide opties hangt af van de wettelijke taken van de beheerder van de voorziening en van de maatschappelijk laagste kosten.

Neerslag vormt een bron van schoon water. Schoon regenwater beïnvloedt de kwaliteit van het aanwezige grond- en oppervlaktewater in positieve zin. Daarom is het wenselijk om het regenwater schoon te houden en het zo goed mogelijk te benutten. Alleen overtollige neerslag wordt afgevoerd.



Watersysteem Heerhugowaard met de gemalen en inlaten

Doel: al het afvalwater wordt doelmatig gezuiverd en het regenwater wordt schoon gehouden en indien mogelijk ter plaatse benut.

We willen het beheer en onderhoud eenduidig regelen en op elkaar afstemmen!

Iets wat aangelegd is moet worden beheerd en onderhouden. In intensief bewoonde en gebruikte gebieden vergt dat een aanzienlijke inspanning. Als al bij het ontwerpen rekening wordt gehouden met de onderhoudsaspecten kan het watersysteem beter worden onderhouden en ook beter in stand worden gehouden.

In een stedelijke omgeving zijn de onderhoudsverantwoordelijkheden van hoogheemraadschap en gemeente intensief verweven. Bovendien kunnen particulieren een taak hebben in het onderhoud van de watergangen. Daarom zijn een heldere verdeling en afstemming van taken (in bijvoorbeeld de Keur, huur- en koopcontracten) tussen de overheden en particulieren nodig. Om doelmatigheidsredenen en om eenduidigheid te scheppen richting de burger is in de toekomst het hoogheemraadschap verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van het stedelijke water.

Doel: gemeente en hoogheemraadschap willen het beheer en onderhoud doelmatig en eenduidig regelen (waar relevant ook met particulieren).

We willen bereiken dat ook de bewoners hun steentje kunnen bijdragen!

De gemeente en het hoogheemraadschap leveren een aanzienlijke (financiële) inspanning om het watersysteem te verbeteren. Ook het bedrijfsleven en de burgers beïnvloeden de waterkwaliteit (bewust of onbewust) aanzienlijk. Na het oplossen van de meest zichtbare bronnen van watervervuiling blijkt dat er nog een opgave overblijft. Via bijvoorbeeld zinken regenpijpen, via onder andere hondenpoep op straat of door bijvoorbeeld gebruik van gewasbeschermingsmiddelen wordt het watersysteem nog steeds belast (de zogenaamde diffuse bronnen problematiek). Door middel van voorlichting kan extra bewustzijn worden gecreëerd voor de problematiek.

Doel: het zodanig informeren van bewoners en gebruikers dat ze zich bewust worden van de effecten van hun handelen op het watersysteem en uiteindelijk hun gedrag hierop aanpassen.

De bovengenoemde wensen en doelen kunnen niet allemaal (op korte termijn) gerealiseerd worden. In het kader van het waterplan is naast de effectiviteit gekeken naar de technische haalbaarheid en maatschappelijke draagvlak van maatregelen. Ook is een afweging gemaakt tussen kosten en baten van maatregelen.



Aanleg natuurvriendelijke oever Schilderswijk

2.2 Hoe is het nu en wat zijn de kansen?

In deze paragraaf wordt op hoofdlijnen aangegeven hoe de situatie is in de gemeente Heerhugowaard. Later in hoofdstuk 3 wordt per gebied ingegaan op de situatie. Daar wordt de situatie meer in detail beschreven.

Hoe veilig zijn de boezemkades?

De boezemkaden rondom de polder Heerhugowaard voldoen qua hoogte en sterkte aan de daaraan gestelde normen. Van enkele locaties ontbreken de gegevens over

de sterkte maar de inschatting is dat deze vergelijkbaar is aan de naastgelegen stukken kade waarvan wel gegevens beschikbaar zijn. Bij de uitwerking van het kadebeheerplan zullen deze aanvullend worden getoetst. De polder Heerhugowaard is een relatief diepe polder binnen het gebied van de Schermerboezem. Bij een eventuele doorbraak kan de schade daardoor ook relatief groot zijn.

Om die reden zijn in het kader van de studie Bescherming Wateroverlast Noorderkwartier maatregelen voorgesteld om de boezem te compartimenteren, zodat de toevloed van water wordt beperkt. Hierdoor wordt de schade in de polder sterk gereduceerd. Dit wordt momenteel nader uitgewerkt door het hoogheemradschap.

Hoe houden we het water in de sloot?

Door de aanleg van extra waterberging in de afgelopen jaren in zowel nieuwe wijken als in bestaande gebieden is er nu een situatie ontstaan die nagenoeg voldoet aan de geldende richtlijnen voor wateroverlast vanuit de sloten (inundatie en/of te grote opstuwning door te hoge peilstijgingen in geval van extreme neerslag). Vooral in de nieuwbouwwijken is of wordt veel water aangelegd. Alleen bij de Veenhuizerweg (door de vele duikers), in de Zandhorst, Veenhuizen en in het Altongebied (door te weinig wateroppervlak) zijn nog knelpunten aanwezig. De genoemde knelpunten in de Zandhorst en het Altongebied worden opgelost door aanleg van extra water in waterberging De Vork (nabij Volkstuinvereniging De Groene Waard) en in het Alton gebied en door het bo-venstrooms vasthouden van water door de stuwen te automatiseren.

Wat zijn de ecologische waarden van het water?

De ecologische kwaliteit van het watersysteem is nog steeds beperkt. Dit is te wijten aan de matige waterkwaliteit, aan de aanwezigheid van bagger, de aanvoer van nutriënten, aan de vaak beperkte (mogelijkheid tot) doorstroming van watergangen, aan de inrichting van de oevers en aan de aanwezigheid van verschillende ecologische barrières. Vooral de fosfaatbelasting vanuit het landelijke gebied en de fosfaatbelasting via het ingelaten water vormen een grote belasting. Inlaten van water is echter nodig om de gewenste doorstroming te creëren en om het water op peil te houden. Alleen in Zandhorst III is voor zover bekend een goede ecologische situatie aanwezig. De kansen voor verbetering van de waterkwaliteit zijn aanzienlijk toegenomen door het saneren van de riooloverstorten in het oude stedelijk gebied en het aansluiten op de riolering van de huishoudelijke afvalwaterlozingen in het buitengebied.

Doordat die maatregelen genomen zijn heeft baggeren en herinrichten van oevers een meer structureel effect.

Hoe beleven we het water?

Het water in de bestaande wijken komt nog niet volledig tot z'n recht in de stedelijke woonomgeving. Het water en z'n oevers zijn daarvoor niet aantrekkelijk genoeg ingericht. Het water zelf stinkt weliswaar niet en het ziet er acceptabel uit (weinig zwerfvuil), maar de waterkwaliteit, de aanwezige baggerbodem, de vele duikers en de beschoeiing staan vooralsnog een aantrekkelijke inrichting in de weg. Ook is dit ongunstig voor de ecologische ontwikkeling, waardoor er weinig variatie is in oeverbegroeiing. Door de omvorming van oevers in het stedelijke gebied wordt hierin verbetering gebracht. De vaarmogelijkheden worden in het oud stedelijk gebied beperkt door de vele duikers en op de Ooster- en Westertocht door diverse stuwen.

In de nieuwe wijken (Stad van de Zon, Oostertocht,

Tekstkader 4 Kindvriendelijke en / of natuurvriendelijke oevers

In de huidige situatie bestaan veel oevers uit een steil talud, soms in combinatie met een beschoeiing. Als kinderen hierlangs fietsen, rennen, etc. en in het water vallen, kunnen ze er soms moeilijk uit komen. Indien langs deze oevers het steile talud wordt vervangen door een flauw hellende oever loopt het kind eerst in ondiep water waardoor het kind doorheeft dat het nat wordt en er geen direct verdrinkingsgevaar is. Landelijk worden natuurvriendelijke oevers ook als kindvriendelijke oevers gezien.

Zuidwijk-Huygenhoek en De Draai) is bij de inrichting meer aandacht besteed aan de beleving van water en mogelijkheden voor recreatief medegebruik. Ook in deze nieuwe wijken is vanuit waterbeheer geredeneerd de inrichting nog niet optimaal. Zo is de inrichting van de oevers nog niet overal natuurvriendelijk en is bij de inrichting nog onvoldoende rekening gehouden met beheer en onderhoud.

Om ervoor te zorgen dat het water in de bestaande wijken meer bijdraagt aan de woonomgeving is het nodig om oevers te gaan herinrichten en om meer mogelijkheden te scheppen voor recreatief gebruik van het water. Pas dan wordt het mogelijk om volop te genieten van het watersysteem.

Hoe is het met het stedelijke grondwater?

Te hoge grondwaterstanden kunnen overlast veroorzaken in woningen en in de openbare ruimte. Vochtige of zelfs natte kruipruimtes kunnen een ongezond leefmilieu in

een woning veroorzaken. Slecht gebouwde huizen of slecht geventileerde huizen zijn veelal extra kwetsbaar voor hoge grondwaterstanden. Vanuit het stedelijke gebied komen diverse meldingen van grondwateroverlast. In de wijk Oostertocht (gebouwd eind vorige eeuw) is een relatieve concentratie van klachten. De grondwateroverlast wordt mogelijk veroorzaakt door onvoldoende ontwatering of door te diepe kruipruimtes. In enkele gevallen is bekend dat de drainage niet goed functioneert.

Op dit moment vormt grondwateroverlast nog een lastig aan te pakken probleem, omdat de verantwoordelijkheden niet duidelijk zijn. Wel is enkele jaren geleden landelijk besloten om de gemeenten de taak te geven om de grondwateroverlast in beeld te brengen (de zogenaamde loketfunctie van de gemeente). Dit is in de ge-

meente Heerhugowaard deels ingevuld. Verwacht wordt dat begin 2007 de Wet Verbrede Watertaken Gemeenten van kracht wordt (zie tekstkader 5). In die wet wordt de taakverdeling vastgelegd en ontstaan financieringsmogelijkheden voor de gemeente.

Hoe voeren we het afvalwater en regenwater af?

Het huishoudelijke en bedrijfsafvalwater in stedelijk gebied van Heerhugowaard wordt voor 100% ingezameld en afgevoerd naar de afvalwaterzuiveringsinrichting Geestmerambacht. In het buitengebied is 70% van alle panden al op de riolering aangesloten. Het lopende saneringsproject in buitengebied zal in 2006 tot aansluitingsomvang van 85% leiden. In de afgelopen 10 jaar is daarvoor een enorme inspanning gepleegd. Ook alle afvalwaterlozingen in het buitengebied en in het kassengebied zijn nu aangesloten op de riolering. De enige

Tekstkader 5 *Verantwoordelijkheden grondwater in stedelijk gebied*

Visie 'Samen leven met grondwater'

Grondwater in de stedelijke omgeving veroorzaakt binnen veel gemeenten problemen. Uit een enquête van de VNG blijkt dat 50 % van de gemeenten aangeeft problemen met te hoog of te laag grondwater te hebben. Door de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW) is een visie opgesteld op het voorkomen en oplossen van stedelijke grondwaterproblemen. Deze visie is vastgelegd in het document 'Samen leven met grondwater'. Een belangrijk uitgangspunt van de visie is dat iedereen verantwoordelijk is op het eigen terrein. Ook de eigenaar van een terrein heeft een taak.

Rol gemeente

In het voorgedragen advies draagt de gemeente zorg voor een loket waar vragen en klachten over grondwater binnenkomen. De gemeente is tevens trekker en regisseur voor de grondwateropgave. Daarnaast heeft de gemeente, de zorg voor doelmatige inzameling en afvoer van overtollig grondwater, een taak die een wettelijke verankering vereist (zie "toekomstige wetgeving"). Niet in de laatste plaats is de gemeente de bewaker van het 'bouwproces'.

Advies 'Zicht op grondwater'

In het advies 'Zicht op grondwater' geeft de Commissie van Advies inzake de Waterstaatswetgeving aan dat het nodig is om wettelijk vast te leggen welke overheid waarvoor verantwoordelijk is. Het advies bevat een juridisch perspectief op grondwaterbeheer in bebouwd gebied. Het advies 'Zicht op Grondwater' gaat onder meer over het instellen van een gemeentelijke zorgplicht voor het grondwater. Deze zorgplicht gaat verder dan alleen het inzamelen en afvoeren van overtollig grondwater. Bij de bestemming en inrichting van nieuwbouwlocaties zullen gemeenten (en provincies) veel meer dan voorheen rekening moeten houden met de waterhuishoudkundige geschiktheid van de grond. Bovendien adviseert de Commissie om voor alle bebouwde gebieden in Nederland een waterakkoord wettelijk verplicht te stellen. In dit akkoord dienen de betrokken overheden onderling afspraken te maken over de manier waarop zij het (grond)water gaan beheren.

Toekomstige wetgeving

Momenteel wordt door de verschillende overheden gediscussieerd over het stedelijk grondwaterbeheer naar aanleiding van de visies van de CIW en CAW en de voorbereiding op de Integrale Waterwet. In afwachting van de Integrale Waterwet wordt op dit moment gewerkt aan een Wet Verbrede Watertaken Gemeenten. Deze zal naar verwachting in begin 2007 in werking treden. Uit de concept tekst van deze wet blijkt dat voor gemeenten een zorgplicht zal ontstaan voor de inzameling en transport van overtollig grondwater. De financiering van de zorgplicht zal naar alle waarschijnlijkheid gebeuren door verbreding van het rioolrecht. Ook de zorg voor afvoer van hemelwater (afkoppelen) wordt gefinancierd uit verbreding van het rioolrecht.

wijze waarop afvalwater nog in het watersysteem kan komen is via de rioolwateroverstortingen vanuit het gemengde stelsel. Ook dit is echter vergaand gereduceerd. In de komende jaren wordt dit (in het kader van het gemeentelijk rioleringsplan GRP) nog verder gereduceerd. Daarmee voldoet de gemeente aan de wettelijk vastgelegde basisinspanning. Het gemeentelijke rioleringsplan wordt in 2006 geactualiseerd¹.

Regenwater dat op verharde oppervlakken in de nieuwe delen van het stedelijke gebied valt, wordt via aparte regenwater riolen afgevoerd naar de watergangen. Alleen in het oudste stedelijke gebied (Schrijverwijk, Schilderswijk, Planetenwijk, Bomenwijk en Heemradenwijk) wordt het regenwater afgevoerd via riolen waarop ook afvalwater is aangesloten (gemengde riolering). Enerzijds wordt de afvalwaterzuiveringinrichting zo onnodig belast met extra regenwater en anderzijds wordt bij hevige neerslag met afvalwater vermengd regenwater op het oppervlaktewater geloosd. Daarom is en wordt er een aanzienlijke inspanning gepleegd om het regenwater zoveel mogelijk op een doelmatige manier apart af te voeren (het zogenaamde 'afkoppelen').

Omdat dit is echter als aparte maatregel duur is, wordt dit uitgevoerd in combinatie met andere werken (bijvoorbeeld renovaties openbare ruimte of rioolrenovaties).

Hoe beheren en onderhouden we het water?

Het hoogheemraadschap is de eerste verantwoordelijke voor het beheer van het watersysteem. Het onderhoud wordt echter door meerdere partijen uitgevoerd. Dit zijn het hoogheemraadschap zelf, de gemeente en de aanliggende eigenaren en/of gebruikers.

In het buitengebied wordt het hoofdwatersysteem door het hoogheemraadschap onderhouden. Overige wateren in het buitengebied worden door de aanliggende eigenaren/gebruikers onderhouden.

Het stedelijke watersysteem onderhouden de gemeente en het hoogheemraadschap tot voor kort samen. Recent hebben de gemeente en het hoogheemraadschap een intentieverklaring ondertekend voor de overdracht van het onderhoud van al het stedelijke water naar het hoogheemraadschap (per 1 januari 2006). Hiermee wordt de onderhoudssituatie van het watersysteem duidelijker. Wel blijft uiteraard afstemming nodig, want de gemeente blijft verantwoordelijk voor beheer en onderhoud van vele kaden, harde oevers, bruggen en andere infrastructurele kunstwerken. Door middel van een intentieverkla-

ring hebben hoogheemraadschap en gemeente deze taken op elkaar afgestemd.

Door de gemeente is haar deel van het stedelijk water gebaggerd, het gedeelte van het hoogheemraadschap zal na realisatie van het baggerdepot (eind 2006) worden gebaggerd.

Hoe dragen de bewoners nu bij aan het behalen van de genoemde doelen?

De bewoners betalen rioolrecht, rioolzuiveringsheffing en waterschapsbelasting. Deze middelen worden ingezet om het watersysteem in stand te houden en te verbeteren. Het is waarschijnlijk dat de bewoners over enkele jaren ook zullen bijdragen aan het oplossen van de grondwateroverlast binnen gemeente.

Wat op dit moment echter nog onderbelicht is zijn mogelijkheden voor de bewoners om zelf het watersysteem positief te beïnvloeden. Soms belasten zij het watersysteem zonder dat zij het zelf in de gaten hebben. Uit steeds meer onderzoeken blijkt dat bijvoorbeeld auto-wassen, onkruidbestrijding in de tuin (zie tekstkader 6), het foutief aansluiten van een nieuw schuurtje of tuinbestrating op de riolering tot een aanzienlijke belasting van het watersysteem leidt. Ook hier liggen dus kansen voor verbetering van het watersysteem. Door gerichte voorlichting willen we de bewoners meer betrekken bij het verbeteren van de waterkwaliteit in stedelijke grachten. Uiteraard zullen wij zelf ook onze werkwijzen kritisch moeten bekijken.

2.3 Maatregelen op hoofdlijnen

Om vanuit de in paragraaf 2.2 beschreven huidige situatie de doelen dichterbij te brengen die genoemd zijn in paragraaf 2.1 is een pakket van maatregelen ontwikkeld voor de komende planperiode. Hier wordt dit pakket kort weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de maatregelen per deelgebied nader toegelicht.

We werken aan veilige boezemkades

We blijven ervoor zorgen dat de boezemkades voldoende sterk zijn en zorgen voor een adequate reactie in geval van een boezemkadebreuk. Hierbij kan gedacht worden aan het compartimenteren van de boezem of de polder zelf. Hiermee kan de schade bij een breuk verkleind worden.

De computerprogrammatuur BOS. (Beslissing Ondersteunend Systeem)

Boezemkade wordt voor Heerhugowaard geactualiseerd door ook de nieuwste bebouwde gebieden evenals het Park van Luna hierin op te nemen. Vervolgens worden

1) In 2006 wordt nog een traditioneel Gemeentelijk Rioleringsplan opgesteld. Na invoering van de 'Wet Verbrede Watertaken Gemeenten' begin 2007 kan het rioleringsplan zonodig aangevuld worden met de modules grondwater en regenwater. Dit wordt een zogenaamd GRP+ genoemd.

Tekstkader 6 Onkruidbestrijding en water

Momenteel gebruikt gemeente Heerhugowaard, en met haar nog vele anderen, bestrijdingsmiddelen bij onkruidbestrijding. In een artikel in het blad 'Stadswerk' (jaargang 13 nummer 5/ 2005) wordt gesteld dat gemeenten zich echter wel moeten realiseren dat dit korte termijn politiek is en kostenbesparing één van de belangrijkste argumenten is. Chemische onkruidbestrijding staat op gespannen voet met wet- en regelgeving. Staatssecretaris Geel verklaarde in de Tweede Kamer onlangs dat chemische onkruidbestrijding op verhardingen mogelijk nog dit jaar verboden wordt. Daarnaast wil het Rijk dat het regenwater niet meer via het riool wordt afgevoerd, maar dat verhardingen worden afgekoppeld op het oppervlaktewater. In afgekoppelde gebieden zijn bestrijdingsmiddelen niet toegestaan. Afspoeling leidt tot ongewenste verontreiniging van het oppervlaktewater.

Verder is verontreiniging van het oppervlaktewater een zware belasting voor de drinkwaterbereiding.

Gemeenten die uit kostenoverweging kiezen voor chemische middelen houden geen rekening met de kosten voor het reinigen van het oppervlaktewater. De gemeenten hoeven dit niet te betalen, dus ze nemen deze kostenpost in hun berekening niet mee. De overheid heeft echter een voorbeeldfunctie en moet daar waar zij zelf vervuult niet de rekening neerleggen bij de drinkwaterconsument. Dat is strijdig met het principe dat de 'vervuiler betaald'.

Verder stelt de Europese Kaderrichtlijn Water nu al strenge eisen aan de kwaliteit van oppervlakte water en deze eisen worden in de komende jaren alleen maar verhoogd.

In Heerhugowaard wordt gebruik gemaakt van sterk gereduceerde chemische onkruidbestrijding. Bij de onkruidbestrijding wordt gebruik gemaakt van de DOB-methode (Duurzaam OnkruidBeheer). Door bij bepaalde weersvoorspellingen niet te spuiten en 1 meter rondom straatkolken niet te spuiten, wordt grotendeels voorkomen dat chemische middelen via de riolering in het oppervlaktewater of de waterzuivering terecht komen. Doordat de concentraties van de chemische stoffen in het oppervlaktewater door deze werkwijze onder de MTR-norm liggen, stemt het hoogheemraadschap in met deze wijze van chemische onkruidbestrijding op straatverharding (via een WVO-vergunning).

deze nieuwe inzichten, indien nodig, verwerkt in het calamiteitenplan van het hoogheemraadschap en het rampenbestrijdingsplan van de gemeente.

We zorgen voor extra waterberging en afvoercapaciteit. We leggen extra waterberging aan zodat het schaderisco flink afneemt. Ook benutten we de reeds aanwezige bergingscapaciteit in de polder beter. Dit kan door in peilgebieden met een relatief kleine peilstijging water langer vast te houden. De automatische stuwen tussen deze gebieden moeten hiertoe anders aangestuurd worden. De overlaatsdempels die zijn aangelegd tussen het landelijk en stedelijk watersysteem worden ingeregeld. Zij zullen alleen in noodsituaties gebruikt worden.

Als we door de uitvoering van maatregelen meer waterberging maken dan nodig wordt dit opgenomen in een nog op te zetten waterbank. Dit kan dan aangewend worden ter compensatie van de uitbreiding van de verharding in bijvoorbeeld het stedelijke gebied. Bij nadere afspraken over de inleg in de waterbank zal besproken worden van wie de inleg in de waterbank is, wie er gebruik van kan maken en hoe van de inleg gebruik gemaakt kan worden.

Verder zorgen we voor een betere doorstroming van de waterlopen. Dit doen we vooral door duikers aan te passen. De hoogteligging van duikers wordt aangepast of duikers worden ook vergroot. Vaak zal de uitvoering gelijktijdig met renovatiewerkzaamheden plaatsvinden zodat de kosten lager zijn en er minder overlast voor de burger is. In sommige gevallen is gekozen voor een andere oplossing. Zo wordt in het landelijke gebied een nieuwe bypass gemaakt, waardoor een aantal duikers langs de Veenhuizerweg niet aangepast hoeft te worden. In sommige gevallen wordt het doorstroomprofiel van de hele waterloop aangepast. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de Oostertocht en bij een aanvoersloot in het landelijke gebied ten noorden van de spoorlijn.

We verbeteren de ecologische waarden van de watergangen

We gaan verder met het herinrichten van de oevers. Zodra oeverbeschoeiing vervangen moet worden krijgen de oevers als dit mogelijk is een natuurvriendelijke inrichting. Daarnaast wordt begroeiing van struiken en bomen langs het water beter teruggesnoeid om bladval te verminderen. Een en ander zal worden vastgelegd in een beheer- en inrichtingsplan voor de oevers.

Ook gaan we door met het terugbrengen van de belasting van het oppervlaktewater met rioolwater. De werkzaamheden ten aanzien van de "basisinspanning" worden afgerond. De belasting via riooloverstorten wordt

verder teruggebracht door verhard oppervlak, dat op de riolering aangesloten is, af te koppelen. Gekozen is om bij renovatiewerkzaamheden de mogelijkheden voor afkoppelen in kaart te brengen, zodat dit bij de uitvoering kan worden meegenomen. Daarnaast gaan we meer aandacht geven aan de toepassing van niet-uitloogbare bouwmaterialen. Hiermee voorkomen we dat via deze weg bij afkoppelen schadelijke stoffen in het water terechtkomen.

Onderzocht zal worden op welke locaties schoon water vastgehouden en gecirculeerd kan worden. De inlaat van boezemwater kan dan verminderd worden. Dit kan alleen op plaatsen waar de kwaliteit van het water beter is dan die van het boezemwater. Hierbij denken we aan de Stad van de Zon, andere nieuw te ontwikkelen wijken en het oud stedelijke gebied.

We creëren betere mogelijkheden voor doorstroming. Dit doen we door verbeterd inlaatbeheer en door obstakels voor doorstroming op te heffen. Door stilstaand water te voorkomen krijgen algen en kroos minder kans zich te ontwikkelen en is er meer zuurstof in het water. Daardoor is er minder kans op stankoverlast. In de nieuwe wijken zal meer aandacht worden gegeven aan de doorstroombaarheid van de waterlopen.

De waterkwaliteit en ecologische kwaliteit zijn tenslotte ook afhankelijk van het beheer en onderhoud van de waterlopen. Daarom worden deze afgestemd op de behoefte van de aanwezige flora en fauna in een waterloop. Ook wordt gekeken naar de baggeraanwas (zie tekstkader 8). Het onderhoud blijft gefaseerd uitgevoerd worden. Hierdoor worden niet alle oevers jaarlijks gemaaid en kunnen flora en fauna een stabiele leefgemeenschap ontwikkelen.

Vissen zijn een belangrijke schakel in de voedselketen binnen het watersysteem. We gaan daarom bekijken hoe we visstandbeheer in Heerhugowaard vorm kunnen geven. Van belang is om doelen voor de visstand te bepalen. Gedacht wordt aan samenwerking met de hengelsportvereniging op het gebied van visstandbeheer, vangstregistratie en communicatie naar sportvissers.

We vergroten de belevingswaarde van de watergangen
We maken het water beter zichtbaar en vergroten de mogelijkheden voor recreatief gebruik. Bij de uitvoering van maatregelen, bij reconstructies en in nieuw te ontwikkelen gebieden wordt nadrukkelijk gekeken naar de mogelijkheden voor de inpassing van voorzieningen voor recreatief medegebruik. Hierbij kan gedacht worden aan aanlegplaatsen, (vis)steigers, vaarverbindingen en wan-

Tekstkader 7 Afvalwaterketen

Een goede plaats om afspraken over het beheer van de afvalwaterketen te maken is een afvalwaterakkoord. Dit akkoord heeft als doel zowel de gemeente als het hoogheemraadschap nog beter in staat te stellen aan haar wettelijke verplichtingen te voldoen door de afstemming tussen de inzameling en zuivering van afvalwater te optimaliseren. Tevens wordt met een dergelijk akkoord beoogd de maatschappelijke lasten te minimaliseren.

De Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten hebben gezamenlijk een Handreiking Afvalwaterakkoord opgesteld waarin dit nader is uitgewerkt. Er wordt aanbevolen het opstellen van een afvalwaterakkoord vooraf te laten gaan door een Optimalisatiestudie Afvalwatersysteem (OAS). Voor de zuiveringskring Geestmerambacht is deze uitgevoerd in 2002. De conclusie was dat er geen optimalisatie mogelijk was. Om de afspraken over de afvalwaterketen van Heerhugowaard te kunnen baseren op een juiste analyse wordt geadviseerd de studie voor het opstellen van het GRP in 2006 te gebruiken om de thema's voor het akkoord te kwantificeren.

Onderwerpen die nadere uitwerking verdienen zijn:

- ▶ afkoppelpercentage in relatie tot gehanteerd verhard oppervlak per woning en de p.o.c. bij het afnamepunt ;
- ▶ berekening optimalisatie maatschappelijke kosten door de reductie van afvoer naar de zuivering.

De gemeente en het hoogheemraadschap streven naar het sluiten van een afvalwaterakkoord in 2006.

delroutes langs het water.

De meest kansrijke (voordelig te realiseren) vaarroutes worden geïnventariseerd. Daarbij worden het zuidelijke deel van de Oostertocht, het watergebied in de Stad van de Zon en de waterlopen in het zuidelijke deel van de gemeente als basis gebruikt.

We geven meer aandacht aan het stedelijk grondwater
We willen ervoor gaan zorgen dat iedereen zijn eigen grondwateroverlast kan aanpakken. Totdat de financiering van deze maatregelen wettelijk geregeld is nemen we maatregelen ter bestrijding van grondwateroverlast (meestal drainage) mee bij groot onderhoud van de wegen en/of bij herinrichting van de wijken. Voor de klachten die binnenkomen richt de gemeente een grondwaterloket in. Daarnaast onderzoekt de

gemeente de grondwaterstanden op locaties waar zich klachten voordoen. Hierdoor ontstaat inzicht in de oorzaak van het probleem en kan een oplossing worden afgeleid.

We gaan bewuster om met afvalwater en regenwater
Schoon regenwater willen we zoveel mogelijk benutten in het stedelijke gebied zelf. Daarom gaan we waar zich kansen voordoen schoon verhard oppervlak afkoppelen. Hierbij zal steeds een lokale afweging worden gemaakt. Afvalwater en vuil regenwater worden gezuiverd voordat deze in het oppervlaktewater geloosd worden. Vooralnog voeren we het voornamelijk af naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Een vermindering van de toevoer van hemelwater helpt het systeem te ontlasten en verhoogt het rendement van de zuivering. Om het beheer van het rioelstelsel en de RWZI te optimaliseren gaat het hoogheemraadschap de rioelgemalen in Heerhugowaard centraal besturen. Alle afspraken over taken, verantwoordelijkheden, afnameplicht en dergelijke worden vastgelegd in een afvalwaterakkoord (zie tekstkader 7).

We gaan het beheer en onderhoud afstemmen
Zoals hierboven al is aangegeven zijn beheer en onderhoud van groot belang om het watersysteem goed te laten functioneren. De beheer- en onderhoudsprogramma's voor maaien en baggeren moeten zodanig worden aangepast dat maatwerk geleverd kan worden. De ene waterloop heeft meer onderhoud nodig dan een andere. Nu is dit onderscheid vaak nog niet aanwezig. Ook voor de natuurvriendelijke oevers is aangepast onderhoud gewenst.

Ongeveer tegelijkertijd met het opstellen van dit waterplan gaat het onderhoud van het stedelijke water van de gemeente over naar het hoogheemraadschap. Het gaat dan om het natte profiel en de zachte oevers, evenals de peilregulerende en circulatie bevorderende kunstwerken. De gemeente houdt het onderhoud van de harde oevers en draagt zorg voor de ruimtelijke inpassing van een baggerdepot.

We laten bewoners een steentje bijdragen
Via voorlichting willen we bewoners bewuster maken van water. Het gaat om het verantwoord gebruik van water en om het benutten van de recreatieve mogelijkheden van water. Hiertoe gebruiken we diverse middelen. Het meeste eenvoudig zijn artikelen in bijvoorbeeld het stadsnieuws. Daarnaast stimuleren we initiatieven op het gebied van voorlichting en educatie over water. Een voorbeeld is de raadsinformatiemarkt over water die in 2006 is gehouden. Ook kan gedacht worden aan presentaties op scholen of veldonderzoek.

Voorlichting is ook nodig binnen de overheidsorganisaties zelf. Het waterplan wordt breed uitgezet binnen de diverse afdelingen van de gemeente en het hoogheemraadschap die raakvlakken hiermee hebben. Het gaat dan om beheer en onderhoud, groen- en milieubeheer, ruimtelijke ordening, calamiteitenbeheer, afvalwaterbeheer, recreatie, etc.

2.4 Planevaluatie

Jaarlijks vindt een evaluatie plaats en wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen bewaakt door een stuurgroep waarin de gemeente en het hoogheemraadschap deelnemen. Hierbij wordt vastgelegd welke maatregelen zijn uitgevoerd en welke maatregelen in het erop volgende jaar worden getroffen. Om inzicht te krijgen in de voortgang van de realisatie en de effecten hiervan vindt monitoring van het watersysteem plaats. Onderzocht wordt of het nodig is om de meetlocaties of de kwaliteitsparameters die gemeten worden aan te passen. Dit waterplan heeft namelijk toch wat nieuwe accenten gelegd ten opzichte van het oude plan. Ook zijn de nieuwbouwwijken nog niet in het oude monitoringsplan opgenomen.

In 2009 wordt getoetst of het plan aangepast dient te worden vanwege doelen die vanuit de Kaderrichtlijn Water gesteld worden. Ook wordt dan bezien of voor grondwater en afkoppelen de ambities en de strategie aangepast dienen te worden.

3 Bestaande gebieden

In dit hoofdstuk wordt voor elk bestaand gebied ingegaan op de gewenste situatie (het streefbeeld), wordt aangegeven hoe de huidige situatie nu is en wordt op basis daarvan aangegeven welke maatregelen het streefbeeld dichterbij brengen.

3.1 De bestaande wijken

Streefbeeld

In het stedelijke gebied is veel aandacht voor het water. Water is een zichtbaar element in het stedelijke landschap geworden. Ook is de belevingswaarde van het water sterk toegenomen. Er wordt op of aan het water gerecreëerd. Mogelijkheden om in het stedelijke gebied in de winter te schaatsen zijn in voldoende mate aanwezig. Ditzelfde geldt voor het varen met kano's of rubberbootjes. Visvoorzieningen maken sportvissen in bestaande wijken mogelijk. De waterkwaliteit voldoet aan eisen voor een gezond watersysteem en zodoende aan de eisen voor recreatie op en aan het water. Hiertoe zijn al de riooloverstorten in het oudstedelijk gebied gesaneerd en is er geen achterstallig baggerwerk.

Stankoverlast en botulisme worden voorkomen. De waterbodem voldoet aan klasse 0 of 1. Er is een redelijke diversiteit aan oever- en waterplanten. Het beheer en onderhoud van het water is afgestemd op het behouden van de ecologische kwaliteiten van de waterlopen. Schouwen, maaien en baggeren staan niet alleen in dienst van het waterkwantiteitsbeheer maar zorgen voor het behoud van een ecologische diversiteit. De visstand is divers en als aandachtsoort is de snoek er weer in ruime mate te vinden. Door herinrichting van waterlopen en bijbehorende oevers zijn leefomstandigheden voor flora en fauna verbeterd. In het stedelijke gebied zijn geen wateroverlastproblemen.

Huidige situatie

In de wijken is voldoende water aanwezig voor de opvang van extreme neerslag. De waterkwaliteit is nog onvoldoende. Dit uit zich onder meer in het afwezig zijn van ondergedoken waterplanten en de aanwezigheid van krooslaag. De waterdiepte is gering. Door de bomen langs de oevers is er veel bladinvall. Ook de afgestorven ondergedoken planten die in het najaar op de bodem bezinken zorgen voor baggeraanwas. Sinds het oude waterplan in 1999 is vastgesteld zijn diverse maatregelen getroffen om de chemische en ecologische waterkwaliteit te verbeteren. Zo zijn de overstorten vanuit de gemengde riolering op oppervlaktewater inmiddels vergaand gesaneerd. In de planperiode worden in het kader van het gemeentelijk rioleringsplan nog twee riooloverstorten gesaneerd. Daarnaast is voor eind 2006 in totaal 9,7 ha op de rio-

lering aangesloten verhard oppervlak afgekoppeld (dat is circa 7% van het totale verharde oppervlak van 135 ha dat op het gemengde rioolstelsel is aangesloten).

In de Schilderswijk, Bomenwijk ('t Eiland), Recreatiepark, De Kabel, J. Wattstraat, K. Onnesweg, Schrijverswijk en de Van Noortwijklaan zijn, nadat de overstorten waren gesaneerd, de oevers omgevormd tot natuurvriendelijke oevers, nadat de riooloverstorten waren gesaneerd. Tegelijk met de omvorming zijn de waterlopen ook gebaggerd. Voor 2006 staan de oevers in Butterhuizen en Zuidwijk op het programma. Hiermee is sinds het waterplan in 1999 circa 10 km oever heringericht. In totaal stond tot 2010 30 km oever in het stedelijke gebied op het programma (lengte langs één zijde van de watergang).

De maatregelen hebben geleid tot een vergroting van de belevingswaarde en recreatieve waarde. De verbetering van ecologische kwaliteit van de waterlopen is vooral lokaal merkbaar. De ontwikkeling van een soortenrijke, ecologisch waardevolle waterloop vergt tijd. De ecologische kwaliteit van de waterlopen wordt nog gedomineerd door de inlaat van gebiedsvreemd water en door de aanwezige bagger. De positieve invloed van ecologische oevers is nog beperkt. Dit uit zich onder meer in het afwezig zijn van ondergedoken waterplanten en de aanwezigheid van krooslagen. De waterdiepte is gering. Door de bomen langs de oevers is er veel bladinvall. Ook de afgestorven ondergedoken planten die in het najaar op de bodem bezinken zorgen voor baggeraanwas.

Binnen het stedelijke gebied komen er op verschillende locaties grondwateroverlast problemen voor. Deze zijn deels in kaart gebracht.

Ten behoeve van de recreatie zijn in de Schilderswijk vijf visplekken gerealiseerd. De tientallen duikers in het stedelijke gebied vormen obstakels in recreatieve vaar- of schaatsroutes. Ook vormen ze een obstakel voor migratie van flora en fauna en de onderhoudsboot.

Maatregelen

Om het streefbeeld te bereiken is er een aantal maatregelen nodig (zie tabel 3.1). In de planperiode kunnen niet alle maatregelen worden uitgevoerd die nodig zijn om het streefbeeld te behalen. Voor het benoemen van de maatregelen is de volgende strategie gevolgd.

Het reeds in gang gezette beleid van afkoppelen wordt voortgezet. Per werk wordt de doelmatigheid bekeken. Daarbij wordt verder gegaan dan voor de rioleringsbasisinspanning (het voldoen van de riolering aan de emis-

Kader 8

Bagger in watergangen in stedelijk gebied

Bagger roept negatieve associaties op. Dat is terecht. Bagger op de bodem van watergangen is ongewenst. Te dikke baggerbodems staan een ecologisch gezonde stadssingel in de weg. Als de bagger bodem dikker is dan ca. 20 cm is het leven voor ondergedoken waterplanten onmogelijk. Bij een laagdikte van ca. 10 cm nemen de groeimogelijkheden voor ondergedoken waterplanten al aanzienlijk af. Daarom is regelmatig baggeren nodig.

Aanwas van bagger

Een kengetal voor de aanwasnelheid van bagger is ca. 3 cm / jaar. In 7 jaar tijd is dus de kritieke dikte van 20 cm bereikt, na 3 jaar al de dikte van ca. 10 cm. In de praktijk blijkt dan ook dat al vaak na 3 à 4 jaar de ecologische situatie sterk achteruitgaat.

Baggeren is duur. Beperken van de aanwas is dus zowel om ecologische redenen als financiële redenen wenselijk. Bagger bestaat hoofdzakelijk uit organisch materiaal (veelal onverrotte plantenresten) en mineraal materiaal (zand en klei). Plantenresten komen in het water door bladinvall en achterblijvende plantendelen na maaien of na het afsterven van water en oeverplanten. Ook voeren van vissen en vogels, en vogel- en hondenpoep (eventueel via het regenwaterriool) kunnen een aanzienlijke bijdrage leveren aan de ophoping van organisch materiaal. Zand en klei kunnen inwaaien of inzakken of invloeien vanuit (onvoldoende stabiele) oevers.

Voorkomen van aanwas

Aanwas kan nooit helemaal worden voorkomen. Wel kan het aanzienlijk worden beperkt. Dit kan door de volgende mogelijke maatregelen:

- zorgen voor een watersysteem met voldoende zuurstof zodat het organische materiaal wel kan verrotten;
- zorgen voor minder bladinvall door het beperken van bomen en struiken langs oevers en zorgen voor het afvangen van bladeren in de oeverbeplanting (bladvang functie);
- zorgen voor een goede afvoer van maaisel na onderhoudswerk aan oevers en waterplanten;
- voeren van vissen en vogels beperken;
- afvangen van vaste delen vanuit regenwateruitlaten;
- inwaaien van zand en klei beperken door opvang in oevers en door voldoende vaak straatvegen;
- inzakken of invloeien van oevers voorkomen door voldoende stabiele oevers (door bijv. goed doorwortelde natuurvriendelijke oevers) en door een goed ontwerp van de oever.

Beperken van de overlast door bagger

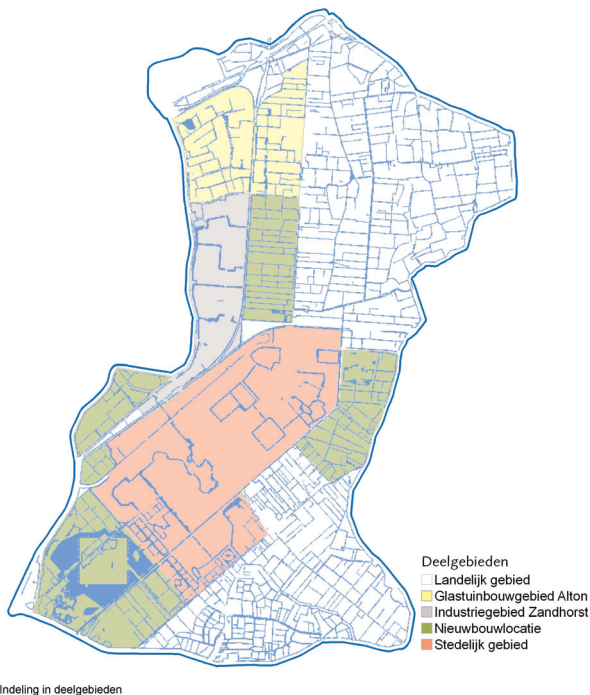
Periodiek moet de bagger worden verwijderd. Bagger verzamelt zich in de diepste delen van een watergang. Die eigenschap kan gebruik worden door bewust diepere delen in een sloot aan te leggen. Door bijvoorbeeld een watergang met een diepte van ca. 0,8- 1 m plaatselijk te verdiepen tot ca. 1,2 - 1,5 m zal dat een plaats worden waar bagger zich gaat verzamelen. Door ook het baggeronderhoud daarop aan te passen kan enerzijds bespaard worden op de bagger kosten en kan anderzijds een aantrekkelijker begroeide watergang met ondergedoken waterplanten ontstaan.

Verwijderen van bagger

In het stedelijk gebied kan de bagger meestal het eenvoudigst verwijderd worden met een hydraulische stofzuiger of soms (in combinatie) met een duwboot of scraper dredger. Het verwijderen van de bagger is essentieel voor het herstel van de ecologische potenties. De wijze waarop de bagger wordt verwijderd is echter ook relevant voor het herstel. Aanwezige zaadbanken (zaad van planten dat op en in de bodem ligt) moeten niet volledig worden verwijderd. In een stedelijk gebied kan de bagger meestal niet op de kant worden gezet, daarom is een (tijdelijk) baggerdepot in de directe omgeving noodzakelijk.

Uitzonderingen

Bovenstaande geeft een negatief beeld van bagger. Dat klopt ook in het kader van het wensbeeld dat we hebben van een gezond, veilig en recreatief bruikbaar stedelijk watersysteem. Toch is bagger op zich iets wat bij de natuur hoort. Dichtslibbende en verlandende nevengeulen langs rivieren en verlandende petgaten zitten vol met bagger. Planten die redelijk gedijen op of langs baggerbodems zijn o.a. riet, lisdodde, gele plomp en waterlelie. Een beperkt aantal plaatsen in het stedelijk gebied met dit type plantengemeenschappen kan een verrijking zijn.



sienormen) noodzakelijk is. Deze extra inspanning zal primair ten goede komen aan het verder reduceren van de emissie vanuit de overstorten op oppervlaktewater en secundair aan het verminderen van de regenwaterafvoer via de riolering naar de afvalwaterzuiveringinrichting.

Gedragingen van inwoners van Heerhugowaard zorgen ook voor vervuiling van het oppervlaktewater. Veelal is dit onbewust. Zo hebben autowassen, vissen en vogels voeren, het bestraten van de tuin en bijvoorbeeld het doodspuiten van onkruid in de tuin (de zogenaamde diffuse bronnen) consequenties voor de kwaliteit van het oppervlaktewater. Door gerichte voorlichting willen we het gedrag van de inwoners beïnvloeden. Omdat goed voorbeeld goed doet volgen willen we ook binnen de organisaties van het hoogheemradschap en de gemeente gerichte voorlichting gaan geven.

Om de gewenste verbetering van de belevingswaarde van het water en de ecologische waarden van het water te bereiken worden oevers op termijn omgevormd tot natuurvriendelijke en kindvriendelijke oevers. Dit wordt gedaan voor de watergangen in het stedelijke gebied en langs de Westertocht. Bij de omvorming van oevers wordt er rekening mee gehouden dat er voldoende open uitstapplaatsen voor kano's zijn.

Het compleet omvormen van alle oevers en het vervangen van alle duikers door bruggen of vaarduikers is gezien de enorme kosten die daarmee gepaard gaan niet mogelijk. Daarom wordt de uitvoering van de water-

maatregelen gekoppeld aan andere ingrepen in de openbare ruimte.

Om de gewenste ecologische noord-zuid verbinding in de polder te realiseren worden grote delen van de Oostertocht verbreed en ecologisch ingericht. Nabij de riooloverstorten blijft de basisfunctie van de Oostertocht opvang van overtollig water vanuit de riolering. Dit gebeurt gemiddeld vijfmaal per jaar. Door de inrichting van de Oostertocht en door de doorspoeling blijven de negatieve effecten van overstorten beperkt. De effecten zullen gemeten worden. Dit wordt opgenomen in het monitoringsplan.

Het doel en het effect van de maatregelen zijn apart beschreven in maatregelbladen.

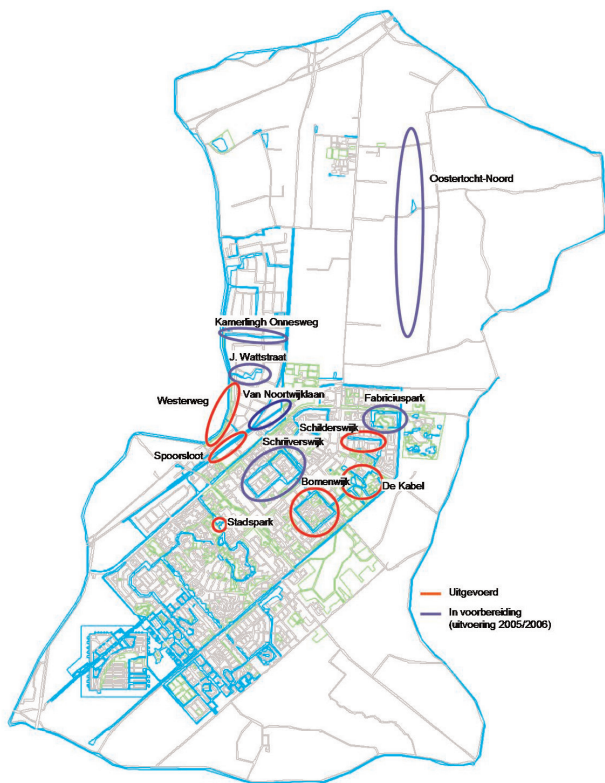
Tabel 3.1: maatregelen bestaand stedelijk gebied

Bestaand stedelijk gebied	Thema
Instellen overlaatsdrempels Oostertocht en Westertocht naar stedelijk water	Waterkwantiteit
Verbreden Oostertocht langs stedelijk gebied	Waterkwantiteit, ecologie
Voortzetten realiseren natuurvriendelijke oevers en variatie in profielen	Ecologie, beleving
Opstellen afkoppelplan en continueren afkoppelen verhard oppervlak	Ecologie
Baggerplan bijstellen: programma en frequentie baggeren afstemmen op waterkwaliteit	Ecologie
Vermijden bladinvall (boschages langs water beperken)	Ecologie
Verbeteren toegang tot (stedelijke) inlaat Krusemanlaan	Beheer
Opheffen obstakels in de watergangen	Ecologie, recreatie, beheer
Voortzetten aanleggen drainage	Waterkwantiteit

3.2 De nieuw aangelegde wijken (Stad van de Zon, Zuidwijk, Huygenhoek en Oostertocht)

Streefbeeld

Voor de nieuw aangelegde wijken geldt als streefbeeld hetzelfde als voor de hierboven beschreven oude wijken. De ambitie ligt in de nieuwe wijken echter hoger. Dit geldt vooral voor de waterberging, de ecologische waarden, de recreatieve waarden en de belevingswaarde. Het watersysteem in de nieuwe wijken is WB21-proof. Er is voldoende waterberging om de gevolgen van klimaatverandering op te vangen en er is sprake van flexibel peilbeheer.



Aangelegde natuurvriendelijke oevers

Het water in de recreatieplas rondom de wijk 'Stad van de Zon' is schoon en helder en kan zonder onaanvaardbaar risico gebruikt worden voor recreatieve doeleinden zoals varen en zwemmen. Het water wordt ervaren als ecologisch gezond stadswater (zie tekstkader 9). De waterplas bij de Stad van de Zon en het bijbehorende stromingslabyrint zorgen voor een vergroting van de waterrecreatie en de ecologische potentie in de polder Heerhugowaard. Het meeste water in de andere nieuw aangelegde wijken is geschikt en toegankelijk voor recreatief gebruik. Enkele plaatsen vormen rustplaatsen voor de waterflora en -fauna en kunnen alleen onder voorwaarden extensief recreatief gebruikt worden.

Huidige situatie

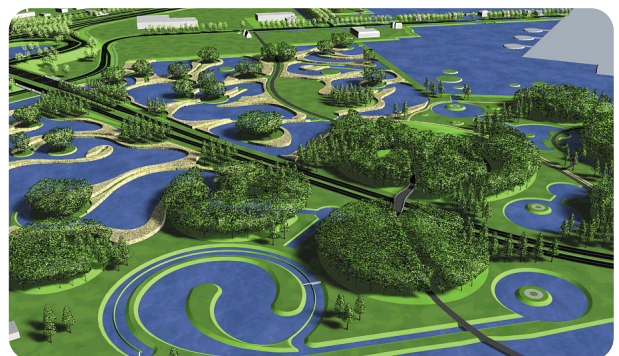
In alle nieuwe wijken is het water nadrukkelijk aanwezig. Het water in de wijk Stad van de Zon is aangelegd volgens de hedendaagse principes van integraal waterbeheer en meervoudig ruimtegebruik, waarbij ook de ambitie voor de kwaliteit zeer hoog ligt. Het water is nu schoon en helder en er ontwikkelt zich een fraaie flora en fauna. Verwacht wordt dat na ingebruikname van alle kunstwerken en zuiveringsvoorzieningen deze situatie kan worden gehandhaafd. In de andere nieuw aangelegde wijken is de situatie minder gunstig. Hier is het water minder schoon en helder, plaatselijk komt grondwateroverlast voor en enkele waterlopen zijn lastig te onderhouden.

In de nieuw aangelegde wijken zijn veel harde oevers aanwezig. Dit beperkt de ecologische potenties sterk. In de wijken Zuidwijk-Huygenhoek, Oostertocht en Stad van de Zon plandelen 1 en 3 stroomt polderwater door de wijk. Dit zorgt weliswaar voor doorstroming maar gezien de mindere kwaliteit van het polderwater kan zo niet een schoon en helder watersysteem worden bereikt. Bovendien liggen er ook enkele smalle, ondiepe waterlopen in de wijken met een vermaast netwerk. Dit is lastig te doorspelen.

In de nieuwe wijken zijn de bruggen en duikers zodanig gedimensioneerd dat ze goed passeerbaar zijn voor kleine vaartuigen en soms ook voor schaatser en bovendien geen ecologische barrières vormen voor waterdieren. Binnen deze gebieden zijn echter nog enkele ecologische en recreatieve barrières aanwezig voor onder andere oevergebonden fauna zoals amfibieën.



Volledig gesloten kroosdek op Keinsmerwiel



Stromingslabyrint Park van Luna (bron: R. Zielinsky)

Maatregelen

Delen van de wijk Stad van de Zon worden nog aangelegd en het watersysteem wordt nog in het kader van de aanleg gecompleteerd. Overblijvende knelpunten moeten nog worden geïventariseerd en opgelost. Vanuit dit waterplan zijn er geen aparte aanvullende wijkgerichte maatregelen voorzien.

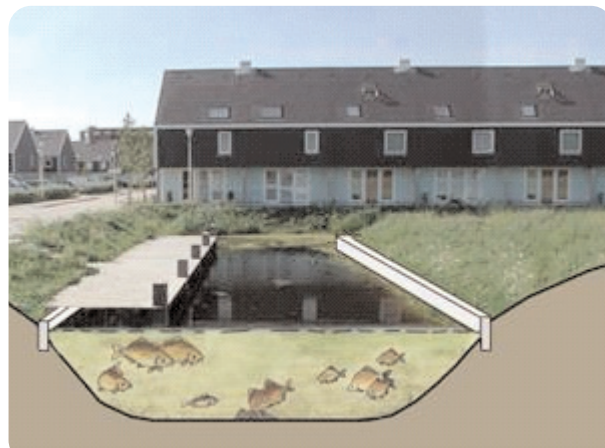
In de wijk Oostertocht is een aantal knelpunten aanwezig. De oplossingen hiervoor worden meegenomen in de in paragraaf 2.3 genoemde algemene maatregelen en onderzoeken. Zo zal bijvoorbeeld de grondwateroverlast opgepakt worden in het kader van het GRP+ en het grondwaterbeheersplan (na 2007). In dit plan zijn verder geen aparte wijkgerichte maatregelen voorzien.

3.3 Landelijk gebied

Streefbeeld

De belevingswaarde en recreatieve waarde van het water in het landelijke gebied zijn vergroot, door het creëren van doorgaande vaar- en schaatsroutes, het aanleggen van steigers, het op peil brengen van de visstand en het aanleggen van open-bare schouwpaden waardoor wandelpaden zijn ontstaan langs watergangen. De verscheidenheid aan oever- en waterplanten is toegenomen, vooral langs de Oostertocht en watergangen in de polders Veenhuizen en Oterleek. Aangepast oeverbeheer versterkt de belevingswaarde in het gebied. Doelsoorten voor amfibieën, vissen en vogels komen weer in ruime mate voor. De ecologische verbindingzone die tussen het stedelijke gebied en de boezem is gecreëerd (via het Waarderhout en De Draai), verloopt verder langs de Oostertocht in zuidelijke richting. De Oostertocht vormt de 'blauw-groene ader' van de polder Heerhugowaard².

De waterkwaliteit voldoet aan de eisen voor een gezond watersysteem. De belasting van meststoffen vanuit de landbouw is gering en de toevoer van meststoffen via het inlaatwater vanuit de boezem is sterk afgenomen. De waterbodempkwaliteit voldoet aan klasse 0 of 1. De waterlopen in het noordelijk deel van de polder zijn ter oplossing van enkele overgebleven knelpunten dusdanig gedimensioneerd dat de afvoercapaciteit en berging voldoende zijn om piekbelasting bij een zwaardere regenval te kunnen opvangen. In en langs de watergangen zijn kansen voor natuurontwikkeling gecreëerd. Belangen van de landbouw zijn nog wel leidend voor het kwantitatieve beheer maar de voorwaarden voor een ecologische ontwikkeling zijn geschapen en er zijn al vorderingen merkbaar in de verbetering hiervan.



Voorbeelden van oeverinrichting en de potenties voor ecologische ontwikkeling

2) Op de Oostertocht lozen 5 riooloverstorten. Voor deze delen geldt een minder ambitieus streefbeeld.



Sulfaatrijke kwel in dijksloot

Huidige situatie

De maatregelen tot ecologische herinrichting van de Oostertocht vanuit het waterplan 1999 zijn in gang gezet. Ter oplossing van de te grote opstuwung bij de stuw in de Oostertocht bij de Beukenlaan is de stuw vervangen door een bredere regelbare stuw. De riooloverstorten vanuit het stedelijk gebied zijn (in combinatie met de aanleg van vuilemissie reducerende randvoorzieningen) verplaatst naar de Oostertocht en Westertocht.

Het noordelijk deel van de Oostertocht is relatief smal, waardoor de waterloop niet erg robuust is en veel uitstraling ontbreekt. In de tocht zijn enkele stuwten en duikers aanwezig die de migratiemogelijkheden van dieren beperken en daarnaast niet passerbaar zijn voor kano's en schaatseren. De in gang gezette herinrichting van de Oostertocht heeft tot doel om een ecologisch zuid-noord verbinding door de polder aan te leggen en het negatieve effect van de riooloverstorten te beperken. In het zuidelijke deel zijn in het kader van de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen al bruggen of grote duikers aangelegd.

De polder Veenhuizen is een voorloperproject binnen de WB21-opgave. De polder is een waardevol veenweidegebied. De graslanden in de polder worden om de



Recent is in het noorden van de polder een deel van de Oostertocht verbreed. Links de oude situatie en rechts de verbreedde Oostertocht met een impressie van de natuurvriendelijke oevers en wandelpaden die hier kunnen worden gerealiseerd.

Tekstkader 9 *Wat is een ecologisch gezonde stadssingel?*

Een ecologisch gezonde stadssingel heeft een goede vegetatie in en rondom het water en heeft helder water. De bodem van de stadssingel is voor een kwart tot de helft begroeid met ondergedoken waterplanten en langs minimaal 20% tot 40% van de oever is een gevarieerde oevervegetatie aanwezig. In die oevers zijn naast het eventueel aanwezige riet ook andere oeverplanten goed vertegenwoordigd. In het water leeft een verscheidenheid aan organismen. De visstand is gevarieerd en in en rondom het water leven verschillende soorten watervogels.

zoveel jaar gebruikt voor bollenteelt (de reizende bollenkraam).

In het noordoostelijke deel van het landelijke gebied (omgeving Veenhuizerweg) ontstaat bij hevige neerslag veel opstuwung door de vele duikers. Dit kan lokaal leiden tot wateroverlast.

In veel sloten direct langs de binnenzijde van de boezemkades komt voedselrijke en sulfaatrijke kwel voor (zie tekstkader 10). Dit water stinkt en heeft een zeer slechte waterkwaliteit. Op enkele locaties wordt het probleem met doorspoeling opgelost, op veel locaties lukt dat echter niet.

Het watersysteem in de Waarderhout is waterhuishoudkundig niet goed ingericht. De watergangen zijn klein en het water stroomt niet. Dit leidt onder andere tot een slechte waterkwaliteit, tot overmatige kroosvorming en tot een onaantrekkelijke aanblik van het water.

In het landbouw- en veeteeltgebied wordt het water met nutriënten (de zogenaamde diffuse bronnen) en andere schadelijke stoffen belast. De belasting met fosfaten



bedraagt circa 50% van de totale belasting (exclusief belasting door inlaatwater). Naar verwachting vermindert dit door generiek beleid van de rijksoverheid. De kwaliteit van het polderwater zal hierdoor op de lange termijn verbeteren. Dit heeft een ook gunstig effect op de andere delen van het watersysteem die met polderwater worden doorgespoeld.

Maatregelen

De maatregelen in het landelijke gebied richten zich vooral op de herinrichting van watergangen en het oplossen van enkele waterkwantiteitsknelpunten. In tabel 3.2 zijn de maatregelen aangegeven. In bijlage 4 is de locatie van de maatregelen aangegeven. Hier worden enkele maatregelen toegelicht.

Om de wateroverlast in het noordoostelijk deel van de polder te reduceren en te laten voldoen aan de werknormen voor wateroverlast wordt een watergang verruimd en wordt een nieuwe watergang aangelegd.

Het noordelijke deel van de Oostertocht zal over een lengte van 2 km worden verbreed en worden voorzien van ecologische oevers. Dit zal indien mogelijk worden gecombineerd met de aanleg van een wandelpad langs de Oostertocht. Na aanleg van dit deel en de herinrichting van de Oostertocht door het stedelijke gebied ontbreekt er nog circa 500 m' ter hoogte van de Krusemanlaan en nog circa 750 m1 in het uiterste noorden. Het deel ter hoogte van de Krusemanlaan zal in combinatie met de aanleg van de Westfrisiaweg worden opgepakt. In de plan-periode zal bekeken worden of ook het meest noordelijke deel met de vele duikers verbreed en ecologisch ingericht kan worden.

Tabel 3.2: maatregelen landelijk gebied

Landelijk gebied	Thema
Realiseren bypass watergang Veenhuizerweg	Waterkwantiteit
Verbreden noordelijk deel van de Oostertocht	Waterkwantiteit
Ondiepe watergang op profiel brengen	Waterkwantiteit
Voortzetten aansluiting ongerioleerde panden buitengebied	Ecologie
Noordelijke inlaat en aanvoerwatergang optimaliseren	Waterkwantiteit/ Ecologie
Realiseren natuurvriendelijke oevers en variatie in profielen	Ecologie

Tekstkader 10 Voedselrijke en sulfaatrijke kwel

Voedselrijk

Voedselrijke kwel houdt in dat er in het opwellende grondwater veel nutriënten als stikstof en fosfaat aanwezig zijn. Als deze kwel in het oppervlaktewater terecht komt wordt het oppervlaktewater ook verrijkt met nutriënten. Als gevolg hiervan kunnen vooral algen en kroos zich goed ontwikkelen in het oppervlaktewater, zeker met warm weer. Door de aanwezigheid van algen en van kroos is de lichtinval beperkt. Ondergedoken waterplanten hebben licht nodig om zich te kunnen ontwikkelen en om te blijven leven. Vaak zijn in sloten met algen en kroos weinig tot geen ondergedoken waterplanten aanwezig. Dit is veelal ongewenst omdat deze waterplanten zorgen voor voldoende zuurstof in het water voor bijvoorbeeld vissen.

Sulfaatrijk

Op verschillende plaatsen in de polder Heerhugowaard komt sulfaatrijke kwel voor. Dit treedt vooral op in de dijksloten langs de boezemkades. Door de chemische reactie van het sulfaat met de zuurstof in het water slaat gips neer (dit verklaart de wittekleuring van het water). Deze reactie maakt de sloten zuurstofloos. Deze zuurstofloze omstandigheden zijn funest voor flora en fauna en leiden bovendien tot het ontstaan van H₂S vorming (rotte eieren lucht). De stank die hierdoor ontstaat is zeer onaangenaam.

Conclusie

De hoeveelheid nutriënten en sulfaat in de kwel hebben een negatieve invloed op het oppervlaktewater omdat in stedelijk gebied over het algemeen helder water met ondergedoken waterplanten en vissen gewenst is. Algen en kroos ('of groene soep') en al helemaal niet vuil stinkend water zijn een beeld dat niet gewenst is in stedelijk gebied. De grootte van de invloed van de kwel is echter wel afhankelijk van de hoeveelheid kwel die in de watergang terecht komt en de doorstroming van de watergang.

Het doel en het effect van de maatregelen zijn apart beschreven in maatregelbladen.

3.4 Bedrijventerreinen en glastuinbouwgebieden

Streefbeeld

Ook in de bedrijventerreinen en de glastuinbouwgebieden is de belevingswaarde van het oppervlaktewater nog verder toegenomen. De verscheidenheid van oeverflora is toegenomen. De waterlopen zijn zichtbaar gemaakt.

De ecologische kwaliteit van het watersysteem in buitengebied is voldoende. Ook hier komen diverse watervogels, vissen en amfibieën voor. Enkele oevers zijn natuurvriendelijk ingericht en worden gedifferentieerd onderhouden (schouwen en maaien op een voor de aanwezige vegetatie en dieren meest gunstige manier, baggeren).

De waterkwaliteit voldoet aan de eisen van een gezond watersysteem.

Hier toe zijn de riooloverstorten gesaneerd zoals in het GRP (Gemeentelijk RioleringsPlan) is opgenomen. Stankoverlast wordt voorkomen en botulisme komt niet voor. De waterbodempkwaliteit voldoet aan klasse 0 of 1. De afvoercapaciteit en de berging in het gebied zijn voldoende om ervoor te zorgen dat wateroverlast niet vaak optreedt.

Huidige situatie

In de Zandhorst is de afgelopen jaren circa 2,7 ha verhard oppervlak van het gemengde rioolstelsel afgekoppeld. In het gebied is extra waterberging aangelegd, de stuw bij de DAF-locatie is geautomatiseerd en de hydraulische capaciteit van de riolering is verbeterd. Er is nog sprake van een tekort aan waterberging. De schade door wateroverlast is echter beperkt.

De Westertocht die de waterafvoer van het gebied verzorgt, is één van de watergangen met de minste ecologische waardering. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de inrichting en de mindere waterkwaliteit.

Het water in Zandhorst III is helder en ecologisch waardevol. De visstand is goed en voldoende divers. De waterbodems in Zandhorst zijn niet vervuild. Alleen ter hoogte van de oude verzinkerij is de zinkconcentratie in de bodem te hoog.

In de watergangen in de Zandhorst is in 2005 een vergelijkingsproef gestart met verschillende typen beheer en onderhoud. Bekeken zal worden wat het effect van de verschillende typen onderhoud en beheer is op de kosten en de ecologische ontwikkelingen.

In het Altongebied is sprake van een waterbergingstekort van circa 1 ha. Uitgangspunt is dat voor waterberging gezocht wordt naar percelen die geen glastuinbouwbestemming hebben of dat 'overhoeken' worden benut. In de toekomst wordt een uitbreiding van de verharding verwacht als gevolg van uitbreiding van het glasoppervlak. Alleen al in het Alton-II gebied gaat het om bijna 60 ha extra verharding. Om voldoende compenserende waterberging in het gebied te waarborgen zijn het hoogheemraadschap en de Altonstichting bezig met een



Bovenloop Oostertocht

onderzoek naar de mogelijkheden. Het is de bedoeling dat dit ook voor de andere kassenconcentratiegebieden zal worden gedaan.

Het Schoutenbosmeertje is een bijzonder landschappelijk element in het gebied. Het water in het meertje is helder, heeft een goede waterkwaliteit en is ecologisch waardevol.

Maatregelen

Het doel en het effect van de maatregelen is apart beschreven in maatregelbladen. In tabel 3.3. zijn de maatregelen aangegeven.

In het glastuinbouwgebied is te weinig waterberging aanwezig. Om dit op te lossen wordt voorzien in de aanleg van 1 ha waterberging en het automatiseren van

Tabel 3.3: maatregelen bedrijventerrein en glastuinbouw

Bedrijventerrein Zandhorst en Glastuinbouw Alton, t Kruis en Veenhuizerweg	Thema
Aanleg 1 ha compenserende berging in Alton	Waterkwantiteit
Realiseren waterberging in De Vork	Waterkwantiteit
Voortzetten van realisatie van natuurvriendelijke oevers en variatie in profielen (onder andere langs Westertocht)	Ecologie
Aanleg van ecologische migratieroute langs Schoutenbosmeertje	Ecologie

enkele stuwen. Hiermee wordt zowel het wateroverlastprobleem in het gebied als het wateroverlastprobleem dat door het glastuinbouwgebied benedenstrooms ontstaat opgelost. Deze maatregel heeft de voorkeur omdat problemen in principe in het gebied zelf moeten worden opgelost. In bijzondere gevallen kan daarvan worden afgeweken.

De waterberging De Vork (het gebied nabij Volkstuinvereniging De Groene Waard) wordt aangelegd om de waterberging voor het bedrijventerrein de Zandhorst te vergroten. Hierdoor gaat het watersysteem nagenoeg aan de wateroverlastnorm voldoen en neemt de kans op wateroverlast af.



Natuurvriendelijke oever K. Onnesweg

Kader 11 Randvoorwaarden ruimtelijke ontwikkelingen

Onderwerp	Randvoorwaarden	Stimuleren
Waterbeheer	Aanleg van robuuste en goed onderhoudbare watersystemen	Brede watergangen. Aanleg zichtbaar en inzichtelijk (qua werking) watersysteem
Veiligheid	Binnen de keur zijn randvoorwaarden opgenomen betreffende werkzaamheden en activiteiten rond waterkeringen. Kindvriendelijke oevers aanleggen.	Combineren van de aanleg van zowel kindvriendelijke als natuurvriendelijke oevers.
Wateroverlast	Als door de wijziging van de functie van een gebied de kans op wateroverlast toeneemt moet compenserende waterberging worden gerealiseerd. Dit kan in open water of in alternatieve bergingsvoorzieningen.	Aanleg van water biedt kansen voor beleving, recreatie en ecologie. Dit verbetert het woonklimaat.
Riolering	Trits schoonhouden, scheiden en reinigen. Schoon oppervlak aansluiten op gescheiden stelsel. Bij vervuild oppervlak lokaal zuiveren of aanleg verbeterd gescheiden stelsel.	Anders omgaan met de afvoer van regenwater. Zo mogelijk niet via de riolering maar bovengronds.
Watervoorziening	Noodzaak tot wateraanvoer minimaliseren.	Introduceren van flexibel peilbeheer.
Verdroging/natte natuur	Water in het gebied zolang mogelijk vasthouden. Aanvoer van gebiedsvreemd water proberen te voorkomen.	Introduceren van flexibel peilbeheer.
Volksgesondheid	Zorgen dat contactkans met kwalitatief slecht water minimaal is. Dit geldt vooral bij overstorten vanuit de gemengde riolering.	Overstortingskans van gemengde riolering zo klein mogelijk maken en zorgen voor een inrichting die niet uitnodigt tot intensief recreatief gebruik van het water.
Grondwateroverlast	Zorgen voor voldoende drooglegging of aangepast gaan bouwen.	Door de inrichting van het water met bijvoorbeeld waterplanten neemt het zelfreinigende vermogen van het watersysteem toe. Waar mogelijk afkoppelen van agrarische doorvoerroutes van water van een mindere kwaliteit (en andersom), vasthouden regenwater. Bijvoorbeeld milieuvriendelijke onkruidbestrijding toepassen. Via gemeentelijke regelgeving zorgen dat de richtlijn ook daadwerkelijk wordt opgevolgd en dat geen uitlogbare materialen worden gebruikt.
Oppervlaktewaterkwaliteit	Anticiperen op de regelgeving vanuit de KRW. Goede en minder goede watersystemen van elkaar scheiden. Zorgen dat vanuit stedelijk gebied geen diffuse lozingen plaatsvinden. Dubo richtlijn opvolgen. Geen uitlogbare bouwmaterialen gebruiken.	Deze oppervlakken laten afvoeren naar de AWZI of speciale lokale voorzieningen treffen. Voedselrijke kwelstroom eventueel via apart systeem opvangen en afvoeren.
Grondwaterkwaliteit	Zorgen dat het water vanaf vervuilde verharde oppervlakken niet kan infiltreren. In gebieden met voedselarme kwel, kwel optimaal benutten. In gebieden met voedselrijke kwel, kwel zoveel als mogelijk terugdringen.	Deze oppervlakken laten afvoeren naar de AWZI of speciale lokale voorzieningen treffen. Voedselrijke kwelstroom eventueel via apart systeem opvangen en afvoeren.
Diffusie bronnen	Al bij ontwerp en inrichting aandacht besteden aan deze problematiek. Daarnaast bewustwording van bewoners bij gebruik woon en leefomgeving bevorderen.	Zie ook oppervlaktewaterkwaliteit. Al bij informatieverschaffing over de nieuwbouwlocaties dit onderwerp meenemen.
Beheer en onderhoud	Zorgen voor een goed onderhoudbare inrichting die ook goed in stand gehouden kan worden. Ook tijdens bouwfase zorgen voor een schone omgeving (bouwafval weghalen).	Bewoners betrekken bij onderhoud.
Recreatie	Toetsen aan kanskaart vaarroutes	Obstakels in (kano) routes opheffen.

4 De nieuw te ontwikkelen gebieden

4.1 Algemene aanbevelingen voor nieuwe ontwikkelingen

4.1.1 Watertoets

Sinds 1 juli 2002 is de watertoets verplicht in Nederland. De watertoets waarborgt de belangen van het watersysteem bij ruimtelijke planvorming. Initiatiefnemers (gemeente en ontwikkelaars) zijn door de watertoets verplicht de waterbeheerder in een vroeg stadium bij haar ruimtelijke plannen te betrekken. Voor gemeente Heerhugowaard zijn hierbij vooral bestemmingsplannen, artikel 19 WRO-procedures en waterstructuurplannen van belang maar de watertoets geldt ook voor MER-studies, intergemeentelijke en regionale structuurplannen, streekplannen, locatiebesluiten, herstructureringsplannen en ontgrondingsplannen.

Hoe de watertoets moet worden uitgevoerd staat in de Handreiking Watertoets 2. In de watertoets worden alle waterhuishoudkundige aspecten van een plan bekeken. De thema's zijn in het hieronder afgebeelde tekstkader opgesomd.

Het waterplan dient in de toekomst als kader voor de watertoetsen in gemeente Heerhugowaard. Dat wil zeg-



Handreiking watertoets 1

In de handreiking watertoets zijn alle relevante thema's opgesomd die in een watertoets aan de orde komen:

- ▶ veiligheid;
- ▶ wateroverlast;
- ▶ riolering;
- ▶ watervoorziening;
- ▶ volksgezondheid;
- ▶ bodemdaling;
- ▶ grondwateroverlast;
- ▶ oppervlaktewaterkwaliteit;
- ▶ grondwaterkwaliteit;
- ▶ verdroging;
- ▶ natte natuur.

Handreiking watertoets 2

Op 21 november 2003 is door de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, Melanie Schultz van Haegen, de nieuwe handreiking voor de Watertoets "Handreiking Watertoets 2" gepresenteerd. Hierin zijn de ervaringen van de eerste drie jaren 'watertoetsen' verwerkt en wordt het watertoetsproces nader uitgewerkt voor vaak voorkomende planprocedures. Tevens bevat de nieuwe handreiking veel voorbeelden. Begin 2004 is de Handreiking Watertoets 2 verspreid.

gen dat naast de reguliere toetsing van ruimtelijke plannen op de bovenstaande thema's ook getoetst moet worden aan het waterplan. Belangrijk daarbij zijn het voorkomen van (grond)wateroverlast en realiseren van voldoende waterberging, het grondwaterbeleid, recreatievoorzieningen en een goede waterkwaliteit en ecologische structuur (zie figuur lokale ecologische structuur).

4.1.2 Concretisering watertoets

De gemeente Heerhugowaard is de afgelopen decennia fors gegroeid. Ook voor de toekomst staan er nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen op het programma. Naast de ontwikkeling van nieuwe woon- en industriegebieden vinden ook binnenstedelijk verdichtingen plaats. De gemeente betreft het hoogheemraadschap in een vroeg-tijdig stadium bij de planvorming waarbij de gevolgen van de plannen en ambities voor het watersysteem inzichtelijk worden gemaakt. Het hoogheemraadschap adviseert hierbij over onder andere de benodigde waterberging en de inrichting van het watersysteem en de riolering.

Beide partijen vinden het van belang om in nieuwe gebieden gezonde, robuuste watersystemen te realiseren met voldoende ruimte voor water en voldoende aandacht voor de natuurvriendelijke inrichting van waterpartijen en oevers.

Voor kleinschalige plannen is het advies over de benodigde waterberging meestal gebaseerd op eenvoudige berekeningen. Voor grootschalige plannen voeren de gemeente en het hoogheemraadschap gezamenlijk nadere analyses uit. Het in het kader van dit waterplan ontwikkelde model van het watersysteem kan daarbij gebruikt worden.

Om beheer- en onderhoudsproblemen te beperken en een goede waterkwaliteit te bereiken wordt aanbevolen een minimale breedte van 10 m en een minimale diepte van 1,2 m aan te houden.

Dit waterplan dient als toetsingskader voor de voorgenoemde ruimtelijke ingrepen. De hierboven omschreven

toetsingskaders voor ruimtebeslag en onderhoud zijn er slechts twee. Voor het goed kunnen toetsen (en het vooraf kunnen meegeven van richtlijnen aan gebiedsontwikkelaars) is het nodig om over meer inhoudelijke toetsingskaders en richtlijnen te beschikken. Daarom zijn voor alle watertoetsthema's de belangrijkste randvoorwaarden en eventuele maatregelen die creativiteit aan het ontwikkelingsproces kunnen meegeven in dit waterplan in algemene zin opgenomen (zie tekstkader 11, tabel 4.1 en de hierna volgende paragrafen). Verder moet rekening worden gehouden met de maatregelen die in dit waterplan zijn genoemd (bijlage 4). Deze hier gegeven algemene toetsingscriteria vormen een basis voor de per ontwikkeling uit te voeren watertoets. In tekstkader 11 zijn een aantal algemene richtlijnen opgenomen voor het ontwikkelen van nieuwe gebieden. In de paragrafen hierna wordt gebiedsspecifiek ingegaan op de waterambities en de wijze waarop die worden ingevuld.

Tabel 4.1: algemene maatregelen nieuwe gebieden

Nieuwe gebieden	Thema
Verwijderen bouwafval in water	Waterkwaliteit/ Ecologie/ Beleving
Nulmonitoring in nieuwbouwlocaties	Waterkwaliteit/ Ecologie/ Beleving
Op riolering aansluiten nog niet aangesloten panden (GRP)	Ecologie

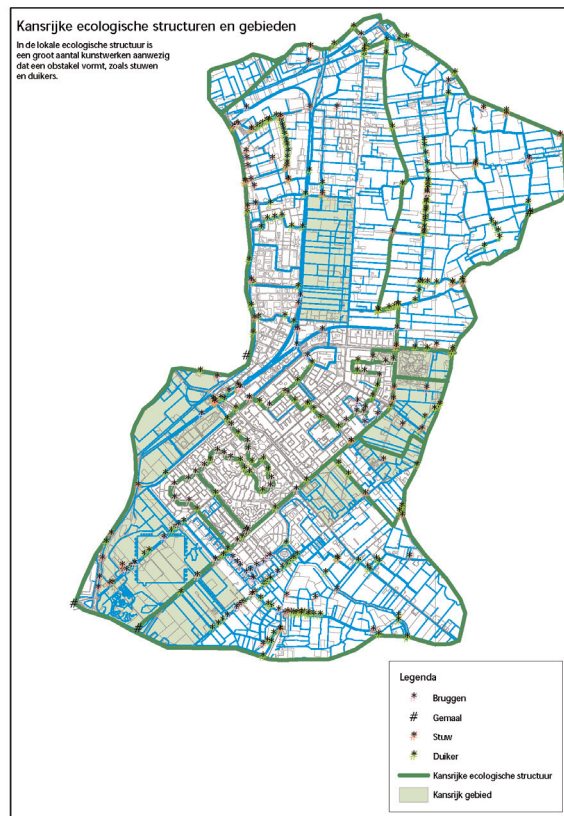
4.2 De Vork

4.2.1 Waterambities

Aanleg van een duurzaam bedrijventerrein, met een ecologisch waardevol watersysteem als speerpunt, vormt het uitgangspunt voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein De Vork. Daarnaast is de belevingswaarde van het water belangrijk voor de uitstraling van het bedrijventerrein. De gewenste waterambities voor dit gebied zijn beschreven en uitgewerkt in het rapport Watersysteem De Vork (2005).

4.2.2 Hoe wordt dat gedaan?

Daarvoor bestaat het watersysteem uit robuuste watergangen en is er speciale aandacht voor de inrichting van de watergangen en oevers. Om de ambities voor ecologie te kunnen halen is helder water met een goede kwaliteit noodzakelijk. Om schoon water vast te houden en de inlaat van minder schoon polderwater te beperken wordt een geïsoleerd systeem aangelegd. Door de aan-



leg van natuurvriendelijke oevers en het creëren van optimale omstandigheden voor de ontwikkeling van waterplanten wordt het gebiedseigen zuiverend vermogen vergroot. Om stilstaand water te voorkomen, wordt een circulatiegemaal met een zo goed mogelijk doorlopend circulatiecircuit aangelegd.

De afvoer naar de Westertocht wordt beperkt om de rest van de polder te ontlasten. Dit wordt gerealiseerd door in natte perioden water binnen De Vork vast te houden. In droge perioden wordt uitzakking van het peil toegestaan om de hoeveelheid inlaatwater - en daarmee de belasting met nutriënten - te beperken. De inrichting van het bedrijventerrein wordt afgestemd op de relatief grote peilfluctuaties.

4.3 De Draai

4.3.1 Waterambities

De ambitie van het huidige plan voor het watersysteem van De Draai is een 'helder' en aantrekkelijk watersysteem. Waterhuishoudkundig wordt ernaar gestreefd om de maximaal toelaatbare afvoer vanuit het gebied met een factor 4 te verlagen. Dit heeft vergaande consequenties voor de waterinrichting van het gebied. Het gewenste

ambitieniveau voor de toekomstige woonwijk De Draai is beschreven in het rapport Watersysteem De Draai (2003).

Een aandachtspunt voor het ontwerp is de aanwezigheid van nutriënt en sulfatrijk (kwel)water in de sloot bij de inlaat aan de noordkant van De Draai.

4.3.2 Hoe wordt dat gedaan?

Om deze ambitie te kunnen realiseren wordt het watersysteem zo veel mogelijk geïsoleerd van de omgeving, dit wordt bereikt door een flexibel peil in te stellen. Hiermee wordt de waterkwaliteit verbeterd maar nog niet voldoende om het risico voor algenbloei te beperken. Met een circulatiegemaal wordt de verblijftijd in het watersysteem teruggebracht en algengroei geremd.

Op deze wijze kan overlast van 'groen' water worden voorkomen. Er liggen kansen voor een hoger ambitieniveau voor de waterkwaliteit in de toekomst. Koppeling met een watersysteem in het Waarderhout in combinatie met natuurlijke zuivering biedt een unieke kans voor een betere waterkwaliteit in beide systemen. Wel moet in dit geval een oplossing worden gevonden voor de bestaande overstort bij de Omring. Stankoverlast als gevolg van sulfiderijk (kwel)water kan wellicht opgelost worden door de dijsloot los te houden van het watersysteem van De Draai en de dijsloot actief door te spoelen.

Het gebied ten noorden van De Draai (tot het spoor) is aangegeven als recreatiegebied. De inrichting van dit gebied biedt kansen voor het watersysteem. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om het inlaatwater vanuit de boezem dat door dit gebied stroomt creatief te gebruiken en eventueel zelfs nutriënten armer te maken.

4.4 Broekhornpolder

4.4.1 Waterambities

Voor dit gebied gelden vooralsnog de in het algemene tekstkader 11 genoemde 'Randvoorwaarden ruimtelijke ontwikkelingen'. Op dit moment is er onvoldoende bekend over de lokale waterhuishoudkundige situatie om specifieker te kunnen zijn. Daarom wordt hier zeker aangeraden om in het gebied zelf vast enkele nulmetingen uit te voeren. Temeer daar ook in dit gebied kwel van slechte kwaliteit voorkomt.

Door het gebied loopt de oude vaarroute naar de Broekerveiling in Broek op Langedijk. Herstel van deze vaarroute lijkt met relatief geringe inspanning mogelijk. In het kader van de gebiedsontwikkeling kan dit verder onderzocht worden.

4.5 Waarderhout

4.5.1 Waterambities

Water heeft op dit moment in de Waarderhout geen toegevoegde waarde. Binnen het bos zijn de waterlopen verstopt tussen het groen. Doordat veel waterlopen niet goed doorstroombaar zijn en er sprake is van veel blad-

Tekstkader 12 Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)

Het beleid van provincie Noord Holland is erop gericht om te komen tot een regionaal stelsel van met elkaar samenhangende bos- en natuurgebieden die ieder voor zich voldoende omvang en mogelijkheden hebben voor het behoud en de ontwikkeling van hoge natuurwaarden (bron: Groene wegen, juni 1999).

Het is van belang dat zowel de onderlinge samenhang als de samenhang met grote natuurgebieden in andere provincies voldoende gegarandeerd is waardoor Noord-Holland een schakel kan vormen in een nationale en internationale ecologische hoofdstructuur. Daartoe is een Provinciale Ecologische Hoofdstructuur bepaald (PEHS). De PEHS is opgebouwd uit natuurgebieden en ecologische verbindingen. Binnen de polder Heerhugowaard zijn het Waarderhout en het Molendijks gebied onderdeel van de PEHS als cultuur natuur: Agrarisch gebied met bijzondere natuurwaarden en kleine natuurreservaten landgoederen en recreatiegebieden.

De boezem rondom de polder vormt een ecologische verbindingsschakel in de PEHS. De direct naast de polder Heerhugowaard gelegen polder Berkmeer is onderdeel van het Otterproject. Daarnaast vormen de Westertocht en de Oostertocht ecologische verbindingzones binnen de polder. Deze laatste twee vormen geen onderdeel van de PEHS.

De boezemdelen langs de polder vormen een onderdeel van de ecologische verbindingsschakels:

- ▶ Schermerboezem-Kolhorn en Schermerboezem-Berkmeer (boezemwater ten westen, zuiden en noorden van de polder Heerhugowaard);
- ▶ Mijzenpolder-Groetpolder / Weelpolder (boezemwater ten oosten van de polder Heerhugowaard).

Voor de inrichting wordt gedacht aan de aanleg van brede plas-dras zones langs de watergangen met op een aantal plaatsen ondiepe inhammen die als paaiplaats kunnen dienen en in de wateren op enkele plaatsen diepe 'putten' die als overwinteringsplaats dienen voor vis en amfibieën.



Kroosdek in sloot Waarderhout



val is de waterbodem snel bedekt met een baggerlaag en is het water gevoelig voor kroosvorming. De ambitie is om dit om te vormen tot een watersysteem dat wel een bijdrage vormt voor de beleving van de Waarderhout.

4.5.2 Hoe wordt dat gedaan?

Het gebied is primair een bos en daarom zijn de mogelijkheden beperkt. Het slotenpatroon zou zodanig veranderd moeten worden dat de doorstroming of circulatie van het water gegarandeerd is. Rondom de waterlopen zou de begroeiing wat lager moeten zijn. Ook natuurvriendelijke oevers kunnen voor een natuurlijke uitstraling zorgen. Hierdoor verbeteren de lichtinval en het zelfreinigend vermogen en wordt de bladinvall minder. Bij de aanpassingen moet rekening gehouden worden met het gegeven dat het Waarderhout een onderdeel vormt van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS, zie tekstkader 12). Integratie met plannen in de omgeving, zoals De Draai, kan daarbij nuttig en wenselijk zijn. Voor de verwezenlijking van de bovenstaande ambities zal in overleg moeten worden getreden met Staatsbosbeheer. Zij zijn de eigenaar en beheerder van het Waarderhout.

5 Uitvoering

5.1 Planning

Voor het uitvoeren van de maatregelen is een planning opgesteld die loopt tot 2015 (zie bijlage 5). Deze planning is op hoofdlijnen weergegeven in tabel 5.1.

Jaren	2006	2007	2008	2009	2010	2011-2015
Vervolg uitvoering maatregelen waterplan 1999						
Onderzoek						
Waterkwantiteitsmaatregelen						
Waterkwaliteitsmaatregelen						
Beheer en onderhoud						
Extra ecologische en recreatieve voorzieningen						
Monitoring en planevaluatie						

5.2 Samenwerking

De gemeente en het hoogheemraadschap beogen een goede samenwerking in de uitvoering van de maatregelen van dit waterplan. Per maatregel is een van beide partijen verantwoordelijk voor de uitvoering hiervan (zie bijlage 5). De wettelijke taken van beide partijen liggen aan de verdeling hiervan ten grondslag.

Jaarlijks vindt gezamenlijk in een bestuurlijk overleg een planevaluatie plaats om de voortgang van de realisatie van het waterplan te bewaken en afspraken te maken over de uitvoering van maatregelen in het hierop volgende jaar.

5.3 Communicatie en voorlichting

Het waterplan gaat veel mensen aan: inwoners, vertegenwoordigers van de agrarische sector, van de recreatieve sector, van de natuurorganisaties, politici enzovoorts. Het is belangrijk dat al deze verschillende doelgroepen weten dat er een waterplan is, waarom dat er is en wat gemeente en hoogheemraadschap ermee willen bereiken. De communicatie over het waterplan is dan ook gericht op deze doelgroepen. Zij moeten op de hoogte worden gebracht van de doelen en uit te voeren maatregelen. Van belang is aan te geven wat de verwachte effecten zijn van de maatregelen en wat het waterplan voor Heerhugowaard en haar inwoners kan betekenen.

Het is dan ook belangrijk op een goede en zorgvuldige manier met alle doelgroepen te communiceren. Dit is tijdens het opstellen van het plan gedaan door onder andere een klankbordgroep in te stellen en enkele persberichten te publiceren. Ook na het vaststellen van het plan moet gedurende de planperiode regelmatig met de doelgroepen gecommuniceerd worden over de uitvoering van de maatregelen en waar mogelijk doelrealisatie. Het communicatieplan wat gemaakt is voor de uit-

voering van het oude waterplan moet worden aangepast zodat het weer goed aansluit op het herziene waterplan.

Van folder tot website

Voor de communicatie naar de diverse doelgroepen worden verschillende middelen ingezet. Zo wordt men via de gemeentelijke voorlichtingspagina en de plaatselijke krant op de hoogte gehouden van de vorderingen van het waterplan. Daarnaast verschijnt er, na vaststelling van het plan, een folder over het waterplan, waarin uitgelegd wordt wat het plan inhoudt en hoe inwoners zelf een bijdrage kunnen leveren aan een veilig en gezond watersysteem. Ook kan men via de websites van de gemeente Heerhugowaard en het hoogheemraadschap informatie krijgen over het waterplan en de uitvoering van de maatregelen die erin staan. De besturen van de gemeente en het hoogheemraadschap krijgen ieder jaar een voortgangsverslag.

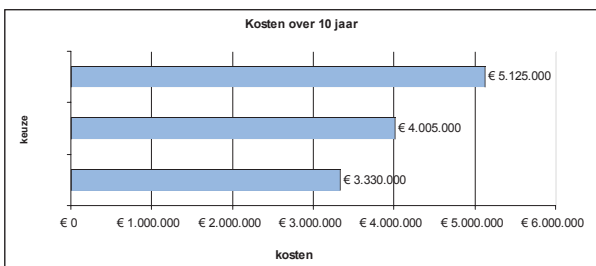


Begroeide oevers in Schilderswijk Zuid

6 Kosten en kostenverdeling

6.1 Kosten van de maatregelen

Figuur 6.1 geeft een overzicht van de totale kosten van de in dit waterplan genoemde maatregelen. Deze maatregelen vervangen de maatregelen van het waterplan uit 1999. Veel van de in dit plan genoemde maatregelen waren ook reeds opgenomen in het waterplan van 1999. Een deel hiervan is zelfs al volledig uitgevoerd. Daarnaast zijn enkele nieuwe maatregelen toegevoegd. Dit zijn vooral aanvullende maatregelen op het gebied van waterkwaliteit en ecologie en op het gebied van communicatie.



Figuur 6.1: kosten van de maatregelen over 10 jaar

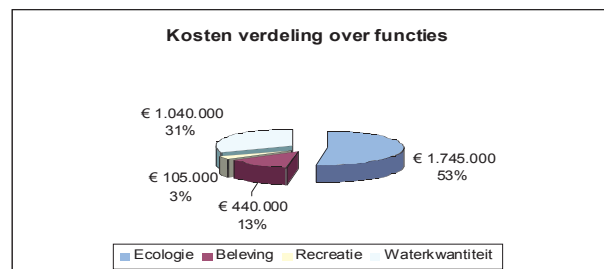
Het pakket van 3,3 miljoen euro betreft de in hoofdstukken 3 en 4 genoemde maatregelen exclusief de eventueel in het GRP+ op te nemen maatregelen. Indien de extra ecologische en recreatieve maatregelen uit bijlage 4 aan het pakket worden toegevoegd bedraagt het totale pakket circa 4 miljoen euro. De maatregelen worden over een periode van 10 jaar uitgevoerd. Het pakket van maatregelen van 3,3 miljoen of het 'extra' pakket van 4 miljoen moet via het waterplan worden gefinancierd. Het verschil tussen het pakket van 3,3 miljoen en 4 miljoen zit vooral in de ambities die de gemeente heeft op het gebied van ecologie, beleving en recreatie. In het pakket van 3,3 miljoen wordt uitgegaan van een 'volgende' waterhuishoudkundige houding ten aanzien van andere plannen waarmee wordt meegelift. In het pakket van 4 miljoen is ruimte voor een iets 'pro actievore' houding. Er staan (beperkte) middelen tot de beschikking om invloed uit te oefenen op de plannen waarmee wordt meegelift en het wordt mogelijk om vanuit de waterhuishouding initiatief te nemen tot het oplossen van enkele ecologische en recreatieve knelpunten. Het 'extra' pakket zoals dat is aangegeven in bijlage 4 is in overleg met de klankbordgroep samengesteld.

De GRP+ maatregelen die in dit waterplan worden genoemd zijn van invloed op de te behalen waterkwaliteitsdoelstellingen en de ecologische doelstellingen. De maatregelen betreffen vooral het afkoppelen van verharde oppervlakken van de gemengde riolering ofwel het

ombouwen tot gescheiden stelsels. In de huidige rioeringsplannen is al voorzien in circa € 725.000,00 voor afkoppelen.

In dit waterplan is voorzien in € 445.000,00 extra voor afkoppelen of ombouwen. De definitieve keuze wordt echter niet via dit waterplan gemaakt maar via het GRP+. Bovendien zal dan over de financiering overeenstemming moeten worden bereikt tussen gemeente en hoogheemraadschap. De te maken kosten vallen namelijk buiten de gemeentelijke verplichtingen die voortvloeien uit de basisinspanning voor de rioleringswerken.

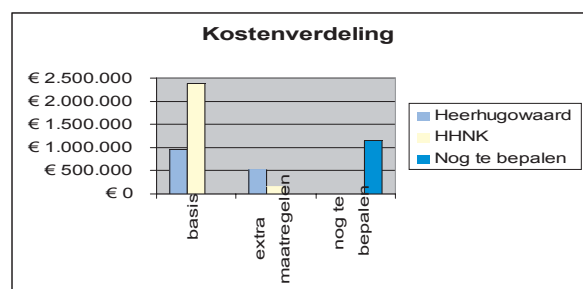
De kosten van het pakket van 3,3 miljoen is over verschillende thema's verdeeld. Die verdeling is in figuur 6.2 weergegeven. Daarbij wordt opgemerkt dat één maatregel soms meerdere thema's invult.



Figuur 6.2: thematische verdeling van de kosten

6.2 Kostenverdeling

Voor het bepalen van de kostenverdeling is uitgegaan van de taken en verantwoordelijkheden van de gemeente en het hoogheemraadschap en is uitgegaan van de verdeling zoals die is afgesproken in het vorige waterplan. De kosten voor waterkwaliteit en waterkwaliteit zijn in principe toegekend aan het hoogheemraadschap en de kosten voor beleving en recreatie zijn toegekend aan de gemeente. In bijlage 5 is de gehanteerde verdeling per maatregel aangegeven. In figuur 6.3 is de verdeling samengevat. De kostenverdelingen die voortvloeien uit de ambities voor het afkoppelen van verharde oppervlakken moeten nog worden afgesproken tussen gemeente en hoogheemraadschap.



Figuur 6.3: verdeling van de kosten

6.3 Jaarlijkse kosten

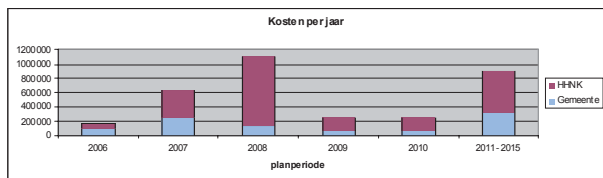
Korte financiële terugblik

Van 2000 tot en met 2004 is er circa € 1.200.000,00 uitgegeven aan in het waterplan 1999 genoemde maatregelen. Per jaar is dus circa € 240.000,00 uitgegeven. De kosten zijn circa 50/50 verdeeld over de beide organisaties, dus elke organisatie circa € 120.000,00 per jaar. Het totale geraamde budget in het waterplan 1999 voor die periode was circa € 4,4 miljoen. Dat zou € 440.000,00 per jaar per organisatie betekenen. Geconstateerd kan dus worden dat de bestedingen aanzienlijk lager zijn, dan destijds geformuleerd. De hoofdoorzaak is het gegeven dat zowel het afkoppelen van verhard oppervlak als het herinrichten van oevers van waterlopen (de twee duurste maatregelen in het waterplan van 1999) alleen kostenefficiënt kunnen worden uitgevoerd in combinatie met andere plannen. Dat gegeven heeft enerzijds geleid tot een vertraging van de uitvoering (bij meeliften is men immers afhankelijk van de planning van anderen) en heeft anderzijds geleid tot een voordeliger uitvoering. Met dit gegeven is in het herziene waterplan 2006 - 2015 rekening gehouden.

Kosten

In dit waterplan wordt een pakket van maatregelen van 3,3 miljoen euro voorgesteld. Dat is per jaar circa € 330.000,00. De jaarlijkse kosten voor de gemeente bedragen circa € 100.000,00 en voor het hoogheemraadschap circa € 230.000,00.

Uitvoering van de extra maatregelen verhogen deze bedragen tot respectievelijk circa € 142.000,00 voor de gemeente en circa € 242.000,00 voor het hoogheemraadschap.



Figuur 6.4: kosten per jaar

Jaaruitgaven waterplan ter vergelijking met andere uitgaven aan waterbeheer: In de huidige situatie betalen de bewoners van Heerhugowaard jaarlijks circa € 2,2 miljoen aan rioleringsbeheer en jaarlijks circa € 4,2 miljoen aan waterbeheer (inclusief afvalwaterzuivering).

Bijlagen

- ▶ Begrippenlijst
- ▶ Organisatie
- ▶ Samenvatting klankbordgroepbijeenkomsten
- ▶ Overzicht extra maatregelen
- ▶ Overzicht maatregelen
- ▶ Toelichting per maatregel (apart gerapporteerd)
- ▶ Inhoudelijke onderbouwing (apart gerapporteerd)

Bijlage 1

Begrippenlijst

IPO	Interprovinciaal overleg. Een samenwerkingsverband tussen de provincies.
UvW	Unie van Waterschappen. Een samenwerkingsverband tussen de waterschappen.
VNG (Vierde) Nota waterhuishouding	Vereniging Nederlandse gemeenten. Een samenwerkingsverband tussen de gemeenten. Regeringsnota over het te voeren waterbeleid NW4.
Afvalwaterzuiverings- inrichting (AWZI)	Het totaal van de grond, gebouwen en apparatuur voor de zuivering van afvalwater, rioolwater.
Afvoer	De hoeveelheid water die per tijdseenheid uit een gebied stroomt.
Afvoercapaciteit	De hoogste afvoer die onder bepaalde omstandigheden een waterloop of kunstwerk kan passeren, meestal uitgedrukt in kubieke meters per seconde.
Afwatering	Transport van water via een waterlopenstelsel naar een lozingspunt, van waar het water kunstmatig of onder vrijverval uit het gebied wordt geleid.
Automatische stuw	Beweegbare constructie die dient om de waterstand bovenstrooms van de constructie te verhogen c.q. te regelen. De beweging van de constructie wordt automatisch aan de hand van bijvoorbeeld waterpeilen in gang gezet.
Berging	Het volume water dat aanwezig is in een nader aan te geven deel van de grond of binnen een bepaald gebied, meestal uitgedrukt in kubieke meters.
Bergingscapaciteit	Het volume water dat binnen een bepaald gebied kan worden geborgen tussen het streefpeil en het - volgens de normen - aanvaardbaar hoogste peil, meestal uitgedrukt in kubieke meters.
Doelsoorten	Term uit het natuurbeheer, die de soorten aangeeft die in een bestaand of gewenst natuurtype thuishoren. Als doelsoorten worden in het algemeen de soorten gekozen die specifieke eisen stellen ten opzichte van de inrichting, beheer en milieukwaliteit. Bepaalde vissoorten zijn dat bijvoorbeeld voor de kwaliteit van de regionale waterstelsels.
Doorspoelen	Het verversen en/of in beweging brengen van water in watergangen door het inlaten van gebiedsvreemd water (=water van elders) of door het in circulatie brengen van het water.
Drainage	De afvoer van water over en door de grond.
Duiker	Kunstwerk die twee wateren met hetzelfde waterpeil met elkaar verbindt.
Duurzaam	Kwalificatie van activiteiten en ontwikkelingen, die enerzijds voorzien in de behoefte van de huidige generatie maar anderzijds niet leiden tot beperkingen voor toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien.
Functie	Een vorm van grondgebruik of een activiteit, die vanuit economisch of ecologisch belang afhankelijk is van - en specifieke eisen stelt aan water (voorbeeld landbouw, recreatie, natuur, scheepvaart, stedelijk gebied).

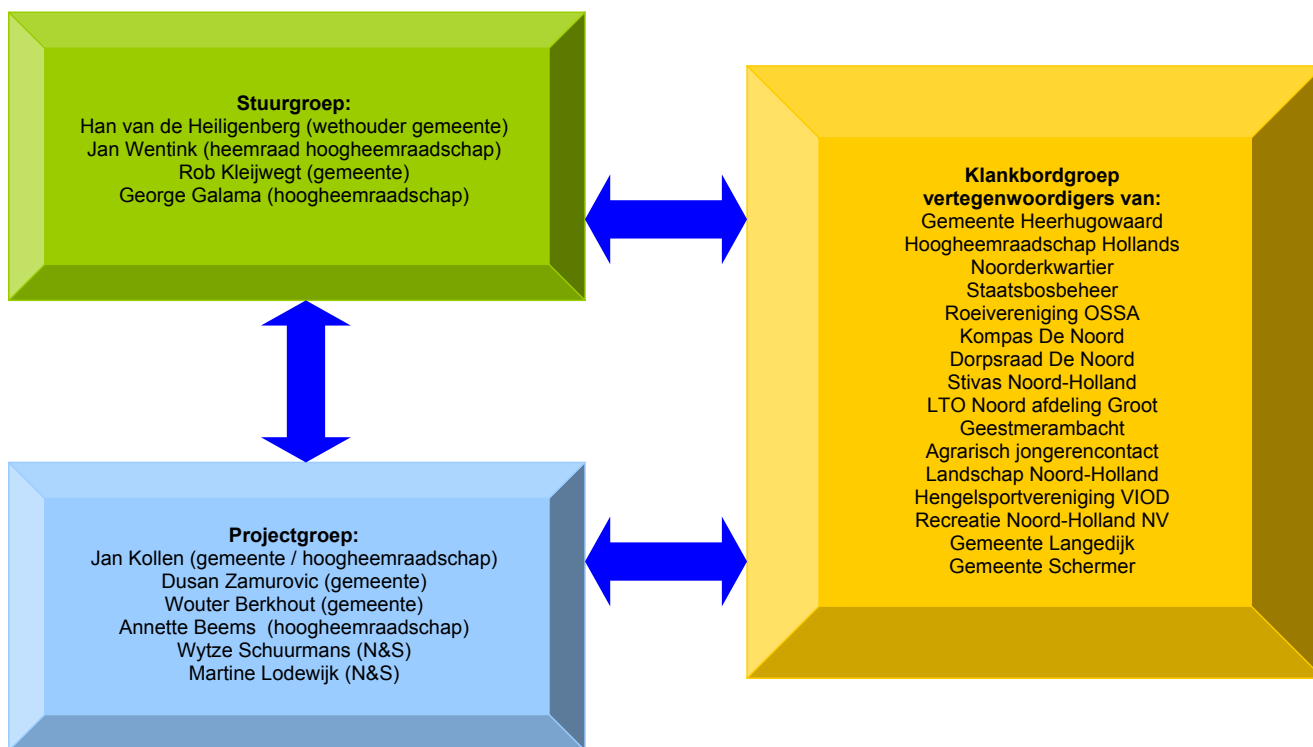
Gebiedsvreemd water	Gebiedseigen water is water, dat in het gebied zelf neerslaat of via kwel in het waterstelsel terechtkomt. Het tegenovergestelde is gebiedsvreemd water, dat soms - in geval van aanhoudende droogte - moet worden ingelaten om een tekort aan water tegen te gaan.
Gemeentelijk rioleringsplan	Gemeenten zijn volgens de Wet Milieubeheer verplicht een GRP op te stellen. Het is een samenbundeling van drie plannen: het basisrioleringsplan, het rioolbeheerplan en het kostendekkingsplan. In dit plan is de visie van de gemeente vastgelegd met betrekking tot het aanleggen van een geoptimaliseerd rioleringsstelsel en het zorgvuldig beheren van dit stelsel.
Grondwater	Water beneden het grondoppervlak, meestal beperkt tot water beneden de grondwaterspiegel.
Integraal Waterbeheer	Samenhangend beleid en beheer dat de verschillende overheidsorganen met strategische taken en beheerstaken op het gebied van het waterbeheer voeren in het perspectief van de watersys teembenadering. Hierbij wordt rekening gehouden met zowel de interne functionele samenhang (relaties tussen kwantiteit- en kwaliteitsaspecten van het oppervlakte- en grondwater) als de externe functionele samenhang (de relaties tussen waterbeheer en andere beleidsterreinen als milieubeheer, ruimtelijke ordening en natuurbeheer).
Inundatie	Het onder water lopen van land (overstroming).
Keur	Verordening waarin regels worden gesteld inzake het beheer, gebruik en onderhoud van (waterschaps)werken.
Kindvriendelijke oever	Een oever met een flauw talud of een ondiepte nabij de oever. Kinderen kunnen weliswaar in het water terecht komen, maar de kans op verdrinking is door de ondiepte nabij de oever minimaal.
KRW	Europese Kaderrichtlijn Water zie (tekstkader 3)
Kunstwerken	Waterstaatkundige bouwwerken die van belang zijn voor de waterkering of de waterbeheersing, dan wel uit andere hoofde behoren tot een waterkering of gelegen zijn in of over een watergang.
Kwel	Grondwater, dat door drukverschil in de bodem toestroomt uit naastgelegen of hoger gelegen gebieden en uiteindelijk aan de oppervlakte van het maaiveld - of in het oppervlaktewater terechtkomt.
Lozen	Het door middel van een werk brengen van water in een oppervlaktewater, zonder dat het water daarbij uit een ander oppervlaktewater wordt gehaald.
Migratie	Begrip dat wordt gehanteerd bij ecologische verbindingzones, waarmee wordt bedoeld de verplaatsing van organismen tussen verschillende natuurgebieden.
Monitoring	Het systematisch verzamelen en bewerken van gegevens ten behoeve van (beleids)evaluatie. Het proces van monitoring kan gezien worden als een keten van opeenvolgende activiteiten, die begint met het bepalen van de informatiebehoefte en eindigt met het gebruik van de geproduceerde informatie.
Natuurontwikkeling	Het creëren van omstandigheden die geschikt zijn voor het ontstaan van bijzondere natuur, op plaatsen die daarvoor eerder niet geschikt waren.
Natuurvriendelijke oever	Een oever waar natuurwaarden zich goed kunnen ontwikkelen. Bij voorkeur wordt ook gezocht naar variatie in de oeverinrichting, dit leidt tot een variatie in natuurwaarden.

Nutriënten	Voor planten en algen beschikbare voedingsstoffen (fosfor en stikstofverbindingen).
Oever	Kant of boord van een stroom, meer, rivier of vaart.
Onderhoud	Het handhaven van het goed functioneren van een systeem.
Oppervlaktewater	Water in rivieren, kanalen, meren, plassen, vennen, singels, vijvers, watergangen en sloten.
Overstort	Voorziening die bij regenval het teveel aan rioolwater (hemelwater al dan niet vermengd met afvalwater) dat niet in het rioolstelsel kan worden geborgen, loost in een bergingsvijver, bergbezinkbassin of op het oppervlaktewater. Dit principe wordt overstorten genoemd.
Peil	Kortstondig gemiddelde van de hoogteligging van de waterspiegel ten opzichte van een referentievlak.
Peilbeheer	Regelen van het waterpeil in het oppervlaktewater door middel van stuwen, sluzen en gemalen en door inlaat en afvoer van water.
Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)	Vastgelegd in het streekplan van de provincie Noord-Holland. Deze hoofdstructuur (afkorting: PEHS) is een uitwerking van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) uit het Natuurbeleidsplan (1991) van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en bestaat uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones.
Riooloverstort	Constructie in een rioleringsstelsel waardoor bij hevige regenval het water uit de riolering ongezuiverd direct op het oppervlaktewater wordt geloosd.
Slimme stuw	Zie automatisch stuw
Streefbeeld	Beschrijving van de gewenste situatie van waterhuishoudkundige systemen. Ze kunnen worden beschouwd als doelen voor de lange termijn, met als kern een duurzame ecologische ontwikkeling en een duurzaam gebruik van water voor de mens. In het ideale geval is het streefbeeld gelijk aan het referentiebeeld.
Stuw	Vaste of beweegbare constructie die dient om de waterstand bovenstrooms van de constructie te verhogen en/of regelen.
Verhard oppervlak	Stoepen, daken, wegen, parkeerplaatsen, pleinen enz., waarvan het regenwater kan afvoeren via een rioolaansluiting (bijvoorbeeld straatkolken) naar het riool.
Vuilemissie	Het totaal aan stoffen (niet zijnde water) geloosd uit een rioolstelsel op het oppervlaktewater via overstorten en/of uitlaten.
Waterbeheer	Synoniem voor het begrip waterhuishouding waarbij de overheidszorg behalve het feitelijke beheer (fysieke maatregelen) en een juridisch beheer (vergunningen en dergelijke) tevens de daaraan voorafgaande beleidsbepaling (planvergunning en dergelijke) omvat.
Waterbeheerder	Overheidslichaam (Rijk, provincie, waterschap, of gemeente) belast met een of meer operationele beheerstaken op het gebied van het waterbeheer.
Waterbeheersplan	Beleidsdocument van het waterschap waarin het waterbeleid is vastgelegd.

Waterbeleid	Het geheel van plannen, onderzoeken en bestuurlijke maatregelen, in samenhang met andere beleidsterreinen, dat dient om te komen tot een betrouwbaar, duurzaam en bestuurbaar beheer van water en ruimte.
Waterberging	Oppervlaktewater, grondwater of regenwater dat binnen een watersysteem wordt geborgen, bijvoorbeeld: · in de bodem; · in het oppervlaktewater; · in retentiegebieden; · onder extreme omstandigheden in gebieden die gecontroleerd onder water gezet kunnen worden.
Waterbodem	Bodem die permanent, dan wel met een zekere regelmaat, dan wel onder bijzondere omstandigheden met oppervlaktewater is bedekt. De waterbodem vormt de verbinding tussen het oppervlaktewater en de bodem.
Watergang	De oppervlaktewateren die dienen voor de afvoer of aanvoer of berging van water, de boven water gelegen taluds, alsmede de oeverstroken die geacht worden met het water een eenheid te vormen daaronder begrepen; zij worden in de legger naar mate van hun belang onderscheiden in primaire, secundaire en tertiaire watergangen.
Waterhuishouding	De wijze waarop water in een bepaald gebied wordt opgenomen, zich verplaatst, wordt gebruikt, verbruikt en afgevoerd.
Waterhuishoudkundig systeem	Een samenhangend geheel van oppervlaktewateren en grondwatervoorkomens, waarbij in overeenstemming met het derde Indicatief meerjarenprogramma water 1985-1989, met oppervlaktewater wordt bedoeld: het samenhangend geheel van water, waterbodem, oevers, technische infrastructuur en de biologische component.
Waterkering	Kunstmatige hoogten en die (gedeelten van) natuurlijke hoogten of hooggelegen gronden met inbegrip van de daarin of daaraan aangebrachte werken, die een waterkerende of mede een waterkerende functie hebben en als zodanig in de legger zijn aangegeven.
Waterkwaliteitsdoelstelling	Het geheel van eisen waaraan een bepaald oppervlaktewater of een gedeelte daarvan in de toekomst moet voldoen.
Waterloop	Een langgerekte verlaging in het terrein van natuurlijke of kunstmatige oorsprong die permanent of periodiek stromend water bevat.
Wateropgave	De hoeveelheid waterberging die gerealiseerd moet worden om de kans op wateroverlast tot het gewenste acceptatieniveau terug te brengen.
Wateroverlast	Een niet direct levensbedreigende situatie veroorzaakt door extreme neerslag of hoge rivierafvoeren, waarbij inundatie optreedt die leidt tot waterschade aan huizen, gebouwen, gewassen, bouwwerken etc.
Waterplan	Een Waterplan beschrijft de samenhang tussen de waterkwaliteit, de waterhuishouding en de belangrijkste invloedsfactoren, zoals de rioleringssituatie, het grondgebruik en de kwaliteit van het ingelaten boezemwater. Het plan biedt inzicht in de te verwachten gevolgen van de ontwikkelingen in de gemeente voor de waterhuishouding en de waterkwaliteit. Een beleidsplan en een uitvoeringsprogramma kunnen onderdeel uitmaken van het Waterplan.
Watersysteem	Een samenhangend en functionerend systeem, opgebouwd uit verschillende systeemcomponenten en alle bijbehorende fysische, chemische en biologische kenmerken en processen. De activiteiten waarbij rekening gehouden wordt met het watersysteem wordt watersysteembenadering genoemd.

Bijlage 2

Organisatie



Bijlage 3

Samenvatting klankbordgroepbijeenkomst

Bespreekverslag

Project:	G0019 Herziening Waterplan Heerhugowaard
Onderwerp:	Werkbijeenkomst
Datum:	5 juli 2005
Aanwezig:	
Aart Kögeler	gemeente Heerhugowaard
Cees Kruithof	gemeente Heerhugowaard
Christian Verberne	gemeente Heerhugowaard
Dusan Zamurovic	gemeente Heerhugowaard
Gerlof Kloosterman	gemeente Heerhugowaard
Hans Visscher	gemeente Heerhugowaard
Henk Scherjon	gemeente Heerhugowaard
Rob Kleiwegt	gemeente Heerhugowaard
Ton Volmer	gemeente Heerhugowaard
Wouter Berkhout	gemeente Heerhugowaard
Annette Beems	HHNK
Derk Jan Marsman	HHNK
Ezra Swolfs	HHNK
Germaine De Baar	
Greefkens	HHNK
Herman Mulder	HHNK
Jan Wijn	HHNK
Jos Pronk	HHNK
Karel Balder	HHNK
Nico Zonneveld	HHNK
Paul Bot	Staatsbosbeheer
Mart Visser	Kanovereniging OSSA
N. Buter	Kompas op De Noord Werkgroep Ruimtelijke Ordening
H. Verstijnen	Wijkpanel Heemradenwijk
N. Meijer	Wijkpanel Schrijverswijk
Paul Simonis	Wijkpanel Schilderswijk
M. Kroon	WLTO Heerhugowaard
K. Beerens	Hengelsportvereniging VIOD
Ferry Aaftink	Hengelsportvereniging VIOD
Puck Peters	Hengelsportvereniging VIOD
Richard van de Bos	POS
Vincent van Haanen	Vrije Universiteit
Jan Kollen	Grontmij
Martine Lodewijk	Nelen & Schuurmans

De knelpunten en kansen die tijdens de werkbijeenkomst zijn genoemd, zijn hierna samengevat. Op 4 oktober zal de volgende werkbijeenkomst worden georganiseerd waarin de maatregelen zullen worden teruggekoppeld.

Kansen

Algemeen

- Een "waterbank" biedt de mogelijkheid om in te spelen op kansen om waterberging aan te leggen en deze (later) te benutten voor een ander gebied.
- In het algemeen liggen er kansen voor de combinatie van aanleg waterberging en ecologische oevers.
- Baggeren is gunstig voor de waterkwaliteit door het verwijderen van het slib en daarnaast ook door het verdiepen van de watergang.
- Kansen voor afkoppelen
- In het algemeen liggen er kansen voor de combinatie van recreatie, ecologie en beleving (bijv. recreatieve voetpaden of vaarroutes langs ecologische oevers en combinatie vaar/schaatsroutes met vismigratieroutes). Voorbeeld: Uitbreiding van de plas-dras zones langs de Oostertocht (in combinatie met verbreding) biedt kansen voor kanoroutes.
- De historie van de waterlopen (zoals oud sluisje bij de Broekhornpolder) kan worden gebruikt voor bijv. recreatieve routes door of langs de waterlopen.
- Ligplaatsen voor pleziervaart in de boezem aanwijzen

Bestaand stedelijk gebied

- Het "bestaand" stedelijk gebied kan een verbindingzone tussen de nieuwe gebieden vormen. Daarvoor de beleving en zichtbaarheid van water in "bestaand" stedelijk gebied verbeteren.
- Hoeveelheid inlaatwater zo veel mogelijk beperken
- Ecologische oevers in stedelijk gebied bieden kansen door de zuiverende functie, de beschermende functie en de beleving.
- Visplaatsen 'oude' bebouwing

Industriegebied

- Beleving van ecologie in Zandhorst III kan worden gebruikt als voorbeeld voor andere gebieden
- In Zandhorst III wordt momenteel door HHNK een proef uitgevoerd waarbij voor verschillende grote vijverpartijen het onderhoud verschilt. De resultaten van deze proef kunnen worden gebruikt als handvat.

Nieuw stedelijk gebied

- Bij de ontwikkeling van de Broekhornpolder kan waterberging worden gerealiseerd t.b.v. Zandhorst
- Stad van de Zon:
 - Helder water, plantengroei, ecologie
 - kansen voor de recreatie, zoals het realiseren van

een kanopoloplaats in het recreatiewater en een gecombineerde kans voor kano instapplaatsen en visplekken aan de oostkant.

- Wonen op het water (ook ikv meervoudig ruimtegebruik), bijvoorbeeld in De Draai.
- Vismigratie (inlaat) vanuit de boezem naar de polder bij De Draai.
- De ontwikkeling van de nieuwe stedelijke gebieden biedt kansen voor o.a. hengelsport.

Landelijk gebied

- Particulieren maken waterberging of bieden grond aan (de Noord). Door hier creatief mee om te gaan met bijv. een waterbank voor particuliere waterberging kunnen deze kansen worden benut.
- Inlaten verbeteren. Momenteel biedt de aanleg van een rotonde aan de noordkant van de polder biedt kansen om de inlaat daar te verbeteren.
- Bassins in de glastuinbouw kunnen worden ingezet voor waterberging.
- Waterlopen dotteren
- Aanwezigheid van brakke kwel biedt kansen om er brakke graslanden van te maken (door isoleren), deze zijn nl. schaars.
- Het water in het Waarderhout biedt kansen voor recreatie, ecologie en beleving.

Knelpunten

Algemeen

- Doorstroming in het algemeen is een probleem
- Kroosvorming wordt voor verschillende locaties genoemd, o.a. diverse watergangen in bestaand stedelijk gebied, Oostertocht, smalle sloten buitengebied en Waarderhout.
- Er zijn te weinig paaiplaatsen voor vissen, obstakels voor vismigratie en beperkte visstand.
- Er zijn obstakels in vaar- en schaatsroutes
- Parkeren bij tewaterlaatplaats boezem (Overhaal)
- Bagger Ringvaart

Bestaand stedelijk gebied

- De inlaat Krusemanlaan is slecht bereikbaar en wordt daardoor minder benut. In de (stedelijke) watergangen die via deze inlaat moeten worden doorgespoeld is veel kroos aanwezig.
- Gemaal Zuidwest en stuw in Zuidwijk zijn niet meer in gebruik en vormen een obstakel voor recreatie.
- Een aantal duikers is niet doorvaarbaar (onderhoud en recreatie)
- Grondwaterstanden in 'oudere' wijken (o.a. Schrijverswijk)
- Ecologische oevers zijn watersportonvriendelijk (in- & uitstapplaatsen kano's en schaatsen, visplekken, enz.).

- Onderhoud van ecologische oevers (maaien en afvoeren van riet).
- In het bestaand stedelijk gebied liggen de ecologische oevers gefragmenteerd, de ecologische oevers moeten meer aaneensluiten. Hoe moet worden omgegaan met particuliere oevers en het onderhoud daarvan (deze zijn nu vaak hard)?
- Het Keinsmeerwiel vormt een knelpunt voor waterkwaliteit en onderhoud.
- In het Rosarium komt vissterfte voor.

Industriegebied

- Bomen veroorzaken verdroging van de boezemkade en verzuring door bladval.

Nieuw stedelijk gebied

- Bouwafval van Stad van de Zon komt in omliggende gebieden in het water terecht.

Landelijk gebied

- Smalle waterlopen in buitengebied; slechte waterkwaliteit, onderhoud (er wordt niet gebaggerd) en slechte doorspoeling.
- Het watersysteem in de Waarderhout functioneert niet goed; kroosloten, er komt een overstort uit op de watergang en een doorspoelmogelijkheid ontbreekt waardoor er weinig doorstroming is. Onderhoud is een knelpunt.
- Schouwbeleid

Visie / streefbeeld

- Goed functionerend robuust watersysteem
- De accenten voor het Waterplan liggen op ecologie, recreatie en beleving.
- Streven om het water meer recreatief te gebruiken.
- Beheer en onderhoud moeten worden aangepast aan de ecologische inrichting. Onderhoudsvriendelijk / onderhoudsarm.
- Waterlopen robuuster maken met meer functies (in tegenstelling tot losse plassen).
- Niet afwentelen
- Haalbare maatregelen
- Het oude deel van Heerhugowaard is omringd door nieuwe stedelijke gebieden met een robuust watersysteem. Voorkom dat het bestaand stedelijke gebied geïsoleerd raakt maar zorg dat het juist als drager gaat functioneren.
- Kansencarta voor doorgaande vaar- & schaatsroutes in combinatie met vispassage en hoge bruggen opstellen, met daarop een aantal specifieke routes. Daarmee kunnen op de juiste locatie kansen worden benut, wat veel geld kan schelen.

Opmerkingen

- Voorstel om elk jaar een dergelijke werkbijeenkomst te organiseren om alle maatregelen en kansen op elkaar af te stemmen.
- Informatie over waterkwaliteitsnormen
- Nautisch beheer meenemen
- In de Oostertocht is recent een stuw aangelegd die niet geschikt is voor vismigratie, terwijl dat volgens het vigerende waterplan wel de bedoeling was.

Resultaten 2e klankbordgroepbijeenkomst 1 dec. 2005

Tijdens de 2e klankbordgroep bijeenkomst zijn de door de projectgroep voorgestelde maatregelen besproken. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen de basislijst van maatregelen en 'extra' lijst van maatregelen. De klankbordgroep kon, behoudens enkele opmerkingen, instemmen met de basislijst van maatregelen. De reacties op de 'extra' lijst van maatregelen zijn samengevat in onderstaande tabel.

Rood betekent dat een aantal personen de maatregel negatief beoordeeld.

Groen betekent dat de maatregel als een goede aanvulling op het basispakket wordt gezien.

Maatregel	Thema	Extra kosten	Rood	Groen	Opmerking
landelijk gebied					
Plan Kompas De Noord 5 locaties voor waterberging	ecologie / recreatie / beleving / waterkwantiteit			5	waterbank
Gerichte voorlichtingscampagne aanpak diffuse bronnen	ecologie	€ 150.000			
Aanleg van 5000 m extra natuurvriendelijke oever (500 m per jaar)	ecologie / beleving	€ 375.000		5	
Stuw in Oostertocht geschikt maken voor vismigratie (en passage kano's)	ecologie / recreatie	€ 25.000	1	4	
		Totaal ecologie beleving		€ 550.000	
Obstakels in kanoroute Noord opheffen (16 vaarduikers en 4 stuwen)	recreatie	€ 1.500.000		7	
		Totaal recreatie		€ 1.500.000	
bedrijventerrein Zandhorst					
Waterberging 'De Vork'	waterkwantiteit / ecologie/ beleving	€ 800.000	4		waterbank
Eventueel extra afkoppelen verhard oppervlak	ecologie	€ 600.000		1	maatregel in GRP+
		totaal ecologie beleving		€ 1.400.000	
bestaand stedelijk gebied					
vismigratie mogelijkheden 2 stuwen Oostertocht	ecologie	€ 50.000		2	
Extra ca. 10% afkoppelen van gemengd stelsel (lastige gevallen)	ecologie	€ 2.500.000		4	maatregel in GRP+
Aanleg van extra 5000 m' natuurvriendelijke oever ter overbrugging ontbrekende delen en op basis van dit waterplan.	ecologie	€ 375.000			
Extra baggeren t.b.v. waterkwaliteit en ecologie		P.M.		7	kosten nog onbekend
Gerichte voorlichting diffuse bronnen				3	
		Totaal ecologie beleving		€ 2.925.000	
kanoroute door stedelijk gebied (28 duikers, 2 bruggen en 3 stuwen)	recreatie	€ 2.750.000	10	3	
		Totaal recreatie		€ 2.750.000	

De klankbordgroep bracht de volgende opmerkingen naar voren:

- ▶ subsidiestromen recreatie proberen te regelen (via gemeente); kansen liggen in combinatie van functies
- ▶ wandel recreatie langs water kan ook;
- ▶ kano route door stedelijk gebied te duur
- ▶ nuance bij waterberging De Vork: interne discussie WS, is al veel geregeld, kan goed gebruikt worden;
- ▶ verbreden Oostertocht doortrekken bij spoor;
- ▶ waterbank voor Alton II
- ▶ informatievoorziening richting doelgroepen (o.a. visvereniging)
- ▶ participatie in beheer
- ▶ Erasmus Singel / PC Hoofdlaan vroeger zwemmen nu te ondiep door bagger;
- ▶ grootste knelpunt in duikers stedelijk gebied aanpakken. Is nu een barrière tussen oostelijk en westelijk stedelijk water.

En had de volgende opmerkingen bij basislijst:

- ▶ 7 rode stippen bij waterberging Alton: advies: zoek het in andere goedkopere gebieden (bijv. De Vork?);
- ▶ slimme bassins bij kassen?
- ▶ 3 groene stippen slopen gemaal Zuidwest (en stuw?)
- ▶ 3 groene stippen algemene voorlichting extern en intern (bijv. bebording, folders etc.)
- ▶ stuw is al 3 jaar terug verwijderd!
- ▶ opmerking: weghalen oud gemaal geeft dat geen opheffing van de gewenste waterkwaliteitscheiding tussen stedelijk gebied en Oostertocht?

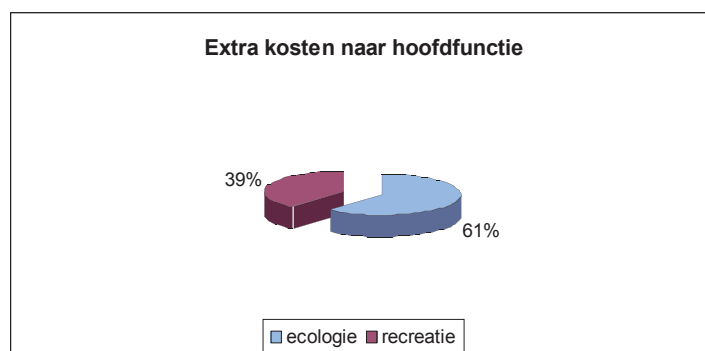
Bijlage 4

Extra maatregelen

Vanuit de klankbordgroep kwam de wens naar voren om meer aandacht te besteden aan recreatief medegebruik van het water en om een extra inspanning te plegen voor het ecologische herinrichten van watergangen en oevers. Maatregelen die recreatief medegebruik in de vorm van varen met kleine boten mogelijk maken zijn kostbaar daarom wordt er gezocht naar kleinschaliger recreatieve kansen of naar alternatieven die ook recreatief medegebruik mogelijk makenn. Bijvoorbeeld overdraagplaatsen voor kano's bij stuwen of andere niet passeerbare obstakels of het aanleggen van wandelroutes langs ecologisch ingerichte oevers of het maken van extra visplaatsvoorzieningen.

Tabel B4: Voorbeelden van extra maatregelen	
Maatregel	Thema
Landelijk gebied Plan Kompas De Noord 5 locaties voor waterberging	Ecologie/recreatie/beleving/ waterkwantiteit
Aanleg van extra natuurvriendelijke over	ecologie/beleving
Stuw in Oostertocht geschikt maken voor vismigratie (en passage kano's)	ecologie/recreatie
Enkele extra obstakels in kanoroute Noord opheffen	recreatie
Bedrijventerrein Zandhorst Extra afkoppelen verhard oppervlak/ombouw stelseldelen naar VGS of GS	ecologie
Bestaand stedelijk gebied Vismigratie mogelijkheden 2 stuwen Oostertocht	ecologie
Extra afkoppelen verhard oppervlak/ombouw stelseldelen naar VGS of GS	ecologie
Aanleg van extra natuurvriendelijke oever ter overbrugging ontbrekende delen	ecologie
Enkele obstakels in kanoroute stedelijk opheffen	recreatie

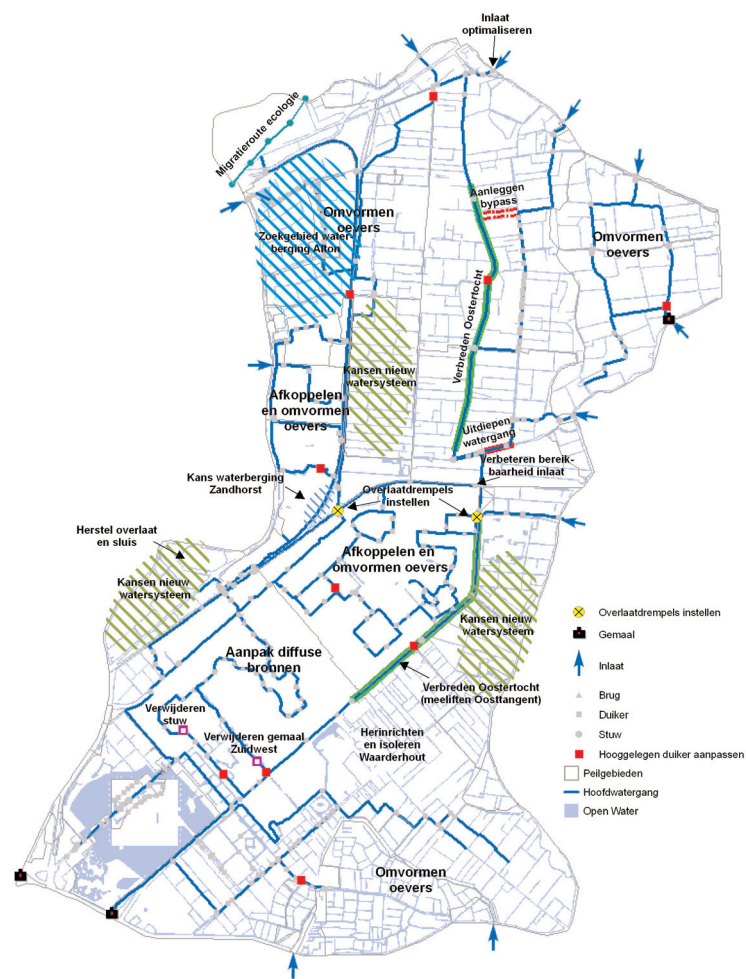
De kosten van deze extra maatregelen bedragen circa € 675.000,00 voor een periode van 10 jaar waarvan circa 40% voor recreatie en circa 60% voor ecologie en beleving.



Figuur B4: verdeling extra kosten

Bijlage 5

Overzicht maatregelen



Overzicht van maatregelen

Nr.	Maatregel	Totale kosten 2006- 2015	Trekker	Financier gem.HHW	Planning					
					2006	2007	2008	2009	2010	2011- 2015
Waterkwantiteit										
1	Aanleg 1 ha compenserende berging in Alton	500.000	HHNK	HHNK			x			
2	Opzetten waterbank	10.000	HHNK	HHNK/Gem	x	x				
3	Realiseren waterberging in De Vork	200.000	HHNK	HHNK/Gem			x			
4	Automatische stuwen als slimme stuwen programmeren	175.000	HHNK	HHNK		x	x	x	x	
5	Instellen overlaatlremels Oostertocht en Westertocht	5.000	HHNK	HHNK/Gem		x				
6	Realiseren bypass watergang Veenhuizerweg	45.000	HHNK	HHNK		x	x			
7	Verbreden noordelijk deel van de Oostertocht/aanleg wandelpad	130.000	gemeente	Gem		x	x			
8	Verbreden Oostertocht langs stedelijk gebied	130.000		HHNK/Gem		x				
9	Ondiepe watergang op profiel brengen	10.000	HHNK	HHNK		x				
10	Hooggelegen duikers aanpassen	--	gemeente	Gem		x	x	x	x	x
11	Calamiteitenplannen boezemkadebreuk aanpassen	p.m.	HHNK (gem).			x				
Waterkwaliteit, ecologische kwaliteit en recreatief medegebruik										
12	Opstellen afkoppelplan en continueren afkoppelen verhard oppervlak	1.000.000	gemeente	p.m.	x	x	x	x	x	x
13	Voortzetten aansluiting ongerioleerde panden buitengebied		gemeente	Gem		x	x		x	
14	Voorlichting	285.000	Gem-HHNK	HHNK/Gem	x	x	x	x	x	x
38	Baggerplan bijstellen: programma en frequentie baggeren afstemmen op waterkwaliteit		HHNK							
16	Uitvoeren bijgesteld baggerplan	100.00	HHNK	HHNK	x	x	x	x	x	
17	Vermijden bladinvall (bossages langs water beperken)	25.000	gemeente	Gem		x				
18	Herinrichten en isoleren deelwatersysteem Waarderhout	250.000	Staatsbosbeheer	HHNK/Gem			x	x	x	x
19										
20	Doorstroming verbeteren	40.000	HHNK	HHNK		x				
21	Noordelijke inlaat en aanvoerwatergang optimaliseren	30.000	HHNK	HHNK			x			
22	Verbeteren toegang tot (stedelijke) inlaat Krusemanlaan	50.000	HHNK	HHNK		x				
23	Opstellen oever- en inrichtingsplan t.b.v. omvorming oevers (stedelijk gebied)	65.000	gemeente	Gem	x	x				
24	Realiseren natuurvriendelijke oevers en variatie in profielen (stedelijk, bedrijventerrein)	475.000	gemeente	Gem	x	x	x	x	x	x
25	Realiseren natuurvriendelijke oevers en variatie in profielen (land: Westertocht, Oterleek, Veenhuizen, Alton)	375.000	HHNK	HHNK		x	x	x	x	x
26	Aanleg van ecologische migratieroute Schoutenbosmeertje	30.000	HHNK	HHNK/Gem		x				
27	Opheffen obstakels in de watergangen (oude stuw en gemaal)	50.000	HHNK	HHNK			x			

Nr.	Maatregel	Totale kosten 2006- 2015	Trekker	Financier gem.HHW	Planning					
					2006	2007	2008	2009	2010	2011- 2015
Waterkwaliteit, ecologische kwaliteit en recreatief medegebruik										
28	Opheffen obstakels in de watergangen (niet passeerbare duikers)		gemeente	HHNK/Gem			x	x	x	x
29	Herstel vaarroute door Broekhornpolder bij ontwikkeling	p.m.	gemeente	Gem			x	x	x	
30	Visstandbeheer	10.000	HHNK	HHNK		x	x	x	x	x
31	Waterplan toetsen aan de KRW	10.000	gem-HHnk	HHNK/Gem				x		
31	Zonodig aanpassen van het waterplan aan de KRW	p.m.	gem-HH NK					x		
Grondwater										
32	Voortzetten aanleggen drainage	p.m.	gemeente	Gem	x	x	x	x	x	x
33	Inrichten grondwaterloket									
34	Onderzoek en monitoring grondwaterstanden									
Afvalwaterketen										
35	Opstellen afvalwaterakkoord tussen gemeente en hoogheemraadschap	10.000	gem-HHnk	HHNK/Gem	x					
36	Overdracht beheer rioalgemalen	p.m.	gem-HHnk	HHNK/Gem	x					
37	Opstellen GRP+ en voortzetten uitvoeren verbeteringsmaatregelen	p.m.	gemeente	Gem	x	x	x	x	x	x
Beheer en onderhoud										
38	Actualiseren beheer- en onderhoudsplannen voor watergangen en oevers van gemeente en hoogheemraadschap	10.000	gem-HHnk	HHNK/Gem		x				
39	Uitvoeren beheer en onderhoud watergangen en oevers	p.m.	gem-HHnk	HHNK/Gem	x	x	x	x	x	x
40	Voor stedelijk en landelijk gebied ecologische aspecten meenemen bij baggeren	7.500	HHNK	HHNK/Gem		x				
41	Overdracht stedelijk water	p.m.	gem-HHnk	HHNK/Gem	x	x				
Ruimtelijke ontwikkelingen										
42	Aandacht voor DUBO bij nieuwbouw/verbouw	5.000	gemeente	HHNK/Gem	x	x	x	x	x	x
Deelplannen										
43	Aanpassen meetnetwerk & monitoringplan	7.500	HHNK	HHNK/Gem		x				
44	Uitvoeren monitoring waterkwaliteit/ecologie	300.000	HHNK	HHNK	x	x	x	x	x	x
45	Uitvoeren monitoring nieuwbouw (nulmetingen: oppervlaktewater/grondwater)	50.000	gem-HHnk	HHNK/Gem		x	x	x	x	x
46	Jaarlijks evalueren en bewaken voortgang uitvoering maatregelen	-	gem-HHnk	HHNK/Gem		x	x	x	x	x