



April 1996

Hemelwater, het riool in?

De bestuurlijke en juridische aspecten bij een duurzamer aanpak van het stedelijk waterbeheer, in het bijzonder de omgang met hemelwater

mr drs H. van den Heuvel / ir J.C.J. Jacobs
ir P. van Eck / mr E.T. Schutte-Postma



0381

06-0624-BIB

A.J.H. de Beaufort	A.S. Beenen	Chr. de Boer
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

13 JUNI 1996



TU Delft

Technische Universiteit Delft

Faculteit der Civiele Techniek
Faculteit der Wijsbegeerte en Technische Maatschappijwetenschappen

Hemelwater, het riool in?

**De bestuurlijke en juridische aspecten bij een duurzamer
aanpak van het stedelijk waterbeheer, in het bijzonder
de omgang met hemelwater**

april 1996

mr drs H. van den Heuvel
ir J.C.J. Jacobs
ir P. van Eck
mr E.T. Schutte-Postma

TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT

FACULTEIT DER CIVIELE TECHNIEK

Vakgroep Infrastructuur

Sectie Infrastructuurplanning

&

FACULTEIT DER WIJSBEGEERTE EN TECHNISCHE

MAATSCHAPPIJWETENSCHAPPEN

Vakgroep Techniek, Bedrijf en Bestuur

Sectie Recht en Bestuurskunde

illustraties voorblad: Cereza Design, Amsterdam

ISBN 90 802743 3 x
NUGI 693

Uitgave: Faculteit der Civiele Techniek
 Vakgroep Infrastructuur
 Faculteit der Wijsbegeerte en Technische
 Maatschappijwetenschappen
 Vakgroep Techniek, Bedrijf en Bestuur
 Delft

© 1996 Technische Universiteit Delft

Voorwoord

Het voor u liggende rapport vormt de weerslag van een onderzoek naar de mogelijkheden om in het kader van *duurzaam bouwen* het gebruik van hemelwater te bevorderen. Naast een inventarisatie van de technische aspecten zijn met name de juridische en bestuurlijke randvoorwaarden voor het benutten van hemelwater onder de loupe genomen, waarbij is getracht een brug tussen de techniek en het recht te slaan.

In het kader van duurzaam bouwen bestaat reeds de nodige aandacht voor het zorgvuldig omgaan met water: vooral in Vinex-lokaties pakt men dit thema projectmatig op. Ook bij andere nieuwbouwprojecten zou een dergelijke aanpak echter de aandacht verdienen, terwijl daarnaast toepassing in *bestaande* (bebouwings)situaties zeker de moeite van het bestuderen waard is. De praktijk laat helaas zien dat de aandacht hiervoor op bestuurlijk niveau op dit moment nauwelijks aanwezig is.

In dit onderzoeksrapport wordt nagegaan of er juridisch gezien belemmeringen zijn voor het toepassen van een aantal geselecteerde mogelijkheden om hemelwater te benutten. Tevens wordt onderzocht of er een juridische basis is te vinden voor het vaststellen van een voorkeursvolgorde bij het gebruikmaken van hemelwater uit oogpunt van duurzaam bouwen. Tenslotte is gepoogd bij een aantal gemeenten te achterhalen waarom het thema zo onderbelicht blijft, hetgeen resulteert in enkele suggesties om beter van de geboden mogelijkheden gebruik te maken.

Dit onderzoek vormt een onderdeel van het onderzoeksproject "Sanering van rioolgebruik", dat in het kader van de "onderzoeksprofilering en -stimuleringsruimte" van de TU Delft is gefinancierd¹. Het onderzoek is uitgevoerd door twee onderzoekers, milieujurist Henk van den Heuvel en civiel ingenieur John Jacobs, van de faculteiten Wijsbegeerte & Technische Maatschappijwetenschappen resp. Civiele Techniek, in de periode lopend van februari 1994 tot februari 1996. Namens de vakgroepen Infrastructuur (CT) en Techniek, Bedrijf & Bestuur (WTM) traden ir Peter van Eck (docent infrastructuurplanning) resp. mr Loes Schutte-Postma (docente milieurecht) als projectleiders op. De projectgroep betuigt voorts op deze plaats haar dank aan de begeleidingscommissie voor haar adviezen en commentaren (zie achter in dit rapport voor de samenstelling van de commissie).

Delft, april 1996

mr drs Henk van den Heuvel
mr Loes Schutte-Postma

ir John Jacobs
ir Peter van Eck

¹ eerder verscheen reeds "Een inventariserende studie naar een brongerichte aanpak van probleemstoffen in zuiveringsslib" (september 1993)

Samenvatting

Stedelijk waterbeheer is een vakgebied dat de laatste jaren volop in discussie is. Deze discussie heeft met name betrekking op het functioneren van de stedelijke ont- en afwateringssystemen in het licht van een duurzaam integraal milieubeleid. Dat functioneren kenmerkt zich in het algemeen door relatief veel verspilling en onnodige verontreiniging van het water. Zo kan geconstateerd worden dat:

- tijdens het proces van de stedelijke ont- en afwatering te veel schoon water verbruikt wordt, d.w.z. dat het vervuild wordt en daarmee aan de kringloop onttrokken,
- de doorstroomsnelheid binnen het systeem te hoog is, waardoor grote piekafvoeren ontstaan terwijl er in droge tijden juist tekorten aan water zijn,
- de route die het water aflegt dusdanig is dat er een mix aan verontreinigingen ontstaat, waardoor zuivering nodeloos ingewikkeld wordt gemaakt.

Bovenstaande opsomming van milieuproblemen maakt duidelijk dat thans zeker nog niet gesproken kan worden van een duurzame aanpak van het stedelijk waterbeheer. Veel betrokkenen zijn derhalve tot de conclusie gekomen dat de wijze van omgaan met de natte infrastructuur in het stedelijk gebied dient te veranderen. Bezien vanuit de gedachten over duurzame ontwikkeling kunnen alternatieven voor stedelijke ont- en afwateringssystemen gezocht worden die gebaseerd zijn op de volgende *uitgangspunten*:

- het kortsluiten dan wel verkorten van kringlopen, waardoor (onder meer) afvalwaterstromen gescheiden kunnen worden ingezameld en "eenduidiger" behandeld,
- het langer vasthouden en eventueel opwerken van gebiedseigen water,
- het reduceren van het waterverbruik en het zo mogelijk (her)gebruiken van afval- en hemelwater.

Deze verandering in het denken doet zich niet alleen voor in de civiel-technische wereld; ook in bestuurlijke kringen wordt meer aandacht geschonken aan alternatieven voor de traditionele stedelijke ont- en afwatering.

Ondanks deze toename van de beleidsmatige belangstelling zijn tastbare resultaten nog betrekkelijk marginaal. Dit kan te maken hebben met een zekere terughoudendheid van bestuurders om vernieuwende ideeën toe te passen. Ook is er nog veel onduidelijk. Er is bijvoorbeeld de afgelopen jaren reeds de nodige wet- en regelgeving in deze richting tot stand gekomen, met name de Wet milieubeheer. Voldoet deze niet of past men deze gewoon nog te weinig toe? Met name op deze laatste vraag wordt in dit rapport ingegaan.

In het algemeen kan worden gesteld dat het institutionele kader (wet- en regelgeving, planprocedures en bestuursorganen) zodanig ingericht moet zijn dat de

uitgangspunten, zoals hierboven geformuleerd, eenvoudig in de praktijk toegepast of gestimuleerd kunnen worden.

De afgelopen jaren zijn al de nodige stappen in deze richting gezet. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- * het sterker benadrukken van een integrale aanpak van het stedelijke waterbeheer,
- * de verschuiving van een "end-of-pipe"-benadering naar bronbenadering,
- * de introductie van het Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP).

Omdat een duurzame aanpak thans nog slechts mondjesmaat plaatsvindt, zijn deze beleidsmatige stappen blijkbaar onvoldoende. De vraag dringt zich dan op of het beter moet en kan.

Deze twijfel werd bevestigd door middel van overleg met deskundigen en via voorstudies¹ in het kader van dit onderzoek. Derhalve is in het beginstadium de volgende hypothese opgesteld:

het huidig bestuurlijk, juridisch en organisatorisch stelsel kan knelpunten opleveren voor een innovatieve en duurzame aanpak van het waterbeheer in de stedelijke omgeving.

De verwijzing naar het organisatorisch stelsel behoeft de volgende toelichting.

In de eerste plaats kan geconstateerd worden dat op het beleidsterrein van het stedelijk waterbeheer een groot aantal actoren werkzaam is (waterleidingbedrijven, water- en zuiveringsschappen, gemeenten als rioleringsbeheerders, enz.). Elk van deze actoren heeft zijn specifieke taak en zal vanuit de bijbehorende verantwoordelijkheid beleid uitstippelen en actie ondernemen. Deze afzonderlijke benaderingen kunnen nadelig zijn voor een optimale integratie van het beleid.

Een tweede aspect betreft het feit dat er -in een samenleving gebaseerd op duurzaamheidsprincipes- een onontkoombare verschuiving zal plaatsvinden in verantwoordelijkheid van overheid naar burgers. Momenteel is er nauwelijks sprake van een band van de bevolking met stedelijke water(beheer), waardoor men verspillend of onnadenkend met water omgaat. Zo'n "verinnerlijking" kan de basis leggen voor ecologisch verantwoord gedrag. Voorwaarden daarvoor zijn een coöperatief klimaat en het participeren van publieke en private actoren. Een overheidsbeleid dat zich kenmerkt door eenzijdige regelgeving en normstelling zal te beperkt zijn. Overheidsbeleid zou meer stimulerend kunnen zijn door een flexibeler wetgeving, betere communicatie met genoemde participanten en wellicht stimulerende financiële maatregelen.

Een en ander leidt tot de volgende twee aanvullende *uitgangspunten* voor een meer duurzame aanpak van het stedelijk waterbeheer:

- het sterker beleidsmatig koppelen van (organisatorisch) gescheiden deelsystemen als drinkwatervoorziening, riolering, afvalwaterbehandeling, opper-

¹ Zie de tussenrapportages: "Inventarisatie van vernieuwende denkbeelden" en "Integraal stedelijk waterbeheer".

- vlaktewater- en grondwaterbeheer,
- het versterken van de betrokkenheid van de bevolking bij het stedelijk waterbeheer.

De vermelde hypothese bestrijkt een breed en complex onderzoeksterrein. Daarop wordt, gegeven de beschikbare tijd en middelen, de volgende inperking gemaakt.

In technische zin is het onderzoek beperkt tot de mogelijkheden van de behandeling van *hemelwater* en het gebruik ervan als grondstof. Het afkoppelen van verhard oppervlak staat momenteel in de vakwereld in het middelpunt van de belangstelling. Bovendien draagt (her)gebruik van hemelwater bij aan de eerdergenoemde technische uitgangspunten van duurzaam stedelijk waterbeheer. Gevolg van deze inperking is dat het aantal actoren bij dit aspect betrokken, relatief gering is. Daardoor zal het uitgangspunt van een sterkere beleidsmatige koppeling van deelsystemen als totaal onderbelicht blijven.

In bestuurlijke zin wordt het zwaartepunt gelegd bij de gemeentelijke overheid. Gezien het feit dat het onderzoek zich toespitst op *stedelijk* waterbeheer en gezien de belangrijke rol van de gemeente als beheerder van het rioleringssysteem ligt dit voor de hand. *Kleine* gemeenten, waar de problematiek om diverse redenen wat anders kan liggen dan in de (middel)grote gemeenten, zijn in dit onderzoek overigens niet specifiek meegenomen.

Samengevat staat in dit onderzoek de volgende vraag centraal:

Is het mogelijk om -op gemeentelijk niveau- de omgang met hemelwater enerzijds en de juridische en bestuurlijke instrumenten anderzijds zodanig af te stemmen dat een bijdrage geleverd kan worden aan een duurzame aanpak van stedelijk waterbeheer.

De centrale onderzoeksvraag kent in feite drie cruciale elementen:

- de omgang met hemelwater,
- de juridische aspecten van de omgang met hemelwater, en
- de bestuurlijke aspecten ervan, en meer in het bijzonder de beleidsmatige en organisatorische aspecten.

Technische aspecten bij de omgang met hemelwater

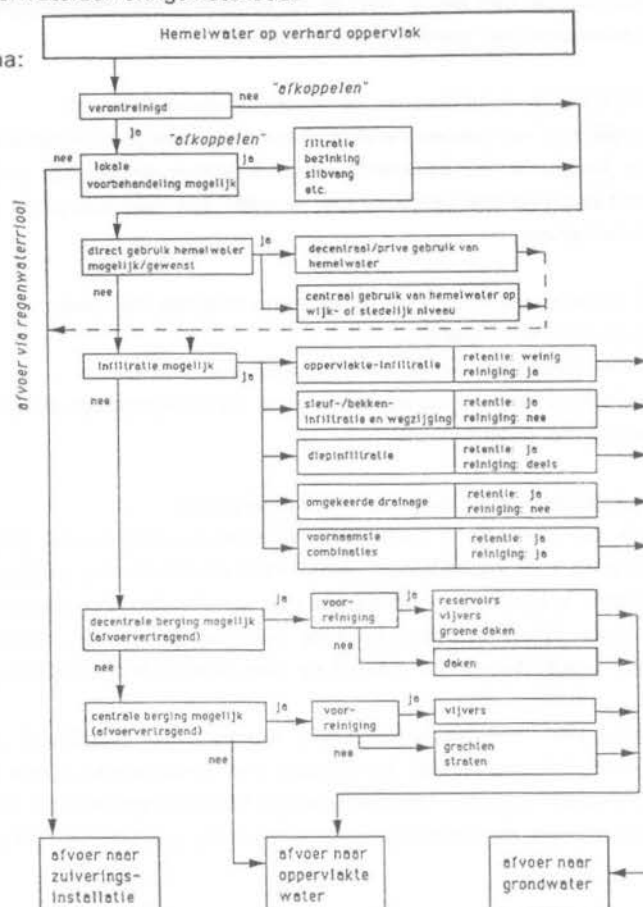
In de praktijk zijn intussen in ruime mate alternatieve technische mogelijkheden voor de omgang met hemelwater ontwikkeld op basis van eerder genoemde uitgangspunten. Wellicht is er op details nog sprake van meningsverschillen, er bestaat in grote lijnen overeenstemming over de gewenste (meer duurzame) aanpak. Toch wordt deze in de praktijk op zeer bescheiden schaal toegepast.

Op het gebied van stedelijk waterbeheer worden veel problemen veroorzaakt door de manier waarop wordt omgegaan met hemelwater. Deze problemen worden veroorzaakt doordat het hemelwater in het algemeen zo snel mogelijk wordt afgevoerd naar de zuiveringsinstallatie via het rioolstelsel. Dit veroorzaakt

vaak overbelasting van het stelsel bij zware neerslag, met als gevolg: overstromingen, water op straat en een verlaagde efficiëntie van de zuiveringsinstallatie. Er zijn verschillende mogelijkheden om op een andere manier met hemelwater om te gaan, waarbij deze problemen voor een groot deel te vermijden zijn. Beschouwd worden: direct gebruik, infiltratie, berging (afvoervertragend) en directe lozing op het oppervlaktewater. Het is mogelijk -met vermindering van de milieubelasting als criterium- een voorkeursvolgorde voor de toepassing van deze mogelijkheden vast te stellen (naar analogie van de "ladder van Lansink" voor afval); dit betreft:

1. (her)gebruik: vermindering rioolbelasting en drinkwaterbesparing door gebruik hemelwater voor laagwaardige (huishoudelijke) doeleinden;
2. infiltratie: vermindering rioolbelasting en vermindering verdroging;
3. berging: vermindering rioolbelasting door afvlakken piekafvoeren en verkleining kans op wateroverlast;
4. directe lozing op oppervlaktewater: vermindering rioolbelasting
5. indien geen van bovenstaande opties in aanmerking komen volgt afvoer naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

in schema:



Bij deze conclusie moeten enkele kanttekeningen gemaakt worden.

In de eerste plaats ligt er de vraag of de benodigde infrastructurele voorzieningen voor bovenstaande opties het beste centraal of decentraal kunnen worden aangelegd. Beiden hebben hun voordelen:

- decentraal: flexibiliteit (gebiedseigen mogelijkheden worden beter benut),
 minder complexiteit (eenvoudiger techniek/biologische oplossingen), en
 meer betrokkenheid bevolking.
- centraal: meer bedrijfszekerheid door grotere schaal, en
 financiële voordelen door schaalvergroting.

Ten tweede geldt voor een alternatieve omgang met hemelwater dat het kostenaspect, zowel voor nieuwbouw als voor bestaande wijken, relatief gunstig kan zijn. Sommige projecten waarbij verhard oppervlak is afgekoppeld zijn goedkoper dan de conventionele manier van het afvoeren van het hemelwater met behulp van een (gescheiden) rioleringsstelsel.

In de derde plaats dient bij het ontwerpen van alternatieve voorzieningen rekening te worden gehouden met calamiteiten als wateroverlast en verontreinigingen. Dit gebeurt door het opnemen van een noodvoorziening in het ontwerp, die - afhankelijk van de voorziening - kan variëren van noodoverlaat tot (open) nood aansluiting op het drinkwaternet.

Tot slot enkele belangrijke randvoorwaarden bij gebruik van hemelwater:

- de kwaliteit van het water: in hoeverre is het verontreinigd en heeft dit consequenties voor de toepassing? en
- ontwerp-technische aspecten: het ruimtebeslag van een voorziening en zaken als controle, beheer en onderhoud.

Juridische aspecten bij de omgang met hemelwater

Een cruciale conclusie van dit onderzoek is dat er juridisch gezien weinig tot geen beperkingen zijn om hemelwater te benutten (en dus niet direct op de riolering te lozen). Een flexibele interpretatie van de huidige wet- en regelgeving voor water- en milieubeheer maakt het benutten van hemelwater niet alleen mogelijk, de Wet milieubeheer biedt zelfs steun aan deze gedachte, zowel in het kader van de milieubescherming als zodanig -hemelwater is onderdeel van het milieu- als waar het om een zuinig gebruik van grondstoffen gaat. Daarbij wordt hemelwater als een (secundaire) grondstof beschouwd.

Zolang sprake is van niet- of nauwelijks verontreinigd hemelwater zijn de technische alternatieven zonder problemen te implementeren. Bij lichte verontreinigingen is toepassing van hemelwater mogelijk mits er extra maatregelen worden getroffen (b.v. voorzuiveren), afhankelijk van de toepassingsdoeleinden. Bij ernstige verontreinigingen dient het hemelwater afgevoerd te worden via de riolering.

Verder kan geconcludeerd worden dat de combinatie van mate van verontreiniging en de gewenste gebruiksvorm bepalend is voor de (juridische) uitvoerbaarheid van de maatregel. Aangezien bovenstaande voor iedere situatie verschillend is, wordt aanbevolen *steeds ter plaatse te beoordelen of een maatregel geen problemen oplevert*. Daarom wordt het formuleren van algemene normstelling vooralsnog afgeraden aangezien dit de flexibiliteit die de huidige wet- en regelgeving biedt sterk zal belemmeren. Daardoor zouden uitvoeringsmogelijkheden (vaak onnodig) beperkt worden. Niet het kwantificeren maar het kwalificeren van de mate van verontreiniging heeft prioriteit. Dit vereist nader onderzoek. De mogelijke effecten van calamiteiten zijn niet expliciet meegenomen. Aan de hand van nader onderzoek zal bij (grootschalige) projecten een "worst-case" scenario opgesteld kunnen worden met een bijbehorend "rampenplan".

De regels voor aanleg- en beheersmogelijkheden en de regels in de milieu- en waterstaatswetgeving bieden voldoende mogelijkheden om hergebruik, infiltratie en berging van hemelwater op een juridisch verantwoorde wijze vorm te geven.

Voor de aanleg van alternatieve voorzieningen ten behoeve van hemelwatergebruik, geldt dat de Woningwet tenminste één aansluitpunt voor drinkwater eist; dit belemmert echter niet de toepassing van grijswatercircuits voor een aantal andere doeleinden. Aanleg van dergelijke voorzieningen kan op initiatief van de gemeente plaatsvinden. Zij kunnen een en ander zelf ter hand nemen of aan particulieren overlaten (projectontwikkelaars etc.). In het laatste geval zal ter controle van de aanleg en het beheer van deze alternatieve voorzieningen een specifieke meldplicht bij de gemeente kunnen worden verplicht gesteld (in de gemeentelijke milieuverordening). Overigens zou het aanbeveling verdienen bij de thans in voorbereiding zijnde herziening van Woningwet en Bouwbesluit het gebruik van hemelwater in en rond de woning te betrekken.

Doordat de bewoners hierbij meer verantwoordelijkheid krijgen dient nader onderzocht te worden in hoeverre bewoners en gemeente aansprakelijk gesteld kunnen worden bij eventuele calamiteiten en in hoeverre zij zich hiertegen wellicht zouden kunnen verzekeren.

Gebleken is dat de in de wet- en regelgeving gegeven definities voor afvalwater verwarrend en in de praktijk niet altijd goed bruikbaar zijn. Met name de vraag: wanneer is hemelwater een afvalstof, is juridisch gezien niet eenduidig vastgelegd. Daarbij blijkt vooral de intentie van degene die met het betrokken water omgaat in de rechtspraak van groot belang te zijn.

Het in de Wet milieubeheer vastgelegde systeem voor preventie van afval (vgl. art. 10.1 Wet milieubeheer) dat een volgorde van soorten hergebruik aan geeft, biedt een aankno-

pingspunt om ook voor het gebruik van hemelwater hergebruik voorop te stellen. Ook zonder het formuleren van extra regelgeving kan dit principe voor de toepassing van hemelwater gelden. In navolging van dit "hergebruik-systeem"

van het hoofdstuk Afvalstoffen van de Wet milieubeheer (ook wel aangeduid als de "ladder van Lansink") kan een aanbeveling worden gedaan betreffende een prioriteitsvolgorde voor de behandeling en het gebruik van hemelwater. Vanzelfsprekend dienen de hierin opgenomen maatregelen te voldoen aan algemene eisen met betrekking tot de volksgezondheid en de milieu(hygiënische) kwaliteit van de omgeving van de voorzieningen. Per gebied moet vanuit een technische en juridische invalshoek invulling worden gegeven aan de wenselijkheid van het stimuleren van alternatieve gebruiksmogelijkheden van hemelwater.

Beleidsmatige en organisatorische aspecten bij de omgang met hemelwater

Het rioleringsbeheer is thans in aanleg een gemeentelijke taak. Alternatieven voor de stedelijke ontwatering ingeval van hemelwater dienen dan ook op gemeentelijk niveau te worden vormgegeven. Deze aanpak kan vanuit de planvorming strategisch worden gestimuleerd door in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) en eventuele andere (meer integrale) waterplannen, bijv. stedelijke waterhuishoudingsplannen, expliciet aandacht te besteden aan het gebruik van hemelwater. Naast de voor de hand liggende aandacht voor nieuwbouwwijken dient men tevens de mogelijkheden in bestaande wijken te onderzoeken.

De beleidsdoelen voor een meer duurzaam beleid op het gebied van de stedelijke ont- en afwatering kunnen - in het spoor van de verinnerlijkingsgedachte en de terugtrekkende overheid - worden bereikt via een juiste instrumenten-mix van regulering, stimulering en communicatie. Daarbij moet de nadruk liggen op stimulering boven regulering omdat op deze manier de doelgroep (bewoners) meer actief betrokken wordt, wat gunstig is voor het realiseren van dit beleid. Stimulering is mogelijk met behulp van financiële en communicatieve instrumenten. Bij financiële instrumenten kan gedacht worden aan:

- het (tijdelijk) subsidiëren van de aanleg van voorzieningen voor gebruik of infiltratie van hemelwater;
- het instellen van een aparte hemelwaterheffing (b.v. op basis van de hoeveelheid verhard oppervlak) naast de rioolheffing;
- het heffen van rioolrecht naar rato van het drinkwatergebruik;

Aanbevolen wordt om, in navolging van enkele in Duitsland opgedane ervaringen, nader te onderzoeken wat het effect van subsidies en een hemelwaterheffing kan zijn op de omgang met hemelwater in Nederland, bijvoorbeeld in een proefproject.

In gebieden waar van een grote mate van verdroging sprake is en waar geen sprake is van (ernstige) luchtvervuiling verdient het aanbeveling om infiltratie van hemelwater (evt. in combinatie met berging) verplicht te stellen mits de (technische) omstandigheden zich voor infiltratie (en berging) lenen. Dit in het kader van het door de provincie te voeren gebiedsgericht beleid.

In het onderzoek is -in signalerende zin- aandacht besteed aan de communicatieve aspecten. De volgende knelpunten zijn geconstateerd:

Het blijkt dat momenteel alternatieven voor hemelwatertoepassingen door een

minderheid van betrokken actoren gedragen worden. Bij de meeste in dit onderzoek betrokken gemeenten houdt men bij voorkeur vast aan een starre interpretatie van de geldende regels. Dit laat weinig ruimte voor creativiteit en lijkt te worden veroorzaakt door:

- onbekendheid met mogelijke alternatieven en de uitwerking in de praktijk;
- een (te) hoge werkdruk waardoor weinig aandacht is voor innovatieve ideeën; en
- een neiging tot het vasthouden aan zekerheden in het algemeen.

Tevens is gebleken dat er sprake is van een gebrekkige interactie tussen de verschillende actoren (gemeente-afdelingen, waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheerders, overige overheden en nutsbedrijven) op het gebied van de stedelijke ont- en afwatering door:

- een strijdigheid van belangen;
- verantwoordelijkheden die elkaar overlappen; of
- onduidelijkheid over de taakverdeling.

Tenslotte is geconstateerd dat nauwelijks gebruik wordt gemaakt van bewonersparticipatie die juist van wezenlijk belang is voor de inzet en betrokkenheid van de bevolking (met name in de beheersfase) en daarmee voor het slagen van alternatieve oplossingen.

Conclusies

Water, ook hemelwater, is niet alleen onderdeel van het milieu, maar is tevens een belangrijke grondstof in het milieu. De verwachting is gerechtvaardigd dat de aanleg van alternatieve voorzieningen voor de omgang met hemelwater met niet al te veel moeite kan worden gestimuleerd en dat dat in het belang van een duurzaam milieubeheer is.

Juridisch gezien zijn er weinig belemmeringen en diverse mogelijkheden. Stimuleren kan op gemeentelijk niveau door het maken van iets uitgebreidere rioleringsplannen, evt. in combinatie met een gemeentelijk milieubeleidsplan of -programma en door subsidies e.d. bij de aanleg van voorzieningen. De voorgenomen herziening van Woningwet en Bouwbesluit kan aangegrepen worden om het gebruik van hemelwater in en om de woning een juridisch kader - en daarmee structureel aandacht - te geven.

Stimuleren van hemelwatergebruik is verder vooral een kwestie van meer voorlichting en het, waar mogelijk, inschakelen van betrokkenen, zoals bewoners. Verbeteringen zullen voorts gezocht kunnen worden in de sfeer van duidelijke afbakening van verantwoordelijkheden, structureel overleg, inspraak en voorlichting.

Aanbevolen wordt tenslotte om in enkele proefprojecten, waar het benutten van hemelwater systematisch wordt toegepast, aandacht te besteden aan het brede re strategisch kader waarin dit past: met name of het benutten van hemelwater onderwerp van ruimere rioleringsplannen en/of gemeentelijke milieuprogramma's

zou kunnen of moeten gaan uitmaken. Aansluiting zou kunnen worden gezocht bij een of meer Vinexlokaties. De in dit onderzoek naar voren gekomen randvoorwaarden zouden daarbij meegenomen moeten worden. Aanbevelingen om nader onderzoek te doen gelden verder voor toepassingsmogelijkheden in de binnenstad; met name steden die voorzien zijn van grachtengordels bieden hiervoor een direct aanknopingspunt.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

1	Aanleiding, overwegingen en onderzoeksvragen	1
1.1	Inleiding	3
1.2	Probleemschets	3
1.3	Centrale onderzoeksvraag	6
1.4	Werkwijze onderzoek	7
1.5	Structuur van het rapport	9
2	Bestaande denkbeelden voor een duurzamer aanpak van de stedelijke ont- en afwatering	11
2.1	Inleiding	13
2.2	Stappenplan bij de behandeling en het gebruik van hemelwater	13
2.3	Opvang ten behoeve van het gebruik van hemelwater en de bijbehorende kwaliteitsaspecten	16
2.4	Mogelijkheden	18
2.5	Conclusies	24
3	Juridische aspecten	27
3.1	Inleiding	29
3.2	Beheersaspecten algemeen	31
3.2.1	Beheersmogelijkheden van de grond bij aanleg	31
3.2.2	Eisen voor de aanleg in Woningwet, Bouwbesluit en bouwverordening	37
3.2.3	Regelgeving voor toepassing van hemelwater in de glastuinbouw	39
3.2.4	Aansprakelijkheid	41
3.2.5	Zorgplicht	45
3.3	Stappenplan bij de behandeling en het gebruik van hemelwater	48
3.3.1	Inleiding	48
3.3.2	Juridische aspecten van de verschillende alternatieven	53
3.3.3	Kwaliteitseisen bij hergebruik, infiltratie en lozing van hemelwater	64
3.4	Conclusies	67

4	Beleidsmatige aspecten	71
4.1	Inleiding	73
4.2	De beleidscyclus	73
4.3	Instrumentarium	76
4.4	Organisatorische aspecten	87
4.5	Communicatieve aspecten	90
4.6	Conclusies	96
5	Conclusies en aanbevelingen	99
5.1	Inleiding	101
5.2	Omgang met hemelwater	102
5.3	Juridische aspecten	103
5.4	Beleidsmatige aspecten	105
5.5	Tot slot	106
	Literatuur	107
	Termen	112
	Afkortingen	113
	Samenstelling begeleidingscommissie	115



1

Aanleiding, overwegingen en onderzoeksvragen





1.1 Inleiding

Stedelijk waterbeheer is een vakgebied dat de laatste jaren volop in discussie is. Deze discussie heeft met name betrekking op het *functioneren* van de stedelijke ont- en afwateringssystemen in het licht van een duurzaam integraal milieubeleid. Dat functioneren kenmerkt zich in het algemeen door relatief veel verspilling en onnodige verontreiniging van het water. Zo kan geconstateerd worden dat:

- tijdens het proces van de stedelijke ont- en afwatering te veel schoon water verbruikt wordt, d.w.z. dat het vervuild wordt en daarmee aan de kringloop onttrokken,
- de doorstroomsnelheid binnen het systeem te hoog is, waardoor grote piekafvoeren ontstaan terwijl er in droge tijden juist tekorten aan water zijn,
- de route die het water aflegt dusdanig is dat er een mix aan verontreinigingen ontstaat, waardoor zuivering nodeloos ingewikkeld wordt gemaakt.

Veel betrokkenen zijn tot de conclusie gekomen dat de wijze van omgaan met de natte infrastructuur in het stedelijk gebied dient te veranderen met het oog op een duurzaam milieubeleid. Deze verandering in het denken doet zich niet alleen voor in de civiel-technische wereld; ook in bestuurlijke kringen wordt meer aandacht geschonken aan mogelijke alternatieven voor de traditionele stedelijke ont- en afwatering.

Ondanks deze toename van de beleidsmatige belangstelling zijn de tastbare resultaten nog betrekkelijk marginaal. Dit kan te maken hebben met een zekere terughoudendheid van bestuurders om vernieuwende ideeën toe te passen. Ook is er nog veel onduidelijk. Er is bijvoorbeeld de afgelopen jaren reeds de nodige wet- en regelgeving in deze richting tot stand gekomen, met name de Wet milieubeheer. Voldoet deze niet of past men deze gewoon nog te weinig toe? Met name op deze laatste vraag wordt in dit rapport ingegaan.

1.2 Probleemschets

Bekijken we de technische kant van de problematiek wat meer van nabij, dan kan de volgende opsomming worden gegeven van problemen van het stedelijk waterbeheer, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar kwaliteit en kwantiteit¹:

kwaliteitsproblemen

- * vervuiling van het oppervlaktewater, zowel door overstortingen uit de

¹ Afkomstig uit het vooronderzoek: "Inventarisatie van vernieuwende denkbeelden".



riolering als door het lozen van niet grondig gezuiverd effluent van de zuiveringsinstallaties; dit leidt op den duur tot gezondheidsrisico's en tot het verlies van natuurwaarden,

- * vervuiling van de bodem en het grondwater door lekverliezen uit het riool.

kwantiteitsproblemen

- * na hevige neerslag is het huidige rioleringsstelsel soms niet in staat het hemelwater af te voeren of te bergen; de overstromingen die hier het gevolg van zijn leiden tot overstortingen naar oppervlaktewater, ondergelopen straten, e.d. (dit is in beginsel een kwantiteitsprobleem doch na overstromen wordt het ook een kwaliteitsprobleem),
- * in sommige gebieden is sprake van een dalende grondwaterspiegel als gevolg van grondwateronttrekkingen voor drinkwaterproductie en voor industrieel en agrarisch gebruik; dit kan leiden tot verdroging en daarmee tot verlies van natuurwaarden, problemen voor de (grond)waterwinning alsook tot aantasting van houten paalfunderingen,
- * in andere gebieden kan er juist sprake zijn van een te hoge grondwaterstand door onvoldoende afvoermogelijkheden (dit kan ook het neveneffect zijn van rioolverbetering); daardoor kunnen tuinen, parken en recreatievelden schade ondervinden door verdrassing; verder is er een risico op vochtproblemen in huizen.

Bovenstaande opsomming van problemen maakt zonneklaar dat thans moeilijk gesproken kan worden van een duurzame aanpak van het stedelijk waterbeheer. Om beter aan te sluiten op dit duurzaamheidsprincipe, moeten alternatieven voor stedelijke ont- en afwateringssystemen gezocht worden die gebaseerd zijn op de volgende *uitgangspunten*:

- het kortsluiten dan wel verkorten van kringlopen, waardoor (onder meer) afvalwaterstromen gescheiden kunnen worden ingezameld en "eenduidiger" behandeld,
- het langer vasthouden en eventueel opwerken van gebiedseigen water,
- het reduceren van het waterverbruik en het zo mogelijk (her)gebruiken van afval- en hemelwater².

Zoals in hoofdstuk 2 zal blijken, zijn intussen in ruime mate alternatieve technische denkbeelden ontwikkeld op basis van deze uitgangspunten. Hoewel er wellicht op details nog sprake is van meningsverschillen, bestaat er in grote lijnen overeenstemming over de gewenste (meer duurzame) aanpak. Toch

² regenwater is een onderdeel van de totale neerslag, vandaar dat in dit rapport de volledige term hemelwater wordt gebruikt.



wordt deze pas op zeer bescheiden schaal daadwerkelijk toegepast.

Uiteraard zijn niet alleen de technische ontwikkelingen bepalend voor een dergelijke, meer duurzame aanpak van het stedelijk waterbeheer. Met name het institutionele kader (wet- en regelgeving, planprocedures en bestuursorganen) moet zodanig ingericht zijn dat de denkbeelden, zoals hierboven geformuleerd, eenvoudig in de praktijk toegepast of gestimuleerd kunnen worden.

De afgelopen jaren zijn al de nodige stappen in deze richting gezet. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- * het sterker benadrukken van een integrale aanpak van het stedelijke waterbeheer,
- * de verschuiving van een "end-of-pipe"-benadering naar bronbenadering,
- * de introductie van het Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP).

Omdat zojuist werd geconcludeerd dat een duurzame aanpak nog slechts mondjesmaat plaatsvindt, zijn deze beleidsmatige stappen blijkbaar onvoldoende. De vraag dringt zich op of het beter moet en kan.

Deze twijfel werd bevestigd door middel van overleg met deskundigen en via voorstudies in het kader van dit onderzoek. Derhalve is in het beginstadium de volgende hypothese opgesteld:

het huidig bestuurlijk, juridisch en organisatorisch stelsel kan knelpunten opleveren voor een innovatieve en duurzame aanpak van het waterbeheer in de stedelijke omgeving.

Met name de verwijzing naar het organisatorisch stelsel behoeft nog enige toelichting.

In de eerste plaats kan geconstateerd worden dat op het beleidsterrein van het stedelijk waterbeheer een groot aantal actoren werkzaam is (waterleidingbedrijven, water- en zuiveringsschappen, gemeenten als rioleringsbeheerders, enz.). Elk van deze actoren heeft zijn specifieke taak en zal vanuit de bijbehorende verantwoordelijkheid beleid uitstippelen en actie ondernemen. Deze afzonderlijke benaderingen zullen echter niet per definitie tot een optimaal resultaat leiden voor het totale integrale beleidsveld.

Een tweede aspect dat betrokken moet worden bij deze overwegingen betreft het feit dat er -in een samenleving gebaseerd op duurzaamheidsprincipes- een onontkoombare verschuiving zal plaatsvinden in verantwoordelijkheid van overheid naar burgers. Momenteel is er nauwelijks sprake van een band van de bevolking met het stedelijke water(beheer), waardoor mensen verspillend of onnadenkend met water omgaan. Zo'n "verinnerlijking" kan de basis leggen voor ecologisch verantwoord gedrag. Voorwaarden daarvoor zijn een coöperatief klimaat en het participeren van publieke en private actoren. Een over-



heidsbeleid dat zich kenmerkt door louter eenzijdige regelgeving en normstelling zal te beperkt zijn. Overheidsbeleid dient juist stimulerend te zijn door een flexibeler wetgeving, betere communicatie met genoemde participanten en wellicht stimulerende financiële maatregelen.

Een en ander leidt tot de volgende twee aanvullende *uitgangspunten* voor een meer duurzame aanpak van het stedelijk waterbeheer:

- het sterker beleidsmatig koppelen van (organisatorisch) gescheiden deelsystemen als drinkwatervoorziening, riolering, afvalwaterbehandeling, oppervlaktewater- en grondwaterbeheer,
- het versterken van de betrokkenheid van de bevolking bij het stedelijk waterbeheer.

1.3 Centrale onderzoeksvraag

De in de vorige paragraaf vermelde hypothese bestrijkt een breed en complex onderzoeksterrein. Gegeven de beschikbare middelen is een volledige toetsing van deze hypothese niet haalbaar. Inperking is dus noodzakelijk.

In technische zin is er voor gekozen het onderzoek te beperken tot de mogelijkheden van de behandeling van hemelwater en het gebruik ervan als grondstof. Met name het zogenaamde afkoppelen van verhard oppervlak staat momenteel in de vakwereld in het middelpunt van de belangstelling. Bovendien draagt (her-)gebruik van hemelwater bij aan alle drie eerdergenoemde technische uitgangspunten van een duurzaam stedelijk waterbeheer. Nadeel van deze inperking is wel dat het aantal actoren dat bij dit aspect betrokken is relatief gering is. Daardoor zal het uitgangspunt van een sterkere beleidsmatige koppeling van deelsystemen als totaal onderbelicht blijven.

In bestuurlijke zin wordt het zwaartepunt gelegd bij de gemeentelijke overheid. Gezien het feit dat het onderzoek zich toespitst op *stedelijk* waterbeheer en gezien de belangrijke rol van de gemeente als beheerder van het rioleringssysteem is dit een voor de hand liggende keuze. *Kleine* gemeenten, waar de problematiek om diverse redenen wat anders kan liggen dan in de (middel)grote gemeenten, zijn in dit onderzoek overigens niet specifiek meegenomen.

Samengevat staat in dit onderzoek de volgende vraag centraal:

Is het mogelijk om -op gemeentelijk niveau- de omgang met hemelwater enerzijds en de juridische en bestuurlijke instrumenten anderzijds zodanig af te stemmen dat een bijdrage geleverd kan worden aan een duurzame aanpak van stedelijk waterbeheer.

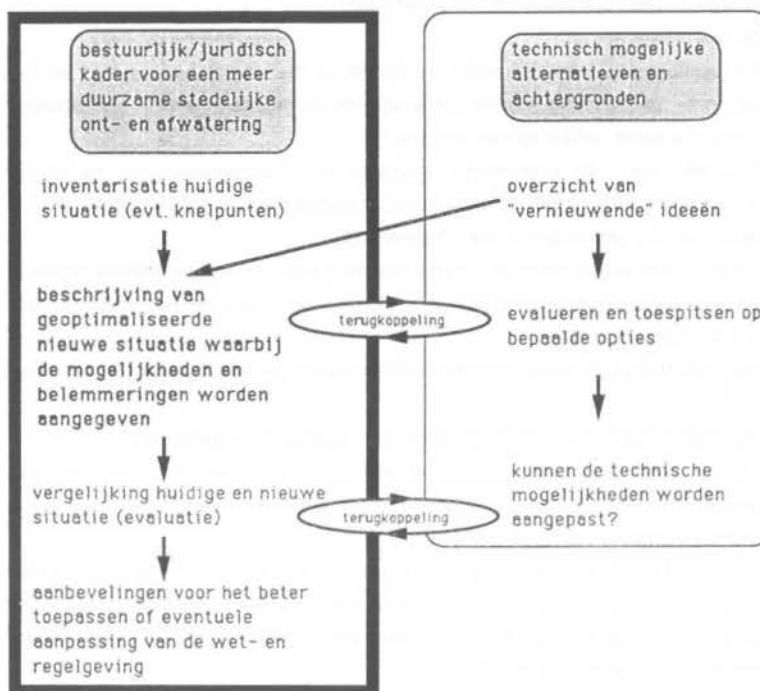


1.4 Werkwijze onderzoek

In een vooronderzoek³ is een inventarisatie gemaakt van de huidige bestuurlijk/juridische situatie op het terrein van het stedelijk waterbeheer, in het bijzonder ten aanzien van de onderscheiden ideeën in innovatieve en duurzame zin. In het rapport, dat nu voor u ligt, wordt deze geïnventariseerde situatie nader geanalyseerd, in drie fasen:

1. in eerste instantie is gekeken of de huidige bestuurlijk/juridische vormgeving daadwerkelijk drempels opwerpt voor de implementatie van duurzame ideeën in het stedelijk waterbeheer,
2. vervolgens is nagegaan of -gegeven het bestaande instrumentarium- gekomen kan worden tot een meer optimaal gebruik van dit bestaande instrumentarium,
3. tenslotte zullen zo nodig en zo mogelijk suggesties worden gedaan voor verbetering van het bestuurlijk/juridisch kader.

Na elke fase vindt terugkoppeling plaats naar de *technische* implicaties van de bestuurlijk/juridische bevindingen. Deze onderzoekslijn wordt weergegeven in figuur 1.1.



figuur 1.1

schematische weergave van de onderzoeksaanpak

³

Tussenrapportages "Integraal gemeentelijk rioleringsbeheer, deel 1, 2 en 3"



Een en ander dient te resulteren in het doen van aanbevelingen voor de optimalisatie van de toepassing van bestaande wet- en regelgeving op het gebied van de stedelijke af- en ontwatering voor zover het de omgang met hemelwater betreft. Tevens wordt gestreefd naar aanbevelingen met betrekking tot bestuurlijke en organisatorische aspecten waarmee rekening kan worden gehouden bij het realiseren van de gewenste ideeën op het genoemde onderzoeksterrein. Zijdelings worden ook suggesties gedaan betreffende bepaalde aspecten van de financiële en communicatieve stimulering respectievelijk vormgeving.

De in de vorige paragraaf opgenomen centrale onderzoeksvraag kent in feite drie cruciale elementen:

- de omgang met hemelwater,
- de juridische aspecten van de omgang met hemelwater, en
- de bestuurlijke aspecten ervan, en meer in het bijzonder de beleidsmatige en organisatorische aspecten.

Deze drie elementen kunnen nader worden uitgewerkt in een aantal specifieke onderzoeksvragen. Dan ontstaat de volgende lijst:

omgang met hemelwater

- a. Welke denkbeelden betreffende de omgang met hemelwater komen het meest voor toepassing in aanmerking om de stedelijke ont- en afwatering op duurzame wijze te verbeteren?
- b. Is er sprake van een wenselijke volgorde van toepassing van de ideeën uit vraag a. en kan er een bijbehorend stappenplan worden opgesteld?

juridische aspecten bij de omgang met hemelwater

- c. Wat zijn in het algemeen de juridische mogelijkheden en beperkingen bij infiltratie, hergebruik en lozing van hemelwater en bij het gebruik van meer kwaliteits water?
- d. Worden de mogelijkheden die de huidige wet- en regelgeving biedt goed benut?
- e. Zijn aanpassingen in de huidige wet- en regelgeving gewenst?
- f. Op welke wijze kan een juridische invulling gegeven worden aan een stappenplan zoals bedoeld bij vraag b.?

beleidsmatige en organisatorische aspecten

- g. Hoe bruikbaar is een gemeentelijk rioleringsplan voor een duurzaam stedelijk waterbeheer, met name op het gebied van het afkoppelen van verhard oppervlak en van het benutten van hemelwater; zou een andere planvorm beter geschikt zijn?
- h. Via welke (andere) beleidsinstrumenten kan afkoppeling en benutten van hemelwater in het stedelijk waterbeheer worden bereikt?
- i. In hoeverre dient berging en infiltratie van hemelwater en het gebruik



van meer kwaliteiten water verplicht te worden gesteld?

- j. Is het mogelijk de toepassing van afkoppelen, (her)gebruik, infiltratie en berging van hemelwater te stimuleren door middel van financiële prikkels of communicatieve sturing?

Bij het zoeken naar antwoorden op deze vragen zijn met name de volgende *onderzoeksmethoden* toegepast:

- een uitgebreide literatuurstudie, aangevuld met
- interviews met deskundigen op het beschreven onderzoeksgebied, werkzaam bij overheid, adviesbureaus en onderzoeksinstituten, en
- het bijwonen van verschillende studiedagen en congressen over (duurzaam) stedelijk waterbeheer.

Omdat met dit onderzoek met name wordt beoogd gemeenten te stimuleren tot een meer duurzame aanpak van hun waterbeheer, is uiteraard tevens gebruikt gemaakt van:

- interviews met verantwoordelijke personen bij een aantal middelgrote en grote gemeenten.

Tenslotte bleek dat van de ons omringende landen met name in Duitsland vergelijkbare ontwikkelingen gaande zijn en dat daar bovendien reeds interessante proefprojecten worden uitgevoerd; zinvol was derhalve ook het maken van:

- een studiereis naar Duitsland.

1.5 Structuur van het rapport

Het voor u liggende rapport volgt de driedeling die in de vorige paragraaf is gemaakt. Hoofdstuk 2 gaat in op de bestaande denkbeelden ten aanzien van de omgang met hemelwater en behandelt de onderzoeksvragen a. en b. In hoofdstuk 3 komen de juridische aspecten aan de orde en meer in het bijzonder de onderzoeksvragen c. t/m f. In hoofdstuk 4 staan vervolgens de beleidsmatige aspecten centraal en wordt geprobeerd de onderzoeksvragen g. t/m j. te beantwoorden. Tenslotte worden in hoofdstuk 5 de voornaamste conclusies en aanbevelingen gezamenlijk gepresenteerd.





2

Bestaande denkbeelden voor een duurzamer aanpak van de stedelijke ont- en afwatering



Bestaande denkbelden voor een duurzamer aanpak van de stedelijke ont- en afwatering



2.1 Inleiding

In dit onderzoek staat de bestuurlijk/juridische invalshoek centraal. Deze invalshoek kan echter alleen op vruchtbare wijze worden aangepakt en uitgewerkt als eerst zicht wordt geboden op de technische aspecten die bij een duurzamer omgang met hemelwater in het geding zijn. Dit hoofdstuk beoogt op beknopte wijze zo'n overzicht te geven. Daarbij worden de eerste twee onderzoeksvragen, zoals in hoofdstuk 1 vermeld, in onderlinge wisselwerking aan de orde gesteld.

Daartoe kan geput worden uit een ruim aanbod aan publicaties vanuit de civiel-technische invalshoek over duurzamer ideeën op het gebied van het stedelijk waterbeheer. Uit deze publicaties komt de verwachting naar voren dat alternatieve methoden en technieken en meer integrale concepten oplossingen kunnen bieden voor de problemen zoals die in hoofdstuk 1 van dit rapport zijn genoemd.

Analyse van deze literatuur¹ leert dat met name de volgende concrete maatregelen veelbelovend zijn om de milieudruk ten gevolge van de stedelijke ont- en afwatering² te verminderen:

- (zorgvuldig) afkoppelen van verhard oppervlak (evt. in combinatie met infiltratie),
- extra berging d.m.v. spaarbekkens in de stedelijke omgeving en
- het gebruik van meer kwaliteits water (gebruik van hemelwater, hergebruik afvalwater).

Het blijkt dus dat voor een duurzaam stedelijk waterbeheer specifiek op het gebied van *de omgang met hemelwater* veel voordeel is te behalen. Deze constatering ondersteunt de in hoofdstuk 1 vermelde keuze om het onderzoeks-terrein in te perken tot de omgang met hemelwater.

2.2 Stappenplan bij de behandeling en het gebruik van hemelwater

In het huidige stedelijk waterbeheer wordt hemelwater beschouwd als afvalstof die zo snel mogelijk dient te worden afgevoerd. De "vernieuwende" benadering beschouwt hemelwater als (secundaire) grondstof, een ontwikkeling waarop ook in de wetgeving (Wm) is aangesloten. In paragraaf 3.3.1 wordt dit aspect nader uitgewerkt.

Hemelwater kan als secundaire grondstof onder meer gebruikt worden voor

¹ Zie de multicriteria-analyse die is uitgevoerd in de deelstudie "Inventarisatie van vernieuwende denkbeelden".

² Zie voor het onderscheid tussen ontwatering en afwatering de verklarende woordenlijst achter in dit rapport.



gedeeltelijke substitutie van drink- en industriewater en aanvulling van de natuurlijke watervoorraden. De vraag is nu of er een schema kan worden opgesteld waarin de behandelings- en gebruiksmogelijkheden van hemelwater worden opgesomd in *wenselijke volgorde* van toepassen.

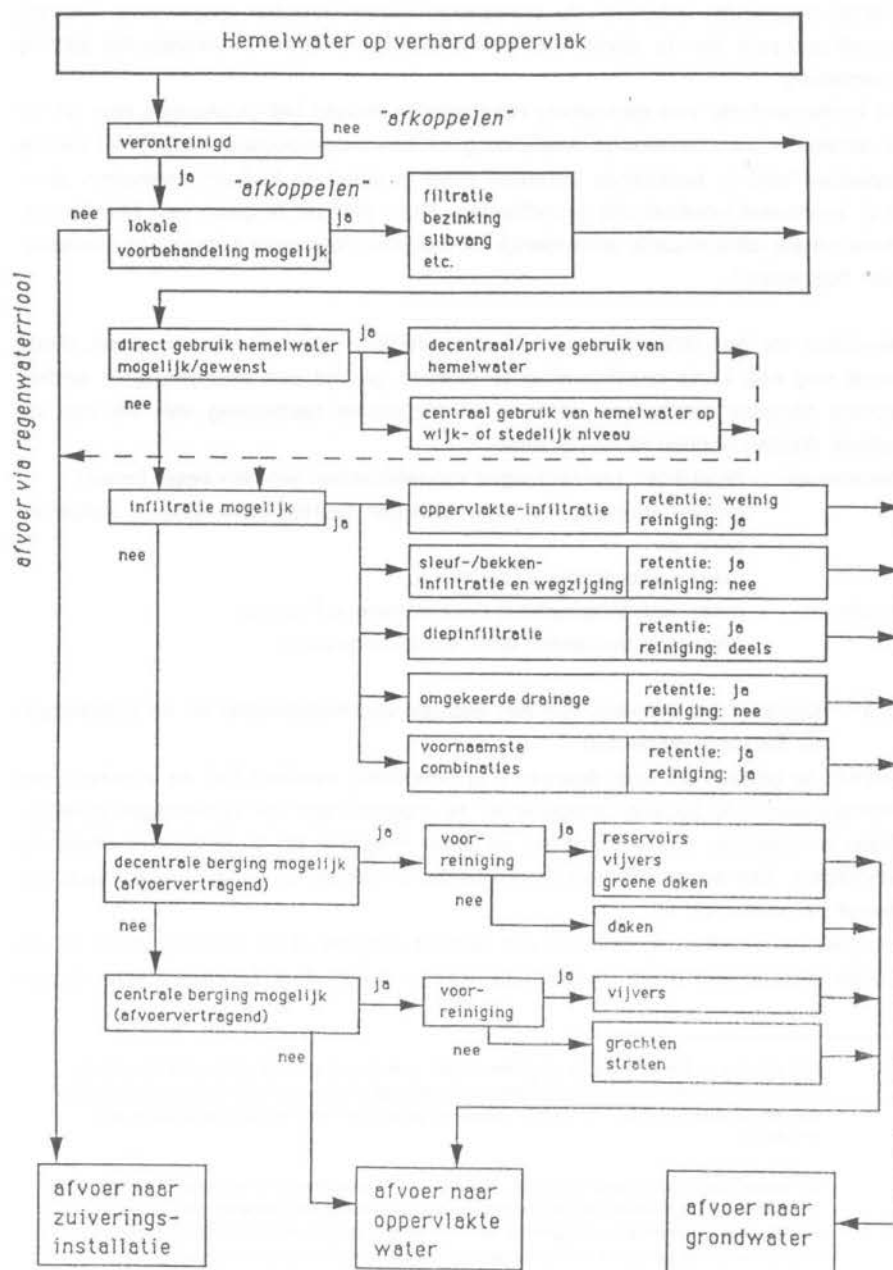
Conditio sine qua non voor het benutten van de neerslagafvoer is uiteraard dat deze eerst opgevangen wordt. Dit impliceert dat daarvoor in principe alleen hemelwater in aanmerking komt dat op verhard oppervlak valt. Wanneer het immers op *on*verhard oppervlak valt trekt het in het algemeen te snel de bodem in.

Als het hemelwater is opgevangen en zonodig getransporteerd naar de plek waar het zal worden benut, verdient het de voorkeur eerst te bezien of het direct gebruikt kan worden. Dit vermindert immers de hoeveelheid water (met name drinkwater), die van buiten het systeem moet worden aangevoerd, en verkort derhalve de kringloop. Als dat geen reële optie is of als er water "overblijft", kan vervolgens bezien worden of rechtstreekse infiltratie mogelijk is. Dit kan eventueel verdroging tegengaan en heeft bovendien een afvoervertragend effect. Een volgende optie, waarbij uitsluitend op dat afvoervertragend effect wordt gemikt, is berging (tijdelijke opslag). Piekafoeren kunnen zo worden afgevlakt en de kans op wateroverlast verkleint. Tenslotte kan het hemelwater direct op het oppervlaktewater worden geloosd (zoals bij toepassing bij het gescheiden rioleringsstelsel gebruikelijk is), waardoor in elk geval de belasting van het riool wordt verminderd. Dit laatste voordeel geldt uiteraard voor elke van bovenstaande opties.

Een en ander leidt tot de volgende voorkeursvolgorde:

- 0 opvang en transport
- 1 direct gebruik
- 2 infiltratie
- 3 berging
- 4 directe lozing op het oppervlaktewater.

In figuur 2.1 is een en ander schematisch weergegeven, waarbij de keuzemomenten zijn aangeduid en tevens voor elke optie de mogelijke alternatieven c.q. varianten zijn gegeven.



figuur 2.1 Stappenplan voor de behandeling en het gebruik van hemelwater



De onderscheiden stappen (met uitzondering van stap 4, die thans al vaak wordt toegepast) zullen in de paragrafen verder worden uitgewerkt. Daarbij wordt getracht aan te geven wat in het algemeen de randvoorwaarden zijn bij toepassing.

Bij implementatie van genoemde maatregelen maakt het in principe niet uit of er sprake is van bestaande bebouwing of een nieuwbouwsituatie. Wel zal de inpasbaarheid in bestaande situaties meer problemen kunnen opleveren door b.v. eventueel noodzakelijk grondbeslag. Door niet uit te gaan van standaardisatie maar elke situatie afzonderlijk te bekijken, kan men komen tot oplossingen "op maat"³.

Alvorens tot het uitwerken van de afzonderlijke stappen over te gaan, dient eerst nog een korte beschouwing te worden gewijd aan een belangrijk onderscheid namelijk dat tussen centrale of decentrale toepassing van elk van de opties. Beiden hebben hun voordelen:

- decentraal: flexibiliteit (gebiedseigen mogelijkheden worden beter benut),
 minder complexiteit (eenvoudiger techniek/biologische oplossingen), en
 meer betrokkenheid bevolking.
- centraal: meer bedrijfszekerheid door grotere schaal, en
 financiële voordelen door schaalvergroting.

2.3 Opvang ten behoeve van het gebruik van hemelwater en de bijbehorende kwaliteitsaspecten

Vanuit de gedachten over duurzame ontwikkeling verdient het de voorkeur om hemelwater niet zo snel mogelijk af te voeren naar de zuiveringsinstallatie, maar te trachten dit te benutten en waar mogelijk de doorstromingsnelheid te vertragen. Een essentiële randvoorwaarde is daarbij of en in welke mate het water verontreinigd is.

Hoewel hemelwater in principe als relatief schoon is te beschouwen⁴, is de lokale situatie van grote invloed. Zo kunnen langs druk bereden wegen (meer

³ vgl. situatie in Hameln (D) bij Hannover waar in een wijk gebruik is gemaakt van o.m. infiltratie van hemelwater. De infiltratievoorzieningen zijn voor iedere woning aangepast aan de lokatienmerken; er is bijv. rekening gehouden met helling, tuingrootte en -inrichting.

⁴ Uit onderzoek in Duitsland (Moll, B., Hamburger WasserWerke, Fachliche Berichte, 9. Jg. (1990) nr.2) is gebleken dat de chemische samenstelling van opgevangen hemelwater slechts lage concentraties opgeloste stoffen bevat. Vrijwel alle stoffen voldoen aan de daar gestelde drinkwaterkwaliteitseisen. De bacteriologische verontreiniging houdt het midden tussen zwemwater- en drinkwaterkwaliteit. Volgens de NRW zijn de zwevende-stofgehalten daarentegen vaak te hoog. Na een langere periode met droog weer en geringe luchtbewegingen kan de eerste stroom afvloeiend hemelwater immers verontreinigd zijn door depositie van stof en aerosolen op het oppervlak.



dan 5000 voertuigbewegingen per dag) en in de buurt van industrieën roeten/of andere deeltjes (b.v. stof of polycyclische koolwaterstoffen) in afvloeiend hemelwater voorkomen. In de nabijheid van tuinbouwkassen zijn in het hemelwater hoge concentraties bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Zo wordt in het kassengebied van het Westland de maximale risicoconcentratie van het middel endosulfan meer dan zeventienduizend keer overschreden. Overigens zijn vooralsnog geen noemenswaardige problemen gesignaleerd als gevolg van infiltratie van hemelwater. Anderzijds zijn excessen natuurlijk nooit helemaal uit te sluiten.

Genoemde verontreinigingen in het hemelwater worden enerzijds veroorzaakt door atmosferische depositie en anderzijds door het in aanraking komen van dit water met een verharde of onverharde ondergrond. Tot de eerste categorie behoort onder andere de schoorsteenuitstoot van industrie of woonhuizen.

De tweede categorie omvat onder meer:

- verkeersactiviteiten (PAK, Pb, Cu uit remvoeringen),
- corrosie van (weg- en bouw)materiaal,
- geloosde olie,
- corrosie van daken (met name zink en koper) en
- gladheidsbestrijdingsmiddelen.

Daarnaast vormen calamiteiten een mogelijke oorzaak voor verontreiniging van het hemelwater, evenals het gebruik van bestrijdingsmiddelen door de landbouw zoals lindaan en het al genoemde (verboden) endosulfan.

Bij oppervlakken in de woonomgeving komen verontreinigingen in de sfeer van zwevende stof, BZV, N-Kj, olie, PAK, Pb, en Zn het meest voor. Niet alleen het gehalte aan verontreiniging is van belang, ook de wijze van voorkomen van de verontreiniging (opgelost dan wel gebonden/geadsorbeerd aan zwevend materiaal) speelt een wezenlijke rol.

Is het hemelwater (ter plekke) verontreinigd, dan kan bekeken worden of voorzuivering een bruikbare optie is om het water van verontreinigingen te ontdoen. Bij voorzuivering wordt gedacht aan methoden als:

- bezinking in tanks of vijvers;
- filtratie in b.v. zandfilters;
- natuurlijke zuivering in helofytenmoerassen of -vijvers.

Mocht het hemelwater zodanig verontreinigd zijn (voor of na afstromen) dat voorzuiveren onhaalbaar blijkt dan valt niet te ontkomen aan afvoer naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie via een *regenwaterriool*. Teneinde dan toch de piekafvoeren af te vlakken is het wenselijk om afvoervertragende voorzieningen (stuwput, insnoerriool of wervelventiel) toe te passen. Dit valt echter buiten het onderzoeksterrein.



Bij geen of geringe verontreiniging van het hemelwater is de mogelijkheid *afkoppelen van verhard oppervlak* (al dan niet na voorzuivering) een nuttig alternatief. Het hemelwater kan eenvoudiger worden vastgehouden binnen het neerslaggebied, wat het mogelijke direct gebruik ervan gemakkelijker maakt. Toch zijn er enkele problemen die maken dat dit afkoppelen zorgvuldig toegepast dient te worden. Deze problemen laten zich vertalen naar de volgende praktische randvoorwaarden:

- kwaliteit afstromend hemelwater: is cruciaal zoals hierboven al vermeld,
- kwaliteit grondwater: ingeval het grondwater (lokaal) sterk verontreinigd is, dient men zorgvuldig om te springen met afkoppelen gevolgd door infiltratie of wegzijging; doordat de grondwaterstromingen in zo'n geval veranderen bestaat het risico van verspreiding van zulke verontreinigingen,
- grondwaterstand: deze heeft met name op de mogelijkheid tot infiltratie of wegzijging een grote invloed; de grondwaterstand moet namelijk minimaal 0.5 meter beneden de infiltratie-voorziening liggen, wil deze goed functioneren; wordt aan deze voorwaarde niet voldaan dan zal combinatie met drainage uitkomst bieden,
- bodemgesteldheid: de belangrijkste parameters in deze zijn de helling, de doorlatendheid, de draagkracht en de soort van bovengrond,
- ruimtebeslag voorziening: zowel infiltratie- als bergingsvoorzieningen kunnen bovengronds of ondergronds ruimte in beslag nemen waar rekening mee gehouden moet worden bij het ontwerp (zie voor de juridische aspecten hiervan paragraaf 3.2),
- beheersmogelijkheden: met name op het gebied van beheer en onderhoud van dergelijke voorzieningen dient men openbaar en particulier terrein te onderscheiden; op openbaar terrein zal controle, beheer en onderhoud van gemeenschappelijke voorzieningen eenvoudiger te realiseren zijn dan op particulier terrein dat slechts beperkt toegankelijk is; de mogelijkheid bestaat dan de verantwoordelijkheid in handen van de particulieren zelf te leggen (zie verder paragraaf 3.2).

2.4 Mogelijkheden

In deze paragraaf worden de stappen 1 t/m 3 van de voorkeursvolgorde nader uitgewerkt, te weten direct gebruik, infiltratie resp. berging.

Direct gebruik van hemelwater

Zoals eerder besproken wordt hier onderscheid gemaakt tussen decentraal en centraal gebruik van hemelwater aangezien het schaalverschil van invloed is op de gebruiksmogelijkheden en de randvoorwaarden.



decentraal (privé)

Omdat hemelwater discontinu beschikbaar komt zal het opgevangen en geborgen moeten worden. Zodoende kan worden zorggedragen voor een meer continu wateraanbod. Water kan in de woonomgeving geborgen worden door reservoirs/cisternes, vijvers en daken.

De voornaamste toepassingen voor (deels gezuiverd) hemelwater binnen de woonomgeving zijn vooralsnog:

- toiletspoeling,
- tuinbesproeiing,
- auto wassen en
- wasmachine.

In principe is het technisch mogelijk om hemelwater zodanig te zuiveren dat de drinkwaterkwaliteit gehaald wordt, maar de kosten wegen voorlopig niet op tegen de voordelen die zulke vergaande zuivering biedt.

Er zijn enige voorwaarden die gesteld worden aan het gebruik van hemelwater (de eerste twee zijn kwalitatief, de derde is kwantitatief):

- het gebruik van hemelwater moet uiteraard hygiënisch en gezondheidskundig verantwoord zijn; er dient dus gecontroleerd te worden of en in welke mate het water verontreinigd is (zie ook paragraaf 3.3.1),
- in het te benutten hemelwater mogen zich geen vaste stoffen (b.v. zand) en chemische stoffen bevinden die schadelijk kunnen zijn voor pompen en sanitair,
- er dient voor bepaalde functies immer water beschikbaar te zijn; daar de hemelwatertoevoer altijd onzeker is (ook bij gebruik van opslagreservoirs en cisternes) is bij deze functies een aansluiting op het drinkwaternet wettelijk verplicht, zodat de toevoer wordt gewaarborgd.

centraal (wijk/stadsniveau)

Door de discontinue instroom van het hemelwater zijn de mogelijkheden om het constant en op grote schaal te gebruiken enigszins beperkt.

De voornaamste toepassingen zijn op dit moment:

- irrigatie van parken: de kwaliteit van het hemelwater is meestal voldoen de voor besproeiing van parken (een extra voordeel is dat op deze wijze een grote drinkwaterbesparing gerealiseerd kan worden),
- aanvulling van watervoorraden: de opzet om "gebieds-eigen" water te gebruiken voor de aanvulling van het oppervlaktewater kan ten goede komen aan de plaatselijke flora en fauna,
- grootschalige waterkunstwerken: voor het gebruik van hemelwater in waterkunstwerken bestaan geen specifieke eisen; zodoende kan hemelwater vrij eenvoudig als ontwerpelement gebruikt worden hetgeen een verbetering kan betekenen voor het stedelijk klimaat met als neveneffect



het vergroten van de bewustwording van de bevolking. Voorwaarde bij het gebruik van hemelwater op wijk- of stadsniveau is in het algemeen dat overlast - zowel in het bergings- als gebruiksstadium - voorkomen dient te worden. Eventuele overlast kan bestaan uit verontreinigingen, stank of wateroverlast. In het ontwerp kan hiermee rekening worden gehouden door de inrichting van de bergings- en gebruiksinstallaties en het aanbrengen van een noodoverlaat.

Infiltratie van hemelwater

Er zijn verschillende vormen van infiltratie mogelijk. Alleen de voornaamste worden in deze paragraaf genoemd. Deze vormen zijn over het algemeen vrij grootschalig, waardoor decentrale toepassing minder voor de hand ligt.

oppervlakte-infiltratie

De essentie bij deze methode is dat water verzameld wordt op een speciaal daarvoor bestemd terrein waarvandaan het in de bodem kan zakken. Afhankelijk van de ondergrond en/of het gebruik is het oppervlak onverhard (al dan niet begroeid) of verhard (met een elementenverharding of zeer open asfaltbeton).

Specifieke toepassingsvoorwaarden betreffende de aanleg en het gebruik:

- de helling van de voorziening mag niet te steil zijn,
- een verharding met grote tussenruimten mag niet te zwaar belast worden,
- in het ontwerp dient rekening gehouden te worden met onderhoudswerkzaamheden (als gras- en onkruidbestrijding, vegen en schoonspuiten).

Deze infiltratiemethode is goedkoop; de meeste kosten zullen worden veroorzaakt door beheer en onderhoud.

sleuf-/bekkeninfiltratie en wegzijging

De infiltratie vindt plaats vanuit een geul, bassin of ondiepe put, al dan niet opgevuld met materiaal met een grote porositeit (b.v. grind). De kosten liggen hoger dan in de vorige methode; daar staat echter tegenover dat het grondbeslag aanzienlijk minder is.

diepinfiltratie

Hierbij wordt het hemelwater onder druk naar het grondwater geperst door middel van verticale buizen. Met name de kwaliteit van het hemelwater en die van het grondwater zijn bepalend voor de toepassing van deze methode. Overigens zal deze methode - aangezien ze "high-tech" beheer vergt - zelden toegepast worden.



omgekeerde drainage

Deze vorm van infiltratie vindt plaats door middel van licht hellende geperforeerde buizen (zgn. riooldrains) die boven het grondwater in de bodem liggen. Mocht de grondwaterstand stijgen tot boven de buisdiepte, dan vervullen de buizen een normale drainerende functie. Zulk drainagewater dient dan bij voorkeur op het oppervlaktewater geloosd te worden, mits uiteraard niet of gering verontreinigd.

combinaties

Uiteraard zijn er verschillende combinaties van bovenstaande opvang- en infiltratietechnieken denkbaar, al dan niet met voorzuivering. Een veelbelovende combinatie is het zgn. Mulden-Rigolen systeem waarbij het hemelwater bovengronds wordt afgevoerd naar ondiepe greppels, waarna het inzijgt (en daardoor deels gezuiverd wordt) naar een grindkoffer om van daaruit te worden geïnfiltreerd. Door het aanleggen van drainagebuizen onder in de grindkoffer kan bij excessieve neerslag direct op het oppervlaktewater worden geloosd. Dit systeem, dat berging, infiltratie en eventuele directe lozing op het oppervlaktewater combineert, is oorspronkelijk in Duitsland ontwikkeld en onder andere in Gelsenkirchen is toegepast. Deze methode wordt binnenkort in Enschede (Ruwenbos) toegepast, waar het bekend staat onder de term wadi-systeem. Het systeem is multifunctioneel en kan in specifieke situaties wat kosten betreft concurreren met de aanleg van een verbeterd gescheiden stelsel.

randvoorwaarden voor infiltratie

Bij het infiltreren van hemelwater zijn de volgende voorwaarden van belang. In het algemeen kan worden gesteld dat de doorlatendheid van de ondergrond en de grondwaterstand bepalend zijn voor de toepassing van deze methode, al dan niet in combinatie met drainage. Indien de bodem een lagere infiltratiecapaciteit heeft dan een mogelijke (semi)permeabele verharding zijn extra ontwaterings- of bergingsvoorzieningen noodzakelijk. Teneinde de infiltratiecapaciteit van de ondergrond goed te kunnen benutten dient de hoogste grondwaterstand ruim onder de verharding te blijven⁵. Is dit niet het geval dan kan een drainagevoorziening aangebracht worden.

Verder moet er rekening gehouden worden met de afstand tot bebouwing om vochtoverlast in kruipruimten en woningen ten gevolge van de infiltratie te voorkomen.

⁵ In de Verenigde Staten geldt de aanbeveling dat de afstand tussen verharding en hoogste grondwaterstand minimaal 60 cm. moet bedragen [Collection systems volume 6, Water Environment Federation, 1993]. In de deelstaat Hessen (Duitsland) geldt een afstand van 1.5 meter [Entsiegeln und Versickern, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten, 1995].



In paragrafen 3.2.1 en 3.3.3 zullen het juridisch kader en de eisen die de huidige wet- en regelgeving oplegt aan infiltratievoorzieningen nader worden besproken. Deze eisen hebben hoofdzakelijk betrekking op de kwaliteit van het hemelwater. Wat betreft de kwantiteit dient immer rekening gehouden te worden met excessieve neerslag. Teneinde wateroverlast in die gevallen te beperken dient in het ontwerp een noodoverlaat te zijn opgenomen. Via deze noodoverlaat kan het excessief water worden afgevoerd naar een plaats waar het zonder overlast tijdelijk kan worden geborgen.

Berging (afvoervertragende voorzieningen)

Bij elke vorm van gebruik en behandeling van hemelwater is een bepaalde manier van bergen nodig. De essentie van het bergen zoals bedoeld in deze subparagraaf is dat hier uitsluitend gestreefd wordt naar vertraging van de hemelwaterafvoer.

Analoog aan direct gebruik van hemelwater kan hier een onderscheid gemaakt worden in schaalniveau.

decentraal

*** reservoir, cisterne**

Teneinde het water (tijdelijk) te bergen in de directe woonomgeving, kan gebruik gemaakt worden van (afgesloten) reservoirs gemaakt van kunststof, metaal of beton. Deze reservoirs kunnen op het dak, in de tuin of in kelders geplaatst worden. Daarbij dient wel rekening gehouden te worden met perioden met zware neerslag; een noodafvoer moet dus aanwezig zijn. Overige voorwaarden van toepassing zijn:

- het reservoir moet onder atmosferische druk staan,
- de biologische activiteit van het water moet geremd worden (ter voorkoming van algengroei e.d.),
- bevriezing moet voorkomen worden,
- sedimentatie dient zoveel mogelijk vermeden te worden, en
- er moet rekening gehouden worden met reiniging en ander onderhoud.

*** vijvers**

Deze vorm van decentrale berging is in feite niet wezenlijk anders dan de voorgaande, met als enig verschil dat het geen afgesloten ruimte is. Dit heeft als voordeel dat het onderhoud eenvoudiger is. Bovendien kan een vijver als tuinelement gebruikt worden.

*** daken**

Platte daken of daken gelegd onder een flauwe helling, hebben een duidelijk effect op de piekafvoer van een regenbui. Zeker wanneer het bergend vermo-



gen van het dak wordt benut, wordt de afvoerpiek zowel afgevlakt als vertraagd.

De enige eisen die hier gesteld worden hebben betrekking op de aanleg en sterkte:

- het dakoppervlak moet de te bergen hoeveelheid neerslag kunnen dragen,
- het moet waterdicht zijn, en
- de afvoervoorziening moet goed (in het laagste punt) aangelegd zijn.

Het verdient aanbeveling om een noodoverlaat aan te brengen. Het risico op lekkage of bezwijken van het dak dient immers uitgesloten te worden vanwege de aanzienlijke schade die het gevolg is van zo'n gebeurtenis.

Een variant op het bovenstaande is het zogenaamde "vegetatiedak". Het dak is in zo'n geval begroeid met gras en/of planten die een groot waterbergend vermogen hebben en daarbij zorgen voor een grote verdamping. Dit houdt in dat in veel gevallen van een vegetatiedak helemaal geen hemelwaterafvoer komt (de afvloeiingscoëfficiënt van zo'n dak varieert onder normale omstandigheden tussen 0.4 en 0.6). Vandaar dat deze variant niet geschikt is in combinatie met direct gebruik van hemelwater.

centraal

** spaarbekkens en grachten*

Hemelwater kan geborgen worden in verschillende soorten bassins, zgn. "droge" bassins en "natte". De droge bassins zijn reservoirs of uitgravingen, opgenomen in het landschap, die het hemelwater bergen tijdens perioden van neerslag. Deze bassins zijn met name ontworpen om de kwantiteit te beheersen. Door de relatief korte verblijftijden van het hemelwater zal de kwaliteit van het hemelwater niet noemenswaardig verbeteren.

De mogelijkheid bestaat ook om het hemelwater te bergen in "natte" bassins of vijvers waar permanent water in staat en die ook een afvoervoorziening hebben. De afvoer zal zeer vertraagd plaatsvinden zodat de kwantiteit beheerst wordt. Bovendien zal de kwaliteit van het af te voeren hemelwater verbeteren door bezinking van bepaalde stoffen en afbraak van verontreinigingen door biologische activiteit. Daarnaast bestaat de mogelijkheid het water extra te zuiveren door het tussenschakelen van een plantenfilter.

Er zijn enkele eisen die gesteld worden bij toepassing van deze bassins. Zo dient de verblijftijd van het water in gevallen waarbij tevens gestreefd wordt naar (biologische) zuivering langer te zijn dan 24 uur. Verder is de aanwezigheid van een overlaat noodzakelijk. Aangezien vanwege kwaliteits-technische voorwaarden de diepte van zulke bassins slechts 1 à 1,3 meter bedraagt, hebben ze als negatief effect dat ze behoorlijk wat oppervlak in beslag nemen. Een groot voordeel is echter dat ze bij uitstek geschikt zijn om te worden



geïntegreerd in het stedelijk landschap (parken en bestaande natte infrastructuur).

* straten

Onder berging op straat wordt verstaan de hoeveelheid water die (tijdelijk) geborgen kan worden op of (bij voorkeur) in de bermen van wegen, pleinen en parkeerplaatsen door gebruik te maken van een afvoervertragende voorziening. Daarbij mag dit water onder geen beding schade veroorzaken en dient het afgevoerd te kunnen worden naar het oppervlaktewater of - indien sterk verontreinigd - naar de riolering. Om het water goed te geleiden kan gekozen worden voor de aanleg van molgoten. Tevens kan het water in dat geval gebruikt worden als ontwerpelement zodat het water bovengronds op een attractieve manier wordt afgevoerd.

2.5 Conclusies

De voornaamste conclusie voortvloeiend uit het bovenstaande is het feit dat een alternatieve omgang met de behandeling en het gebruik van hemelwater gunstige verwachtingen heeft voor het minimaliseren van de belasting op het aquatisch milieu. Wat betreft deze alternatieve omgang met hemelwater, is het mogelijk een voorkeursvolgorde op te stellen gebaseerd op minimalisering van de milieubelasting.

Deze volgorde wordt dan:

1. (her)gebruik van hemelwater
2. infiltratie
3. berging
4. directe lozing op het oppervlaktewater

Overigens geldt voor een alternatieve omgang met de neerslagstromen dat ook het kostenaspect, zowel voor nieuwbouw als voor bestaande wijken, relatief gunstig kan zijn. Met name een maatregel als het afkoppelen van verhard oppervlak wordt meer en meer toegepast (vooral in nieuwbouwwijken) vanwege de gunstige financiële aspecten. Sommige projecten zijn goedkoper dan de conventionele manier van het afvoeren van het hemelwater m.b.v. een (gescheiden) rioleringsstelsel.

In het ontwerp van voorzieningen voor opvang, direct gebruik, infiltratie en berging van hemelwater dient met name rekening te worden gehouden met calamiteiten als wateroverlast en verontreinigingen. Daarom moet altijd een noodvoorziening in het ontwerp worden opgenomen, die kan variëren van noodoverlaat tot noodaansluiting op het drinkwaternet, afhankelijk van de voorziening.



Verder kan geconcludeerd worden dat elke vorm van gebruik van hemelwater gebonden is aan randvoorwaarden die hetzij kwalitatief of kwantitatief van aard zijn. Met name de kwalitatieve aspecten hebben juridische implicaties. Ook kwantitatief speelt de wet- en regelgeving een rol. Het ruimtebeslag van een voorziening en zaken als controle, beheer en onderhoud zijn van essentieel belang bij de behandeling en het gebruik van hemelwater. Vandaar dat in hoofdstuk 3 bij een en ander uitgebreid wordt stilgestaan.





3

Juridische aspecten





3.1 Inleiding

Bij hergebruik, infiltratie en lozing van hemelwater gelden zowel technische als juridische randvoorwaarden. Deze manier van behandelen en gebruiken van hemelwater kent een spanningsveld tussen enerzijds technieken die, net als in de huidige situatie, vanuit milieu-oogpunt niet altijd helemaal betrouwbaar zijn en anderzijds de juridische wens om bij voorkeur alleen wettelijk iets te regelen voor technieken die volledig betrouwbaar zijn. Na de technische randvoorwaarden zijn thans de juridische randvoorwaarden aan de orde.

In dit hoofdstuk worden vanuit juridische hoek de volgende onderzoeksvragen behandeld:

- Wat zijn in het algemeen de juridische mogelijkheden en beperkingen bij infiltratie, hergebruik en lozing van hemelwater en bij het gebruik van meer kwaliteiten water?
- Worden de mogelijkheden die de huidige wet- en regelgeving biedt goed benut?
- Zijn aanpassingen gewenst in de huidige wet- en regelgeving?
- Op welke wijze kan een juridische invulling gegeven worden aan het in hoofdstuk 2 behandelde stappenplan?

De juridische randvoorwaarden betreffen enerzijds een zodanige garantie van de kwaliteit van het hemelwater en van het ontvangende grond- en oppervlaktewater dat uit (milieu)hygiënisch oogpunt geen bezwaren bestaan tegen hergebruik, infiltratie en/of lozing. Anderzijds spelen voorwaarden voor de aanleg van dergelijke alternatieven een rol waartoe regels zijn gesteld in de Woningwet, het Bouwbesluit en de Bouwverordening. Het gaat daarbij zowel om regels voor de aanleg als voor het onderhoud van de beoogde voorzieningen.

De juridische mogelijkheden en beperkingen moeten in dit kader zowel in de milieuwetgeving als in de waterstaatswetgeving worden gezocht. Naast specifieke bepalingen is op diverse plaatsen in de milieuwetgeving, als een soort vangnetbepaling, een zorgplicht voor het milieu opgenomen. Deze zorgplicht draagt wettelijk aan een ieder of aan een specifieke groep op om bij bepaalde activiteiten rekening te houden met het milieu. Bij de zorgplicht komt tevens het vraagstuk van de aansprakelijkheid in beeld. Op één plaats kent de wetgeving een specifieke regeling voor gebruik van hemelwater namelijk in het Lozingenbesluit voor de Glastuinbouw.

Hoofdstuk 3 is als volgt opgebouwd: het eerste deel gaat *in algemene zin* in op juridische mogelijkheden en beperkingen voor hergebruik van hemelwater, infiltratie, berging, lozing en gebruik van meer kwaliteiten water, dit betreft;



- * mogelijkheden voor aanleg infrastructuur (grond; eigendom) 3.2.1
- * gebruik en beheer (bouwregelgeving; lozingenbesluit glastuinbouw) 3.2.2/3
- * aansprakelijkheid en zorgplicht voor het milieu 3.2.4/5

In het tweede deel (3.3.1, 3.3.2) wordt in het bijzonder ingegaan op de juridische aanknopingspunten om de vanuit duurzame ontwikkeling gewenste volgorde voor het gebruik van hemelwater - het stappenplan (hoofdstuk 2) - vast te leggen of te stimuleren (hemelwater als juridische afvalstof). Verder gaat dit deel specifiek in op de juridische eisen voor de verschillende toepassingsmogelijkheden van hemelwater (direct gebruik, infiltratie, berging en lozing) 3.3.3. Het gehele hoofdstuk wordt met een aantal conclusies afgesloten waarbij op de hypothese uit hoofdstuk 1 wordt ingegaan en een antwoord op de onderzoeksvragen wordt gegeven (3.4).



3.2 Beheersaspecten algemeen

3.2.1 Beheersmogelijkheden van de grond bij aanleg zeggenschap over de grond

Bij de aanleg van een *werk* voor de inzameling en het transport van afvalwater is het van belang om op de één of andere manier zeggenschap te hebben over de grond waarop of waarin een dergelijke voorziening dient te worden aangebracht. Indien de eigendom van het terrein waarop het *werk* moet komen niet bij de gemeente zelf berust, kan door de gemeente worden overwogen eerst de volledige eigendom te verwerven. Dit kan door middel van het sluiten van een koopovereenkomst waarbij de gemeente de volledige beschikking krijgt over de grond of, indien dit niet mogelijk is, door onteigening. Onteigening is alleen mogelijk ten behoeve van het algemeen nut en met een volledige schadeloosstelling van de onteigende en vergt over het algemeen veel tijd. Dikwijls is het hebben van zeggenschap in de vorm van een beperkt recht echter voldoende om een *werk* aan te leggen (tijdelijk van aard) en te onderhouden (permanent van aard).

Een beperkt recht m.b.t. de zeggenschap over grond kan op vier manieren worden verkregen:

- door het sluiten van een *overeenkomst met de eigenaar* van de grond. Hierbij kan een kwalitatieve verplichting voor de eigenaar worden bedongen, waardoor de overeenkomst bij verkoop overgaat op rechtsopvolgers onder bijzondere titel en op degene die een recht tot gebruik van het goed verkrijgen, het z.g.n. kettingbeding (art. 6:252 BW);
- door het opleggen van een *gedoogplicht als bedoeld in de Belemmeringenwet Privaatrecht*. Deze wet maakt het mogelijk om grondeigenaren en andere rechthebbenden op een onroerende zaak te verplichten om de aanleg en het onderhoud van openbare werken, zoals de riolering, tijdelijk of permanent op hun terrein te gedogen;
- door het vestigen van een *erfdienstbaarheid* (art. 5:70 t/m 5:84 BW). Door middel van een erfdienstbaarheid wordt een onroerende zaak (het dienende erf) belast met een verplichting ten behoeve van een andere onroerende zaak (heersend erf). Op deze manier wordt een verplichting opgelegd om op, boven of onder één van de beide erven iets te dulden of niet te doen, bijvoorbeeld de aanleg van een leiding;
- op grond van het *burenrecht*. Het is op grond van art. 5:56 BW in beginsel toegestaan om andermans onroerende zaak *tijdelijk* te gebruiken voor het verrichten van werkzaamheden ten behoeve van de eigen onroerende zaak. Deze gedoogplicht dient wel plaats te vinden onder het aanbod van een schadeloosstelling.



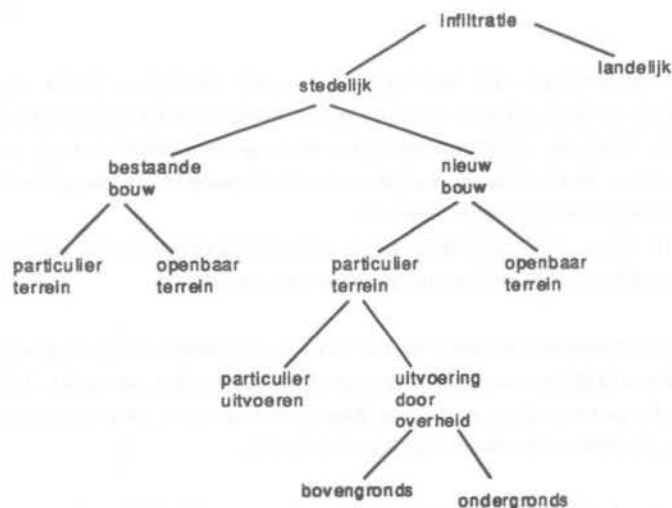
Normaal gesproken wordt de eigenaar van de ondergrond automatisch eigenaar van de daarin aangebrachte werken. Juridisch heet dit natrekking. Indien bijvoorbeeld infiltratievoorzieningen of spaarbekkens worden aangelegd op andermans terrein, verkrijgt de eigenaar van de ondergrond in principe de eigendom van deze voorzieningen. Deze natrekking kan echter worden doorbroken, door het vestigen van een *recht van opstal*. Op deze manier kan men de eigendom behouden van werken in de grond van een ander.

Voor de aanleg en het onderhoud van rioleringen bieden de zojuist genoemde opties tot het verkrijgen van zeggenschap over de grond in de praktijk voldoende mogelijkheden. Bij technieken als afkoppelen van verhard oppervlak, het gebruik van spaarbekkens en van meer kwaliteiten water dienen de beheersmogelijkheden eveneens binnen dit juridische instrumentarium te worden gezocht. Hoewel dit onderzoek zich met name richt op het afkoppelen van verhard oppervlak volgen in dit verband toch enige opmerkingen over het gebruik van spaarbekkens en de toepassing van meer kwaliteiten water.

zeggenschap bij afkoppelen van verhard oppervlak

Bij een werk, zoals een infiltratievoorziening, op openbaar terrein zijn de burgers niet in eerste instantie verantwoordelijk voor aanleg en onderhoud van dit werk. Dit kan wel het geval zijn indien dit plaatsvindt op particulier terrein. In deze situatie moet door de gemeente, teneinde het rioleringsbeheer uit te kunnen voeren, worden voorkomen dat de voorziening wordt verwijderd (bijvoorbeeld bij het overgaan van de eigendom) en dat bijvoorbeeld de hemelwaterafvoer illegaal op de riolering wordt aangesloten. Hieromtrent moeten afspraken worden gemaakt met de bewoners die zonedig door de gemeente kunnen worden gehandhaafd.

In figuur 3.1 wordt aangegeven op welke plaatsen afkoppeling van verhard oppervlak kan plaatsvinden. Hierbij is in eerste instantie een onderscheid gemaakt tussen stedelijk gebied en landelijk gebied en vervolgens tussen bestaande bouw en nieuwbouw. Aangezien in dit onderzoek het accent ligt op nieuwbouw situaties, is het schema alleen voor dit gebied verder uitgewerkt. Hierbij wordt qua eigendom onderscheid gemaakt tussen openbaar en particulier terrein. Onderscheid qua functie tussen openbaar en particulier terrein wordt hier verder buiten beschouwing gelaten.



figuur 3.1 Mogelijkheden voor afkoppelen van verhard oppervlak

Bij het afkoppelen van verhard oppervlak kan (zie hoofdstuk 2) het hemelwater direct in de bodem worden geïnfiltreerd, tijdelijk worden opgeslagen of direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Bovenstaand schema is hierbij van belang om aan te geven welk en wiens terrein hierbij een rol spelen.

infiltratie

Infiltratie kan plaatsvinden:

- op het eigen terrein van de gemeente of een particulier,
- op het terrein van een ander, d.w.z. een particulier of de gemeente, en
- op een manier waarbij het hemelwater over het terrein van een ander wordt afgevoerd (b.v. naar een centrale infiltratievijver).

Bij infiltratie op het eigen terrein bestaan in dit verband juridisch geen belemmeringen. Uiteraard dient wel rekening te worden gehouden met de eisen zoals gesteld in de milieu- en bouwregelgeving.

Bij infiltratie op het terrein van een ander zal de gemeente een bepaalde vorm van zeggenschap willen verwerven. Indien de gemeente het beheer omtrent afkoppelen niet zelf wil regelen, kan dit ook op particuliere basis gebeuren. Hoewel eigendomsverwerving hierbij vaak niet nodig is, is het wel gewenst een beperkt recht te vestigen, waarbij de eigenaar zijn onroerende zaak (vrijwillig) beperkt, hetzij door een overeenkomst, hetzij door het vestigen van een erfdienstbaarheid. Dit veronderstelt dus wel de bereidheid tot medewerking van de eigenaar.

Mocht dit niet lukken dan kan de gemeente via de Belemmeringenwet Privaatrecht in beginsel een specifiek beperkt zakelijk recht verwerven, waardoor de



aanleg en het onderhoud van een openbaar werk door een ander moeten worden gedoogd. In het systeem van de Belemmeringenwet Privaatrecht is het de Minister van Verkeer en Waterstaat die deze gedoogplicht oplegt na een speciale procedure. Het is hierbij wel de vraag in hoeverre de desbetreffende infiltratievoorziening een openbaar werk is.

De gedoogplicht o.g.v. het burennrecht biedt geen soelaas omdat dit alleen tijdelijk gebruik mogelijk maakt van het terrein van een ander.

Het afvoeren van hemelwater over het terrein van een ander dient eveneens bij voorkeur via een zakelijke overeenkomst mogelijk te worden gemaakt. Lukt dit niet, dan kan de gedoogplicht o.g.v. de Belemmeringenwet Privaatrecht of de regeling m.b.t. de erfdienslbaarlheid uitkomst bieden.

Ook kan er in geval van infiltratie sprake zijn van een verplichting tot het maken van een milieu-effectrapport. Als het om grote hoeveelheden gaat, d.w.z. 3 miljoen m³ water of meer, kan voor infiltratie van hemelwater in de bodem een milieu-effectrapportage noodzakelijk zijn (zie Besluit milieu-effectrapportage bijlage c onder categorie 15.2). Tevens is hiervoor een vergunning krachtens de Wet bodembescherming vereist (zie verder onder 3.3.3).

afvoer naar oppervlaktewater

Indien hemelwater niet wordt geïnfiltreerd maar over diverse terreinen rechtstreeks wordt afgevoerd naar oppervlaktewater, is de situatie vergelijkbaar met de situatie van afvoer van hemelwater naar een centraal inzamelpunt. Zodoende dient om gebruik te kunnen maken van de transportvoorziening ook hier toestemming te worden verworven via een overeenkomst, een erfdienslbaarlheid of de Belemmeringenwet Privaatrecht.

Zoals gezegd wordt hier ook kort stilgestaan bij het gebruik van spaarbekkens en meer kwaliteiten water.

spaarbekkens

Bij het gebruik van spaarbekkens gaat het om de tijdelijke opslag van hemelwater.

Indien hemelwater tijdelijk door de gemeente of een particulier wordt opgeslagen kan dit op het eigen terrein of op het terrein van een ander. In het eerste geval hoeft alleen rekening te worden gehouden met de milieu- en bouwregeling. Bij opslag op het terrein van een ander komt tevens het zeggenschapsrecht weer in beeld en wel het recht van opstal, de erfdienslbaarlheid en de gedoogplicht krachtens de Belemmeringenwet Privaatrecht.



Ook bij waterbekkens kan milieu-effectrapportage een rol spelen: indien het besluit wordt genomen een waterbekken aan te leggen met een oppervlakte van 100 hectare of meer dient daaraan voorafgaand een milieu-effectrapport te worden opgesteld (zie bijlage c onder 16.1 van het Besluit milieu-effectrapportage). *Dit biedt extra kansen om tot de vanuit duurzaamheidsoogpunt beste oplossingen te komen.*

Kleinschalige opslag van hemelwater kan op het eigen terrein van de gemeente of van een particulier of op andermans terrein plaatsvinden. In het laatste geval zijn de hierboven genoemde mogelijkheden ter verwerving van een beperkt recht van toepassing.

meer kwaliteiten water

Bij het gebruik van meer kwaliteiten water in woningen dient men rekening te houden met het feit dat de aanwezigheid van een aansluiting op het drinkwater net in huishoudens wettelijk verplicht is. Artikel 96 van het Bouwbesluit bepaalt dat in een gebouw een voorziening voor drinkwater aanwezig moet zijn, die moet zijn aangesloten op het distributienet voor drinkwater. Dit wordt verplicht gesteld opdat kan worden beschikt over voor menselijke consumptie geschikt en hygiënisch verantwoord water.

Art. 5.3.1 van de Model-bouwverordening 1992 maakt een uitzondering voor de aansluitverplichting op het distributienet indien het gebouw op meer dan 50 meter afstand staat van een aansluiting op het distributienet. Deze uitzondering geldt niet indien de kosten voor een dergelijke aansluiting niet hoger zijn dan bij aansluiting op 50 meter afstand.

Het gebruik van meer kwaliteiten water kan leiden tot een situatie waarin vanuit een centraal punt of vanuit een huishouden water met een mindere kwaliteit dan drinkwater naar diverse (andere) huishoudens wordt getransporteerd. Hierbij kunnen eigendomsgrenzen worden overschreden, zodat hier eveneens bij de aanleg en het onderhoud toestemming nodig is van de eigenaar van het perceel. De hierboven genoemde juridische constructies bieden hiertoe voldoende mogelijkheden.

In tabel 3.1 worden voor de onderscheiden mogelijkheden de opties voor het verwerven van zeggenschap bij afkoppelen van verhard oppervlak nogmaals weergegeven. Hierbij wordt onder eigen terrein zowel gemeentelijk als particulier terrein verstaan. Dit geldt eveneens voor andermans terrein.



maatregel	wijze van afvoer	wijze verwerven juridische zeggenschap
directe infiltratie:	infiltratie op eigen terrein	eigendom reeds aanwezig
	infiltratie op andermans terrein	eigendomsvererving overeenkomst erfdienstbaarheidgedoogplicht o.g.v. Belemmeringenwet Privaatrecht
	afvoeren hemelwater over andermans grond	eigendomsvererving overeenkomst gedoogplicht o.g.v. Belemmeringenwet Privaatrecht erfdienstbaarheid
tijdelijke opslag:	eigen terrein	eigendom reeds verworven
	andermans terrein	recht van opstal erfdienstbaarheid gedoogplicht ogv. Belemmeringenwet Privaatrecht
afvoer naar oppervlaktewater:	afvoer over andermans grond	eigendomsvererving overeenkomst gedoogplicht ogv. Belemmeringenwet Privaatrecht erfdienstbaarheid

tabel 3.1 Het verwerven van juridische zeggenschap bij de aanleg en het onderhoud van werken ter inzameling en het transport van afvalwater

Conclusie

Ten behoeve van de aanleg en het onderhoud van voorzieningen als leidingen, opslagbassins of vijvers voor de behandeling en het gebruik van hemelwater bij afkoppelen van verhard oppervlak, zijn juridisch gezien in de huidige wet- en regelgeving voldoende mogelijkheden aanwezig om zeggenschap over de grond te verwerven. Deze zeggenschap moet vorm krijgen binnen een juridisch kader dat wordt gevormd door het overeenkomstenrecht, de Belemmeringenwet Privaatrecht, de zakelijke rechten van de erfdienstbaarheid en het recht van opstal en het burennrecht. De gemeente doet er goed aan bij nieuwbouwplannen bij de aanleg van een voorziening direct in de juridische beheersconstructie te voorzien.



3.2.2 Eisen voor de aanleg in Woningwet, Bouwbesluit en bouwverordening

Naast de regels omtrent zeggenschap over de grond, dienen bij de aanleg van voorzieningen regels in acht te worden genomen zoals gesteld in de Woningwet, de Bouwverordening en het Bouwbesluit, die eisen stellen aan het aanleggen/bouwen van voorzieningen voor het rioleringsbeheer.

Woningwet

Op grond van de Woningwet is voor het oprichten van bouwwerken in beginsel een bouwvergunning nodig. Onder een bouwwerk wordt in art. 1.1 van de model-Bouwverordening 1992 van de VNG het volgende verstaan: *"elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, welke op de plaats van bestemming, hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond"*. In de jurisprudentie is bepaald dat een leiding die bestaat uit een aantal met elkaar verbonden buizen die zonder fundering in de grond worden ingegraven geen bouwwerk is. In de praktijk wordt ook indien sprake is van een fundering voor de aanleg van een riolering nooit een bouwvergunning verlangd. In de lijn van deze ontwikkeling is het aannemelijk dat voor de aanleg van infiltratievoorzieningen geen bouwvergunning nodig is. Overigens kan de gemeente op grond van art. 14 Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) in bepaalde gevallen een aanlegvergunning vereisen. Dit om te voorkomen dat het terrein minder geschikt wordt voor verwerking van de bestemming zoals deze luidt in het bestemmingsplan of ter handhaving en ter bescherming van reeds aanwezige bestemmingen op grond van het bestemmingsplan.

In het in september 1995 uitgebrachte Plan van Aanpak Duurzaam Bouwen is een wetswijziging aangekondigd om het aspect duurzaam bouwen in de Woningwet op te nemen; het zou interessant zijn om hierbij ook op het gebruik van hemelwater (afkoppeling) en het gebruik van meer kwaliteiten water in woningen in te spelen.

Bouwbesluit

In het Bouwbesluit is bepaald dat het dak een opvang en afvoer van hemelwater moet hebben, welke tevens kan worden aangesloten op het openbaar riool. De NEN-norm 3215 bepaalt aan welke eisen de afvoervoorziening moet voldoen. Deze voorziening mag zijn samengevoegd met de voorziening voor afvalwater en chemicaliën, tenzij de voorziening kan worden aangesloten op het openbaar riool met een gescheiden regenwaterafvoer. Indien de voorziening zich in het gebouw bevindt moet deze tevens lucht- en waterdicht zijn. De hemelwaterafvoer hoeft niet altijd op de riolering te worden aangesloten. Het Bouwbesluit staat in het geval dat geen riolering aanwezig is of de afstand



tot de riolering te groot is toe dat de afvoer op een andere gelijkwaardige wijze mag plaatsvinden.

Gelijkwaardige voorzieningen voor afvoer van hemelwater zijn voorzieningen waarbij uit gezondheidsoogpunt gelijkwaardige bescherming wordt geboden als bij lozing op een riolering. Als gelijkwaardige voorzieningen worden beschouwd:

- lozing op aanwezig oppervlaktewater, als die lozing door de waterkwaliteitsbeheerder wordt toegestaan en;
- lozing in de bodem, indien dit technisch uitvoerbaar is en wordt voldaan aan het Lozingenbesluit bodembescherming. In dit zelfde Lozingenbesluit wordt infiltratie van hemelwater toegestaan mits geen sprake is van verontreinigd hemelwater.

Volgens het Bouwbesluit zijn alternatieven voor de inzameling en het transport van afvalwater toegestaan, mits ze uit gezondheidsoogpunt maar gelijkwaardig zijn aan de afvoer per riool.

Bouwverordening

De gemeente is o.g.v. art. 8 van de Woningwet verplicht, om in aanvulling op het Bouwbesluit, een bouwverordening op te stellen. Hiervoor wordt meestal de model-Bouwverordening 1992 van de VNG als uitgangspunt genomen. Deze model-verordening kent een aansluitplicht op de riolering, maar maakt voor nieuwe en bestaande situaties een uitzondering voor de lozing van hemelwater. Hierbij is niet aangegeven dat het uitsluitend om niet-verontreinigd hemelwater moet gaan. Als in bestaande of nieuwe situaties de afvoer van hemelwater niet op de riolering wordt aangesloten, moeten andere voorzieningen worden getroffen (art. 2.7.5 model-Bouwverordening). De model-Bouwverordening noemt er een aantal, bijvoorbeeld het gebruik van een septic tank. Burgemeester en wethouders kunnen vrijstelling verlenen van deze voorgeschreven voorzieningen als afvoer op andere wijze zonder verontreiniging van water, bodem en lucht mogelijk is. Tenslotte is in dit verband van belang dat in nieuwe en bestaande situaties leidingen voor de afvoer van hemelwater niet mogen lozen op een rottingsput.

Volgens de model-Bouwverordening zijn alternatieven voor de inzameling en het transport van hemelwater dus in beginsel mogelijk, mits geen verontreiniging optreedt en niet wordt geloosd op een rottingsput. Zodoende is het afkoppelen van verhard oppervlak o.g.v. de model-Bouwverordening in beginsel mogelijk.

Om te voorkomen dat er foutieve aansluitingen of ondeugdelijke voorzieningen worden getroffen kent de model-Bouwverordening in dit verband een handhavingsmogelijkheid toe aan het gemeentelijk bouwtoezicht. Onmiddellijk na het



gereedkomen van onder andere grond- en huisaansluitingen van de riolering en van de leidingdoorvoeren dient het gemeentelijk bouwtoezicht schriftelijk op de hoogte te worden gesteld. Het hier niet aan voldoen is een strafbaar feit. Gedurende twee dagen na de kennisgeving mogen de desbetreffende onderdelen van het bouwwerk niet aan het oog worden onttrokken. Bouwwerkzaamheden kunnen ook tijdelijk worden stilgelegd op gezag van de gemeente. Verder kan indien in afwijking van de bouwvergunning of in strijd met de bouwverordening of het Bouwbesluit wordt gehandeld bestuursdwang worden toegepast.

Bij technieken als afkoppelen van verhard oppervlak zou het gemeentelijk bouwtoezicht eveneens handhavend kunnen optreden, door de uitvoering van een afkoppelingstechniek of een regenwaterinstallatie onmiddellijk na het gereedkomen aan een keuring te onderwerpen. Bestuursdwang is eventueel ook mogelijk. Wellicht is het mogelijk om in het kader van duurzaam bouwen ook in de Bouwverordening voorschriften op te nemen ter bevordering van grijswatergebruik (conform voorgestelde wijziging Woningwet).

Conclusie

- De Woningwet, het Bouwbesluit en de model-Bouwverordening vormen geen belemmering voor het afkoppelen van verhard oppervlak, mits:
 - bij lozing in de bodem géén verontreiniging plaatsvindt,
 - afkoppelen uit gezondheidsoogpunt gelijkwaardig is aan afvoer per riool, en
 - bij lozing op oppervlaktewater toestemming wordt verleend door de waterkwaliteitsbeheerder met als criterium: géén verontreiniging.
- Het gemeentelijk bouwtoezicht kan in de lijn van de model-Bouwverordening 1992 handhavend optreden bij het gebruik van afkoppelingstechnieken en hemelwaterinstallaties.
- Bij de voorgenomen wijziging van de Woningwet verdient het aspect gebruik van hemelwater aandacht.

3.2.3 Regelgeving voor toepassing van hemelwater in de glastuinbouw

Bij het onderzoeken van de juridische mogelijkheden om de technieken *afkoppelen van verhard oppervlak* en *gebruik van spaarbekkens* toe te passen, is het zinvol om een analyse te maken van de bestaande wet- en regelgeving op dit terrein. Hoewel specifiek van opzet, kan de achterliggende gedachte het uitgangspunt vormen voor het regelen van nieuwe situaties: enerzijds om te voorkomen dat het wiel opnieuw wordt uitgevonden en anderzijds voor de gewenste aansluiting bij bestaande regelgeving.



In de milieuwetgeving in ruime zin is op dit moment één voorbeeld van regelgeving voor het gebruik van hemelwater bekend. Op basis van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) is in 1993 een specifieke regeling gemaakt voor de technische toepassing van hemelwater in de glastuinbouw: het Lozingenbesluit Wvo Glastuinbouw. Daarin is een specifieke bepaling opgenomen over het lozen van hemelwater op oppervlaktewater.

In dit besluit wordt onder hemelwater het volgende verstaan:

"water dat als gevolg van natte depositie op de buitenkant van de kas via het hemelwaterafvoersysteem wordt verzameld".

In de glastuinbouw kan lozing van hemelwater om een tweetal redenen bezwaarlijk zijn:

- a) bij de meeste kasconstructies komt een deel van het condenswater in de regengoot terecht; dit water is doorgaans verontreinigd met bestrijdingsmiddelen;
- b) bij toepassing van bestrijdingsmiddelen komt een gedeelte daarvan op de buitenkant van de kassen terecht (depositie); dit wordt vervolgens afgespoeld bij een regenbui.

In dit besluit heeft men de depositie van bestrijdingsmiddelen op het glasdek niet aan maatregelen willen binden, omdat ook verontreiniging van elders via atmosferische depositie kan optreden. Alleen als met bestrijdingsmiddelen verontreinigd condenswater in de regengoot komt danwel kan komen, moet deze eerste spoeling worden opgevangen. De opvangcapaciteit (het regenwaterbassin) wordt hierbij gesteld op minimaal 5m³/ha.

Het opgevangen water mag niet worden geloosd maar moet worden betrokken bij de watervoorziening binnen de kas (hergebruik) of worden afgevoerd naar het riool.

Nadat het enige tijd heeft geregend, is het afgevoerde hemelwater niet meer verontreinigd met bestrijdingsmiddelen afkomstig van het kasdek. Het hemelwater mag dan op oppervlaktewater worden geloosd, onder de voorwaarde dat het niet wordt vermengd met het reeds opgevangen water in het bassin. De overstort moet dus in de afvoerleiding tussen kas en bassin worden aangebracht. Dit betreft een eenvoudige technische ingreep.

Conclusie

- Bij de lozing van hemelwater in de glastuinbouw heeft men gekozen voor een regeling voor de aanpak van de grootste probleemstof: het met bestrijdingsmiddelen verontreinigd condenswater. Dit water dient zoveel mogelijk te worden hergebruikt en alleen als dit niet mogelijk is mag het resterende afvalwater op de riolering worden geloosd.



- Hemelwater is in dit specifieke geval eerst dan een afvalstof indien het in belangrijke mate is verontreinigd met bestrijdingsmiddelen en condenswater.

3.2.4 Aansprakelijkheid

schade

Zowel tijdens de aanleg, als tijdens het gebruik van systemen voor de inzameling en het transport van afvalwater of hemelwater kan schade ontstaan. Hierbij kan

worden gedacht aan:

- bodemverontreiniging,
- grondwater- en oppervlaktewaterverontreiniging,
- schade door verzakking c.q. zetting door verlaging van de grondwaterstand,
- schade door graafwerkzaamheden aan bv. ondergrondse tanks of leidingen,
- vochtoverlast in huizen,
- wateroverlast in tuinen of op straat, en
- directe schade aan eigendommen door graafmachines en ander materiaal.

Het betreft schade aan het milieu, maar ook schade aan (de eigendommen van) derden. Schade aan het milieu zal, zo al mogelijk, meestal via de overheid hersteld worden (eventueel op kosten van de veroorzaker als dat niet de overheid zelf is).

Verder is het belangrijk dat bij het *verwerven* van de grond duidelijk is of sprake is van bodemverontreiniging. De eigenaar/verkoper heeft hierbij een mededelingsplicht en de koper of verwerver van een beperkt recht een onderzoeksplicht. Dit is van belang voor de geschiktheid van de lokatie met het oog op mogelijke risico's voor het milieu (en bijv. voor de koopprijs van de grond).

aansprakelijkheid

Bij het ontstaan van schade aan een derde (althans aan hun onroerende zaken) staan voor deze benadeelde in principe de volgende vorderingen open:

- een vordering tot schadevergoeding krachtens de Belemmeringenwet Privaatrecht;
- een vordering tot schadevergoeding op grond van een onrechtmatige daad;



Belemmeringenwet Privaatrecht

Indien schade op andermans grond wordt toegebracht, dient deze krachtens de Belemmeringenwet Privaatrecht te worden vergoed door de veroorzaker (de overheid). Alleen daadwerkelijk geleden schade kan worden vergoed. De kantonrechter uit het desbetreffende gebied neemt kennis van alle rechtsvorderingen tot vergoeding van schade. Het betreft niet alleen de schade bij de aanleg, maar telkens wanneer aanleg en instandhouding van het werk daartoe aanleiding geven kan schade geclaimd worden. Deze wet stamt uit het begin van de 20e eeuw en is bedoeld om de aanleg van openbare voorzieningen als ondergrondse kabels en leidingen mogelijk te maken. Deze wet wordt nog steeds gebruikt voor de aanleg van infrastructuur.

onrechtmatige daad

Een vordering op grond van een onrechtmatige daad ligt iets minder eenvoudig, daarom wordt hierop wat uitgebreider ingegaan. Derden kunnen in geval van schade ten gevolge van een onrechtmatige daad zowel de opdrachtgever, meestal de beheerder van het inzamelings- en transportsysteem, als de aanne-mer aansprakelijk stellen. Volgens het Burgerlijk Wetboek (BW) heeft de leidingbeheerder een *risico-aansprakelijkheid*. Alleen al het feit dat de leidingbeheerder de voorziening onder zich heeft, maakt dat hij in beginsel aansprakelijk is, tenzij hij het tegendeel kan bewijzen (omkering van de bewijslast). De bewijslast voor het niet aansprakelijk zijn ligt derhalve bij de leidingbeheerder. Dat wil zeggen dat ook bij (niet verwijtbaar) rechtmatig handelen de leidingbeheerder aansprakelijk kan zijn. Dit geldt ook in geval er sprake is van alternatieve technieken voor inzameling en transport van hemelwater c.q. afvalwater. Deze aansprakelijkheid geldt echter niet, voor zover de leidingen zich *in* een gebouw of werk bevinden en strekken tot toevoer of afvoer ten behoeve van dat gebouw of werk (art. 6:174 BW).

Risico-aansprakelijkheid geldt alleen voor schade:

- in de vorm van de dood van personen of lichamelijk letsel aan personen;
- voor schade die het product toebrengt aan een andere zaak die normaal voor gebruik in de privésfeer is bestemd en door de benadeelde ook hoofdzakelijk als zodanig wordt gebruikt (art. 6:190 BW).

Deze vorm van schade zal zich overigens niet vaak voordoen.

In de overige gevallen bestaat een *schuldaansprakelijkheid*. In dat geval moet degene die een ander aansprakelijk stelt, bewijzen dat die ander opzettelijk (althans verwijtbaar) zo heeft gehandeld, conform de in het burgerlijk recht gebruikelijke regel: wie eist, die bewijst. Het veroorzaken van schade moet toegerekend kunnen worden aan diegene die aansprakelijk wordt gesteld.

Verder kent het BW een risico-aansprakelijkheid in de vorm van productaan-



sprakelijkheid (art. 6:185 tot en met 6:193 BW). Dit houdt in dat degene die een bepaald product in de handel brengt aansprakelijk kan zijn voor de schade die door het gebruik van dat product wordt veroorzaakt. Op deze manier kunnen producenten van afkoppelingstechnieken en andere inzamel- en transportsystemen eventueel aansprakelijk worden gesteld bij het ontstaan van schade (productaansprakelijkheid).

Indien een recht van opstal wordt gevestigd moet in de akte de nodige aandacht worden besteed aan de aansprakelijkheid van de eigenaar van de grond voor eventuele schade aan de voorziening. Ook bij het vestigen van een erfdienstbaarheid is dit van belang.

Verzekeringen

In enkele gevallen heeft de wetgever reeds de mogelijkheid geschapen om voorafgaand aan milieubedreigende activiteiten een verzekeringsplicht op te leggen. Zo kent art. 16 Wet bodembescherming (Wbb) de mogelijkheid om in a.m.v.b.'s krachtens de Wbb de verplichting op te leggen financiële zekerheid te stellen:

- a) voor de nakoming van regels voor een aantal ingrepen in de bodem
- b) ter dekking van aansprakelijkheid voor schade voortvloeiend uit verontreiniging of aantasting van de bodem.

De plicht kan alleen worden opgelegd voor werkzaamheden die ernstige verontreiniging of aantasting van de bodem kunnen veroorzaken en dan bovendien alleen aan degenen die anders dan als ondergeschikte dergelijke werkzaamheden verrichten. Dat het stellen van financiële zekerheid bij de aanleg van voorzieningen voor gebruik van hemelwater nodig zou zijn ligt dan ook niet direct voor de hand. Let wel: het gaat hier om nieuwe activiteiten; schade door lekkende (oude) riolen kan hier niet onder vallen.

Een soortgelijke bepaling is opgenomen in art. 8.15 Wm, waar is bepaald dat bij a.m.v.b. in het geval waarin inrichtingen ernstige nadelige gevolgen voor het milieu kunnen veroorzaken, aan de vergunning voorschriften kunnen worden verbonden die degene die de inrichting drijft de verplichting opleggen om financiële zekerheid te stellen:

- a) voor het nakomen van krachtens de vergunning voor hem geldende verplichtingen;
- b) ter dekking van aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit door de inrichting veroorzaakte nadelige gevolgen voor het milieu.

Dergelijke verplichtingen kunnen ook worden opgenomen in algemene regels



ex. art. 40 Wm voor niet-vergunningplichtige inrichtingen en ex art. 8.44 voor vergunningplichtige inrichtingen.

Verder is het mogelijk om zich tegen aanspraken van derden wegens toegebrachte schade in de uitvoering van werken en werkzaamheden te verzekeren. In eerste instantie wordt veelal de aannemer aansprakelijk gesteld, maar ook de opdrachtgever kan vanwege de risico-aansprakelijkheid ex art. 6:171 BW worden aangesproken op fouten van de aannemer. De aansprakelijkheid van de opdrachtgever kan worden meeverzekerd in de polis van de aannemer.

Bekend zijn in het kader van de bouw (opdrachtgever) twee aanvullende verzekeringen:

- de Construction all Risks (CAR)-verzekering;
- de Milieu-aansprakelijkheidsverzekering Samenwerkingsverband (MAS).

In het geval dat niet de gemeente verantwoordelijk is voor de aanleg, maar particulieren of projectontwikkelaars, is het van belang te weten dat deze verzekering ondernemers een ruimere dekking voor milieu-aansprakelijkheidsrisico's biedt en zich alleen richt op schade die is ontstaan door een stof die rechtstreeks vanaf de verzekerde locatie mensen en/of zaken buiten die locatie aantast (b.v. ingeval van wateroverlast is dit denkbaar). Een belangrijke uitsluiting betreft de aansprakelijkheid voor schade als gevolg van een handelen of nalaten dat in strijd is met een van overheidswege gegeven milieuvorschrift, als dit is gebeurd in opdracht van of met goedvinden van de bedrijfsleiding of degene die binnen het bedrijf verantwoordelijk is voor de naleving van milieuvorschriften (onzorgvuldig handelen, zie ook 3.2.5 Zorgplicht).

Conclusie

- Bij het aanleggen en beheren van systemen voor inzameling en transport van hemelwater valt mogelijk ontstane schade aan derden onder de bepalingen die het BW geeft voor het uitvoeren van (bouw-)werken en de aansprakelijkheid van opdrachtgever en aannemer. Voor de kwaliteit van leidingen en andere technische voorzieningen geldt het systeem van productaansprakelijkheid.
- Infiltratietechnieken voor hemelwater geven bewoners van de lokatie (burgers, bedrijven) die betrokken zijn bij alternatieven voor stedelijke ont- en afwatering een zekere verantwoordelijkheid m.b.t. kwaliteit en kwantiteit van dat hemelwater. Daarmee ontstaat voor burgers en bedrijven een vorm van juridische aansprakelijkheid.
- Tegen mogelijke schade aan derden die optreedt bij aanleg en gebruik van alternatieve technieken (afkoppelingstechnieken, infiltratie, berging) kan de gedupeerde trachten zijn schade te verhalen o.g.v. de *Belemme-*



ringenwet Privaatrecht of o.g.v. het burgerlijk recht middels de bepalingen van de onrechtmatige daad.

- Bij het gebruik van ingrijpende infiltratietechnieken kan o.g.v. art. 16 Wbb financiële zekerheid worden geëist. Wellicht kan hierin bij omvangrijke projecten vooraf via de CAR- en de MAS-verzekering worden voorzien.

3.2.5 Zorgplicht

Bij het zoeken naar mogelijkheden voor het juridisch verantwoord invoeren van nieuwe technieken voor inzameling en transport van afvalwater (hemelwater kan een afvalstof zijn), is in eerste instantie bekeken welke specifieke regelgeving van toepassing is. Naast deze specifieke regelgeving in het waterstaats- en milieurecht kent het milieurecht een algemene en specifieke *zorgplicht voor het milieu*. Deze zorgplicht kan bij de in dit onderzoek centraal staande activiteiten een rol spelen. In deze paragraaf wordt ingegaan op deze zorgplichtbepalingen.

De zorg voor het milieu is sinds 1983 opgenomen in de Grondwet in de vorm van een sociaal grondrecht. Dit is een instructie aan de Nederlandse staat om een bepaalde zorg voor het milieu op zich te nemen. Artikel 21 van de Grondwet luidt:

"de zorg van de overheid is gericht op de bewoonbaarheid van het land en de bescherming en verbetering van het leefmilieu".

In 1985 kreeg de zorg voor het milieu ook in het Verdrag van de Europese Gemeenschap een juridische basis (art. 130R-130T van het EG-verdrag, PB. 1987, L169).

Hoewel het directe belang van dergelijke staatsrechtelijke bepalingen gering lijkt, betekent de expliciete erkenning van dit soort beginselen wel een belangrijke legitimatie voor het maken van verdere regelgeving.

Voor het milieu is in het kader van de totstandkoming van de Wet milieubeheer onder meer een algemene en een specifieke zorgplicht opgenomen. De *algemene zorgplicht* is te vinden in art. 1.1a Wm:

"Een ieder neemt voldoende zorg voor het milieu in acht".

Deze zorg houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor het milieu kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten, te beperken of te voorkomen (art. 1.1a tweede lid). Deze bepaling is de codificatie van de eigen verantwoordelijkheid van een ieder om zorg te dragen



voor een schoon milieu en is gericht tegen milieubedreigend gedrag. De algemene zorgplicht vigeert indien er sprake is van maatschappelijk onbetamelijk gedrag t.a.v. het milieu, terwijl niet gehandeld wordt in strijd met specifiek omschreven milieuvoorschriften.

Het is de bedoeling dat deze bepaling vooral in het civielrecht wordt gebruikt. Overigens bepaalt het derde lid van art. 1.1a Wm dat de zorgplichtbepaling niet de aansprakelijkheidsbepalingen uitsluit die voortvloeien uit het burgerlijk recht. Dat wil zeggen dat indien zoveel mogelijk wordt gehandeld volgens de omschrijving van art. 1.1a Wm toch een ieder aansprakelijk kan worden gesteld voor veroorzaakte (of te veroorzaken) schade.

Naast de hier besproken algemene zorgplicht in de Wet milieubeheer bestaan ook specifieke zorgplichten o.g.v. art. 10.3 van deze wet, alsmede o.g.v. art. 13 van de Wet bodembescherming. Art. 10.3 Wm, onderdeel van het hoofdstuk Afvalstoffen, behelst een specifieke zorgvuldigheidsnorm bij het *ontstaan van afvalstoffen bij de uitoefening van een beroep of bedrijf*. De zorgplichtbepaling in de Wet bodembescherming is gericht tot *ieder die bepaalde handelingen in of op de bodem verricht welke nader in de Wbb zijn aangegeven*.

verontreinigd en niet-verontreinigd hemelwater

Bij het gebruik en behandelen van hemelwater moet voor de toepassing van de zorgplicht een onderscheid worden gemaakt tussen niet-verontreinigd en verontreinigd hemelwater (deze grens is overigens niet scherp af te bakenen). De zorgplicht dient hierbij als vangnet voor gevallen die anders aan regelgeving zouden zijn onttrokken.

In figuur 3.2 wordt uiteengezet welke zorgplicht-bepalingen gelden in welke situatie.

Naast de reeds genoemde zorgplichtbepalingen kent de Wm in art. 10.15 een aparte "zorgplicht" voor de gemeente voor het doelmatig inzamelen en transporteren van afvalwater dat vrijkomt bij de binnen haar grondgebied gelegen percelen. Deze bepaling richt zich enerzijds op de *aanleg van riolering* ter voorkoming van bodem-, grondwater- en oppervlaktewaterverontreiniging en grondwaterstandswijziging. Anderzijds ziet art. 10.15 Wm op een adequaat *beheer van rioleringen*. Deze bepaling legt de gemeente een zorgplicht op voor de *doelmatige inzameling en transport van afvalwater* dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen.

Gedeputeerde staten kunnen voor een bepaalde termijn de gemeente ontheffen van deze verplichting. Is er sprake van ontheffing dan komt de zorgplicht voor inzameling en transport van afvalwater (art. 1.1a Wm) terecht bij de burger of instelling c.q. inrichting waar deze afvalstroom is ontstaan c.q. ontstaat (de houder).

**verontreinigd hemelwater**

verontreinigd hemelwater =
afvalwater



in beginsel zorgplicht voor gemeente
ex art. 10.15 Wm



indien ontheffing:



zorgplicht voor houder afvalwater
ex art. 10.3 Wm of art. 1.1a Wm



bij infiltratie:
zorgplicht voor een ieder
o.g.v. art.13 Wbb
(civielrechtelijke
handhaving), dus is
infiltratie niet
toegestaan

bij uitoefening
van beroep of
bedrijf (civielrechtelijke
handhaving):
Infiltratie niet
toegestaan

overige
gevallen
(civielrechtelijke
handhaving):
Infiltratie niet
toegestaan

niet-verontreinigd hemelwater

niet-verontreinigd hemelwater



geén zorgplicht voor gemeente o.g.v. art. 10.15 Wm
bij hemelwater dat afstroomt van verhard oppervlak



wel:

zorgplicht voor houder o.g.v. art. 10.3 of art.1.1a Wm



bij infiltratie
zorgplicht voor een ieder

Infiltratie toegestaan,
mits geen overtreding zorgplicht

figuur 3.2 De zorgplichtbepalingen bij verontreinigd en niet-verontreinigd hemelwater

Conclusie

- De algemene en meer specifieke zorgplichtbepalingen in de Wet milieu-beheer resp. de Wet bodembescherming geven een aanvullende bescherming van het milieu resp. de bodem; voor degene die met verontreinigd hemelwater omgaat betekent dit een verplichting tot het betrachten van grote zorgvuldigheid om bodemvervuiling en (andere) milieuproblemen te voorkomen.
- Voor de gemeenten geldt een speciale zorgplicht voor de doelmatige inzameling en transport van afvalwater; hieronder valt ook verontreinigd hemelwater.



3.3 Stappenplan bij de behandeling en het gebruik van hemelwater

3.3.1 Inleiding

Met hemelwater dat niet via de riolering wordt afgevoerd kan, zoals gesteld in hoofdstuk 2, op vier manieren worden omgegaan:

- hergebruik
- rechtstreekse infiltratie van hemelwater in de bodem;
- berging (tijdelijke opslag) van hemelwater;
- rechtstreekse lozing van hemelwater op het oppervlaktewater

Daarbij werd ook vanuit het oogpunt van duurzaam milieubeleid voor een voorkeursvolgorde van toepassing gekozen, alles vanuit de gedachte dat hemelwater een grondstof is.

Hemelwater als juridische afvalstof

Teneinde de juridische implicaties van de vier onderscheiden opties te kunnen bepalen is het van belang om te achterhalen:

- óf en zo ja wanneer hemelwater juridisch als een afvalstof moet worden beschouwd
- of een éénmaal gebruikte stof als afvalstof moet worden beschouwd of als (secundaire) grondstof;
- wat precies wordt verstaan onder het *verwijderen* van een stof.

Is sprake van een afvalstof dan geldt voor be- of verwerking in beginsel het vergunningenregime van de Wet milieubeheer. Het is dus van belang te weten of water als (secundaire) grondstof of als afvalstof moet worden beschouwd.

Afvalstoffen zijn stoffen waarvan men zich ontdoet met het oog op verwijdering. De Wm (art. 1.1) definieert dit als volgt:

"alle stoffen, preparaten of andere produkten, waarvan de houder zich - met het oog op de verwijdering daarvan - ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen."

Daarbij wordt onder stoffen en preparaten verstaan: stoffen resp. preparaten in de zin van de Wet milieugevaarlijke stoffen.

Verder zijn onder meer opgenomen definities van de begrippen huishoudelijke afval stoffen en van bedrijfsafvalstoffen. Daarbij wordt aangegeven dat afvalwater van huishoudelijke afvalstoffen en van bedrijfsafvalstoffen wordt uitgezonderd.

In de Wm ontbrak aanvankelijk een definitie van het begrip "afvalwater". Sinds



kort (bij wetswijziging van november 1994, in werking maart 1996¹) heeft de wetgever dit rechtgetrokken.

Afvalwater omvat alle mogelijke soorten afvalwater. Onderscheiden worden nu:

- bedrijfsafvalwater
- huishoudelijk afvalwater
- overig afvalwater.

Op afvloeiend *hemelwater* wordt expliciet ingegaan:

- Afvloeiend hemelwater dat bij een particulier huishouden vrijkomt valt onder huishoudelijk afvalwater;
- Afvloeiend hemelwater is bedrijfsafvalwater als het vrijkomt vanuit een inrichting of andere bedrijfsruimte;
- Hemelwater dat niet tot één van deze categorieën behoort, valt onder het begrip "overig afvalwater".

In verband met de mogelijk verwarrende terminologie dient voor de duidelijkheid opgemerkt te worden dat de term "*overig afvalwáter*" niet direct betekent dat er tevens gesproken kan worden over hemelwater als *afvalstóf* ("*andere produkten*" uit de definitie van "*afvalstoffen*"). Daarvan kan slechts sprake zijn als het hemelwater als "overig afvalwater" dermate verontreinigd is dat het milieu er schade van kan ondervinden. Zie ook hieronder voor een nadere toelichting op "afvalstof".

Leidraad voor het begrip afvalstof is het begrip "zich ontdoen". Bij een nauwkeurige analyse van de Wet milieubeheer wordt duidelijk dat volgens deze wet géén sprake is van "zich ontdoen", dus van een afvalstof, zolang de stof rechtstreeks en op een milieuhygiënisch verantwoorde manier wordt toegepast. De Nederlandse wetgeving is in dit verband enigszins afwijkend van de Europese regelgeving m.b.t. afvalstoffen.²

In de jurisprudentie is in de lijn van de Wm bepaald dat geen sprake is van een afvalstof indien een stof als reststof zonder nadere bewerking en zonder nadere voorzieningen op milieuhygiënisch verantwoorde wijze kan worden gebruikt. Volgens de Hoge Raad (HR) is de *aanwending* van stoffen bepalend voor de

¹ De vertraagde invoering van de wet van 2 november 1994, afvalwater, Stb. 1994, 798, hing samen met het tot stand brengen van gecompliceerde uitvoeringsbesluiten, noodzakelijk voor de inwerkingtreding. De wetswijziging vloeide voort uit de EG-richtlijn stedelijk afvalwater 91/271/EEG.

² Daarin wordt de term "nuttige toepassing" gebruikt; nuttige toepassing heeft als doel het verkrijgen van secundaire grondstoffen; daaronder vallen o.m. recycling, hergebruik en terugwinning.



vraag of sprake is van afvalstoffen.

Of in een concreet geval sprake is van een afvalstof dan wel van een secundaire grondstof hangt met name af van de aanwending en het nut dat die bepaalde stof of dat voorwerp (nog) heeft alsmede of sprake is van bewerking. Steeds zijn de concrete situatie en de stof van belang (De Kok, 1995). Ter verduidelijking: indien een stof niet hergebruikt kan worden *en* schadelijk is voor het milieu dan is sprake van een "zich ontdoen", waarbij dus gesproken kan worden over een afvalstof.

In combinatie hiermee moet ook het begrip "verwijderen" worden opgevat. Het gaat om verantwoord afvoeren/verwerken waarbij geen nuttige bestemming meer mogelijk is. De Wm geeft hiervan geen definitie maar kent wel een zeer uitvoerige definitie van het begrip "*doelmatige verwijdering van afvalstoffen*" (art. 1.1). Het betreft onder meer een "zodanige verwijdering van afvalstoffen dat in ieder geval: a. de continuïteit van de verwijdering wordt gewaarborgd; b. de afvalstoffen met inachtneming van art. 10.1 op effectieve en efficiënte wijze worden verwijderd. Op deze verwijzing wordt hieronder (bespreking hoofdstuk Afvalstoffen Wm) nader ingegaan.

Een indirect aanknopingspunt voor het begrip afvalwater is verder te vinden in het Lozingenbesluit bodembescherming dat de volgende definitie kent voor *huishoudelijk afvalwater*: "vloeibare huishoudelijke afvalstoffen of vloeistoffen van daarmee vergelijkbare aard, waarvan het Biochemisch Zuurstof Verbruik gedurende een aaneengesloten tijdvak van 5 dagen bij 20°C gemiddeld niet hoger is dan 1500 mg/liter".

In de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, die zich expliciet met lozingen bezig houdt, is geen definitie van afvalwater opgenomen (zie 3.3.2, lozing op oppervlaktewater).

Hemelwater als (secundaire) grondstof

De reikwijdte van de Wet milieubeheer is ruim. Het belang van het milieu wordt ruim uitgelegd: "bescherming van het milieu" houdt bijvoorbeeld ook in "de verbetering van het milieu" en "de zorg voor een zuinig gebruik van energie en grondstoffen." (art. 1.1 tweede lid sub b). Hemelwater kan men in feite als een (secundaire) grondstof beschouwen. Het wordt in de wetgeving niet expliciet gezegd, maar de basisgedachte van de Wm biedt hiervoor wel steun. Vanuit die invalshoek kan de Wm in beginsel aanknopingspunten bieden om hemelwater, dat over het algemeen vrij schoon is, te benutten. Het hoort ook bij het luchtkwaliteitsbeleid om dat hemelwater vrij schoon te houden (verzuring terugdrin-



gen etc.). Het uitgangspunt hemelwater als grondstof, zal bij de juridische basis van het stappenplan door ons worden betrokken.

Juridische basis stappenplan

Het nieuwe hoofdstuk Afvalstoffen van de Wet milieubeheer, dat eerst sinds januari 1994 in werking is, heeft een sterk op preventie van afvalstoffen gericht karakter. Tijdens de parlementaire behandeling is dat zelfs nog versterkt: de motie-Lansink (1979) heeft geleid tot het expliciet opnemen in de wet van een voorkeursvolgorde van handelen met grondstoffen, secundaire grondstoffen en wijzen van verwijdering die anderszins nuttige effecten opleveren.

In de Wm is in hoofdstuk 10 deze rangorde voor de wijze waarop met (afval)stoffen moet worden omgegaan, de zogenaamde *Ladder van Lansink*, vastgelegd (art. 10.1). Indien men hemelwater als mogelijke afvalstof beschouwt, geldt dit ook voor dat afvalwater. Het betreft de volgende stappen:

- 1) het ontstaan van afvalstoffen moet zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt;
- 2) bij de productie moet zo veel mogelijk gebruik worden gemaakt van milieuvriendelijke producten;
- 3) hergebruik van stoffen, al dan niet bewerkt, moet zoveel mogelijk worden gestimuleerd;
- 4) de verwijdering en bewerking of verwerking van stoffen moet zoveel mogelijk plaatsvinden onder omzetting in energie;
- 5) is het onder 4 genoemde niet mogelijk dan dient de afvalstof op een andere wijze dan door deze op of in de bodem te brengen te worden verwijderd;
- 6) indien het voorgaande niet mogelijk is dient de afvalstof, op een verantwoorde wijze, op of in de bodem te worden gebracht.

Eerder werd geconstateerd dat hemelwater, opgevangen op daken, over het algemeen als niet verontreinigd kan worden gekwalificeerd. Toepassing van bovenstaand stappenschema betekent, dat de hoeveelheid verontreinigd hemelwater (afstromend van specifiek vervuild of vervuilend oppervlak) zoveel mogelijk moet worden beperkt en dat afvoer van ("schoon") hemelwater naar de RWZI zoveel mogelijk moet worden gereduceerd. Door hemelwater te hergebruiken (3) of te infiltreren (5) wordt aan dit laatste tegemoet gekomen.

Hierbij kan ook worden gedacht aan het gebruik van meer kwaliteits water. Bij gebruik van hemelwater en grijswater naast drinkwater reduceert men de be-



hoeft aan drinkwater, dat thans in het algemeen nog voor alle doelen van watergebruik wordt toegepast. Afgezien van het benutten van de "grondstof" hemelwater heeft men tevens minder water te zuiveren tot de kwaliteit van drinkwater, hetgeen tevens minder restafvalstoffen oplevert.

Uitvoering van deze optie vereist wel dat men zoveel mogelijk gebruik maakt van milieuvriendelijke materialen, in (woon)wijken met schuine daken bijv. geen zinken dakgoten maar dakgoten van ander, milieuvriendelijk, materiaal.

Bij de keus voor een bepaalde kwaliteit water dient rekening te worden gehouden met het gebruiksdoel. Bij de behandeling en het gebruik van hemelwater kan, binnen deze randvoorwaarde, conform de Ladder van Lansink worden gewerkt. Hierbij dient onderscheid te worden gemaakt tussen twee categorieën hemelwater:

- niet of zeer gering verontreinigd hemelwater;
- verontreinigd hemelwater.

Bij geen of zeer geringe verontreiniging kan het hemelwater direct worden toegepast voor hergebruik of infiltratie, mits de waterkwaliteitseisen en bodemkwaliteitseisen die horen bij de desbetreffende toepassing niet worden overschreden. Zo is voor toiletspoeling of schoonmaakwerkzaamheden geen drinkwaterkwaliteit nodig maar kan men met technische eisen om de apparatuur niet te verstoren volstaan. Voor het gebruik van water als levensmiddel en lichaamsreiniging zijn uit gezondheidsoogpunt drinkwatereisen nodig. Aangezien hemelwater niet gegarandeerd bacterievrij kan zijn is het niet geschikt voor deze twee laatste doeleinden.

Juridisch gezien lijkt het aannemelijk om de eventuele "bewijslast" van geringe verontreiniging bij de gebruiker te leggen, als mogelijk voorwaarde voor gebruik.

Bij verontreinigd hemelwater dient een keus te worden gemaakt tussen twee opties, namelijk hergebruik na voorzuivering, b.v. met behulp van filtratie of bezinking, en rechtstreekse lozing van dit hemelwater op een riolering.

Als hemelwater zodanig verontreinigd is dat het als afvalwater dient te worden gekwalificeerd (voorbeeld glastuinbouw), dient het volgens het stappenschema per riool te worden afgevoerd. Infiltratie in de bodem is dan zeker ongewenst en in dat geval o.g.v. het Lozingenbesluit bodembescherming niet toegestaan. In deze situatie verdient het aanbeveling de bewijslast bij anderen dan de gebruiker te leggen, met inachtneming van de lokale situatie.



Conclusie

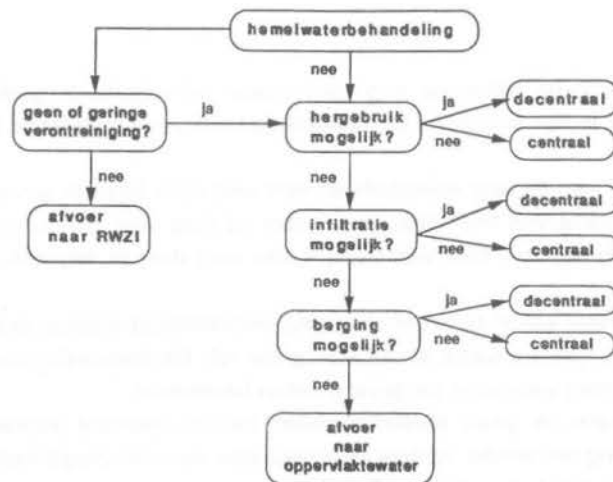
- Hergebruik en infiltratie van hemelwater zijn juridisch gezien alleen mogelijk indien hiertegen uit (milieu)hygiënisch oogpunt geen bezwaren bestaan.
- Het doel van de Wet milieubeheer, een wettelijke basis te geven voor de bescherming van het milieu, impliceert de zorg voor een zuinig gebruik van grondstoffen. Ook hemelwater kan men daar in beginsel toe rekenen.
- Hemelwater kan in beginsel als gering verontreinigd worden beschouwd, maar de lokale situatie speelt een grote rol. De toepassingsmogelijkheden zal men van geval tot geval moeten beoordelen.
- Hemelwater is geen afvalstof indien het als reststof zonder nadere bewerking en zonder nadere voorzieningen op milieuhygiënisch verantwoorde wijze kan worden gebruikt.
- Indien hemelwater geen afvalstof is kan het o.g.v. de Wet milieubeheer als (secundaire) grondstof worden beschouwd.
- In de gevallen dat hemelwater juridisch als afvalstof wordt beschouwd geldt voor lozing in beginsel een vergunningenregime, hetzij van de Wet milieubeheer hetzij van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren.
- Voor het stappenplan voor het gebruik van hemelwater is een juridische basis te vinden in de voorkeursvolgorde van behandeling van afvalstoffen zoals voorgechreven in art. 10.1 van de Wet milieubeheer ("Ladder van Lansink"). Preventie en hergebruik staan daarin voorop.

3.3.2 Juridische aspecten van de verschillende alternatieven

De prioriteitsvolgorde bij de behandeling van niet- of in geringe mate verontreinigd hemelwater is, conform het stappenschema in hoofdstuk 2:

- 1) hergebruik - decentraal
hergebruik - centraal;
- 2) infiltratie;
- 3) berging - decentraal
berging - centraal;
- 4) lozing op oppervlaktewater
- 5) afvoer naar RWZI

Deze mogelijkheden worden in de volgende paragrafen in deze volgorde afzonderlijk toegelicht. Eerder, bij Beheersmogelijkheden van de grond bij aanleg (3.2.1) kwam e.e.a. meer in het algemeen aan de orde.



Figuur 3.3 Voorkeursvolgorde omgang met hemelwater

Direct gebruik van hemelwater

Om drinkwater te besparen kan voor sommige doeleinden drinkwater vervangen worden door hemelwater (zie ook 3.2 *Meer kwaliteiten water*). Hierbij valt te denken aan: toiletspoeling, plantenbesproeiing en schoonmaakwerkzaamheden. Daarnaast kan hemelwater in een gebouw of in de directe omgeving daarvan worden toegepast als (deel van) een waterkunstwerk of bijvoorbeeld in de klimaatregeling.

Welke technische voorwaarden hierbij aan het hemelwater worden gesteld werd uiteengezet in paragraaf 2.4. Van daken afvloeiend hemelwater kan (in "schone" gebieden) meestal aan deze eisen voldoen en kan dan probleemloos worden gebruikt. Het materiaal en de structuur van het dakoppervlak kunnen de eigenschappen van het hemelwater wel sterk beïnvloeden. Hiermee dient bij het gebruik van hemelwater rekening te worden gehouden en voorafgaand daaraan in de bouw (aanvulling Bouwbesluit bijvoorbeeld).

Conclusie

- De technische specificaties voor het gebruik van hemelwater stellen een aantal eisen. De juridische mogelijkheden zijn pas relevant indien aan deze technische specificaties is voldaan.
- Het begrip "verontreinigd hemelwater" zal lokaal en binnen de gekozen toepassing(en) inhoud moeten krijgen. (Her)gebruik kan zowel decentraal - op particuliere percelen - plaatsvinden als via een centraal punt.
- Voor toekomstige bouwprojecten kan men door gebruik van niet-verontreinigende bouwmaterialen anticiperen op optimaal gebruik van hemelwater, eventueel met een aanpassing in het Bouwbesluit.



Infiltratie van hemelwater

Bij de juridische mogelijkheden van infiltratie van hemelwater spelen wetten en a.m.v.b.'s een rol die behoren bij de bescherming van het compartiment bodem: *Lozingenbesluit bodembescherming*, *Grondwaterwet*, *Infiltratiebesluit bodembescherming* en verder de Wet milieubeheer.

het Lozingenbesluit bodembescherming (Lbb)

In het Lozingenbesluit bodembescherming, een a.m.v.b. op grond van de *Wet bodembescherming*, zijn regels opgenomen voor de lozing van afvalstoffen in de bodem. Dit besluit maakt echter een uitzondering voor de infiltratie van hemelwater. In art. 2, eerste lid, onder b, zijn hemel- en drinkwater in beginsel buiten het Lbb gehouden, aangezien de samenstelling daarvan in het algemeen geen risico's voor de bodemkwaliteit met zich meebrengt. Deze uitzondering geldt zolang:

- 1) aan het hemelwater geen biologisch of chemisch verontreinigende stoffen zijn toegevoegd;
- 2) de concentratie van verontreinigende stoffen niet door een bewerking is toegenomen;
- 3) aan het hemelwater geen warmte is toegevoegd.

Dit betekent dat ook in gevallen waarin het hemelwater in contact is geweest met verharde oppervlakken het Lbb in beginsel niet van toepassing is. Indien het echter niet uitsluitend hemelwater betreft, maar water dat tezamen met afvalstoffen van andere herkomst wordt geïnfiltreerd, valt deze lozing wel onder de reikwijdte van de regeling. Hierbij moet worden gedacht aan terreinen of plaatsen waar hemelwater in contact wordt gebracht met verontreinigende materialen of afvalstoffen.

Dit geldt overigens ook voor lozingen in de bodem van ingezameld hemelwater vanuit een rioolstelsel, de zogenaamde overstortsituatie.

Infiltratie van hemelwater in de bodem is derhalve volgens het Lbb in beginsel toegestaan.

Grondwaterwet en het Infiltratiebesluit bodembescherming

In de Grondwaterwet en het Infiltratiebesluit bodembescherming, een a.m.v.b. op grond van Grondwaterwet en Wet bodembescherming, zijn geen regels opgenomen die van toepassing zijn op infiltratie van hemelwater. Ook hier zijn dus geen belemmeringen.

de Wet milieubeheer

De volgende onderwerpen komen aan de orde: straatkolken, inrichtingen,



woonhuizen en provinciale beschermingsgebieden. Zoals in 3.3.1 al ter sprake kwam, kent de Wm in feite pas sinds maart 1996 definities voor de begrippen afvalwater, huishoudelijk afvalwater, bedrijfsafvalwater en overig afvalwater. Afvloeiend hemelwater wordt daaraan gerelateerd.

Bij het infiltreren van hemelwater dient onderscheid te worden gemaakt tussen een inrichting en een gewoon woonhuis. Onder een inrichting wordt verstaan *"elke door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid die binnen een zekere begrenzing pleegt te worden verricht"*. De Wm eist voorts (in beginsel) een vergunning voor die inrichtingen die als zodanig zijn opgenomen in het Inrichtingen- en vergunningenbesluit Wm (Ivb Wm). Een woonhuis valt buiten deze omschrijving. Indien sprake is van een vergunningplichtige inrichting volgens de Wm, worden, indien de vergunning verleend wordt, hieraan voorschriften verbonden ter bescherming van het milieu, dus ook m.b.t. de vraag hoe met afvalwater moet worden omgegaan. Indien er sprake is van lozing op riolering of oppervlaktewater zal dit niet onder de Wm-vergunning maar vaak onder een Wvo-vergunning vallen (zie bij Lozing op het oppervlaktewater).

In art. 10.2 Wm is gesteld dat het verboden is om zich van afvalstoffen te ontdoen door deze, al dan niet in verpakking, buiten een inrichting op of in de bodem te brengen. In het "Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen" is echter bepaald dat het brengen van afvalwater op of in de bodem is toegestaan indien deze handelingen onder de werkingssfeer van het Lozingenbesluit bodembescherming vallen. Het brengen van hemelwater in de bodem is daarmee, althans voor zover het inrichtingen betreft, onder het Lozingenbesluit bodembescherming gebracht. Hierboven werd al geconstateerd dat het Lbb in beginsel niet van toepassing is op hemelwater, mits hieraan geen verontreinigende stoffen of warmte zijn toegevoegd. Zodoende kan hemelwater, ook op grond van de Wm, in beginsel worden geïnfiltreerd in de bodem zonder dat hiervoor een vergunning nodig is o.g.v. deze wet.

Dit blijkt tevens uit het Besluit melkrundveehouderijen en het Besluit riool- of poldergemalen milieubeheer, waarin infiltreren van hemelwater wordt toegestaan zolang geen biologische, chemische of thermische verontreinigingen hebben plaatsgevonden.

Voor infiltratie van hemelwater (mits niet verontreinigd) op het terrein behorende bij een inrichting geldt dus, evenals voor infiltratie bij een woonhuis, dat hiervoor in de Wm geen verbod is opgenomen.

milieubeschermingsgebieden

Provincies kunnen op grond van de Wm (art. 1.2, vierde lid) voor *milieube-*



schermingsgebieden in de milieuverordening verdergaande eisen stellen. Dit betreft speciale aandachtsgebieden, waarvan i.c. waterwingebieden en bodembeschermingsgebieden van belang zijn. Dit kan met het oog op infiltratie van groot belang zijn. Dit kan betekenen dat in deze speciale gebieden voor diverse handelingen, waaronder infiltratie, een provinciale vergunning nodig is. De onder 3.2 reeds genoemde m.e.r.-plicht voor (grote) infiltraties kan in milieubeschermingsgebieden al veel eerder gelden indien dat in de provinciale milieuverordening is opgenomen.

Conclusie

- De enige relevante regelgeving m.b.t. infiltratie van hemelwater wordt gevonden in de Wet milieubeheer en het Lozingenbesluit bodembescherming.
- Uit deze regelgeving volgt dat hemelwater in beginsel mag worden geïnfiltreerd in de bodem, zolang geen sprake is van biologische, chemische of thermische verontreiniging.
- De wetgever laat buiten beschouwing wanneer precies sprake is van verontreiniging; ook in de jurisprudentie is dit (nog) niet bepaald.
- De provincie kan o.g.v. de Wm in de provinciale milieuverordening extra eisen stellen aan infiltratie in milieubeschermingsgebieden; ook een provinciale m.e.r.-plicht behoort tot de mogelijkheden.

Berging van hemelwater

Tijdelijke berging van hemelwater kan, zoals in hoofdstuk 2 aan de orde kwam, decentraal of centraal plaatsvinden en boven en onder de grond. Indien hemelwater naar een dergelijke centrale voorziening wordt geleid is het voor de juridische kwalificatie van deze handeling van belang om te weten of de gehanteerde opslagmogelijkheid als *oppervlaktewater* kan worden gedefinieerd. Indien dit zo is, kan namelijk een vergunning op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) nodig zijn, afhankelijk van de verontreinigingsgraad van dit hemelwater.

De Hoge Raad heeft aan het begrip oppervlaktewater, in het kader van de Wvo, de volgende betekenis gegeven:

"Een - anders dan louter incidenteel aanwezige - aan het aardoppervlak en aan de open lucht grenzende watermassa (met inbegrip van een bedding waarin zodanige watermassa al dan niet bij voortduring voorkomt), tenzij daarin als gevolg van rechtmatig gebruik ten behoeve van een specifiek doel geen normaal samenhangend geheel van levende organismen en niet-levende omgeving (ecosysteem) aanwezig is, dan wel het een ter berging van afval gegraven



bekken betreft waarin slechts in een overgangsfase water aanwezig is en zich nog geen normaal ecosysteem heeft ontwikkeld (HR 30-11-1982, NJ 1985, 89)."

Onder deze plastische begripsomschrijving van oppervlaktewater vallen onder meer:

rivieren, beken, kanalen, vaarten, weteringen, slot- en stadsgrachten, stadsvijvers, meren, plassen, vijvers en vennen. Dit zijn immers wateren die alle bij gebruikelijk beheer een *normaal ecosysteem* herbergen. Onder het begrip oppervlaktewater vallen ook sloten die een gedeelte van het jaar droog staan. Hiermee zouden in beginsel ook zogenaamde droge spaarbekkens onder de definitie van het begrip oppervlaktewater kunnen worden gebracht.

Geen oppervlaktewater zijn wateren die weliswaar aan bovenstaande definitie voldoen, maar als gevolg van een gericht beheer ten behoeve van een specifiek doel onmogelijk een "normaal" aquatisch ecosysteem kunnen herbergen. Men kan hierbij denken aan: zwembaden, viskweekvijvers en afvalwaterzuiveringsinstallaties. Evenmin als oppervlaktewater dienen te worden beschouwd bekkens, die gegraven zijn met het doel er afval in te bergen en waarin slechts gedurende een korte overgangsfase water aanwezig is.

Uit het voorgaande volgt dat bij de opslag van *niet-verontreinigd* hemelwater in vijvers en grachten sprake is van oppervlaktewater en dat ander niet-verontreinigd hemelwater hierop zonder Wvo-vergunning mag worden geloosd. Bij de opslag van hemelwater in een vijver kan infiltratie plaatsvinden in de bodem. In deze situatie gelden de bepalingen uit het Lbb en de Wm. Wil men, om wat voor reden dan ook, het opgeslagen hemelwater in ander oppervlaktewater lozen dan kan dit in principe zonder Wvo-vergunning.

Of bij de tijdelijke opslag van *verontreinigd* hemelwater (een afvalstof) in speciaal daarvoor gegraven vijvers of bekkens sprake is van oppervlaktewater, is de vraag. Het criterium is hierbij of sprake is van een normaal aquatisch ecosysteem. Dit zal per geval moeten worden beoordeeld. Zo ja, dan dient hiervoor een Wvo-vergunning te worden verkregen. Daarnaast zijn de eerder behandelde bepalingen m.b.t. afvalstoffen in de Wm en de Wbb van toepassing.

Bij lozing van verontreinigd opgeslagen hemelwater in oppervlaktewater is een Wvo-vergunning vereist.

Bij berging van hemelwater (al dan niet verontreinigd) in tanks, op daken, in regentonnen en in ondergrondse of bovengrondse bergingsbassins en bij



berging op straat is geen sprake van opslag in oppervlaktewater. Voor deze situaties is de Wvo niet van toepassing en gelden de eerdergenoemde bepalingen uit de Wm en Wbb.

Eerder werd vermeld dat afstromend hemelwater afkomstig van huishoudens wordt aangemerkt als huishoudelijk afvalwater. Bij de opslag van dergelijk water in ondergrondse tanks is daarmee het Besluit opslaan in ondergrondse tanks in beginsel van toepassing.

ondergrondse tanks (decentrale berging)

Het Besluit opslaan in ondergrondse tanks (BOOT) is in beginsel van toepassing op het opslaan van vloeistoffen. In art.2, derde lid, van dit besluit is echter een uitzondering opgenomen voor de opslag van hemelwater in een ondergrondse tank, mits daarin geen stoffen aanwezig zijn die de bodem kunnen verontreinigen. Is dit laatste het geval dan zijn de voorschriften in het besluit wel van toepassing.

bovengrondse opslag (decentrale berging)

De tijdelijke opslag van niet-verontreinigd hemelwater op daken of in regentonnen valt gewoon onder de bepalingen van de zorgplicht uit de Wm. Begroeide daken bufferen het regenwater dat voor een deel door verdamping weer in de natuurlijke circulatie wordt teruggebracht. Is het hemelwater bij een dergelijke methode van berging verontreinigd, dan geldt zolang het water op het dak blijft, eveneens alleen de zorgplicht.

bergingsbassins (centrale berging)

Bij het gebruik van bovengrondse of ondergrondse bergingsbassins betreft het een van de bodem afgesloten opslagplaats, zodat geen rechtstreekse infiltratie plaatsvindt naar de bodem. Een bassin is in de letterlijke betekenis een waterbekken. Bij de opslag van niet-verontreinigd hemelwater geldt de zorgplicht uit de Wm en Wbb. Betreft het de opslag van verontreinigd hemelwater, dan dient onderscheid te worden gemaakt tussen een inrichting en een particulier. Alleen inrichtingen die als zodanig zijn aangewezen in het Inrichtingen- en vergunningbesluit milieubeheer zijn vergunningplichtig krachtens de Wm. Is sprake van opslag van verontreinigd hemelwater bij een particulier, dan geldt de zorgplicht uit de Wm en de Wbb. Als het een "Wm-inrichting" betreft³, dient een Wm-vergunning te worden verkregen en geldt eveneens een zorgplicht.

³

Het Ivb noemt in Bijlage I categorie 27: inrichtingen voor het opslaan van afvalwater; uitgezonderd is de opslag van afvalwater in septic tanks.



berging van hemelwater op straat

Bij de berging van hemelwater op straat tenslotte is de gemeente de houder van dit water. Afhankelijk van het oppervlak waarover het afstroomt dient dit water te worden gekwalificeerd als afvalwater. Niet-verontreinigd hemelwater kan men zonder enig bezwaar laten afstromen in een straatkolk. Volgens art. 10.15 Wm is het echter verboden om afvalstoffen (dus verontreinigd hemelwater) in een straatkolk te brengen.

In deze paragraaf werden de diverse mogelijkheden van berging van hemelwater besproken met hun juridische implicaties. In tabel 3.2 worden de resultaten hiervan schematisch weergegeven.

Conclusie

- Voor alle vormen van berging geldt de verplichting om de nodige zorg in acht te nemen.
- Opslag van niet-verontreinigd hemelwater in vijvers en grachten is oppervlaktewater, waarop hemelwater zonder Wvo-vergunning mag worden geloosd.
- Of bij de opslag van verontreinigd hemelwater in speciaal daarvoor gegraven vijvers of bekkens sprake is van oppervlaktewater hangt af van de aanwezigheid van een normaal aquatisch ecosysteem. Zoja, dan is sprake van oppervlaktewater en is de Wet verontreiniging oppervlaktewateren van toepassing (lozingsvergunning voor vervuild hemelwater in beginsel verplicht).
- Opslag in ondergrondse tanks van niet-verontreinigd hemelwater is vrijgesteld van de eisen van het Besluit opslag in ondergrondse tanks. Opslag van verontreinigd hemelwater valt wel onder de bepalingen van dit besluit.



opslag niet-verontreinigd hemelwater in vijvers en grachten	hierbij is sprake van oppervlaktewater. De lozing van hemelwater is zonder Wvo-vergunning toegestaan, wel zijn de zorgplichtbepalingen o.g.v. Wm van toepassing
opslag verontreinigd hemelwater in vijvers en grachten	of hier voor lozing een Wvo-vergunning nodig is, hangt af van het feit of sprake is van een normaal ecosysteem. Is dit zo, dan is sprake van oppervlaktewater en is een Wvo-vergunning nodig. Zo niet, dan gelden de zorgplichtbepalingen o.g.v. de Wm
lozing van ene opslag van niet-verontreinigd hemelwater in andere	mag zonder Wvo-vergunning, wel zijn de zorgplichtbepalingen o.g.v. de Wm van toepassing
lozing van verontreinigd hemelwater in oppervlaktewater	Wvo-vergunning nodig
berging van hemelwater (al dan niet verontreinigd) in tanks, daken of regentonnen	Wvo niet van toepassing, maar wel zorgplicht o.g.v. Wm
opslaan niet-verontreinigd hemelwater in ondergrondse tanks	BOOT niet van toepassing, wel zorgplicht o.g.v. Wm
opslaan verontreinigd hemelwater in ondergrondse tanks	BOOT van toepassing
opslag niet-verontreinigd hemelwater op daken of in regentonnen	zorgplicht o.g.v. Wm van toepassing
opslag niet-verontreinigd hemelwater in bergingsbassin	zorgplicht o.g.v. Wm
opslag verontreinigd hemelwater in bergingsbassin bij particulier	zorgplicht o.g.v. Wm
opslag verontreinigd hemelwater in bergingsbassin bij inrichting	vergunningplicht o.g.v. Wm
laten afstromen niet-verontreinigd hemelwater in een straatkolk	kan zonder enig bezwaar

Tabel 3.2 De juridische mogelijkheden bij berging van hemelwater

Lozing van hemelwater op oppervlaktewater

Bij een analyse van de juridische mogelijkheden van lozing van hemelwater op het oppervlaktewater staat de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) centraal.

De Wvo geeft aan een aantal sleutelbegrippen, zoals "oppervlaktewateren" en "afvalstoffen", geen uitleg. De wetgever heeft hier destijds bewust voor



gekozen gezien het feit dat deze begrippen worden geacht voor zichzelf te spreken en de vrees bestond dat een beperkte uitleg nadelig kon zijn voor het toepassingsbereik van de Wvo. Het gevolg was een omvangrijke jurisprudentie over de uitleg van deze begrippen, waarin thans sprake is van de door de wetgever gewenste ruime uitleg.

Over de mogelijkheden en beperkingen bij de lozing van hemelwater op het oppervlaktewater zijn in de jurisprudentie slechts enkele -niet bepaald recente- aanknopingspunten te vinden:

- Een belangrijke uitspraak is het K.B. nr. 63 van 25 februari 1983. Hierin concludeert de Kroon dat voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, dat van een verhard terreingedeelte en van de daken afvloeit, géén vergunning is vereist op grond van art. 1 Wvo. Onbeantwoord bleef hierbij de vraag wat precies onder "niet-verontreinigd" moet worden verstaan.
- Een aanwijzing in die richting geeft een uitspraak van de Kroon uit 1987 (K.B. 28 januari 1987, nr. 29 en 30). Hierin werd verboden om verontreinigd hemelwater, afkomstig van een geasfalteerd terrein waarop zich pompen voor motorbrandstoffen bevonden, in de bermsloot te lozen;
- Verder bepaalde de Kroon in 1985 (K.B. 23 september 1985, nr.33) dat lozing van huishoudelijk afvalwater in de bodem niet Wvo-plichtig is. Het betrof hier huishoudelijk afvalwater dat via een septictank in een volledig in de bodem verzinkte zakput werd geleid en niet in verbinding stond met de ter plaatste aanwezige sloot.
- Op 5 juni 1990 (Afd. Geschillen van bestuur Raad van State, 5 juni 1990, nr. G05.86.1129) bepaalde de Raad van State dat in het kader van de Wvo niet alleen verplichtingen worden gesteld ter bescherming tegen verontreiniging van het oppervlaktewater, doch tevens tegen verontreiniging van de met het oppervlaktewater in contact staande bodemsediment.
- Tenslotte is in dit verband van belang de uitspraak van het Hof Den Haag van 10 juni 1987, nr. 5022/85. Hierin werd bepaald dat ook sprake is van verontreiniging indien:
 - de hoeveelheid daarvan zo gering is dat deze stoffen nog wel door het zelfreinigende vermogen van het oppervlaktewater zouden kunnen worden afgebroken;
 - de lozingen geen verontreinigende invloed meer zouden hebben



omdat het water toch reeds vervuild is.'

Wettelijk gezien, zo wordt geconcludeerd in de discussie in de Tweede Kamer n.a.v. de Rioleringsnotitie, kan de overheid alleen regels stellen voor de inzameling van verontreinigd hemelwater afkomstig van verkeersintensieve wegen, verkeersknooppunten en industrie- en parkeerterreinen, indien een hemelwaterriool aanwezig is dat rechtstreeks loost op het oppervlaktewater. In geval van rechtstreekse afstroming van hemelwater van een verhard oppervlak naar oppervlaktewater, dus zonder riolering, zijn geen wettelijke mogelijkheden voorhanden om eisen te stellen (TK 1991 - 1992, 19826 nr. 19 Notitie Riolerings, lijst van vragen en antwoorden).

Conclusie

- Voor het toestaan van de lozing van hemelwater op het oppervlaktewater staat het criterium "niet-vervuild" centraal.
- Hemelwater is een afvalstof indien het "vervuild" is en heeft in dat geval bij lozing een vergunning krachtens de Wet verontreiniging oppervlaktewateren.
- Of van vervuiling sprake is, zal steeds *in het specifieke geval* moeten worden bepaald, hetgeen niet altijd even eenvoudig is en een stuk onzekerheid met zich meebrengt.

Afvoer naar RWZI

Indien hemelwater ernstig vervuild is, is afvoer naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie een belangrijke mogelijkheid om dit water verantwoord te verwijderen. In het Lozingenbesluit glastuinbouw is dit verplicht gesteld. Ook andere situaties zullen zich hiervoor kunnen lenen. Voor lozingen op het riool gelden over het algemeen de voorschriften van de gemeentelijke rioleringsverordening. De gemeente is m.b.t. de meeste lozingen op de riolering ook het bevoegde gezag. Een en ander is in lijn met de Wm en de daarin opgenomen zorgplicht van de gemeenten voor het afvalwater van de in haar grondgebied gelegen percelen. Betreft het ernstig vervuild hemelwater van bepaalde inrichtingen dan is soms de waterkwaliteitsbeheerder het bevoegd gezag voor het afgeven van een lozingsvergunning (de zg. a.m.v.b.-bedrijven van de Wvo). Het is van belang in het kader van een zorgvuldig grondstoffenbeleid om, vanuit de gedachte dat hemelwater een grondstof is, niet te snel te besluiten om hemelwater naar de RWZI af te voeren.

Conclusie

- Indien hemelwater zodanig vervuild is dat er geen andere toepassingsmogelijkheden als (secundaire) grondstof meer ontstaan is het afvoe-



ren via het riool naar de RWZI geïndiceerd.

3.3.3 Kwaliteitseisen bij hergebruik, infiltratie en lozing van hemelwater.

Lozing van hemelwater op oppervlaktewater, infiltratie van hemelwater in de bodem en het gebruik van meer kwaliteiten water is juridisch in beginsel toegestaan. Indien echter sprake is van verontreinigd hemelwater dan is dit anders. Hierbij zal eerst de omvang van de verontreiniging moeten worden vastgesteld. Juridisch gezien is het, zoals eerder bleek, onduidelijk wanneer precies sprake is van verontreiniging van hemelwater. De invulling van deze open norm moet daarom mede plaatsvinden vanuit een technische invalshoek. Bepaald moet worden welke stoffen in welke gevallen schadelijk zijn. Aan de hand van deze resultaten kan juridisch worden vastgesteld wanneer hergebruik, infiltratie en lozing mogelijk is. Berging blijft hierbij buiten beschouwing omdat hierbij de kwaliteit van het opgeslagen hemelwater niet direct van invloed is op de lokale situatie.

meer kwaliteiten water

Voor het gebruik van meer kwaliteiten water is het van belang om te weten dat het hebben van een drinkwateraansluiting volgens de huidige wetgeving verplicht is (Woningwet). Dit vormt echter geen belemmering voor het introduceren van meer kwaliteiten water, aangezien de gebruiksfuncties van water variëren. Voor menselijke consumptie en reiniging is een waterkwaliteit als die van drinkwater noodzakelijk. Bij een aantal andere gebruiksfuncties is drinkwaterkwaliteit niet vereist en is het mogelijk andere kwaliteiten te gebruiken, mits er wel een drinkwateraansluiting aanwezig is.

infiltratie en lozing

In hoofdstuk 2 werd duidelijk dat hemelwater als gering verontreinigd moet worden beschouwd, maar de plaatselijke omstandigheden zijn hierop van grote invloed. In tabel 3.4 wordt aangegeven welke oppervlakten volgens het advies van de NWRW wel, wellicht en niet kunnen worden afgekoppeld. Deze driedeling geeft al aan dat er sprake is van een grijs gebied waarbinnen per locatie zal moeten worden bekeken of afkoppelen mogelijk is. In de tabel zijn tevens de stoffen aangegeven die volgens onderzoek in te hoge concentraties aanwezig zijn.



	afkoppelen mogelijk?		
	wel	wellicht	niet
type oppervlak	rustige wijkwegen, pannendaken in woonwijken	parkeerterreinen, platte daken, daken in de periferie	drukke wegen, bus-halte, passage, marktterrein
probleemstof	SS, PAK, organo-chloorpesticiden	SS, PAK, Pb, BZV, MAK	SS, PAK, Pb, BZV, MAK, PCB, Zn, EOX, chloorfenolen
type bedrijf	papierindustrie	konserverindustrie, vetraffinaderij, galvan. industrie op- en overslagbedrijf, olie-prod.	verzinkerij, verfin-dustrie, ind. terrein, vervoerscentrum, overige bedrijven met org. micro's
probleemstof		BZV, SS, Ni	PAK, Zn < Cd organochloorpesticiden, chloorfenolen

Tabel 3.3 Overzicht van situaties waarin afkoppelen wel en niet mogelijk is (NWRW, 1989)

Uit tabel 3.3 volgt dat in ieder geval in woonwijken in bijna alle gevallen kan worden afgekoppeld. Nader onderzoek op de desbetreffende locatie zal moeten uitwijzen of afkoppelen in dat specifieke geval mogelijk is. De kwaliteitsbepaling van afstromend hemelwater verdient overigens in zijn algemeen nader onderzoek.

Voor infiltratie en lozing van hemelwater gelden een aantal technische randvoorwaarden. Zo is de mogelijkheid van afkoppelen onder andere afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem. Voldoet deze niet aan een bepaalde waarde, dan is vanuit technisch oogpunt afkoppelen niet wenselijk. Het heeft derhalve alleen zin om juridisch iets te regelen voor situaties die technisch gezien mogelijk zijn. Aangezien de mogelijke behandelingswijzen van hemelwater zeer afhankelijk zijn van de plaatselijke omstandigheden, is het niet zinvol om tot algemene normstelling over te gaan.

Zoals in hoofdstuk 4 uitgebreider aan de orde zal komen, is bij het integraal waterbeheer van de overheid sprake van een verschuiving van regulering naar stimulering. Het integraal waterbeheer richt zich op een gebiedsgerichte benadering. Per situatie, bijvoorbeeld per woonwijk, zal moeten worden bekeken of berging, infiltratie en lozing vanuit milieuhygiënisch oogpunt moet worden gestimuleerd. Uiteraard dient hierbij de kwaliteit van het milieu als zodanig niet te verminderen.



Reductie van de verontreiniging van hemelwater en stimulering van de mogelijkheden van berging, infiltratie, lozing en gebruik van meer kwaliteiten water zal met behulp van beleidsinstrumenten vorm moeten krijgen. Dit vormt het onderwerp van hoofdstuk 4 van dit rapport.

Conclusie

- Alternatieven voor de behandeling en het gebruik van hemelwater moeten voldoen aan bepaalde eisen m.b.t. de milieu(hygiënische) kwaliteit van de omgeving van de voorziening. Deze eisen zijn zo plaatsgebonden dat het niet wenselijk is om juridisch gezien algemene normen op te stellen voor het toestaan van infiltratie, lozing en hergebruik. Aan de hand van het advies van de NWRW zal per situatie moeten worden bekeken of en hoe afkoppelen van hemelwater kan worden gestimuleerd.
- Voor lozing van opgevangen hemelwater in oppervlaktewater dienen richtlijnen te worden ontwikkeld, die per gemeente verder moeten worden ingevuld. De mogelijkheden en eisen bij het gebruik van meer kwaliteiten water dienen te worden gekoppeld aan de gebruiksfunctie ervan.
- Het verdient aanbeveling om onderzoek te doen naar de kwaliteit van hemelwater in - naar hun fysieke aard - verschillende gebieden, teneinde eventuele regelgeving beter op de lokale situatie te kunnen afstemmen.
- In het geval van rechtstreekse afstroming van hemelwater van een verhard oppervlak naar oppervlaktewater, dus zonder riolering, bestaan op dit moment geen mogelijkheden om wettelijk gezien eisen te stellen.



3.4 Conclusies

Bij het zoeken naar mogelijkheden voor het stimuleren van een meer milieuvriendelijke benadering van de stedelijke af- en ontwatering is de juridische haalbaarheid van een aantal technische mogelijkheden onderzocht.

In eerste instantie is onderzocht of de juridische regelgeving belemmeringen voor de aanleg van voorzieningen voor hergebruik, infiltratie en lozing van hemelwater oplevert. Uit dit onderzoek is gebleken dat in de huidige wet- en regelgeving juridisch gezien voldoende mogelijkheden bestaan om ten behoeve van de *aanleg en het onderhoud van voorzieningen* zeggenschap over de grond te verwerven.

Verder bleek hergebruik, infiltratie en lozing van hemelwater juridisch gezien *in het algemeen* alleen mogelijk indien hiertegen uit (milieu)hygiënisch oogpunt geen bezwaren bestaan. Dat hemelwater hierbij in beginsel als gering verontreinigd kan worden beschouwd blijkt uit de uitzonderingen die voor toepassing van hemelwater (bijv. ingeval van lozingen in de bodem) worden gemaakt op de vergunningplicht. Daarbij speelt de lokale situatie een grote rol: in vervuilde lokaties is benutting van vervuild hemelwater niet goed mogelijk. De mogelijkheden dienen in de praktijk bij voorkeur aan de hand van het advies van de NWRW, van geval tot geval worden beoordeeld. Het is niet wenselijk om juridisch gezien algemeen bindende normen te stellen omdat de te regelen situaties te zeer variëren. Dit past overigens ook niet in de gedachte van integraal waterbeheer. Wel is het wenselijk nader onderzoek te doen naar de kwaliteit van hemelwater in naar hun fysieke aard verschillende gebieden.

Alternatieven voor rioleringsbeheer, zoals afkoppelen, geven burgers en bedrijven in zekere zin een extra verantwoordelijkheid voor hun gedrag. Via specifieke regelgeving en een zowel in de Wet milieubeheer als in de Wet bodembescherming opgenomen *zorgplicht* voor milieubewust gedrag, verwerven burgers en bedrijven een vorm van (extra) juridische aansprakelijkheid voor zorgvuldig gedrag bij het omgaan met afval. Afgezien van een mogelijke prikkel tot milieubewuster gedrag, kan het zinvol zijn om hiervoor tevens over verzekeringsmogelijkheden (inclusief extra toezicht middels verzekeringsvoorwaarden) te beschikken. Dit laatste geldt nog sterker voor exploitanten van alternatieve installaties: voor hen verdient het aanbeveling er op te letten dat men voldoende verzekerd is.

Ondanks het feit dat de huidige wet- en regelgeving weinig belemmeringen oplevert voor het benutten van hemelwater als secundaire grondstof ofwel het toepassen van alternatieven voor het laten afstromen van hemelwater via het riool, worden deze mogelijkheden nog te weinig benut. Ook het feit dat hemel-



water als secundaire grondstof beschouwd kan worden en dat daarmee zuinig zou moeten worden omgegaan - zuinig gebruik van grondstoffen is een van de uitgangspunten van de Wm - bleek nog nauwelijks opgepakt ten tijde van ons onderzoek.

De huidige wet- en regelgeving hoeft voor het toepassen - wat betreft hemelwater - van alternatieven voor het huidige rioleringsbeheer in beginsel niet te worden aangepast. Alleen voor calamiteiten, conflicten en gebruik van verontreinigd hemelwater is het van belang om regelgeving te hebben. Aanbevolen wordt om, in de lijn van het Bouwbesluit, de verplichting op te nemen om elke alternatieve voorziening aan te melden bij de gemeente, waarna de gemeente de taak heeft de voorziening al dan niet goed te keuren.

Bij goedkeuring valt de voorziening onder algemene regelgeving omtrent gebruik en behandeling van hemelwater, welke bij voorkeur in een plaatselijke verordening is opgenomen.

De provincie kan hierbij in milieubeschermingsgebieden verdergaande eisen stellen. Daarbij dient zodanig met bepaalde regelgeving te worden omgegaan dat het achterliggende doel van de desbetreffende wetgeving in het oog wordt gehouden en men niet belandt in een te strikte toepassing van de wetgeving.

Terugkoppelend naar de praktijksituatie: bij de beleidsmakers en uitvoerders van het rioleringsbeleid en rioleringsbeheer leeft veelal de gedachte dat het toepassen van alternatieven voor stedelijke af- en ontwatering vanwege juridische beperkingen vaak niet mogelijk zou zijn. Uit het door ons uitgevoerde onderzoek volgt dat deze gedachte niet juist is. Juridisch is er in dit opzicht veel mogelijk, alleen de beleidsmakers zijn vaak terughoudend met het creatief omgaan en gebruik maken van de mogelijkheden die de huidige wetgeving biedt.

Tenslotte is in dit hoofdstuk ingegaan op het stappenschema dat vanuit het streven naar een zuinig en bewust gebruik van hemelwater kan worden opgesteld. Daarin is een prioriteitsvolgorde opgenomen m.b.t. het gebruik en de behandeling van niet- of licht-verontreinigd hemelwater. De eerste stap bestaat uit hergebruik van hemelwater. Is dit niet mogelijk dan dient infiltratie van hemelwater plaats te vinden. Is dit ook niet mogelijk dan moeten de mogelijkheden van opslag worden onderzocht. In laatste instantie dient het hemelwater te worden geloosd op oppervlaktewater. Ernstig verontreinigd hemelwater moet worden geloosd op de (bestaande) riolering.



Juridisch gezien zijn hierbij de volgende kanttekeningen te maken:

Het (her)gebruik van meer kwaliteiten water in huishoudens of bedrijven is mogelijk, mits men voor bepaalde gebruiksfuncties maar beschikt over (tenminste) een drinkwateraansluiting. Deze in het Bouwbesluit opgenomen verplichting blijft vooralsnog wenselijk en sluit het gebruik van andere kwaliteiten water zeker niet uit.

De mogelijkheden en eisen voor het gebruik van meer kwaliteiten water dienen te worden gekoppeld aan de gebruiksfunctie ervan (technische eisen, milieueisen, hygiënische eisen).

Tenslotte verdient het aanbeveling om onderzoek te doen naar de algemene kwaliteit van hemelwater op verschillende lokaties.

Bij gebruik van hemelwater (stap 1) zal moeten worden onderzocht in welke mate verontreiniging met de probleemstoffen voorkomt en op welke wijze. Het resultaat hiervan zal moeten worden afgezet tegen de eisen die behoren bij het doel waarvoor men het hemelwater kan en wil gebruiken. Aan de hand van de hieruit voortvloeiende resultaten moet tenslotte worden besloten of toepassing van hemelwater in het concrete geval verantwoord is.

De enige relevante regelgeving m.b.t. infiltratie (stap 2) van hemelwater wordt gevonden in de Wet milieubeheer (met name hfdst. 10 Afvalstoffen) en het Lozingenbesluit bodembescherming. Hieruit volgt dat hemelwater in beginsel mag worden geïnfiltreerd in de bodem, zolang geen sprake is van biologische, chemische of thermische verontreiniging.

De wetgever en de jurisprudentie laten onbepaald wanneer precies sprake is van verontreiniging.

De provincie kan in de provinciale milieuverordening extra eisen stellen aan infiltratie in de zogenaamde milieubeschermingsgebieden (art. 1.2 Wet milieubeheer) zoals waterwingebieden.

Bij de opslag (stap 3) van niet-verontreinigd hemelwater in vijvers, grachten e.d. is sprake van oppervlaktewater, waarop het hemelwater zonder Wvo-vergunning mag worden geloosd. Of bij de opslag van verontreinigd hemelwater in speciaal daarvoor gegraven vijvers of bekkens sprake is van oppervlaktewater in de zin van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, hangt af van de aanwezigheid van een normaal aquatisch ecosysteem. Is dit het geval dan is voor lozing van (vervuild) hemelwater de Wvo van toepassing.



Lozing van hemelwater op oppervlaktewater is toegestaan zolang dit hemelwater niet verontreinigd is. Of dit zo is, zal in het specifieke geval moeten worden bepaald door het bevoegd gezag: in beginsel de waterkwaliteitsbeheerder. Ingeval van rechtstreekse afstroming van hemelwater van een verhard oppervlak naar oppervlaktewater, dus zonder riolering, bestaan thans geen mogelijkheden om wettelijke eisen te stellen.



4

Beleidsmatige aspecten





4.1 Inleiding

Hoewel in hoofdstuk 3 de conclusie getrokken werd dat de huidige juridische situatie in principe voldoende mogelijkheden biedt om maatregelen voor het gebruik van hemelwater uit te voeren, blijkt dat (her)gebruik, infiltratie en berging van hemelwater door gemeenten maar nauwelijks worden toegepast. Daarom kan men zich afvragen of er andere belemmeringen zijn en - in het kader van dit onderzoek - of die belemmeringen wellicht op beleidsmatig, organisatorisch of communicatief terrein liggen. Bovendien is het van belang te onderzoeken of er op dit terrein mogelijkheden voorhanden zijn om het benutten van hemelwater te stimuleren. Tijdens de interviews bij de bezochte gemeenten kwam er enige informatie naar voren op dit punt. Verder zullen juridisch gezien de beleidsinstrumenten op dit terrein aan de orde gesteld worden.

Op basis van bovenstaande komen in dit hoofdstuk de volgende onderzoeksvragen aan de orde:

- Hoe bruikbaar is een gemeentelijk rioleringsplan voor een duurzaam stedelijk waterbeheer, met name op het gebied van het afkoppelen van verhard oppervlak en van het benutten van hemelwater; zou een andere planvorm beter geschikt zijn?
- Via welke (andere) beleidsinstrumenten kan afkoppeling en benutten van hemelwater in het stedelijk waterbeheer worden bereikt?
- In hoeverre dient berging en infiltratie van hemelwater en het gebruik van meer kwaliteits water verplicht te worden gesteld?
- Is het mogelijk de toepassing van (her)gebruik, infiltratie en berging van hemelwater te stimuleren door middel van financiële prikkels of communicatieve sturing?

Deze vragen worden beantwoord deels op basis van de bestaande vakliteratuur deels op basis van gegevens ontleend aan de door ons gehouden interviews. Ingegaan wordt (4.2) op de ontwikkeling van het beleid door de gemeenten betreffende het gebruik van hemelwater. Daarna komt, als direct beleidsinstrument, wetgeving ter sprake waarbij op het gemeentelijk rioleringsplan wordt ingegaan (4.3). Voorts komen enkele indirecte reguleringsinstrumenten ter sprake. Het hoofdstuk wordt afgesloten met paragrafen gewijd aan organisatorische en aan communicatieve aspecten (4.4 en 4.5).

4.2 De beleidscyclus

Het willen bereiken van een bepaalde doelstelling, vraagt om de inzet van bepaalde middelen in een bepaalde tijdsvolgorde. Het ontwikkelen van een gemeentelijk beleid ten aanzien van een duurzame behandeling van het hemel-



water zou men als een "levenscyclus" kunnen opvatten. Hoewel deze levenscyclus in de theorie in eerste instantie bedoeld was voor beleid op het niveau van de rijksoverheid¹, wordt hier verondersteld dat de fasen waaruit een dergelijke cyclus bestaat ook bij de beleidsformulering van het gemeentelijk rioleringsbeheer kunnen worden waargenomen. Het betreft de volgende vier fasen:

fase 1: signalering en erkenning van het probleem.

Deze fase wordt ingevuld door de huidige noodzaak tot forse investeringen door de gemeente in het rioleringsbeheer en de bewustwording dat het vanuit milieu- en kosten oogpunt wenselijk is om hierbij te streven naar een duurzame stedelijke af- en ontwatering. Deze fase wordt gekenmerkt door onzekerheid bij de beleidsmakers. Als de gemeente en andere verantwoordelijke overheidsinstanties tot de conclusie komen dat er een probleem op het gebied van het rioleringsbeheer moet worden opgelost, breekt de fase van de beleidsformulering aan.

fase 2: beleidsformulering.

In deze fase wordt aan de hand van verzamelde gegevens gezocht naar de meest effectieve oplossingen. Voor dit onderzoek heeft dit in hoofdstuk 2 geresulteerd in de volgende oplossingen:

- het afkoppelen van verhard oppervlak in combinatie met:
 - infiltratie van hemelwater in de bodem,
 - rechtstreekse lozing van hemelwater op oppervlaktewater, en
 - (her)gebruik van hemelwater in huishoudens.
- het gebruik van spaarbekkens;

Deze oplossingen staan centraal in de fase van de beleidsformulering van het rioleringsbeheer.

Gedurende de fase van de beleidsformulering groeit de politieke en maatschappelijke consensus over de ernst en de omvang van het probleem, maar blijft er veelal nog verschil van mening bestaan over de meest geëigende maatregelen. Met betrekking tot het zoeken naar alternatieven voor rioleringsbeheer kan worden opgemerkt dat dit onderwerp bij beleidsmakers steeds meer in beeld komt. Vooral het afkoppelen van verhard oppervlak wordt bij gemeenten steeds vaker als een wenselijke optie beschouwd.

fase 3: oplossing.

Indien het vereiste instrumentarium is ontwikkeld breekt de oplossingsfase aan.

¹ zie IMP 1985-1989, TK 1984-1985, 18602, nrs. 1-2



In deze fase worden de ontwikkelde instrumenten toegepast, hetgeen vaak gepaard gaat met investeringen en operationele kosten. Voor de uitvoering van alternatieven voor inzameling en transport van afvalwater is echter nog geen éénduidig instrumentarium voorhanden. Het blijft vooralsnog beperkt tot enkele proefprojecten op het gebied van directe infiltratie van hemelwater en gebruik van grijs water.

In fase 3 neemt veelal de aandacht voor het vraagstuk vanuit de samenleving en de politiek af. Bovendien wordt vaak duidelijk dat het beoogde resultaat op een eenvoudiger manier kan worden bereikt. Hiermee verschuift de aandacht van effectiviteit naar efficiëntie.

fase 4: beheer.

Wanneer de beoogde verbetering van de milieukwaliteit is bereikt, breekt de vierde fase aan. In deze fase ligt het accent op het waarborgen van de bereikte milieukwaliteit. Verder kan in het algemeen de regelgeving met betrekking tot het vraagstuk worden vereenvoudigd, bijvoorbeeld door het vaststellen van algemene regels in combinatie met een "meldingsplicht" (in plaats van individuele vergunningvoorschriften). Overigens blijft waakzaamheid voor nieuwe inzichten of complicaties nodig.

Beleidsverantwoordelijkheid

De Wet milieubeheer draagt de gemeente op (par. 10.4.2 Het zich ontdoen, de inzameling en het transport van afvalwater) om te zorgen voor een doelmatige inzameling en transport van afvalwater en om een gemeentelijk rioleringsplan (par. 4.8 Het gemeentelijke rioleringsplan) op te stellen. De provincie kan, indien doelmatige verwijdering en transport van afvalwater van meer dan gemeentelijk belang is, gemeenten aanwijzen die bij het afvalwatertransport moeten samenwerken. Nieuw (maart 1996) is de verplichting van de Minister VROM om iedere twee jaar een rapport op te stellen over de stand van zaken met betrekking tot de inzameling en het transport van afvalwater. De Minister kan hiervoor medewerking van de gemeenten eisen.

Rioleringsbeheer is dus vooral een gemeentelijke aangelegenheid. Berging, infiltratie en hergebruik van hemelwater zijn sterk plaatsgebonden en lenen zich daarom in beginsel goed voor een beleidsformulering op gemeentelijk niveau.

In het conventionele rioleringsbeheer was (lang voor het bestaan van de Wet milieubeheer) de primaire beleidsverantwoordelijkheid reeds gelegd bij de gemeenten, onder toezicht van de provincie. De vernieuwde inzichten met betrekking tot het rioleringsbeheer maken het noodzakelijk om de "beleidslevenscyclus" opnieuw te doorlopen.



Conclusie

- Het streven naar een duurzame aanpak van het stedelijk waterbeheer bevindt zich op gemeentelijk niveau beleidsmatig in fase 2 van de beleidscyclus. Het probleem is meestal erkend en thans zoekt men naar een geschikt instrumentarium om tot een oplossing te komen.
- Dit onderzoek wordt beperkt tot de vraag welke beleidsinstrumenten voor het stimuleren van het benutten van hemelwater geschikt zijn, waarbij vooral op de effectiviteit gelet wordt.
- Aangezien het huidige rioleringsbeheer vooral een gemeentelijke aangelegenheid is en dat met het toepassen van alternatieven voor stedelijk hemelwater eveneens het geval is, ligt het voor de hand om de verantwoordelijkheid voor het duurzaam beheer van (stedelijk) hemelwater in beginsel bij de gemeenten te leggen.

4.3 Instrumentarium

De vraag is welke instrumenten de gemeente tot haar beschikking heeft om een rioleringsbeleid vorm te kunnen geven waarbij hemelwater wordt afgekoppeld en benut. In dit onderzoek wordt voor het rioleringsbeleid aangesloten bij het zg. twee-sporenbeleid, zoals onder meer verwoord in het eerste Nationaal Milieubeleidsplan (1989-1993). Het strategisch milieubeleid wordt geformuleerd langs het spoor van een effectgericht en van een brongericht beleid.

Het *effectgericht* beleid moet duidelijk maken welke doeleinden met betrekking tot de kwaliteit van het milieu in Nederland als geheel of in bepaalde gebieden worden nagestreefd (*gebiedsgericht beleid*) en welke taakstellingen hieruit voortvloeien voor de doelgroepen: in dit onderzoek kan men denken aan de bewoners. Dit effectgericht beleid dient zoveel mogelijk gevoerd te worden op basis van inzicht in de vereiste milieucondities enerzijds en anderzijds de mogelijkheden en kosten van inspanningen tot milieuvernieuwing.

Het *brongerichte* beleid maakt duidelijk op welke wijze en in welk tempo het gedrag van de doelgroepen (bijv. bewoners) zal worden bijgestuurd, mede gelet op de in het effectgericht beleid geformuleerde milieukwaliteitsdoelstellingen en taakstellingen.

Beleidsdoelen kunnen via diverse categorieën van beleidsinstrumenten worden bereikt. Winsemius en de Notitie Instrumentarium onderscheiden er drie:

- 1) directe regulering, d.w.z. via wet- en regelgeving,
- 2) indirecte regulering, d.w.z. gedragsbeïnvloeding door bijvoorbeeld financiële prikkels, en
- 3) zelfregulering, d.w.z. dat de eigen verantwoordelijkheid voor het eigen



handelen centraal staat.

In het navolgende wordt besproken in hoeverre deze drie categorieën beleidsinstrumenten kunnen worden benut bij alternatieven voor gebruik van hemelwater.

Directe regulering

Directe regulering betreft wetgeving. Voor het maken van wetgeving spelen een aantal elementen een rol, welke kunnen worden weergegeven in een zgn. "reguleringsketen". Deze reguleringsketen bestaat in de theorie doorgaans uit vijf schakels:

- wet- en regelgeving,
- normstelling,
- vergunningverlening,
- uitvoering, en
- handhaving.

Ook voor het ontwikkelen van het gewenste beleid op gemeentelijk niveau - middels regelgeving - kan men deze schakels gebruiken.

wet- en regelgeving

In de huidige wet- en regelgeving is zoals in hoofdstuk 3 aan de orde kwam, niet of nauwelijks rekening gehouden met alternatieven voor inzameling en transport van afvalwater en gebruik van hemelwater. De klassieke afvoer per riool vormt het uitgangspunt. Alternatieven worden echter - afgezien van enkele randvoorwaarden - ook niet verboden. Zolang hemelwater niet-verontreinigd is, kan en mag het technisch en juridisch worden hergebruikt of geïnfiltreerd.

Een belangrijke mogelijkheid om beleid te voeren betreft de *planvorming*. Planvorming kan men, indien gewenst, in de wet regelen. Het opstellen en inhoudelijk vormgeven van gemeentelijke rioleringsplannen is, zoals hiervoor al aan de orde kwam, sinds 1994 wettelijk verplicht op grond van de Wet milieubeheer.

Hoewel het voortbestaan van de figuur van het gemeentelijk rioleringsplan wenselijk is, zou men dit plan wat kunnen verruimen en "water" bij de planvorming meer integraal kunnen benaderen. Bij deze ruimere benadering van de planfiguur kan worden gedacht aan:



- "stedelijke waterhuishoudingsplannen" in grote en middelgrote gemeenten, waarbij niet alleen wordt gekeken naar het afvalwater, maar ook naar toepassingsmogelijkheden van gebruik van hemelwater;
- op beleidsniveau nader vormgeven aan het onderscheid tussen hemelwater en afvalwater en het stappenschema voor de behandeling en het gebruik van hemelwater, met name in de planvorming (bijvoorbeeld het gemeentelijk rioleringsplan). Hemelwater heeft hierbij een milieufunctie (te beschermen grondstof) en afvalwater een inzamel- en transportfunctie;
- bij de planvorming rekening houden met het onderscheid tussen het gebruik en de behandeling van hemelwater in bestaande bebouwing, bijvoorbeeld in oude stadscentra, en in nieuwbouwwijken. In het laatste geval kan reeds in een vroeg stadium, voor het bouwen, worden bekeken in hoeverre alternatieven haalbaar en wenselijk zijn. In bestaande woonwijken zijn de mogelijkheden hiertoe veel beperkter, aangezien enkele belangrijke randvoorwaarden moeilijk kunnen worden aangepast aan de gewenste situatie. Eén van de belangrijkste beperkingen hierbij is het gebrek aan beschikbare ruimte;
- de mogelijkheid onderzoeken in hoeverre water, ruimtelijke ordening en milieu integraal bij de strategische planvorming kunnen worden meegenomen (een zogenaamd *omgevingsplan*).

Momenteel wordt bij het zoeken naar alternatieven voor gebruik van hemelwater met name gekeken naar nieuwbouwwijken. Dit ligt voor de hand maar neemt niet weg dat ook gezocht moet worden naar mogelijkheden in de binnenstad. Met name steden die voorzien zijn van grachtengordels bieden hiervoor direct een aanknopingspunt.

normstelling

In hoofdstuk 3 kwam de noodzaak aan de orde om bij alternatieven voor het benutten van hemelwater te zoeken naar mogelijkheden om een bepaalde kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater te behouden. Bepaald moet worden wanneer dergelijke technieken uit milieu-oogpunt wel en wanneer niet zijn toegestaan. Deze keuze kan per gebied verschillen en daar dient men rekening mee te houden bij het formuleren van eventuele normen voor de toegestane vervuilingsgraad.

Als de overheid (centraal of provinciaal) normen wil stellen, kunnen onder meer



in het kader van de Wbb, de Wvo en de Wm milieunormen worden vastgesteld, waarin de gewenste milieukwaliteit en limieten van bijvoorbeeld emissies worden bepaald, eventueel door het aangeven van bandbreedtes.

Indien men tot normstelling zou willen overgaan m.b.t. het watersysteem (grond-, hemel- en oppervlaktewater), is het van belang te constateren dat hieromtrent thans onvoldoende technische gegevens voor handen zijn, zodat nader onderzoek noodzakelijk is.

Emissienormstelling is bij gebruik en behandeling van hemelwater echter niet eenvoudig en past niet zo goed in de gedachte van integraal waterbeheer zoals neergelegd in de derde Nota op de Waterhuishouding² en de Evaluatienota Water³. Het accent ligt bij integraal waterbeheer namelijk op gebiedsgericht beleid in plaats van generiek beleid, waarbij tevens een overgang wenselijk is van een normatief naar een stimuleringsbeleid. Juist een beleidsterrein dat sterk gebonden is aan plaatselijke omstandigheden, zoals het rioleringsbeheer, leent zich voor een dergelijke benadering.

Of gebruik en behandeling van hemelwater mogelijk is, zal per regio c.q. gemeente moeten worden beoordeeld. Bij deze beslissing moet het belang van een "duurzaam waterbeheer" worden afgewogen tegen het doel dat met deze maatregel wordt beoogd. Het milieu in een specifiek gebied dient als geheel door de maatregel in ieder geval niet te verslechteren (stand-still beginsel). Starre normstelling, indien al aanwezig, dient plaats te maken voor flexibele normstelling bijv. door het gebruik van doelvoorschriften.

vergunningverlening

Om de in wetten geformuleerde normen effectief te maken, beschikt de overheid vaak over de mogelijkheid om via vergunningen (en de daaraan verbonden voorschriften) regulerend op te treden. Vergunningverlening is een belangrijk instrument voor het brongericht beleid.

Voor het toepassen van alternatieven voor het benutten van hemelwater lijkt het niet wenselijk om met strakke normen te werken en per geval een milieu- of bouwvergunning te moeten verlenen. Het is mogelijk om per gemeente of regio - in het kader van het gebiedsgerichte milieubeleid - standaardvoorschriften (in een verordening) te formuleren die men in acht moet nemen bij behandeling en gebruik van hemelwater. De gemeente moet daarin rekening houden

² TK 1988-1989, 21250

³ TK 1993-1994, 21250, nrs 27-28



met de provinciale milieuverordening en met de wijze waarop de milieubelangen zo goed mogelijk worden gediend. Ook kan worden gedacht aan een meldingsplicht voor alternatieven voor benutten van hemelwater in het kader van de Wm, Wbb en/of Woningwet. Hiertoe zouden deze alternatieven, bijv. infiltratie, wel onder deze wetgeving moeten worden gebracht.

De manier van regelgeving omtrent alternatieven voor het gebruik van hemelwater moet derhalve worden gezocht binnen de bandbreedte van de bestaande wet- en regelgeving (aanvulling Wm; evt. Woningwet). Dit past tevens in het kader van de deregulering.

Voor de beoordeling van de bouwtechnische aspecten van een voorziening is het wenselijk dat het gemeentelijk bouwtoezicht, voordat tot in gebruikname van de alternatieve voorziening wordt overgegaan, bekijkt of hiertegen geen bezwaren bestaan (zie ook onder *handhaving*).

de uitvoering

Over het algemeen bestaat een discrepantie tussen gemeentelijke bestuurders en de uitvoerende dienst wat betreft het toepassen van innovatieve ideeën op het gebied van de stedelijke ont- en afwatering. Dit is door ons in diverse gemeenten die bij het onderzoek zijn betrokken geconstateerd. Bestuurders bleken vaak terughoudend bij het gebruik van alternatieven voor benutten van hemelwater, terwijl de bereidheid hiertoe wel regelmatig bij grote en middelgrote gemeenten op uitvoeringsniveau werd aangetroffen. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het feit dat gemeentelijke bestuurders vaak onbekend zijn met de technische mogelijkheden en een algemene neiging vertonen tot vasthouden aan zekerheden.

De ambtelijke werkstijl bij het doorvoeren van milieubeleid kan de volgende vormen aannemen⁴:

- *ambtelijke stijl*. De ambtenaar houdt zich hierbij strak aan de regels omdat hij gelooft in een goed functionerende bureaucratische organisatie. Contact met de "maatschappelijke belangengroeperingen" wordt zoveel mogelijk vermeden;
- *politieke stijl*. De ambtenaar richt zich op het bereiken van de doeleinden van het beleid en probeert de doelgroepen hierbij te betrekken;
- *pragmatische stijl*. Bij deze stijl vullen de ambtenaren hun baan zodanig in dat ze afhankelijk van de situatie en hun stemming nu eens wat meer politiek, dan weer wat meer ambtelijk inhoud geven aan hun taken.

⁴ Zie ook "Het milieu, vertrouw maar weet wel wie je vertrouwt", N. Nelissen, H. Van Boxtel, E. Houben, M. Lemmen, Katholieke Universiteit Nijmegen, Zeist 1988.



Het invoeren van technieken als afkoppelen van verhard oppervlak vereist bij de betrokken ambtenaren een meer politieke stijl, aangezien de verinnerlijking gedachte het uitgangspunt vormt. Indien sprake is van voorzieningen m.b.t. hemelwater op een openbaar terrein, is het de gemeente die het beleid uiteindelijk *in samenwerking met de bewoners* moet uitvoeren, zodat deze laatste groep in een vroeg stadium bij de beleidsvorming moet worden betrokken. A fortiori geldt dit indien berging, infiltratie en hergebruik van hemelwater niet op openbaar terrein, maar op particulier terrein moet plaatsvinden.

Momenteel worden alternatieven voor het traditionele rioleringsbeheer nog door een minderheid van de ambtenaren gedragen. De meeste ambtenaren lijken, blijkens het onderhavige onderzoek, bij voorkeur vast te houden aan een starre interpretatie van de geldende regels. Voor het creëren van een voldoende draagvlak dient de politieke stijl het te winnen van de ambtelijke stijl. De vaardigheid en interesse bij ambtenaren kan echter vooraf positief worden beïnvloed. Hiertoe is het van groot belang dat de beleidsmakers goed worden voorgelicht over de technische en juridische mogelijkheden van alternatieven voor stedelijke ontwatering.

Eerder werd geconstateerd dat binnen de huidige regelgeving technieken als afkoppelen mogelijk zijn. Zodoende kan bij het stellen van (extra) regels in principe bij de huidige regelgeving worden aangesloten en worden uitgevoerd zoals hierboven (vergunningverlening) werd aangegeven.

handhaving

De handhavingspraktijk heeft als uitgangspunt dat men taken daar moet leggen waar ze het meest doeltreffend kunnen worden uitgevoerd. De handhaving van het huidige rioleringsbeheer dient in beginsel vanuit de gemeente zelf plaats te vinden o.g.v. de Wm en de Woningwet (zie hoofdstuk 3). Indien problemen ontstaan kan men ondersteund worden door de provincie. Ook bij de beleidsbepaling voor en het beheer van alternatieven voor hemelwater dient de gemeente handhavend op te treden. Het gemeentelijk bouwtoezicht kan preventief optreden door de uitvoering van een afkoppelingstechniek of een installatie waarmee hemelwater voor een bepaald doel geschikt wordt gemaakt onmiddellijk na het gereedkomen aan keuring te onderwerpen. Verder kan de gemeente zonodig achteraf handhavend optreden, zoals in geval van calamiteiten.

Bij eventuele onduidelijkheden of een conflictsituatie dient de provincie te bemiddelen en zonodig handhavend op te treden (zoals al dient te gebeuren bij de vaststelling van het gemeentelijk rioleringsplan).



Conclusie

- Algemeen wordt onderschreven dat de gemeente in eerste instantie verantwoordelijk is voor het rioleringsbeheer en de stedelijke ontwatering in het algemeen. Met name vanwege de specifieke omstandigheden per gemeente is deze situatie bestuurlijk/juridisch gunstig voor het uitvoeren van technische alternatieven. Een gebiedsgerichte stimulerende benadering dient hierbij het uitgangspunt te zijn.
- Voor gebruik en behandeling van hemelwater kunnen de in de Wet milieubeheer geregelde gemeentelijke rioleringsplannen een nuttige strategische planvorm bieden. Op dit moment worden deze daar nog onvoldoende voor benut.
- Naast het voortbestaan van het gemeentelijk rioleringsplan verdient het in ruimer verband vanuit de praktijk aanbeveling om water bij de planvorming integraal te benaderen. Dit kan in grote en middelgrote gemeenten resulteren in zgn. "stedelijke waterhuishoudingsplannen". Verder verdient het aanbeveling om te onderzoeken in hoeverre het mogelijk is om water, ruimtelijke ordening en milieu integraal bij de strategische planvorming mee te nemen (een zgn. omgevingsplan).
- Aangezien normstelling m.b.t. de gebruiksmogelijkheden van hemelwater niet eenvoudig is kan beter worden bekeken hoe gebruik van hemelwater in het specifieke geval op een, uit milieu-oogpunt, verantwoorde manier kan worden gestimuleerd. Dit sluit tevens beter aan bij de gedachte van integraal waterbeheer.
- De gemeente kan preventief handhaven door verplicht te stellen dat het gebruik van een voorziening vooraf moet worden goedgekeurd door bouwtoezicht, na een verplichte melding. In geval van schade of calamiteiten moet de gemeente curatief handhaven. Ontstaat hierbij een conflict dan kan de provincie, conform de regels in de Wet milieubeheer omtrent de gemeentelijke zorgplicht voor afvalwater, vanuit de tweede lijn bemiddelen.

Indirecte regulering; financiële prikkels

Soms ligt het meer voor de hand om gedragsbeïnvloeding te bereiken door het verschaffen van economische motieven voor milieuvriendelijk gedrag of d.m.v. communicatieve instrumenten, zoals voorlichting. Dit zijn de indirecte reguleringsinstrumenten in dit onderzoek. In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de financiële aspecten van indirecte regulering. Op de communicatieve aspecten wordt ingegaan in par. 4.5.

Bij financiële instrumenten kan in dit verband onder meer worden gedacht aan:

- het bevorderen van positieve restwaarde van afvalstoffen, bijv. van



- hemelwater, zodat (her)gebruik van hemelwater mogelijk is,
- subsidie,
 - regulerende heffing, bedoeld om consumentengedrag te beïnvloeden; bijv. om verspilling van water tegen te gaan (denk aan het waterspoor), en
 - vereveningsheffing, een combinatie van heffing en subsidie via fondsvorming, gericht op gedragsbeïnvloeding.

Een uitgebreid overzicht van financieringsbronnen van het rioleringsbeheer als geheel is te vinden in de Leidraad Riolering⁵. Het gaat het kader van dit onderzoek te buiten om op al deze bronnen in te gaan. Volstaan wordt met de behandeling van de mogelijkheden van het rioolrecht, subsidiëring bij de aanleg van alternatieve voorzieningen en een hemelwaterheffing.

Vanuit de waterspoorgedachte in het integraal waterbeheer lijkt het wenselijk om *rioolrecht* te heffen *naar rato van het drinkwatergebruik*. Het is aannemelijk dat dit tot een zuiniger gebruik van drinkwater zou kunnen leiden. Of dit in de praktijk ook werkelijk zo is, is niet geheel duidelijk en is al onderwerp van diverse studies geweest. Ook politiek gezien spelen er een aantal verschillende belangen mee.

Op gemeentelijk niveau kan bij verordening worden geregeld dat een aparte *hemelwaterheffing* (op basis van omvang verhard oppervlak) wordt ingesteld naast de rioolheffing. Zo zouden maatregelen als afkoppelen van verhard oppervlak en benutting van hemelwater kunnen worden gestimuleerd. De hoogte van deze heffingen dient zodanig te zijn dat in het geval beide heffingen van toepassing zijn, het totale tarief lager is dan wanneer alleen sprake is van een rioolheffing. In Nederland zijn hiervan nog geen gevallen bekend. Wel hanteert men in sommige gemeenten in Duitsland een aparte hemelwaterheffing met positieve resultaten wat betreft het stimuleren van particuliere initiatieven. In de praktijk zou het opleggen van een rioolheffing naar rato van het drinkwatergebruik in combinatie met een aparte hemelwaterheffing, een duurzaam stedelijk waterbeheer kunnen stimuleren.

Met betrekking tot de *subsidiemogelijkheden* kan worden opgemerkt dat bijvoorbeeld in Duitsland goede resultaten zijn bereikt met het verschaffen van een eenmalige subsidie ten behoeve van de aanleg van een voorziening voor infiltratie van hemelwater. De drempelverlagende werking die hier vanuit gaat, blijkt veelal voldoende om mensen te bewegen om te investeren in de nieuwe

⁵ Leidraad Riolering, VROM/RIONED, Alphen a/d Rijn 1992



techniek. Door de combinatie met opsplitsing van het rioolrecht in een rioolheffing en een hemelwaterheffing, kan een subsidie bijdragen aan het uiteindelijk terugverdienen van de investeringskosten.

Conclusie

- Subsidiemogelijkheden voor methoden of projecten voor gebruik van hemelwater en het invoeren van een hemelwaterheffing bieden in beginsel goede mogelijkheden om het gebruik van hemelwater te stimuleren. Ook het invoeren van een rioolwaterheffing naar rato van het drinkwatergebruik is een interessante mogelijkheid, zo mogelijk in combinatie met een hemelwaterheffing.
- In Duitsland heeft men in enkele gemeenten met dergelijke subsidies en de hemelwaterheffing positieve ervaringen opgedaan.

zelfregulering

Voor een succesvol milieubeleid m.b.t. de doelgroepen is van belang dat de doelgroepen zelf de noodzaak tot verandering van hun gedrag onderkennen. Vanuit dit besef van eigen verantwoordelijkheid moet worden gezocht naar mogelijkheden om de zorg voor het milieu onderdeel te maken van hun dagelijks handelen. Alleen door de doelgroepen er toe te bewegen hun mogelijkheden tot bestrijding aan de bron, volledig te gebruiken, kan preventief milieubeheer werkelijk gestalte krijgen.

Het kiezen van een juiste mix van regulering, stimulering en communicatie kan deze "verinnerlijking" dichterbij brengen⁶. Of die verinnerlijking uiteindelijk plaatsvindt, is afhankelijk van de bereidheid daartoe van de doelgroepen.

Bij afkoppelen van verhard oppervlak en hergebruik van hemelwater dienen de bewoners actief invulling te geven aan dit alternatief. De bewoners, als doelgroep zal duidelijk moeten worden gemaakt hoe aan zo'n maatregel kan worden meegewerkt en wat het nut is van een dergelijke methode. Vraag is daarbij in hoeverre het wenselijk is om bewoners te verplichten om alternatieven te gebruiken (zie ook paragraaf 3.4 Conclusies).

Stimuleren of verplichten

Bij integraal waterbeheer is bij de overheid beleidsmatig sprake van een verschuiving van sturing naar stimulering. Dit leidt bijvoorbeeld tot een overgang van normatief naar stimuleringsbeleid (zie Kwaliteitseisen bij hergebruik etc., 3.3.3). In het algemeen wordt beleid het beste gerealiseerd door een combina-

⁶ Het Indicatief Meerjarenprogramma Milieubeheer 1986-90 TK 1985-1986, 19204, nrs. 1-2 stelde dit in september 1985 al aan de orde.



tie van stimulerende en regulerende instrumenten. Bij integraal waterbeheer en dus ook bij rioleringsbeheer moet het beleid op deze manier vorm krijgen: stimulering met op de achtergrond enige vorm van regulering.

De vraag is welke instrumenten onder welke omstandigheden hierbij als het meest doeltreffend kunnen worden beschouwd. In het volgende schema wordt aangegeven wanneer stimulerende instrumenten wenselijk zijn en wanneer regulerende. In de linkerkolom worden beleidsvragen gesteld waarop in de middelste en de rechter kolom het antwoord wordt gegeven m.b.t. respectievelijk stimulerende en regulerende instrumenten.

	stimulerende instrumenten	regulerende instrumenten
mate van overeenstemming van de belangen van beleidsvoerder en de beleidssubjecten	groot	scherpe belangen tegenstelling
is reële compensatie door beleidsvoerders mogelijk voor de inspanning die de beleidssubjecten zich moeten getroosten?	ja	neen
mogelijkheden voor beleidssubjecten om de kosten of inspanningen die aan een eventuele gedragswijziging verbonden zijn af te wentelen op derden.	goede mogelijkheden	weinig mogelijkheden
mogelijkheid van beleidssubjecten om alternatieven aan te wenden	goede mogelijkheden	geen mogelijkheden
staat de verlangde gedragsverandering van de beleidssubjecten in verhouding tot de bijdrage die zij aan het bestaan van het beleidsprobleem leveren?	ja	neen
staat de verlangde gedragsverandering van de beleidssubjecten in verhouding tot de bijdragen van andere relevante beleidssubjecten een het beleidsprobleem?	ja	neen

Tabel 4.1 De wenselijkheid van stimulerende en regulerende instrumenten (Kuijpers en Glasbergen, 1987)

Indien wordt gekeken naar de mate waarin het gestelde in de linkerkolom voorkomt bij behandeling en gebruik van hemelwater, blijkt dat:

- er een grote mate van overeenstemming is tussen de belangen van beleidsvoerders inzake rioleringsbeheer en bewoners;
- er reële compensatie door de gemeente mogelijk is voor de inspanning



- die de bewoners zich moeten getroosten, bijv. d.m.v. een hemelwaterheffing of een subsidie voor de aanschaf van voorzieningen;
- er nauwelijks mogelijkheden zijn voor bewoners om de kosten op derden af te wentelen;
- er mogelijkheden zijn voor bewoners om alternatieven aan te wenden;
- de verlangde gedragsverandering van de bewoners nauwelijks in verhouding staat tot de bijdrage die zij aan het bestaan van het rioleringsprobleem leveren;
- de verlangde gedragsverandering van de bewoners in nieuwbouwwijken niet in verhouding staat tot de bijdragen van andere relevante beleidsobjecten, zoals bedrijven of bewoners van oude stadswijken.

Indien deze kenmerken worden vergeleken met de eigenschappen van regulerende en stimulerende instrumenten, dan blijkt dat stimuleren beter scoort dan reguleren, maar ook dat regulerende instrumenten niet kunnen worden gemist. Alternatieven voor gebruik van hemelwater - en op grotere schaal voor stedelijke af- en ontwatering - moeten dus worden gestimuleerd met behulp van bijv. financiële en communicatieve instrumenten, met op de achtergrond de mogelijkheid van het stellen van regels.

Hierboven werd reeds aangegeven dat die regulering bij alternatieven voor rioleringsbeheer niet met een vergunningstelsel moet plaatsvinden, maar via het stellen - per gemeente - van algemene regels en eventueel een meldingsplicht. Binnen deze algemene regels kunnen particulieren in beginsel zelf hun gang gaan, waarbij alleen in geval van (dreigende) schade handhavend door de gemeente kan worden opgetreden. Ook preventief handhaven is mogelijk: bij voorkeur door een vereiste goedkeuring van de voorziening door het gemeentelijk bouwtoezicht.

Een extra mogelijkheid zou nog kunnen zijn om bij nieuwbouw contractueel vast te leggen, bijv. in de koopakte of in het huurcontract, dat de koper/huurder een inspanningsverplichting heeft om zo veel mogelijk gebruik te maken van de toepassingsmogelijkheden van hemelwater, binnen de randvoorwaarden die door de gemeente worden gecreëerd.

De voorzieningen kunnen door de gemeente maar ook door particulieren zelf worden aangelegd, al dan niet verenigd in een groter verband. Dit geldt ook voor het onderhoud. Het is raadzaam om de exacte werkwijze op dit punt per gemeente in te vullen na afweging van de voor- en nadelen, zoals bijv. de invloed op de rioolheffing.



Conclusie

- Voor een beleid gericht op het benutten van hemelwater is het van belang daarin voldoende aandacht te geven aan de eigen verantwoordelijkheid van de bewoners of andere betrokkenen; deze groep moet in een vroeg stadium bij de beleidsvorming worden betrokken.
- Het vinden van de juiste mix van stimulering en regulering voor dit beleid (zelfregulering, verinnerlijking) vergt op gemeentelijk niveau extra aandacht.

4.4 Organisatorische aspecten

Een onderdeel van de beleidsmatige aspecten is ook het functioneren van de betrokken organisaties zelf, met name bij de uitvoering van het vastgestelde beleid. Immers, beleidsplannen kunnen weliswaar duidelijke en goede grondslagen bieden voor een duurzame aanpak van de stedelijke ont- en afwatering, maar voor goede praktijkoplossingen is ook een deugdelijk organisatorisch functioneren noodzakelijk.

Hoewel deze organisatorische aspecten niet als primair onderzoeksonderwerp zijn meegenomen is het toch een belangrijk thema gebleken. Veel knelpunten in het huidige stedelijk waterbeheer komen voort uit de gebrekkige interactie tussen de verschillende actoren die hierbij zijn betrokken. Het betreft met name:

- een strijdigheid van belangen;
- verantwoordelijkheden die elkaar overlappen; of
- onduidelijkheid in de taakverdeling van de verschillende organisaties die zich bezighouden met de stedelijke ont- en afwatering.

Hieronder wordt aangegeven welke actoren betrokken zijn bij het stedelijk waterbeheer, wat hun taken en verantwoordelijkheden zijn en welke rol zij spelen in de waterhuishouding in het stedelijk gebied. De hiermee nauw verwante communicatieve aspecten komen in de volgende paragraaf aan de orde.

Taakafbakening

Op organisatorisch niveau zijn er veel instellingen die zich met de waterhuishouding in het stedelijk gebied bezig houden. Er is een verticale structuur zichtbaar: rijksoverheid, provincies en gemeenten en waterschappen. Binnen eenzelfde overheidsinstantie is er ook sprake van horizontale relaties. Verschillende diensten binnen een gemeente houden zich bezig met het stedelijk waterbeheer: denk aan de rioleringsdienst, de planologische of stedenbouwkundige dienst, de milieudienst en de juridische en financiële afdeling.



In het algemeen kan gesteld worden dat bij de primair betrokkenen de volgende taakverdeling bestaat:

actoren	globale taakomschrijving
gemeente	Uitvoering van het rioolbeheer en de stedelijke ontwatering in het algemeen; verantwoordelijk voor het besluiten tot rioolaanleg, -renovatie e.d. Vaak heeft de gemeente (een deel van) het oppervlaktewatersysteem in eigendom, beheer en/of onderhoud.
waterkwantiteitsbeheerder	Zorgdragen voor het peil- c.q. voorraadbeheer zowel in stedelijk als landelijk gebied; vaak medeverantwoordelijk voor beheer en onderhoud in het stedelijk gebied; en zorgdragen voor de afwateringsmogelijkheden uit het ontwateringssysteem van gemeente (en particulieren).
waterkwaliteitsbeheerder	Beheer van de oppervlaktewaterkwaliteit. Beslist inzake mogelijkheid tot lozen op oppervlaktewater; verantwoordelijk voor het zuiveringsrendement van de rioolwaterzuivering.
provincie/rijksoverheid	Verantwoordelijk voor de strategische planvorming; coördinatie, afstemming en regelgeving; verantwoordelijk voor vergunningverlening voor grondwateronttrekkingen en infiltratie.
perceeleigenaren	Verantwoordelijk voor de staat van de bebouwing en het ontwateringssysteem op eigen terrein.
drinkwaterbedrijven ⁷	Verantwoordelijk voor de openbare watervoorziening en vanuit deze hoedanigheid betrokken bij (met name) het grondwaterbeheer. Tevens betrokken bij het eventueel implementeren van een secundair watervoorzieningsstelsel (met gebruikmaking van hemelwater en/of gezuiverd afvalwater).

tabel 4.2 taakverdeling stedelijk waterbeheer

Met betrekking tot een nadere invulling van de taakafbakening in het stedelijk waterbeheer kunnen enkele opmerkingen gemaakt worden:

- De gemeente heeft de verantwoordelijkheid over de stedelijke ontwatering en dient dus zorg te dragen voor de aanleg, het beheer en het onderhoud van ontwateringsvoorzieningen op openbaar terrein. Dit geldt tevens voor de verzamel- en transportleidingen en de aansluitpunten benodigd voor de waterafvoer van particuliere voorzieningen. Deze

⁷ Hoewel de drinkwaterbedrijven in eerste instantie niet verantwoordelijk zijn voor het beleid inzake stedelijk waterbeheer, zijn ze zeker betrokken bij de problematiek.



leidingen dienen bij voorkeur in openbaar terrein gelegd te worden. De gemeente is ook initiatiefnemer en verantwoordelijk voor een geregelde evaluatie van het functioneren van de openbare voorzieningen en leidingen.

- Ingeval er sprake is van particulier terrein dient de gemeente in eerste instantie het initiatief te nemen waarna de perceeleigenaar zorg dient te dragen voor aanleg, beheer en onderhoud van de ontwateringsinstallatie. Overigens kan in gemeenschappelijk overleg worden besloten dat de gemeente het beheer en onderhoud op zich neemt aangezien een particuliere ontwateringsvoorziening vaak een onderdeel vormt van het stedelijk systeem. Disfunctioneren van één voorziening zal dan ook vaak nadelige gevolgen hebben voor het gehele systeem (afhankelijk van de ontwateringsmethode en het schaalniveau).
- Het waterschap⁸ heeft in de huidige situatie de taak te zorgen voor de aanleg, het beheer en het onderhoud van de afwatering. Wat betreft de waterkwantiteit dient er gestructureerd overleg plaats te vinden met de gemeenten over het peil- c.q. voorraadbeheer en de bijbehorende ontwateringsniveaus (of ontwateringsdiepte ingeval van grondwaterbeheer). Ook op het gebied van het waterkwaliteitsbeheer is een goede samenwerking tussen gemeente en waterschap van wezenlijk belang.

In de samenwerking tussen bovengenoemde actoren liggen goede mogelijkheden voor het toepassen van hemelwater volgens het stappenplan (zie 2.2 en 3.3). Dit tot voordeel van zowel gemeente als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder. Ter illustratie: indien een gemeente besluit tot directe lozing van nauwelijks verontreinigd hemelwater op het oppervlaktewater en daardoor het rioleringsstelsel minder belast, dient de waterkwaliteitsbeheerder hiervoor vaak toestemming te geven. Dezelfde waterkwaliteitsbeheerder heeft hier zowel voordeel als nadeel van. Het voordeel is dat de zuiveringsinstallatie gelijkmatiger belast zal worden (de variatie ten gevolge van de hemelwatertoevoer is immers verminderd) zodat het zuiveringsrendement hoger kan zijn. Nadelig zijn de lagere inkomsten doordat de hoeveelheid te zuiveren water vermindert⁹.

- De rol van de provincie en rijksoverheid zal in dit geheel toegespitst blijven op de strategische planvorming, wet- en regelgeving en coördinatie/afstemming. Zij zijn dus verantwoordelijk voor het institutionele kader

⁸ Het waterschap is meestal de waterkwantiteitsbeheerder; de waterkwaliteit wordt ook wel beheerd door een zuiveringsschap of de provincie. Hier wordt gemakshalve steeds de term waterschap gebruikt.

⁹ Dit financiële nadeel is overigens voornamelijk bedrijfseconomisch, de maatschappelijke kosten zullen veelal minder zijn.



- waarbij flexibiliteit voorop dient te staan zodat creatieve oplossingen - gebaseerd op de mogelijkheden die elke situatie biedt - gestimuleerd worden. Verder is er nog een rol weggelegd voor de provincie, namelijk in de zin dat bij geschillen tussen waterkwaliteits- of -kwantiteitsbeheerder en gemeente bemiddelend wordt opgetreden.
- Ten aanzien van de drinkwaterbedrijven kan worden opgemerkt dat deze in het algemeen nog steeds wat huiverig staan tegenover de toepassing van grijswater in een of andere vorm.

In de huidige situatie bestaat vaak onduidelijkheid over wat de specifieke verantwoordelijkheden zijn van de verschillende overheden en overige betrokkenen bij de stedelijke ont- en afwatering.

Zo gebeurt het bij (grond)wateroverlast niet zelden dat gemeente, waterschap en woningbouwvereniging naar elkaar doorverwijzen zonder dat het probleem opgelost wordt.

Ook in de wet is niet altijd eenduidig vastgelegd hoe de taken en aansprakelijkheid zijn geregeld en dient in sommige gevallen te worden teruggevallen op jurisprudentie. Een voorbeeld: in het geval sprake is van een houder van een aansluitvergunning voor lozingen op de riolering en de gemeente is zuiveringsbeheerder, dan kan op grond van de aansluitverordening ten behoeve van de vergunningverlening een "verklaring van geen bezwaar" van de waterkwaliteitsbeheerder (i.c. zuiveringsschap) nodig zijn. Dit is niet duidelijk vastgelegd. Daarbij komt nog dat het vereiste van een verklaring van geen bezwaar van de waterkwaliteitsbeheerder niet zover mag gaan dat de gemeentelijke autonome bevoegdheid daarmee wordt doorbroken.

Conclusie

Er bestaan belangrijke onduidelijkheden in de taakafbakening tussen met name gemeente en waterschap. Desondanks liggen er goede mogelijkheden voor een duurzamer omgang met hemelwater in de samenwerking van deze actoren. Een goed overleg is hiervoor noodzakelijk.

4.5 Communicatieve aspecten

Naast organisatorische kwesties blijken ook communicatieproblemen een oorzaak te vormen voor het slecht oppakken van alternatieven voor het benutten van hemelwater. Dit kwam regelmatig naar voren in gesprekken met betrokkenen en werd bevestigd door een aanvullend intern onderzoek, uitge-



voerd door Carolijn Dreijkluft¹⁰. Tal van oorzaken, zoals onbekendheid met de technieken, neiging tot vasthouden aan vertrouwde ideeën danwel angst voor het "nieuwe", tijd- en personeelsgebrek om na te denken over mogelijke alternatieven, werden genoemd. Daarom kon dit onderwerp onzes inziens hier niet onvermeld blijven, ook al was het oorspronkelijk evenmin meegenomen als primair onderwerp van onderzoek. Hieronder worden dan ook de voornaamste communicatieve aspecten en belemmeringen in de huidige situatie aangegeven en worden enkele suggesties gedaan voor een beter samenspel tussen de verschillende actoren, zonder dat dit overigens diepgaand is onderbouwd.

Een goede communicatie is in de eerste plaats van belang doordat er een breed scala aan actoren bij dit beleidsterrein betrokken is, zoals in de vorige paragraaf duidelijk bleek. Ten tweede brengt het eerdergenoemde "maatwerk" voor hemelwatervoorzieningen met zich mee dat er uitgebreid overleg gevoerd moet worden tussen de verschillende participanten.

Verder kan communicatie, aansluitend op paragraaf 4.3 (instrumentarium), naast hulpmiddel bij het oplossen van knelpunten ook gezien worden als gereedschap tot (indirecte) regulering. Te denken valt aan het opstellen van integrale water- en/of stedelijke plannen na uitgebreid overleg tussen en inspraak van betrokken actoren als rijk, provincie, waterschap, gemeente en bewoners. In zulke overlegsituaties dienen belangen, visies en doelstellingen van betrokken groeperingen uitgebreid bediscussieerd te worden zodat zoveel mogelijk overeenstemming kan worden bereikt. Aldus wordt een coöperatief klimaat bereikt dat zal leiden tot meer betrokkenheid en participatie van zowel de publieke als private actoren. Ook dit benadrukt het belang van een heldere communicatie.

Het algemene begrip communicatie¹¹ is in het kader van deze studie op te splitsen in drie elementen, te weten:

- a. communicatie tussen verschillende overheidsinstanties,
- b. communicatie tussen gemeente-afdelingen,
- c. communicatie met de bevolking.

In het nuvolgende zullen voor elk van deze elementen de belemmeringen en mogelijke oplossingsrichtingen besproken worden.

¹⁰ Carolijn Dreijkluft is student aan de faculteit Communicatie wetenschappen van de Universiteit van Amsterdam; het onderzoek is uitgevoerd in de zomer van 1995.

¹¹ Communicatie wordt hier gezien als middel tot het uitwisselen van meningen en gedachten door middel van overleg, instructie en voorlichting.



communicatie tussen verschillende overheidsinstanties

Vanuit gemeentelijk oogpunt gezien zijn er drie actoren betrokken bij de problematiek rond de stedelijke ont- en afwatering: de waterkwaliteits- en waterkwantiteitsbeheerder, de rijksoverheid en de provincie. De relatie met de eerstgenoemde is veruit de belangrijkste.

In het algemeen geldt voor de interacties in dit kader dat de belangrijkste knelpunten hun grondslag vinden in een verschil in belangen en verantwoordelijkheden. Zo hebben de waterkwaliteitsbeheerders te maken met eisen betreffende de normstelling die zijn opgelegd door de Europese Gemeenschap en de rijksoverheid. Zij willen deze normen zo snel mogelijk bereiken en zetten de gemeenten onder druk om op korte termijn aan deze eisen te voldoen, door o.a. de mate aan overstortingen te verminderen. De gemeenten daarentegen hebben meer belang bij het rioleren van de buitengebieden aangezien ook hier normen gehaald moeten worden; bovendien levert het hen geld op.

Behalve het verschil in belangen speelt ook het feit, dat een waterschap vaak wat traditioneler is dan een vooruitstrevende gemeente, een belangrijke rol. Dit kan als gevolg hebben dat het de gemeentedienst veel tijd en moeite kost om het waterschap van minder gangbare alternatieven te overtuigen teneinde in aanmerking te komen voor vergunningen of financiële bijdragen.

Om dit te verbeteren is het uiteraard van belang dat men in een vroeg stadium en op gelijkwaardig niveau met elkaar in overleg treedt. Er is wat dit betreft een positieve tendens zichtbaar door de introductie van het Gemeentelijk Rioleringsplan. In samenhang met de eerder bepleite duidelijker taakafbakening kan deze tendens worden doorgezet.

Ook verdient het aanbeveling om nieuwe ideeën op het gebied van het rioleringsbeheer te toetsen op hun haalbaarheid aan de hand van proefprojecten. Met name als deze worden opgezet in een samenwerkingsverband, zullen betrokken zich eerder laten overtuigen. Hierbij dient voortdurend terugkoppeling plaats te vinden van positieve en negatieve resultaten. Dit kan een solide basis leggen om uiteindelijk gezamenlijk tot implementatie -en tot een heldere afbakening van verantwoordelijkheden- te komen.

De hogere overheden, tenslotte, moeten het integraal denken blijven bevorderen en blijven streven naar optimale flexibiliteit in wet- en regelgeving ten gunste van maatwerk.

communicatie tussen gemeente-afdelingen

Zoals in de vorige paragraaf reeds vermeld, zijn er veel verschillende diensten binnen een gemeente betrokken bij de problematiek rond het stedelijk waterbe-



heer. De communicatieve problemen tussen deze diensten worden veelal veroorzaakt door

1. onbekendheid met de uitwerking van alternatieve maatregelen en
2. een gebrekkige aanpak in de planfase.

De *onbekendheid met alternatieven* heeft in de eerste plaats tot gevolg dat de riolerings- en bouwdiensten schromen om deze ideeën ten uitvoer te brengen. En als de verantwoordelijke personen bij deze diensten wel enthousiast zijn, dan liggen de juridische en financiële afdelingen vaak weer dwars door onvoldoende zekerheid omtrent de kosten, de veiligheid en de juridische aansprakelijkheid. Vooral bij aanpassingen in wijken met bestaande bebouwing doen zich deze problemen voor; de schade bij calamiteiten (wateroverlast, ernstige verontreiniging) zal in dergelijke gevallen immers aanzienlijk zijn.

Ook speelt een rol het gebrek aan ervaring bij het bepalen van de milieu-effecten. Vaak heeft de rioleringsafdeling te weinig inzicht in de Wet milieubeheer. Als er dan nauwelijks overleg plaatsvindt tussen bouwdiensten en milieudienst, kan dit leiden tot situaties waarbij de milieudienst plannen voor alternatieve ont- en afwateringsmaatregelen afkeurt omdat met bepaalde milieu-effecten onvoldoende rekening is gehouden.

In de *planfase* van ont- en afwateringsprojecten (veelal als onderdeel van stadsuitbreiding) doen zich andere knelpunten voor. Veel mensen uit de praktijk signaleren ernstige gebreken in de samenwerking tussen stedenbouwkundigen/stadsplanologen en civiel-technici. Deze vinden hun oorzaak in:

- het te laat bij elkaar komen voor het vaststellen van het wijkontwerp, waardoor geen ruimte is gereserveerd voor vernieuwende maatregelen in het waterbeheer; als deze maatregelen achteraf moeten worden toegevoegd kost dit extra geld, tijd en moeite,
- het onvoldoende betrekken van uitvoerende instanties bij dergelijke plannen, in verband met bijv. het latere onderhoud aan ondergrondse leidingen of vanwege de bereikbaarheid voor onder andere brandweer- en vuilniswagens,
- een verschil in de manier van denken: de stedenbouwkundigen -meestal de initiatiefnemer bij dergelijke uitbreidingsprojecten- hebben weinig oog voor mogelijkheden als bovengrondse afvoer van water, infiltratie en berging; de rioleringsdiensten hebben dit wel maar zijn vaak te volgend in hun gedrag.

Verder speelt mee dat de meeste (middelgrote) gemeenten slechts een relatief kleine dienst hebben die zich specifiek met ont- en afwatering bezig houdt. Dit betekent dat deze dienst slechts aan het meest noodzakelijke aandacht kan



besteden. Het hangt dan af van persoonlijke inzet en enthousiasme van mensen op sleutelposities of er -naast de zorgplicht zoals de wet die voorschrijft- extra inspanning wordt verricht om alternatieven onder de aandacht te brengen. Ook het overtuigen van bestuurlijk verantwoordelijken van het belang van vooruitstrevende (lange- termijn)maatregelen vergt extra inspanning. Belemmerend hierbij zijn de bescheiden plaats van het stedelijk waterbeheer op de politieke agenda en de relatief korte zittingstijd van de politici.

Een en ander vergt een flinke cultuuromslag bij de betrokken actoren. Vandaar dat er veel energie gestoken dient te worden in het promoten van de alternatieven. Daarbij is persoonlijk inzet van groot belang, omdat -zoals al vermeld- collega's en andere betrokkenen vooral overtuigd blijken te worden door enthousiasme. Hier kan ook het belang van proefprojecten opnieuw worden aangehaald. In het verlengde hiervan ligt vergroting van de politieke aandacht. Deze is al enigszins verbeterd door de introductie van het Gemeentelijk Rioleringsplan. Wellicht dat de in paragraaf 4.3 bepleite verruiming van de planfiguren (een stedelijk waterhuishoudingsplan of een "natte paragraaf" in het bestemmingsplan) een verdere stap vooruit zal betekenen.

Een belangrijk stimulans bij een en ander is dat inmiddels is gebleken dat milieukundig verantwoorde alternatieven ook economisch aantrekkelijk kunnen zijn. Hieraan dient dan ook ruime bekendheid te worden gegeven, door middel van studiedagen, artikelen in vakbladen, etc.

Teneinde problemen tussen betrokken actoren in de planfase te vermijden dient ernaar gestreefd te worden het overleg over de plannen reeds in een vroeg stadium te laten plaatsvinden. Een open aanpak vanaf het prille begin krijgt steeds meer aanhangers, omdat daarmee veel vertraging in de slotfase blijkt te worden voorkomen. Daarbij gaat het niet alleen om de in deze bevoegde instanties maar uiteraard ook om andere participanten, zoals andere overheden, nutsbedrijven en bevolking. Daarnaast dient de projectgroep die de plannen voorbereidt bij voorkeur multidisciplinair van samenstelling te zijn om tijdig alle relevante aspecten in beeld te krijgen.

Bij dit alles moet de rol van adviesbureaus niet over het hoofd worden gezien. De technische kennis over vernieuwende maatregelen is daar inmiddels aanwezig. Hoewel ze natuurlijk niet direct verantwoordelijk zijn voor de aanleg van voorzieningen op het gebied van de stedelijke ont- en afwatering, kunnen ze - ook in de sfeer van enthousiasmeren- een grote invloed hebben.

communicatie met bevolking

Het belang van betrokkenheid van de bevolking bij het introduceren van alternatieve maatregelen in het stedelijk waterbeheer is in dit rapport reeds



verscheidene malen aangestipt. Immers, in beginsel wordt uitgegaan van een benadering vanuit de bron; dat nu is precies waar de burger zich bevindt! Dit gaat zeker op voor decentraal gebruik en berging van hemelwater.

Zoals in hoofdstuk 1 al is opgemerkt, zal in een samenleving die gebaseerd is op duurzaamheidsprincipes een verschuiving in verantwoordelijkheid plaatsvinden van overheid naar burgers. Dit sluit aan bij de tendens van een "terugtrekkende overheid". Bovendien is verantwoord gedrag van (grote aantallen "diffuus verspreide") burgers moeilijker met wet- en regelgeving af te dwingen dan bij bedrijven. "Verinnerlijking" is derhalve van groot belang opdat burgers beseffen wat er gebeurt met water dat verdwijnt in toilet, gootsteen, straatkolk e.d. en daarmee ook inzicht krijgen in de gevolgen van het onnadenkend lozen van vervuilende stoffen via gootsteen of straatgoot.¹²

Het (deels) neerleggen van verantwoordelijkheden bij de bevolking is een nog onzeker proces omdat niet bekend is in hoeverre de burgers zullen meewerken. Bij de juiste informatievoorziening, begeleiding en sturing (èn een open aanpak van meet af aan, zoals hierboven al genoemd) is er echter een grote kans op positieve effecten.

Dit wordt ondersteund door ervaringen in de Verenigde Staten.

Zo werd bij plannen om in de staat Michigan een rivierloop te verleggen, reeds in de planfase een "Public Advisory Committee" opgericht met daarin vertegenwoordigers uit verschillende lagen van de bevolking en diverse belangengroeperingen (b.v. uit de Vereniging van Huisvrouwen en de lokale visclub). De wensen, ideeën en aanwijzingen uit dit comité werden door een "drainage committee" (vergelijkbaar met een waterschap) vertaald in technische zin en in het plan verwerkt. Het uiteindelijke plan kende aldus een grote inbreng van de plaatselijke bevolking wat behalve veel "goodwill" bij de bewoners tevens een stimulerende factor was om de vereiste financiering te verkrijgen.

In Nederland zijn in het verleden vergelijkbare ervaringen opgedaan bij stadsvernieuwingsprojecten. Bovendien experimenteert Rijkswaterstaat momenteel met het vroegtijdig betrekken van bewoners en belanggroepen bij grote infrastructuurele projecten (Infralab).

Toch is, om (op grote schaal) te kunnen profiteren van bewonersparticipatie, een omslag in het overheidsbeleid -dat traditioneel gericht is op regelgeving en normstelling- vereist. Hiervoor is een scala aan maatregelen denkbaar:

- voorlichting door middel van informatiebrochures, informatiepunten, publicaties in (regionale) media en voorlichtingsavonden; met name de laatste twee roepen reacties op bij de bevolking zodat er een interactie

¹²

Vergelijk de gescheiden inzameling van huishoudelijk afval.



- plaats kan vinden tussen gemeente en burgers,
- het zichtbaar maken van waterstromen door gebruik van bovengrondse afvoer en waterkunstwerken; uit proefprojecten, met name in Duitsland, blijkt dat bij de bevolking milieuvriendelijk gedrag met afval- en hemelwater kan worden bevorderd door de inzameling en het transport hiervan aanschouwelijk te maken,
 - het aanleggen van proefprojecten in combinatie met voorlichting (rondleiding e.d.),
 - inspraak van bewoners bij het aanleggen van alternatieve voorzieningen.
- Nader onderzoek zal moeten uitwijzen welke (combinaties van) maatregelen het meest effectief zijn.

Conclusie

Veel belemmeringen voor het toepassen van meer duurzame maatregelen op het gebied van de stedelijke ont- en afwatering worden veroorzaakt door gebrekkige communicatie. Onderstaand enkele suggesties om hierin verbetering te brengen.

- Proefprojecten om nieuwe ideeën op het gebied van het stedelijk waterbeheer te toetsen op hun haalbaarheid zijn mede zinvol om betrokkenen te overtuigen van het nut van dergelijke ideeën; dit hangt samen met het feit dat hierdoor de inzameling en het transport van hemel- en afvalwater aanschouwelijk worden gemaakt en dat de gezamenlijke aanpak van de betrokken actoren extra vertrouwen zal wekken.
- Bij planning, beheer en uitvoering van projecten op het gebied van stedelijke ont- en afwatering dient de organisatie -bij voorkeur van meet af aan- multidisciplinair samengesteld te zijn zodat een structureel overleg gewaarborgd is.
- Om de terughoudendheid van zowel de gemeentelijke bestuurders als van de ambtenaren van de niet-technische diensten ten aanzien van het toepassen van innovatieve ideeën op het gebied van het stedelijk waterbeheer te verminderen, is een voortdurende voorlichting over de technische en juridische mogelijkheden van zo'n vernieuwende aanpak van groot belang.

4.6 Conclusies

Rioleringsbeheer is thans in aanleg een gemeentelijke taak. Alternatieven voor stedelijke af- en ontwatering dienen eveneens op gemeentelijk niveau vorm te worden gegeven. De beleidsvorming hieromtrent bevindt zich thans in de fase van de beleidsformulering.

Het is nu zaak om te zoeken naar een geschikt instrumentarium voor de realisatie van een duurzaam stedelijk waterbeheer, waarbij de bewoners nauw



moeten worden betrokken. Dit instrumentarium dient zowel regelgevende als stimulerende elementen te bevatten. Hoewel de huidige wetgeving weinig belemmeringen kent voor het gebruik van niet-verontreinigd hemelwater, is het wel van belang om regels te ontwikkelen voor het geval dat sprake is van verontreinigd hemelwater of calamiteiten. Deze regelgeving moet niet worden vervat in starre normen, maar de mogelijkheden voor gebruik en behandeling van hemelwater moeten per geval worden beoordeeld en zonodig financieel (bijv. d.m.v. subsidie of een hemelwaterheffing) of communicatief (bijv. voorlichting) worden gestimuleerd.

Het is wenselijk om algemene regels te stellen, bijv. in een verordening, waaraan men na melding van een voorgenomen activiteit dient te voldoen. Zonodig kan de gemeente hierbij handhavend optreden.

Deze aanpak kan vanuit de planvorming strategisch worden gestimuleerd door in het gemeentelijk rioleringsplan, en eventuele andere waterplannen, aandacht te besteden aan de gebruiksmogelijkheden van hemelwater. Hierbij dient niet alleen naar nieuwbouwwijken te worden gekeken, maar ook naar de mogelijkheden in oude stadscentra.

Wat betreft de organisatorische aspecten is gebleken er sprake is van een gebrekkige interactie tussen de verschillende actoren (gemeente-afdelingen, waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheerders, overige overheden en nutsbedrijven) op het gebied van de stedelijke ont- en afwatering. Dit wordt veroorzaakt door met name:

- een strijdigheid van belangen,
- verantwoordelijkheden die elkaar overlappen, of
- onduidelijkheid over de taakverdeling.

Teneinde te komen tot een meer efficiënte uitvoering van een werkelijk duurzaam stedelijk waterbeheer is het van wezenlijk belang dat meer duidelijkheid bestaat over de taakverdeling en dat wrijvingen worden vermeden door een betere communicatie.

Wat betreft de taakverdeling kan worden gesteld dat de gemeente in eerste instantie verantwoordelijk is voor het rioleringsbeheer (en de stedelijke ontwatering in het algemeen) en dient te blijven. De waterschappen blijven verantwoordelijk voor de afwatering. Aangezien de grens tussen beide gebieden niet eenduidig is aan te geven dienen op het overlapgebied tussen beide beleidsterreinen duidelijke afspraken gemaakt te worden waarbij geregeld overleg onontbeerlijk is. Ook tussen gemeente-afdelingen onderling en overige actoren kan een beter en meer gestructureerd overleg zorgen voor meer helderheid en efficiëntie.



Bovenstaande houdt in dat meer aandacht dient te worden besteed aan de communicatieve aspecten.

Het is gebleken dat de (proef)projecten met betrekking tot een alternatieve omgang met hemelwater in de huidige situatie voornamelijk van de grond komen door de inzet en het enthousiasme van enkele betrokken personen ("voortrekkers") die er in slagen andere actoren te overtuigen van hun ideeën. Om dergelijke projecten meer structureel op te starten zijn er enkele stimulerende maatregelen denkbaar:

- Het streven naar gebiedseigen maatoplossingen door gebruik te maken van specifieke omgevingskenmerken en flexibiliteit in de wet- en regelgeving,
- Het verhogen van de aandacht voor dergelijke aanpaksmethoden door middel van proefprojecten en de evaluatie daarvan op studiedagen, bij lezingen en in artikelen,
- Vroegtijdig overleg tussen verschillende betrokken participanten zodat eenieder inspraak heeft tijdens de planfase van een project, en
- Het stimuleren en gebruikmaken van de betrokkenheid van de lokale bevolking.

Een ecologisch verantwoord stedelijk waterbeheer vereist de inzet, kennis en betrokkenheid van alle actoren die door hun beslissingen invloed uitoefenen op de kwaliteit van de stedelijke ont- en afwatering.



5

Conclusies en aanbevelingen





5.1 Inleiding

De onderkenning dat de huidige stedelijke ont- en afwatering een belangrijke oorzaak is van milieuproblemen zoals verspilling en verontreiniging heeft geleid tot een groeiende interesse in een meer duurzame aanpak van het stedelijk waterbeheer.

Bezien vanuit de gedachten over duurzame ontwikkeling kunnen alternatieven gezocht worden binnen het kader van concepten als:

- het kortsluiten en verkorten van (water)kringlopen;
- het langer vasthouden en eventueel opwerken van gebiedseigen water;
- het reduceren van watergebruik en het (her)gebruiken van afval- en hemelwater; en
- het sterker beleidsmatig koppelen van (organisatorisch) gescheiden deelsystemen als drinkwatervoorziening, riolering, afvalwaterbehandeling en oppervlaktewater- en grondwaterbeheer.

De vraag in hoeverre bestuurlijke/juridische knelpunten een rol spelen bij het realiseren van bovenstaande ideeën in dit brede vakgebied is complex. Met het oog op de beschikbare onderzoekstijd is gekomen tot een afbakening van het onderzoeksterrein. Het accent werd gelegd op gebruik van hemelwater op gemeentelijk niveau en de juridische en bestuurlijke aspecten daarvan. Bovenstaande resulteerde in de centrale onderzoeksvraag:

Is het mogelijk om -op gemeentelijk niveau- de omgang met hemelwater enerzijds en de juridische en bestuurlijke instrumenten anderzijds zodanig af te stemmen dat een bijdrage geleverd kan worden aan een duurzame aanpak van stedelijk waterbeheer?

Aan de hand van de resultaten worden conclusies getrokken over de mogelijkheden die het bestaande instrumentarium biedt, worden aanbevelingen gedaan voor optimalisatie van de toepassing van bestaande wet- en regelgeving voor gebruik van hemelwater in het stedelijk waterbeheer. Tevens volgt een enkele aanbeveling met betrekking tot *bestuurlijke en organisatorische aspecten* die van belang zijn voor het realiseren van de gewenste ideeën op het onderzoeksterrein.

Op drie deelgebieden zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

omgang met hemelwater

- a. Welke denkbeelden betreffende de omgang met hemelwater komen het meest voor toepassing in aanmerking om de stedelijke ont- en afwatering op duurzame wijze te verbeteren?
- b. Is er een wenselijke volgorde van toepassing van de ideeën uit vraag a.



en kan er een bijbehorend stappenplan worden opgesteld?

juridische aspecten bij de omgang met hemelwater

- c. Wat zijn in het algemeen de juridische mogelijkheden en beperkingen bij infiltratie, hergebruik en lozing van hemelwater en bij het gebruik van meer kwaliteiten water?
- d. Worden de mogelijkheden die de huidige wet- en regelgeving biedt goed benut?
- e. Zijn aanpassingen in de huidige wet- en regelgeving gewenst?
- f. Op welke wijze kan een juridische invulling gegeven worden aan een stappenplan zoals bedoeld bij vraag b.?

beleidsmatige en organisatorische aspecten

- g. Hoe bruikbaar is een gemeentelijk rioleringsplan voor een duurzaam stedelijk waterbeheer, met name op het gebied van afkoppelen van verhard oppervlak en het benutten van hemelwater; zou een andere planvorm beter geschikt zijn?
- h. Via welke (andere) beleidsinstrumenten kan afkoppeling en benutten van hemelwater in het stedelijk waterbeheer worden bereikt?
- i. In hoeverre dient berging en infiltratie van hemelwater en het gebruik van meer kwaliteiten water verplicht te worden gesteld?
- j. Is het mogelijk de toepassing van afkoppelen, (her)gebruik, infiltratie en berging van hemelwater te stimuleren door middel van financiële prikkels of communicatieve sturing?

5.2 Omgang met hemelwater

Op het gebied van stedelijk waterbeheer worden veel problemen veroorzaakt door de manier waarop wordt omgegaan met hemelwater. Deze problemen worden veroorzaakt doordat het hemelwater in het algemeen zo snel mogelijk wordt afgevoerd naar de zuiveringsinstallatie via het rioolstelsel. Dit veroorzaakt vaak overbelasting van het stelsel bij zware neerslag, met als gevolg: overstortingen, water op straat en een verlaagde efficiëntie van de zuiveringsinstallatie. Een andere omgang met hemelwater kan deze problemen voor een groot deel vermijden.

Er zijn verschillende mogelijkheden om op een andere manier met hemelwater om te gaan. Beschouwd worden: direct gebruik, infiltratie, berging (afvoer vertragend) en directe lozing op het oppervlaktewater. Daarbij kan een voorkeursvolgorde opgesteld worden met vermindering van de milieubelasting als criterium (vgl. de "ladder van Lansink").



Deze voorkeursvolgorde luidt, tezamen met de consequenties:

1. (her)gebruik: vermindering rioolbelasting en drinkwaterbesparing door gebruik hemelwater voor laagwaardige (huishoudelijke) doeleinden;
2. infiltratie: vermindering rioolbelasting en vermindering verdroging;
3. berging: vermindering rioolbelasting door afvlakken piekafvoeren;
4. directe lozing op oppervlaktewater: vermindering rioolbelasting
5. indien geen van bovenstaande opties in aanmerking komen volgt afvoer naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Bij deze conclusie kunnen de volgende kanttekeningen gemaakt worden:

Voor een alternatieve omgang met hemelwater geldt dat het kostenaspect, zowel voor nieuwbouw als voor bestaande wijken, relatief gunstig kan zijn. Sommige projecten zijn goedkoper dan de conventionele manier van het afvoeren van het hemelwater met behulp van een (gescheiden) rioleringsstelsel.

Bij het ontwerpen van alternatieve voorzieningen dient rekening te worden gehouden met calamiteiten als wateroverlast en verontreinigingen. Dit gebeurt door het opnemen van een noodvoorziening in het ontwerp, die - afhankelijk van de voorziening - kan variëren van noodoverlaat tot noodaansluiting op het drinkwaternet.

Randvoorwaarden bij gebruik van hemelwater zijn:

- de kwaliteit van het water; in hoeverre is het verontreinigd en heeft dit consequenties voor de toepassing; en
- ontwerp-technische aspecten; het ruimtebeslag van een voorziening en zaken als controle, beheer en onderhoud.

5.3 Juridische aspecten

Er zijn juridisch gezien weinig tot geen beperkingen om hemelwater te benutten en dus niet direct op de riolering te lozen. Een flexibele interpretatie van de huidige wet- en regelgeving voor water- en milieubeheer maakt het benutten van hemelwater niet alleen mogelijk, de Wet milieubeheer biedt zelfs steun aan deze gedachte, zowel in het kader van de milieubescherming als waar het om een zuinig gebruik van grondstoffen gaat.

Zolang sprake is van niet- of nauwelijks verontreinigd hemelwater zijn de alternatieven zonder problemen te implementeren. Bij lichte verontreinigingen is toepassing van hemelwater mogelijk mits er extra maatregelen worden getroffen.



fen (b.v. voorzuiveren) afhankelijk van de toepassingsdoeleinden. Bij ernstige verontreinigingen dient het hemelwater afgevoerd te worden via de riolering.

Geconcludeerd kan worden dat de combinatie van mate van verontreiniging en de gewenste gebruiksvorm bepalend is voor de (juridische) uitvoerbaarheid van de maatregel. Aangezien bovenstaande voor iedere situatie verschillend is, wordt aanbevolen steeds ter plaatse te beoordelen of een maatregel geen problemen oplevert. Het formuleren van algemene normstelling wordt vooralsnog afgeraden aangezien dit de flexibiliteit die de huidige wet- en regelgeving biedt, sterk zal belemmeren. Daardoor zouden uitvoeringsmogelijkheden (vaak onnodig) beperkt worden. Niet het kwantificeren maar het kwalificeren van de mate van verontreiniging heeft prioriteit. (vergelijk de NWRW-aanbeveling over het afkoppelen van verhard oppervlak, paragraaf 3.3.3). Dit vereist verder nog een nader onderzoek. De mogelijke effecten van calamiteiten zijn niet expliciet meegenomen. Aan de hand van nader onderzoek kan bij (grootschalige) projecten een "worst-case" scenario opgesteld worden met een bijbehorend "rampenplan".

De regels voor aanleg- en beheersmogelijkheden en de regels in de milieu- en waterstaatswetgeving bieden voldoende mogelijkheden om hergebruik, infiltratie en berging van hemelwater op een juridisch verantwoorde wijze vorm te geven.

Voor de aanleg van alternatieve voorzieningen geldt dat de Woningwet tenminste één aansluitpunt voor drinkwater eist; dit belemmert echter niet de toepassing van grijswatercircuits voor een aantal andere doeleinden. Aanleg van dergelijke voorzieningen kan op initiatief van de gemeente plaatsvinden. Zij kunnen een en ander zelf ter hand nemen of aan particulieren overlaten (project ontwikkelaars etc.). In het laatste geval zal ter controle van de aanleg en het beheer van deze alternatieve voorzieningen een specifieke meldplicht bij de gemeente kunnen worden verplicht gesteld (in de gemeentelijke milieuverordening). Overigens zou het aanbeveling verdienen bij de thans in voorbereiding zijnde herziening van woningwet en bouwbesluit het gebruik van hemelwater in en rond de woning te betrekken.

Doordat de bewoners hierbij meer verantwoordelijkheid krijgen dient nader onderzocht te worden in hoeverre bewoners en gemeente aansprakelijk kunnen zijn bij eventuele calamiteiten en in hoeverre zij zich hiertegen wellicht zouden kunnen verzekeren.

Gebleken is dat de in de wet- en regelgeving gegeven definities voor afvalwater verwarrend en in de praktijk soms niet goed bruikbaar zijn. Met name de vraag:



wanneer is hemelwater een afvalstof, is juridisch gezien niet eenduidig vastgelegd. De intentie van degene die met het betrokken water omgaat is in de praktijk en de rechtspraak van belang.

Het in de Wet milieubeheer vastgelegde systeem voor preventie van afval (vgl. art. 10.1 Wet milieubeheer) dat een volgorde van soorten hergebruik aangeeft, biedt een aanknopingspunt om ook voor het gebruik van hemelwater hergebruik voorop te stellen. Ook zonder het formuleren van extra regelgeving kan dit principe voor de toepassing van hemelwater gelden. In navolging van dit "hergebruik-systeem" van het hoofdstuk Afvalstoffen van de Wet milieubeheer, ook wel aangeduid als de "ladder van Lansink" kan een aanbeveling worden gedaan betreffende een prioriteitsvolgorde voor de behandeling en het gebruik van hemelwater. Vanzelfsprekend dienen de maatregelen hierin opgenomen te voldoen aan algemene eisen met betrekking tot de volksgezondheid en de milieu(hygiënische) kwaliteit van de omgeving van de voorzieningen. Per gebied moet vanuit een technische en juridische invalshoek invulling worden gegeven aan de wenselijkheid van het stimuleren van alternatieve gebruiksmogelijkheden van hemelwater.

5.4 Beleidsmatige aspecten

Het rioleringsbeheer is thans in aanleg een gemeentelijke taak. Alternatieven voor de stedelijke ontwatering ingeval van hemelwater dienen dan ook op gemeentelijk niveau te worden vormgegeven. Deze aanpak kan vanuit de planvorming strategisch worden gestimuleerd door in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) en eventuele andere (meer integrale) waterplannen, bijv. stedelijke waterhuishoudingsplannen of omgevingsplannen expliciet aandacht te besteden aan de gebruiksmogelijkheden van hemelwater. Naast de voor de hand liggende aandacht voor nieuwbouwwijken dient men tevens de mogelijkheden in bestaan de wijken te onderzoeken.

De beleidsdoelen voor een meer duurzaam beleid op het gebied van de stedelijke ont- en afwatering kunnen - in het spoor van de verinnerlijkingsgedachte en de terugtrekkende overheid - worden bereikt via de juiste instrumenten-mix van regulering, stimulering en communicatie. Daarbij moet de nadruk liggen op stimulering boven regulering omdat op deze manier de doelgroep (bewoners) meer actief betrokken wordt, wat gunstig is voor het realiseren van dit beleid. Stimulering is mogelijk met behulp van financiële en communicatieve instrumenten. Bij financiële instrumenten kan gedacht worden aan:

- het (tijdelijk) subsidiëren van de aanleg van voorzieningen voor gebruik of infiltratie van hemelwater;
- het instellen van een aparte hemelwaterheffing (b.v. op basis van de hoeveelheid verhard oppervlak) naast de rioolheffing;



- het heffen van rioolrecht naar rato van het drinkwatergebruik;
- Aanbevolen wordt om, in navolging van enkele in Duitsland opgedane ervaringen, nader te onderzoeken wat het effect van subsidies en een hemelwaterheffing kan zijn op de omgang met hemelwater in Nederland, bijvoorbeeld in een proefproject.

In gebieden waar van een grote mate van verdroging sprake is en waar geen sprake is van (ernstige) luchtvervuiling verdient het aanbeveling om infiltratie (evt. in combinatie met berging) verplicht te stellen mits de technische randvoorwaarden zich voor infiltratie (en berging) lenen.

In het onderzoek is summier aandacht besteed aan de communicatieve aspecten. De volgende belangrijke knelpunten zijn daarbij gesignaleerd:

Het blijkt dat momenteel alternatieven voor hemelwatertoepassingen door een minderheid van betrokken actoren gedragen worden. Bij de meeste door ons in het onderzoek betrokken gemeenten houdt men bij voorkeur vast aan een starre interpretatie van de geldende regels. Dit laat weinig ruimte voor creativiteit en lijkt te worden veroorzaakt door:

- onbekendheid met mogelijke alternatieven en de uitwerking in de praktijk;
- een (te) hoge werkdruk waardoor weinig aandacht is voor innovatieve ideeën; en
- een neiging tot het vasthouden aan zekerheden in het algemeen.

Tevens is gebleken dat er sprake is van een gebrekkige interactie tussen de verschillende actoren (gemeente-afdelingen, waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheerders, overige overheden en nutsbedrijven) op het gebied van de stedelijke ont- en afwatering door:

- een strijdigheid van belangen;
- verantwoordelijkheden die elkaar overlappen; of
- onduidelijkheid over de taakverdeling.

Tenslotte is geconstateerd dat nauwelijks gebruik wordt gemaakt van bewonersparticipatie die juist van wezenlijk belang is voor de inzet en betrokkenheid van de bevolking (met name in de beheersfase) en daarmee voor het slagen van alternatieve oplossingen.

5.5 Tot slot

De verwachting is gerechtvaardigd dat de aanleg van alternatieve voorzieningen voor de omgang met hemelwater met niet al te veel moeite kan worden gestimuleerd en dat dat in het belang van een duurzaam milieubeheer is: water,



ook hemelwater, is niet alleen onderdeel van het milieu, maar is tevens een belangrijke grondstof in het milieu.

Juridisch gezien zijn er weinig belemmeringen en diverse mogelijkheden. Stimuleren kan op gemeentelijk niveau door het maken van iets uitgebreidere rioleringsplannen, evt. in combinatie met een gemeentelijk milieubeleidsplan of -programma en door subsidies e.d. bij de aanleg van voorzieningen. De voorgenomen herziening van Woningwet en Bouwbesluit kan aangegrepen worden om het gebruik van hemelwater in en om de woning een juridisch kader - en daarmee structureel aandacht - te geven.

In verdroogde gebieden zou men het benutten van hemelwater onder bepaalde voorwaarden verplicht kunnen stellen in het kader van het door de provincie te voeren gebiedsgericht beleid.

Stimuleren van hemelwatergebruik is verder vooral een kwestie van meer voorlichting en het, waar mogelijk, inschakelen van betrokkenen, zoals bewoners. Verbeteringen zullen voorts gezocht kunnen worden in de sfeer van duidelijke afbakening van verantwoordelijkheden, structureel overleg, inspraak en voorlichting.

Aanbevolen wordt tenslotte om in enkele proefprojecten, waar het benutten van hemelwater systematisch wordt toegepast, aandacht te besteden aan het bredere strategisch kader waarin dit past: met name of het benutten van hemelwater onderwerp van ruimere rioleringsplannen en/of gemeentelijke milieuprogramma's zou kunnen of moeten gaan uitmaken. Aansluiting zou kunnen worden gezocht bij een of meer Vinexlokaties. De in dit onderzoek naar voren gekomen randvoorwaarden zouden daarbij meegenomen moeten worden. Aanbevelingen om nader onderzoek te doen gelden verder voor toepassingsmogelijkheden in de binnenstad; met name steden die voorzien zijn van grachten-gordels bieden hiervoor een direct aanknopingspunt.





Literatuur

C.A. Adriaansens, M.M. Mendel, J. Wessel, 1991

Inleiding recht van de gebouwde omgeving

Agvb RvS, 5 juni 1995, nr. G05.86.1-129

P. Bleuzé, R. ter Ellen, T. Bader, 1995

Water in en om gebouwen

J.R. van Burik, W. de Graaf, E.T. Schutte-Postma, 1993

Een inventariserende studie naar een brongerichte aanpak van probleemstoffen in zuiveringsslib

R.H. Dekker, G. Martijnse, 1991

Europese wetgeving voor de inzameling en de behandeling van stedelijk afvalwater; H₂O 1991 nr. 24

A. Van den Dobbelsteen, P. Bleuzé, H. Pötz, 1995

De integrale waterprijs

Th.G. Drupsteen, 1990

Twintig jaar milieuwetgeving, tijd voor bezinning. In: Milieu en Recht, mei 1990

D.J. Elzinga, 1994

Nieuwe gemeentewet geeft lokaal bestuur heel wat verantwoordelijkheid in handen. In: Binnenlands Bestuur 1, 7 januari 1994

ed: R. Field, M.L. O'Shea, K.K. Chin, 1993

Integrated stormwater management

G. Geldof, 1995

Adaptief waterbeheer

Heidemij, TU Delft, 1992

Technische en bestuurlijk-juridische verkenning, Bestrijding grondwateroverlast stedelijke gebieden; proefproject Roosendaal

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten, 1995

Entsiegeln und Versickern



HR 30-11-1982, NJ 1985, 89

Hydropolis, 1993

The role of water in urban planning; proceedings of the international UNESCO-IHP workshop

IMP 1985 - 1989

KB 23-09-1985, nr.33

KB 28-01-1987, nr. 29 en 30

T. Knoester, N.S.J. Koeman, W.J.P. Worst, 1988

Opties voor toekomstig rioleringsbeheer in Nederland

W. Konijnenbelt, 1994

Hoofdlijnen van administratief recht

N.Nelissen, H.van Boxtel, E. Houben, M. Lemmen, 1988

Het milieu, vertrouw maar weet wel wie je vertrouwt

NMP-plus, de Notitie Instrumentarium, TK 1989 - 1990, 21 137, nr. 22

NWRW, 1989

Eindrapport en evaluatie van het onderzoek 1982-1989

A. Oomens, 1992

Rioleringsbeheer; het structureren van het beheerproces aan de hand van de voorwaarden voor effectieve besturing

PB. 1987, L169

Schutte-Postma & Biesheuvel-Roosenburg, 1992-1994

Elementair milieurecht

Staatscourant, 3-2-1994

Circulaire Milieu-bestuursrecht

stichting RIONED en VROM, 1994

Leidraad Rioleringsbeheer



S.P. Tjallingii, 1992

Ecologisch verantwoorde stedelijke ontwikkeling

TK, 1985 - 1986, 19204, nrs. 1-2

TK, 1988 - 1989, 21 137, nrs. 1-2

Unie van Waterschappen, 1989

Oppervlaktewaterbeheer en rioleringsbeheer; samenhang en afstemming

D. Vat, 1994

Planvorming: Milieurendement en prioriteitstelling. In: het GRP en milieurendement in de praktijk

F.H.M. van de Ven, 1992

Waterbeheersing stedelijke gebieden

Water Environment Federation, 1992

Water reuse digest

Water Environment Federation, 1993

Collection systems; proceedings of the 66th annual conference & exposition

P. Winsemius, 1986

Gast in eigen huis, beschouwingen over milieumanagement,

Witteveen + Bos, 1994

Verkennde studie DTO-water; notitie 5: ideeën voor verbetering duurzaamheid waterkringloop



Termen

afwatering	de afvoer van water via een stelsel van open waterlopen naar een lozingspunt van het afwateringsgebied.
bestuursdwang	het door de overheid d.m.v. handhaving in de oorspronkelijk staat brengen van het bouwwerk.
duurzame ontwikkeling	het voorzien in de behoeften van de huidige generatie zonder daarmee voor toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen.
grijswater	het huishoudelijk afvalwater exclusief het water gebruikt voor toiletspoeling.
infiltratie	het transport van water vanaf het grondoppervlak de bodem in.
ontwatering	afvoer van water uit percelen over en door de grond en eventueel door drainbuizen en greppels naar een stelsel van grotere waterlopen.
verhard oppervlak	oppervlak in stedelijk gebied waar neerslagwater niet kan infiltreren, maar oppervlakkig afstroomt (huizen, straten e.d.).



Afkortingen

ALARA	As low as reasonably achievable (beginsel)
a.m.v.b.	algemene maatregel van bestuur
Aw	Afvalstoffenwet
Awb	Algemene wet bestuursrecht
B en W	Burgemeester en Wethouders
BOOT	Besluit opslag ondergrondse tanks
BW	Burgerlijk Wetboek
CAR	Construction AllRisks-verzekering
EEG	Europese Economische Gemeenschap
EG	Europese Gemeenschap
gft	groente-, fruit- en tuinafval
GRP	Gemeentelijk Rioleringsplan
GS	Gedeputeerde Staten
Ivb-Wm	Inrichtingen- en vergunningenbesluit Wet milieubeheer
IMP	Indicatief Meerjarenprogramma
KB	Koninklijk besluit
Lbb	Lozingenbesluit bodembescherming
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
M en R	Tijdschrift voor Milieu en Recht
MAS	Milieu-Aansprakelijkheidsverzekering Samenwerkingsverband
m.e.r.	milieu-effectrapportage
MER	Milieu-effectrapport
NEN	Nederlandse norm
NIMBY	Not in my backyard (beginsel)
NJ	Nederlandse Jurisprudentie, uitgave van rechterlijke uitspraken
NMP	Nationaal Milieubeleidsplan
NWRW	Nationale Werkgroep Riolering en Waterkwaliteit
PS	Provinciale Staten
RvS	Raad van State
RWZI	rioolwaterzuiveringsinstallatie
Stb.	Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden
Stcrt	Nederlandse Staatscourant
TK	Tweede Kamer
V&W	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Wabm	Wet algemene bepalingen milieuhygiëne
Wbb	Wet bodembescherming



Wca	Wet chemische afvalstoffen
Wet luvo	Wet inzake de luchtverontreiniging
Wm	Wet milieubeheer
Wms	Wet milieugevaarlijke stoffen
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Wwh	Wet op de waterhuishouding



Samenstelling begeleidingscommissie

ir A.S. Beenen	stichting RIONED
dr ir F.H.M. van de Ven	TU Delft, Faculteit der Civiele Techniek
prof mr J. Wessel	TU Delft, Faculteit der Wijsbegeerte en Technische Maatschappijwetenschappen
prof ir J.B.M. Wiggers	TU Delft, Faculteit der Civiele Techniek