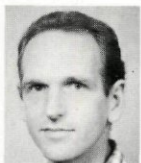


Water in de stad: een blik over de grens

Inventarisatie van wet- en regelgeving in het buitenland op het terrein van duurzaam stedelijk waterbeheer

1. Inleiding

Duurzaam stedelijk waterbeheer heeft tegenwoordig alom de aandacht in Nederland. Veelgehoorde slogans en begrippen in dit kader zijn: water als ordenend principe, water als 'selling point', gebiedsgerichte aanpak, afkoppelen van verhard oppervlak, kruipruimteloos bouwen, betrokkenheid van de burger, brongerichte aanpak, sluiten van waterkringlopen, voorkomen van verspilling, (her)gebruik van afval/hemelwater, dubbel waterleidingnet, tegengaan van



ING. H. WARMER
RIZA



MR. DRS. H. VAN DEN
HEUVEL
bedrijfsjurist

verdroging, grondwaterneutraal bouwen, etcetera. Deze belangstelling voor 'water in de stad' is mede ingegeven door de mogelijkheid om via dit spoor diffuse verontreinigingen tegen te gaan. De toepassing van minder milieubezwarelijke materialen in het kader van 'duurzaam bouwen' is hier een voorbeeld van. Het onderwerp duurzaam stedelijk waterbeheer heeft ook tijdens de voorbereiding van de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) al veel aandacht gekregen. In dit kader kan onder meer worden gewezen op de eind 1995 verschenen Visienotitie [1] en de door het projectteam NW4 georganiseerde themabijeenkomst over water in de bebouwde omgeving. Belangrijke elementen in de discussie over dit onderwerp zijn: is het zinvol en mogelijk om burgers (nog) meer te betrekken bij het beheer van water in hun leefomgeving en hoe kan een goede samenwerking en afstemming tussen gemeenten en waterschappen tot stand worden gebracht? Tegen deze achtergrond is het interessant na te gaan hoe men in het buitenland tegen dit onderwerp aankijkt. Loopt Nederland achter of juist voor op dit terrein, kunnen wij leren van de ervaringen in het buitenland, op welke punten kan het beleid of de wet- en regelgeving worden verbeterd? In opdracht van het RIZA is een indicatief en inventariserend onderzoek uitgevoerd naar wet- en regelgeving in het buitenland en het daar geldende beleid op het gebied van 'duurzaam stedelijk waterbeheer' [2].

Samenvatting

Begin 1996 is in opdracht van het RIZA een indicatief en inventariserend onderzoek verricht naar wet- en regelgeving in het buitenland en het daar geldende beleid op het terrein van 'duurzaam stedelijk waterbeheer'. Het onderzoek heeft zich vooral gericht op het inventariseren van (getalsmatige) criteria voor: infiltratie van hemelwater in de bodem, directe lozing van hemelwater op oppervlaktewater en benutting van hemelwater in huishoudens. Daarnaast heeft het onderzoek zich gericht op mogelijkheden om subsidie te verlenen op het terrein van duurzaam stedelijk waterbeheer en om heffingen op te leggen op de afvoer van hemelwater. Ook is nagegaan op welke manier de centrale en lokale autoriteiten duurzaam stedelijk waterbeheer stimuleren en informatie aan de burger verschaffen. Aan de hand van een aantal specifieke onderzoeksvragen is de situatie in de volgende landen geïnventariseerd: Japan, Zwitserland, Duitsland, Ierland, Denemarken, Noorwegen, Zweden, Verenigde Staten, Engeland en Frankrijk. Zwitserland, Duitsland en Japan zijn in deze volgorde toonaangevend op het gebied van duurzaam stedelijk waterbeheer, waarbij in Zwitserland vooral sprake is van regels op centraal niveau en in Duitsland en Japan van regelgeving op decentraal niveau. Overigens is duurzaam stedelijk waterbeheer veelal nog het werk van enthousiaste pioniers. Doorgaans is geen sprake van een uniforme aanpak op dit terrein; ook binnen de landen zelf kunnen verschillende benaderingen bestaan. Meestal zijn de plaatselijke overheden namelijk behoorlijk vrij bij de concrete invulling van beleid voor duurzaam stedelijk waterbeheer. Zwitserland is het enige land waar infiltratie en lozing van hemelwater op nationaal niveau onder bepaalde voorwaarden wettelijk verplicht zijn gesteld. Uit het onderzoek blijkt verder dat duurzaam stedelijk waterbeheer wereldwijd nog in de kinderschoenen staat. Dit geldt zeker indien als maatstaf het bestaan van getalsmatige criteria voor infiltratie, directe lozing en benutting van hemelwater wordt gehanteerd. Hoewel een aantal landen zeer actief is, beperken de meeste andere landen zich op het terrein van duurzaam stedelijk waterbeheer tot maatregelen om de emissies via overstorten te verminderen. In vergelijking met Zwitserland, Duitsland en Japan loopt Nederland voorlopig nog achter als het gaat om duurzaam stedelijk waterbeheer, maar er zijn veel signalen en initiatieven waaruit blijkt dat 'water in de stad' in Nederland steeds meer in de belangstelling komt te staan.

Deze 'buitenlandtoets' geeft een indruk van de aanpak in een aantal geselecteerde landen. De resultaten van het onderzoek kunnen van nut zijn bij de discussie in Nederland over dit onderwerp.

2. Doel

Het begin 1996 uitgevoerde onderzoek was vooral gericht op het inventariseren van (getalsmatige) criteria voor:

- infiltratie van hemelwater in de bodem;
- directe lozing van hemelwater op oppervlaktewater;
- benutting van hemelwater in huishoudens.

Daarnaast heeft het onderzoek zich onder meer gericht op mogelijkheden om subsidie te verlenen op het terrein van duurzaam stedelijk waterbeheer en om heffingen op te leggen op de afvoer van hemelwater. Ook is nagegaan op welke manier de centrale en lokale autoriteiten duurzaam stedelijk waterbeheer stimuleren en informatie aan de burger verschaffen.

De concrete onderzoeksvragen luiden kort samengevat als volgt:

1. Is sprake van beleid/wet- en regelgeving

op het gebied van duurzaam stedelijk waterbeheer?

2. Is sprake van voorkeur voor een bepaald type rioelstelsel?
3. Wordt afkoppelen van verhard oppervlak gestimuleerd?
4. Bestaan er getalsmatige criteria voor infiltratie van hemelwater in de bodem?
5. Bestaan er getalsmatige criteria voor lozing van hemelwater op oppervlaktewater?
6. Is voor infiltratie van hemelwater in beginsel een vergunning vereist?
7. Is voor lozing van hemelwater op oppervlaktewater in beginsel een vergunning vereist?
8. Wordt het benutten van hemelwater in huishoudens gestimuleerd?
9. Zijn er subsidiemogelijkheden voor het benutten van hemelwater?
10. Is er een aparte heffing op de afvoer van hemelwater?
11. Doet de overheid actief aan kennisoverdracht en voorlichting met betrekking tot duurzaam stedelijk waterbeheer?

De volgende landen zijn in het onderzoek betrokken:

- Japan
- Zwitserland
- Duitsland
- Ierland
- Denemarken
- Noorwegen
- Zweden
- Verenigde Staten
- Engeland
- Frankrijk

Diverse deskundigen, instanties en ministeries, alsmede de Nederlandse ambassades in de geselecteerde landen zijn geraadpleegd. Daarnaast is via een literatuur-recherche en met behulp van Internet gezocht naar relevante informatie.

3. Resultaten

De bereidheid bij de in het kader van dit onderzoek benaderde personen en instanties om informatie te verstrekken was in het algemeen groot. Aan de hand van in paragraaf 2 omschreven onderzoeksvragen is dan ook een redelijk beeld verkregen van de aanpak in de verschillende landen op het terrein van duurzaam stedelijk waterbeheer. Voor het totaal-overzicht zijn de onderzoeksresultaten in tabel I kort samengevat.

Hierna wordt een nadere toelichting gegeven op de resultaten.

Beleid en wet- en regelgeving

De meeste landen kennen weliswaar in enige mate beleid en wet- en regelgeving voor duurzaam stedelijk waterbeheer, maar alleen in Zwitserland heeft de wetgever het belang van duurzaam stedelijk waterbeheer zodanig onderkend dat het infiltreren van hemelwater op nationaal niveau in principe verplicht is gesteld.

In Nederland wordt de wettelijke grondslag voor stedelijk waterbeheer gevonden in onder meer de Wet verontreiniging opper-

TABEL II – Rioleringsgraad en percentage gemengde rioolstelsels in de EU [4] (situatie anno 1994).

Rioleringskenmerken	Dui	Ier	Den	Eng	Fra	Ned
rioleringsgraad (%)	90	67	94	96	74	97
gemengde rioolstelsels (%)	67*	70	45-50	70	75-80	74

* West-Duitsland: 71%; Oost-Duitsland: 50%.

vaktewateren, de Wet op de waterhuishouding, de Wet op de ruimtelijke ordening, de Wet milieubeheer, de Wet bodembescherming, en de Waterleidingwet. Beleid is geformuleerd in nota's als de Derde Nota Waterhuishouding, de Evaluatienota Water, het Tweede Nationaal Milieu-beleidsplan en het Beleidsplan Drink- en Industrierwatervoorziening.

Rioleringsbeleid

Het rioleringsbeleid van de onderzochte landen is in de meeste gevallen weliswaar gericht op gescheiden inzameling van hemelwater en afvalwater (ingeval van nieuwbouw), maar in de praktijk (bestaande bebouwing) is veelal nog sprake van gemengde inzameling en afvoer (zie tabel II voor de onderzochte EU-landen).

Het rioleringsbeleid in Nederland is voor een groot deel gericht op het verminderen van de vuiluitvoer vanuit de gemeentelijke riolering. Daartoe is door de CUWVO in 1992 een basisinspanning geformuleerd, die voor nieuwe rioolstelsels is gedefinieerd als een maximaal toegestane vuiluitwerp die overeenkomt met de vuiluitwerp van een verbeterd gescheiden stelsel met een poc van 0,3 mm/h en een berging van 4 mm. In Nederland bestaat circa 75% van de totale lengte aan vrijvervalriolering (= ruim 65.000 km = ca. 85% van de totale lengte aan riolering) uit gemengde stelsels, 23% uit gescheiden en 2% uit verbeterd

gescheiden rioolstelsels [3]. In vergelijking met de EU-landen Ierland en Frankrijk kent Nederland een hoog aansluitingspercentage op de riolering (rioleringsgraad). Het percentage gemengde rioolstelsels in Nederland is min of meer vergelijkbaar met Duitsland, Ierland, Engeland en Frankrijk; Denemarken kent een veel lager percentage: zie tabel II.

Afkoppelen van verhard oppervlak

Diverse landen stimuleren het afkoppelen van verhard oppervlak vooral vanuit de gedachte om de overstortproblematiek te verminderen. Dit kan door wet- en regelgeving gebeuren waarbij financiële prikkels kunnen worden ingebouwd, zoals subsidies of lagere heffingen als minder hemelwater via de riolering wordt afgevoerd. Veelal wordt de concrete invulling van het beleid hierover overgelaten aan de lokale autoriteiten die belast zijn met de zorg voor de inzameling en de afvoer van stedelijk afvalwater.

In Nederland worden weliswaar veel plannen – vooral voor nieuwbouwgebieden zoals Stadshagen/Zwolle, Ruwenbos/ Enschede, en Leidsche Rijn/Utrecht – gemaakt om verharde oppervlakken af te koppelen (feitelijk niet aan te koppelen), maar er is, behalve in een aantal proefprojecten, nog maar heel weinig concrete ervaring mee opgedaan. De mogelijkheden voor grootschalige afkoppeling in bestaand stedelijk gebied worden voornamelijk gering geacht.

Infiltratie van hemelwater

Behalve in Zwitserland (nationaal niveau) en in Duitsland (deelstaat Noordrijn-Westfalen) is infiltratie van hemelwater nergens wettelijk verplicht gesteld. Aan de andere kant is het ook nergens expliciet verboden in de wetgeving. In het algemeen wordt infiltratie van hemelwater zonder vergunning toegestaan – en in diverse landen zelfs gestimuleerd – als dit geen chemische, biologische of thermische verontreiniging van het grond- en oppervlaktewater veroorzaakt. Wat hieronder precies moet worden verstaan, is vaak op voorhand niet duidelijk en dient van geval tot geval te worden bepaald.

Doorgaans worden geen getalsmatige eisen gesteld aan de kwaliteit van het te infiltreren (of te lozen dan wel te benutten hemelwater). Het ontbreken van dergelijke (uniforme) criteria hangt nauw samen met het gegeven dat het in de praktijk erg

TABEL I – Kwalitatief overzicht onderzoeksresultaten (Ter vergelijking is de Nederlandse situatie weergegeven).

Duurzaam stedelijk waterbeheer	Jap	Zwi	Dui	Ier	Den	Noo	Zwe	V.S.	Eng	Fra	Ned
1 ¹ beleid en wet/regelgeving?	ja	ja	ja	nee	nee	nee	nee	ja	ja	ja	ja
2 voorkeur type rioolstelsel?	ges	**)	*)	ges	*)	ges	ges	ges	ges	*)	vges
3 stimuleren van afkoppeling?	ja	ja	ja	nee	nee	ja	nee	nee	nee	nee	nee*
4 criteria voor infiltratie?	nee	ja	ja	nee	ja	nee	nee	nee	nee	nee	nee
5 criteria voor lozing?	nee	ja	ja	nee	*)	nee	*)	ja	nee	nee	nee
6 infiltratie vergunningplichtig?	nee	ja [^]	@	##	nee	nee	nee	nee	nee	##	nee [^]
7 lozing vergunningplichtig?	nee	ja	##	##	ja	ja	ja	ja	ja	ja#	ja*
8 stimuleren van benutting?	ja	nee	ja	nee	nee	nee	nee	*)	nee	nee	nee
9 subsidie voor benutting?	ja	nee	ja	nee	ja	ja	ja	ja	nee	nee	nee
10 heffing op afvoer hemelwater?	nee	ja	ja	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
11 actieve voorlichting?	ja	ja	ja	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee

¹⁾ De nummers verwijzen naar de in paragraaf 2 weergegeven onderzoeksvragen.

*) = Verschilt per gebied.

***) = Zwitserland kent een voorkeur voor gemengde rioolstelsels in combinatie met de verplichting om zoveel mogelijk hemelwater te infiltreren.

@ = Alleen als technische voorzieningen nodig zijn.

= Toestemming nodig van de plaatselijke autoriteiten.

nee* = Wel worden verschillende proefprojecten uitgevoerd.

nee[^] = Wel geldt de algemene zorgplicht voor de bodem (art. 13 Wet bodembescherming).

ja[^] = Infiltratie is in beginsel verplicht.

ja# = Als het af te koppelen oppervlak < 20 ha is alleen toestemming nodig van de plaatselijke autoriteiten.

ja* = Geldt niet voor lozing van 'schoon' hemelwater (KB 63 van 25 februari 1983).

ges = Gescheiden stelsel.

vges = Verbeterd gescheiden stelsel; alternatieve maatregelen zijn mogelijk, mits de vuiluitwerp ≤ de vuiluitwerp van het verbeterd gescheiden stelsel.

moeilijk blijkt te zijn om representatief onderzoek te doen naar de kwaliteit van afstromend hemelwater. De verschillende omstandigheden op diverse locaties en zelfs op één plaats, gezien in de tijd, zijn hier debet aan. In de praktijk beperkt men zich dan ook tot een zogenaamde 'on site' benadering waarbij zoveel mogelijk per geval wordt bekeken of infiltratie of lozing van hemelwater milieuhygiënisch verantwoord is.

Voor een dergelijke gebiedsgerichte aanpak zijn in diverse landen (o.a. Japan, Zwitserland, Duitsland, Zweden, Frankrijk en Engeland) technische richtlijnen opgesteld. Enerzijds geven deze richtlijnen technische voorschriften voor de aanleg en het gebruik van infiltratievoorzieningen en anderzijds bevatten deze richtlijnen aanbevelingen voor plaatsen waar in beginsel wel en waar niet kan worden afgekoppeld respectievelijk geïnfiltreerd. Zo is infiltratie in grondwaterbeschermingsgebieden veelal uit den boze. Hemelwater afkomstig van wegen in rustige woonwijken of van daken wordt in zijn algemeenheid van voldoende kwaliteit beschouwd om te mogen worden geïnfiltreerd.

Deze technische richtlijnen moeten in zijn algemeenheid per situatie worden geïnterpreteerd. Als bijvoorbeeld de kans op calamiteiten op een bepaalde plaats groot is, kan infiltratie alsnog worden ontraden. Opmerkelijk is dat het in Japan, in tegenstelling tot andere landen, steeds vaker is toegestaan om hemelwater afkomstig van parkeerplaatsen te infiltreren. De reden hiervoor is dat de kans op het lekken van olie bij de meeste Japanse auto's nauwelijks nog aanwezig is. De bedoelde technische richtlijnen zijn juridisch meestal niet bindend. Dit is ook niet altijd nodig getuige bijvoorbeeld de situatie in Japan, waar de overredingskracht van de centrale en decentrale autoriteiten veelal voldoende is om burgers te bewegen tot het treffen van bepaalde maatregelen.

Al met al is met betrekking tot infiltratie van hemelwater sprake van een zeer uiteenlopende benadering, zowel tussen de landen onderling en ook binnen een land zelf.

In Nederland is infiltratie van hemelwater in beginsel niet aan stringente regels gebonden; er geldt in zijn algemeenheid geen vergunningplicht. Wel moet de in de Wet bodembescherming vastgelegde algemene zorgplicht voor de bodem in acht worden genomen.

Het op de Wet bodembescherming gebaseerde Lozingenbesluit bodembescherming is niet van toepassing op de infiltratie van niet-verontreinigd hemelwater.

Lozing van hemelwater op oppervlaktewater
Lozing van hemelwater op oppervlaktewater vereist in meer dan de helft van de onderzochte landen in beginsel een vergunning. Als directe lozing van hemelwater op oppervlaktewater niet leidt tot chemische, biologische of thermische verontreiniging kennen de meeste landen een vrijstellingsmogelijkheid van deze vergunningplicht. Het is vaak niet duidelijk wanneer al dan niet sprake is van een zodanige verontreiniging. Soms worden de normen voor de bereiding van drinkwater uit oppervlaktewater als lozingseis gehanteerd bij het beantwoorden van de vraag of lozing in het specifieke geval is toegestaan, maar de plicht hiertoe is nergens in wetgeving aangetroffen.

In Frankrijk is speciale toestemming nodig als men hemelwater dat afkomstig is van verharde oppervlakken tussen de 1 en de 20 hectare, wil lozen op oppervlaktewater of in een infiltratievijver. Als het verharde oppervlak groter is dan 20 hectare moet een vergunning worden aangevraagd.

In de Zwitserse wetgeving is lozing van hemelwater op oppervlaktewater verplicht gesteld om verdunning van de dwa-stroom in een gemengd rioolstelsel zoveel mogelijk te voorkomen. Deze verplichting geldt in het geval infiltratie technisch niet mogelijk is en het hemelwater niet verontreinigd is. Verdunning is ongewenst met het oog op het zuiveringsrendement van een rioolwaterzuiveringsinrichting.

In Nederland bestaat geen Wvo-vergunningplicht voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater (KB 63 van 25 februari 1983). Niet duidelijk is echter wat onder 'niet-verontreinigd' moet worden verstaan. Voor de lozing van (duidelijk) verontreinigd hemelwater op oppervlaktewater geldt in elk geval de vergunningplicht op grond van de Wvo. Eenduidige lozingscriteria ontbreken vooralsnog.

Benutting van hemelwater

Benutting van hemelwater in huishoudens is in de meeste landen meer omstreken dan infiltratie. Zowel economische (lange terugverdientijd van de investering) als bacteriologische overwegingen zijn hier debet aan. Een aantal overheden heeft over benutting van hemelwater zelfs een negatief advies gegeven, dat juridisch overigens niet bindend is. Alleen in Japan en Duitsland en in mindere mate de Verenigde Staten wordt het expliciet gestimuleerd en dan alleen nog in bepaalde gebieden en voor bepaalde gebruiksdoeleinden.

Hoewel benutting van hemelwater in huishoudens dus nogal een omstreken onderwerp is, wordt het belang ervan – vooral in gebieden waar sprake is van weinig neerslag – wel steeds meer erkend.

In Nederland vindt benutting van hemelwater in huishoudens nog slechts op zeer beperkte schaal plaats. In de planvorming voor nieuwe woonwijken wordt wel steeds meer met deze optie rekening gehouden. In deel 3, het kabinetsstandpunt, van het Beleidsplan Drink- en Industriewatervoorziening (TK, vergaderjaar 1995-1996, 23 168, nr. 5) wordt het gebruik van regenwater en grijs water binnen huishoudens vooralsnog niet algemeen toepasbaar geacht. Vooral de hoge kosten en mogelijke nadelige effecten op de volksgezondheid en het milieu (bij hergebruik van afvalwater) worden als remmende factoren beschouwd. Op termijn wordt een dergelijk gebruik evenwel niet uitgesloten. Bij de wijziging van de Waterleidingwet zullen ook de mogelijkheden van toepassing van hemelwater en grijs water in huishoudens worden gezien.

Subsidiemogelijkheden

Diverse landen kennen subsidiemogelijkheden ter stimulering van duurzaam stedelijk waterbeheer. Het betreft enerzijds subsidie bij de aanleg van een infiltratievoorziening voor hemelwater en anderzijds subsidie voor elke m² verhard oppervlak die wordt afgekoppeld. Het subsidiebeleid varieert zeer sterk tussen en binnen de onderzochte landen.

Nederland kent (nog) geen vergelijkbare subsidiemogelijkheden. Wel zijn in het kader van 'duurzaam bouwen' subsidie/stimuleringsregelingen opgezet die mede betrekking hebben op maatregelen voor het omgaan met water op het niveau van de woning (benutting van regenwater en grijs water) en het toepassen van andere, minder milieubezwaarlijke bouwmaterialen om diffuse verontreiniging tegen te gaan.

Heffing op de afvoer van hemelwater

Een aparte (riool)heffing op de afvoer van hemelwater is alleen in Zwitserland en Duitsland ingesteld. In sommige Zwitserse kantons bestaat een heffing op afstromend hemelwater die kan worden verlaagd als het ter plaatse wordt geïnfiltreerd. In Duitsland bestaat in enkele deelstaten (naast een heffing op de dwa) een aparte heffing op de afvoer van hemelwater, die is gebaseerd op de omvang van het op de riolering aangesloten verharde oppervlak.

Het rioolrecht in Nederland kent vele heffingsmaatstaven. Van de mogelijkheid om de rioolheffing afhankelijk te maken van de via de riolering afgevoerde hoeveelheid hemelwater dan wel van het aangesloten verharde oppervlak is – voor zover bekend – in ons land nog geen gebruik gemaakt.

Voorlichting

Actieve voorlichting aan burgers over duurzaam stedelijk waterbeheer vindt alleen plaats in Japan, Zwitserland en Duitsland. In Japan wordt bijvoorbeeld zelfs tijdens verkiezingen speciale aandacht gevraagd voor het herstel van de natuurlijke kringloop van water en de rol die infiltratie van hemelwater daarin kan spelen. Daarbij wordt onderkend dat infiltratievoorzieningen zonder de medewerking van het publiek niet effectief kunnen worden beheerd. Ook worden in Japan, Zwitserland en Duitsland voorlichtingsbijeenkomsten voor bewoners georganiseerd of brochures uitgegeven en wordt in kranten en televisieprogramma's regelmatig aandacht besteed aan infiltratie of benutting van hemelwater.

Nederland kan zich op dit terrein vooralsnog niet meten met Japan, Zwitserland en Duitsland.

4. Conclusies

Zwitserland, Duitsland en Japan zijn in deze volgorde toonaangevend op het gebied van duurzaam stedelijk waterbeheer, waarbij in Zwitserland vooral sprake is van regels op centraal niveau en in Duitsland en Japan van regelgeving op decentraal niveau.

De motieven voor duurzaam stedelijk waterbeheer zijn voor de toonaangevende landen op dit terrein hetzelfde en betreffen vooral:

- het verminderen van de belasting van het ontvangende oppervlaktewater in kwantitatieve (hydraulische) en kwalitatieve zin;
- het verkleinen van de kans van water op straat;
- het verhogen van het grondwaterpeil en het aldus tegengaan van verdroging;
- het verminderen van de belasting van het rioolstelsel, waardoor het aantal overstortingen verminderd en de riolwaterzuiveringsinrichting doelmatiger kan werken.

Duurzaam stedelijk waterbeheer is veelal nog sterk afhankelijk van het enthousiasme en de drijfkracht van lokale en centrale bestuurders, politici en technici. Er is op dit gebied nog nauwelijks sprake van uniform beleid en uniforme wet- en regelgeving. Zelfs binnen één land kunnen verschillende benaderingen bestaan. De plaatselijk overheden zijn namelijk meestal behoorlijk vrij in het al dan niet invullen van beleid voor duurzaam stedelijk waterbeheer. Zwitserland is het enige land waar infiltratie en lozing van hemelwater op nationaal niveau onder bepaalde voorwaarden verplicht zijn gesteld.

In de meeste landen die in deze studie in beschouwing zijn genomen, wordt onder-

schreven dat het gewenst is meer onderzoek te doen naar de exacte mogelijkheden en risico's bij infiltratie, directe lozing en benutting van hemelwater. Dit is een belangrijke stap om te kunnen bepalen of uniformiteit in wet- en regelgeving voor duurzaam stedelijk waterbeheer noodzakelijk en mogelijk is, zowel binnen één land als tussen landen.

Uit het onderzoek blijkt dat duurzaam stedelijk waterbeheer wereldwijd nog in de kinderschoenen staat. Dit geldt zeker indien als maatstaf het bestaan van getalsmatige criteria voor infiltratie, directe lozing en benutting van hemelwater wordt gehanteerd. Hoewel een aantal landen zeer actief is, beperken de meeste andere landen zich op het terrein van duurzaam stedelijk waterbeheer tot maatregelen voor het verminderen van de emissies via overstorten in situaties van overvloedige regenval.

Geconcludeerd kan worden dat Nederland in vergelijking met Zwitserland, Duitsland en Japan nog achterloopt als het gaat om duurzaam stedelijk waterbeheer. Dat komt onder meer tot uitdrukking in de relatief geringe mate waarin verharde oppervlakken daadwerkelijk worden afgekoppeld van de gemeentelijke riolering, het onvoldoende stimuleren (bijvoorbeeld door middel van subsidies) van mogelijkheden om hemelwater te benutten, het nog te weinig gebruik maken van financiële sturingsmechanismen als de rioolheffing, en de vooralsnog relatief beperkte voorlichting vanuit de overheid aan de burger over duurzaam stedelijk waterbeheer. Dit kan te maken hebben met een zekere terughoudendheid om vernieuwende ideeën toe te passen en met organisatorische belemmeringen. Daarnaast zijn veel zaken over bijvoorbeeld de wet- en regelgeving nog onduidelijk [5]. Wel is het zo dat Nederland deze achterstand in snel tempo aan het inlopen is. De vele voorbeeldprojecten en VINEX-nieuwbouwlocaties in den lande zijn daar, in samenhang met activiteiten in het kader van 'duurzaam bouwen', getuige van. Ook het betrekken van de burger bij duurzaam stedelijk waterbeheer wordt steeds meer als een wezenlijk onderdeel van het proces beschouwd, evenals de samenwerking tussen gemeenten en waterschappen. De in voorbereiding zijnde Vierde Nota Waterhuishouding wordt als een belangrijk kader gezien om het probleem van duurzaam stedelijk water beter voor het voetlicht te brengen en om een nieuwe impuls te geven om creatief aan oplossingen te werken [6].

Literatuur

1. Projectteam NW4. *Visionnotitie Ruimte voor Water*, oktober 1995.

2. Heuvel, H. van den, *Water in de stad; 'buitenland-toets': inventarisatie van wet- en regelgeving in het buitenland op het terrein van duurzaam stedelijk waterbeheer*, juni 1996.
3. Stichting RIONED. *Het riool in cijfers 1996*.
4. European Waste Water Group. *Stormwater Pollution Control Systems in EU Member States*. Final Report, mei 1995.
5. Heuvel, H. van den, et al. *Hemelwater, het riool in? De bestuurlijke en juridische aspecten bij een duurzamer aanpak van het stedelijk waterbeheer, in het bijzonder de omgang met hemelwater*. Technische Universiteit Delft, april 1996.
6. Adriaansen, L. H. en Warmer, H. *Water in de stad, kansen en bedreigingen voor duurzaam stedelijk waterbeheer*. Verslag van de RIZA-workshop van 13 juni 1996.

Congres over procesautomatisering en membraanfiltratie in de drinkwaterproductie

Euroseminars organiseert op 18 april 1997 in de Aula van de TU Delft het congres 'Procesautomatisering in de Drinkwaterproductie'. Aanleiding voor dit congres is de groeiende behoefte binnen de waterbedrijven aan praktische informatie over ontwikkelingen en toepassingen van procesautomatisering bij de drinkwaterproductie. Parallel wordt een middagcongres georganiseerd dat in het teken staat van de 'Toepassingsmogelijkheden van Microfiltratie bij de Drinkwaterproductie'. Het congres staat onder dagvoorzitterschap van ir. A.B.I.M. Vos de Wael, directeur Waterleidingbedrijf WZHO te Gouda. Keynote spreker is Dick Morley, uitvinder van de PLC, die een 'sneak preview' zal geven over de trends en ontwikkelingen binnen de procesautomatisering voor de komende vijf jaar.

Praktijkgericht congres

Tijdens dit eendaagse congres zullen 12 sprekers de ontwikkelingen en applicatiemogelijkheden op het gebied van de procesautomatisering en membraanfiltratie belichten. Waar mogelijk worden oplossingen aangedragen, aan de hand van diverse praktijkcases. Het resultaat zal volgens de organisatoren, net als vorig jaar, een interessante manifestatie zijn, die niet alleen nieuwe inzichten zal bieden, maar tevens antwoord zal geven op de vele vragen, die op het gebied van de procesautomatisering en membraanfiltratie binnen de drinkwaterwereld leven. Nadere inlichtingen: Euroseminars, Burg. Meineszlaan 63B, 3022 BC Rotterdam, telefoon 010-477 51 31, fax. 010-476 72 67.