



Schoon water in de stad

TITIA KALKER, PROVINCIE UTRECHT

CLAUDIA BOUWENS, BOOM, THANS STUURGROEP EXPERIMENTEN VOLKSHUISVESTING

SYBRAND TJALLINGII, ALTERRA / WAGENINGEN UNIVERSITEIT

Water speelt in toenemende mate een belangrijke rol in het stedelijk gebied. Bij de locatiekeuze en de inrichting van de stad streven we steeds meer naar duurzaam stedelijk waterbeheer. Schoon water hoort daar vanzelfsprekend ook bij. Maar is dat wel zo vanzelfsprekend, vroeg het Platform Diffuse Bronnen in de provincie Utrecht zich af. Hoe beperkt men de emissies vanuit de stad zelf, met nadruk op de diffuse emissies? Hebben we hier al goede voorbeelden van en zo ja, wat kunnen we daarvan leren?

Communicatie is een veel gehoorde kreet bij de aanpak van diffuse bronnen. Maar wat kunnen we het best communiceren, aan wie en wanneer? Met deze vragen gaven de Provincie Utrecht, het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht en het Waterschap Vallei & Eem opdracht aan Milieukundig Onderzoek en Ontwerp Buro BOOM en Alterra om na te gaan hoe in de beheersgebieden van de betreffende waterschappen gezorgd wordt voor schoon water in de stad. Een projectgroep, met daarin behalve de opdrachtgevers ook vertegenwoordigers van het RIZA, de Stichtse Milieufederatie en de gemeenten Amersfoort, de Ronde Venen en Utrecht, selecteerde een 18-tal voorbeeldprojecten. Speciale aandacht kregen de succes- en faalfactoren. Dit alles om in een vervolgtraject de inspirerende voorbeelden verder te doen verspreiden.

Eerder uitgevoerd onderzoek naar de herkomst van probleemstoffen¹⁾ gaf inzicht in het aandeel van verschillende verontreinigingen in het stedelijk gebied. Opvallend is dat het stedelijk gebied rond Utrecht een vijfde tot een kwart van de vracht aan zware metalen (met zink, koper en nikkel als representatieve verontreinigingen) van de hele provincie voor zijn rekening neemt. Deze zware metalen zijn dus belangrijke stedelijke verontreinigingen. Daarvan is meer dan 60 procent van het zink afkomstig van dakgoten en daken en 60 procent van het koper van koperen waterleidingen. Het betreft hier overigens wel de totale emissie, dus ook de zware metalen die in de bodem en het zuiveringsslib terecht komen. Een aanzienlijk deel komt echter ook in het oppervlaktewater terecht, via directe afspoe-ling, overstorten of de zuivering. En zeker bij

regengerelateerde verontreiniging (zoals afspoelend zink), zal dit aandeel toenemen als meer afgekoppeld wordt. Juist bij afkoppeling is dus extra zorg nodig voor schoon regenwater.

Eveneens een belangrijke verontreinigingsbron vormt chemische onkruidbestrijding in het stedelijk gebied. Andere bronnen, zoals lozingen vanuit woonboten, hondenpoep of uitloging van gecreosoteerde schuttingen, hebben weliswaar provinciebreed geen groot aandeel in de problematiek, maar kunnen desondanks lokaal voor waterkwaliteitsproblemen zorgen.

Voorbeelden van maatregelen

De voorbeelden die in dit onderzoek geselecteerd en uitgewerkt zijn, zijn grofweg te verdelen in de procesfasen ruimtelijke orde-

ning, maaiveldontwerp, beheer openbare ruimte, materiaalgebruik op gebouwniveau. Extra aandacht kreeg daarbij het gebruikte instrumentarium.

In de ruimtelijke ordening gaat het bijvoorbeeld om het maken van een structuur- of bestemmingsplan, de wettelijk voorgeschreven plannen. Ook informele plannen zijn van grote betekenis voor het maken van de eerste keuzen, bijvoorbeeld voor het scheiden van verkeer- en waterstromen en voor het inplan- nen van grootschalige waterzuiveringsvelden (helofytenfilters). Water kan een centrale plaats krijgen in de opzet van een wijk, of er kan gekozen worden voor een bepaald concept zoals het inlaten van gebiedsvreemd water. Het zichtbaar maken van de waterkringloop in de wijk De Tol in Vleuten de Meern (nu Utrecht) is hiervan een goed voorbeeld. Het idee hierachter is dat het zichtbaar maken van water een bepaalde bewustwording bij de bewoners creëert, ook ten opzichte van schoon water (zie kader 1). Een ander voorbeeld is het voormalig terrein van het Gemeentelijk Waterleidingbedrijf van Amsterdam (zie kader 2).

Bij het maaiveldontwerp (het detailleren van de buitenruimte) zijn ontwerptechnische oplossingen toepasbaar. Denk aan oplossingen als het toepassen van autowasplaatsen, het toepassen van biezensloten en rekening houden met de (on)mogelijkheden van borstelma- chines bij het detailleren van de verharding. Het project Onkruidbeheer Veenendaal is geanalyseerd op succes- en faalfactoren bij de toepassing van niet-chemische onkruidbestrij- ding. Behalve dat een goede voorlichting aan de burger onontbeerlijk is (zie verder), blijkt ook dat sommige verhardingen eenvoudiger zijn te beheren als daar op voorhand rekening

Bij woningen in Utrecht (wijk De Tol in het voormalige Vleuten-De Meern) is de waterkring- loop expliciet zichtbaar gemaakt. Regenwater van daken loopt via open gemoffelde stalen goten langs de gevel naar beneden. Via een open betonnen goot langs de rooilijn wordt het



De Tol in Utrecht (Vleuten de Meern)

water verzameld in een centraal gelegen bekken in één van de tuinen. De overloop van deze vijver- tuin loopt via een mol- goot dwars over straat en vormt zo, als tegenhanger van de verkeersdrempel, een 'natuurlijke' ver- keersdip. Het water stroomt onder een woning door en eindigt met een waterval in de sloot.

is gehouden met niet-chemische bestrijdings-technieken. Moeilijke hoeken, moeilijk bereikbare plekken rond paaltjes en verharding op plaatsen waar nauwelijks wordt gelopen, kunnen worden voorkomen tijdens het maaiveldontwerp.

Door bij het beheer van de openbare ruimte oog te hebben voor diffuse bronnen zijn win-win situaties mogelijk. Goede voorbeelden daarvan zijn een vuurwerk-schoonmaakactie direct na nieuwjaar en het adequaat aanpakken van de hondenpoepproblematiek. Andere beheeroplossingen zijn het maken van milieuvorzieningen bij de aanlegplaatsen in havens en het treffen van beheerafspraken met de bewoners van woonboten. Het niet chemisch bestrijden van onkruid op verhardingen is ook een duidelijke beheeroplossing, die echter alleen kans van slagen heeft als burgers en de betreffende gemeentelijke diensten goed en bijtijds geïnformeerd worden. Voorlichting aan de burgers is essentieel, omdat zij het ruimere groen moeten accepteren. Bovendien gebruiken burgers zelf ook chemische middelen.

In de besteksfase van een ontwerp wordt bepaald welk materiaal wordt toegepast. Diffuse verontreiniging wordt voorkomen door uitlogende materialen van een coating te voorzien (bijvoorbeeld gecoat verzinkt staal), ze te vervangen door niet-uitlogende materialen (bijvoorbeeld kunststof) of overbodig te maken door een ander ontwerp (bij een vegetatiedak zijn bijvoorbeeld vrijwel geen regenpijpen nodig).

Deze oplossingen dienen wel in een eerder ontwerpstadium (in het bouwkundige programma van eisen of bij bespreking van het schetsontwerp) ingebracht te worden.

Veel aandacht schonk de projectgroep aan procesinstrumenten. De gemeente Amersfoort past bijvoorbeeld een Standaard Programma Van Eisen (SVPE) toe voor inrichtingswerken in de openbare ruimte. De bedoeling is om een goede relatie te leggen tussen ontwerp en beheer. In het SVPE kunnen materialen worden afgeraden op basis van het verzorgingsprincipe. De ontwikkelingsmaatschappij tekent het contract en moet bij afwijken daarvan bewijzen dat een alternatieve materiaalkeuze even goed is. De bewijslast wordt daarmee omgekeerd, wat de gemeente meer invloed geeft bij de materiaalkeuze.

Succes- en faalfactoren

Een aantal voorbeeldprojecten zijn nader geanalyseerd op slaag- en faalfactoren. Vervolgens zijn vier sleutelfactoren onderscheiden:

- Het concept van het watersysteem als ordenend principe van de ruimtelijke structuur schept de voorwaarden om in



De Waterwijk in Amsterdam.

alle stadia van het proces rekening te houden met de waterkwaliteit. Wanneer het concept is afgestemd op het streven om regenwater zo lang mogelijk vast te houden, blijven diffuse bronnen een punt van aandacht, vanaf de initiatiefase tot aan het beheer. Meerdere concepten zijn mogelijk, afhankelijk van de omstandigheden en wensen. In Leve(n)de Stadswateren² staan onder het hoofdstuk 'gidsprincipes' verschillende typen concepten besproken, zowel retentie- als infiltratiesystemen. In het circulatiesysteem van Leidsche Rijn bijvoorbeeld worden deze twee systemen gecombineerd;

- Om aandacht te krijgen en te houden voor de integratie van de aanpak van diffuse verontreinigingen in het hele proces zijn 'draggers' of 'bevrogen figuren' nodig. Dit zijn personen die aanwezig zijn in alle fasen, de doelstellingen helder voor ogen houden en flexibel en creatief kunnen zijn in de uitwerking;
- Een contract (goede afspraken) is essentieel om de afspraken over ontwerp, realisatie en beheer vast te leggen;
- Het contact, de communicatie tussen de deelnemers in het proces blijft een hoofdrol spelen. Dit houdt in: bestuurlijk overleg, samenwerking binnen en buiten de projectgroep tussen verschillende diensten, externe bureaus, private partijen en bewoners en gebruikers. Workshops en excursies zijn middelen om de neuzen dezelfde kant op te krijgen, net zoals educatieve programma's voor ambtenaren en bewoners en het maken van een voorbeeldenboek. Het doel bij de communicatie met bewoners is uiteindelijk een 'verinnerlijking' van milieuvriendelijk gedrag.

Op het voormalige terrein van het Gemeentelijk Waterleidingbedrijf van Amsterdam is een auto-vrije, duurzame en architectonisch opvallende wijk gebouwd met 601 woningen, een buurthuis, een studio en een restaurant. Water is een belangrijk thema geweest in de planuitwerking. Door het auto-vrije karakter van het binnengebied is verontreiniging van het regenwater door autoverkeer nihil. Het regenwater van het maaiveld watert met goten af naar de vijver in het midden van het gebied. Er worden geen chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt. Bij de bouw van de woningen ontbraken materialen die het regenwater kunnen verontreinigen. In deze wijk (de Waterwijk) zijn een buurtbeheerder en een huismeester aangesteld voor onderlinge contacten, kennisoverdracht over milieumaatregelen en onderhoud. Zij spelen een belangrijke rol in de handhaving van milieumaatregelen.

Dit uit zich bijvoorbeeld in de keuzes die men maakt bij het klussen en tuinieren: welke materialen en wijze van onkruidbestrijding gebruiken de bewoners daarbij. De toon van de communicatie moet positief en concreet zijn. Behalve om informatie 'door de brievenbus' en productinformatie bij de aankoop van materialen gaat het ook om rechtstreeks op verinnerlijking van het milieubesef gerichte activiteiten zoals het geven van het goede voorbeeld door de gemeente. Ook het afsluiten van convenanten kan in dit kader gezien worden.

- De meeste kansen om diffuse bronnen aan te pakken doen zich voor als wordt aangehaakt bij lopende projecten. Zeker bij bouwprojecten is het cruciaal dat de milieudoelen niet geïsoleerd bekeken worden, maar in het kader van het hele project. Diffuse bronnen zijn onderdeel van een groter geheel aan maatregelen en een breder doel, zoals duurzaam stedelijk waterbeheer en duurzame stedelijke ontwikkeling. Bij het beheer van openbare ruimte kan het best worden aangesloten bij projecten als de herinrichting van pleinen en parken, reconstructie van verkeerssituaties, renovatie van het riool of groot onderhoud projecten van woningbouwverenigingen.

Aanbevelingen per fase in het bouwproces

Een bouwproces bestaat uit een aantal vaste onderdelen: het initiatief (voorbereidingsbesluit, startnotitie), het programma (concept voor het plan en het werkproces), het ontwerp (uitwerking van de ruimtelijke inrichting,

detaillering), de realisatie (bestekklaar maken, uitvoeren, opleveren), het beheer (gebruiksaspecten, onderhoud) en eventuele sloop (afbreken, hergebruik, verwijdering).

Per fase zijn de volgende conclusies en aanbevelingen getrokken:

Initiatief

Koppel de problematiek van de diffuse bronnen aan een groter thema, zoals duurzaam bouwen, water of openbare ruimte. Zorg voor trekkers ('draggers') en haal alle betrokkenen aan boord. Mobiliseer deskundigen op het gebied van waterkwaliteit en diffuse bronnen.

Programma

Kies een planconcept voor het watersysteem dat is afgestemd op het vasthouden en schoonhouden van regenwater. Reserveer ruimte voor dit watersysteem. En leg het programma van eisen voor de inrichting van de openbare ruimte vast (met daarin aandacht voor diffuse bronnen). Maak de ontwerpeisen doelgericht.

Ontwerp

Zorg voor verschillende concrete alternatieven, zowel bij de materiaalkeuze als bij technische en ruimtelijke oplossingen. Open goten voor regenwaterafvoer en kruipruimteeloos bouwen voor regenwaterberging zijn voorstellen die veel gevolgen hebben. Veel architecten en aannemers zijn daar niet op voorbereid en moeten kunnen anticiperen door tijdig over alternatieven na te denken. Ga als begeleiding van de ontwerpteams flexibel maar doeltreffend om met het programma van eisen. En maak een beheerkostenbegroting.

Realisatie

Controleer het bestek op de materiaalkeuze en houdt ook tijdens de uitvoering de materiaalkeuze in het oog.

Beheer

Zorg voor een organisatie als een wijkbeheercentrum. Initieer een interactief proces met verschillende groepen over vraagstukken als auto's wassen, eendjes voeren, onkruidbestrijding, hondenpoep, materiaalkeuze in huis, tuin en keuken. Leg contacten met tuincentra en doe-het-zelf-zaken om ervoor te zorgen dat milieuvriendelijke materialen beschikbaar zijn of komen. En wijkbeheer en buurtorganisaties kunnen samenwerken bij het beheer van de openbare ruimte en het opzetten en evalueren van experimenten.

Conclusie

Elke procesfase is van betekenis voor de uiteindelijke waterkwaliteit. Een goede planvorming kan de basis leggen, maar bij de reali-

satie kan het toch nog misgaan, bijvoorbeeld met de keuze van bouwmaterialen. Omdat gedurende de fasen verschillende personen betrokken zijn, is het nodig op het juiste moment met de juiste persoon te communiceren en ook om afspraken in een voldoende vroeg stadium te maken en goed vast te leggen. Om dit mogelijk te maken is een goed procesontwerp onontbeerlijk en is het nodig om 'draggers' te mobiliseren die de aandacht voor waterkwaliteit vasthouden.

Het heeft niet zo veel zin om de diffuse bronnenproblematiek als afzonderlijk puntje op de agenda te zetten bij nieuwbouwprojecten en bij groot onderhoud. 'Waterkwaliteit' of 'diffuse bronnen' mogen geen geïsoleerde thema's zijn. Om wat te bereiken moeten de verantwoordelijke overheden (waterschappen, provincies en gemeenten) de kansen grijpen die zich voordoen in projecten waar duurzaam stedelijk waterbeheer en duurzame stedelijke ontwikkeling centraal staan. Dit vraagt om samenwerking van verschillende sectoren en disciplines.

Tijdens de uitgevoerde studie zaten vooral medewerkers stedelijk waterbeheer van gemeenten en waterschappen in de projectgroep, die zich meer bewust zijn geraakt van de zorg voor schoon water. Ten tweede is de communicatie tussen provincie, gemeenten en waterschappen verstevigd. Niet op de laatste plaats bleek het een verfrissende ervaring samen te werken met stedenbouwkundigen. De watersector in Utrecht werd genoodzaakt problemen en oplossingen op begrijpelijke wijze te bespreken. Zo is een stap gezet om de

aanpak van diffuse bronnen te integreren in een breder werkterrein. 

LITERATUUR:

- 1) DHV water (2000). Van bron naar water, werkdocument in opdracht van Provincie Utrecht, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, Waterschap Vallei & Eem, Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, Rijkswaterstaat directie Utrecht en Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling.
- 2) Kwaadsteniet P. de, J. Jonkhof en S. Tjallingii (2000). Leve(n)de stadswateren, werken aan water in de stad. STOWA.

Gebruik van regen- en oppervlaktewater vormt voor de brandweer geen nieuw gegeven. In de brandweerkazerne in het noorden van Utrecht is echter een stap verder gezet. Op het dak van de garage wordt regenwater opgevangen voor toiletspoeling en het wassen van brandweerwagens. Het vuile water van het wassen wordt afgevoerd via een apart riool met filter. De twee andere gebouwen hebben een (vegetatie)dak met sedum. In drie bassins wordt het regenwater verzameld dat het grote dak boven de garage opvangt. In open goten langs de wanden stroomt het rondgepompte regenwater naar beneden. 's Avonds zijn de regenbassins verlicht wat voor de nachtploeg een prachtig schouwspel oplevert. Bovendien paste men materialen toe die niet

voor uitspoeling van metalen en PAK's zorgen. De hemelwaterafvoer is niet van zink maar van PPC en de dakbedekking is van EPDM. De looproosters boven de bassins zijn van verzinkt staal, maar komen niet in contact met het water. De open regengoten in de wanden zijn tenslotte van roestvast staal.



Brandweerkazerne in Utrecht-nord