

Het decor van de International Water Week en Aquatech kan haast niet beter. Duizenden wetenschappers, beleidsmakers en ondernemers uit de internationale waterwereld bezoeken de hoofdstad in het jaar dat er drie historische waterfeiten worden herdacht: 400 jaar grachten, 100 jaar riolering en 160 jaar waterleiding. Amsterdam wil zich als waterstad tonen.

Door Olav Lammers



Hoofdstad zet waterbeleid in schijnwerpers

Amsterdam is weer een echte waterstad



*Deelnemers aan de City Swim, een zwemtocht door de Amsterdamse grachten
(foto: Waternet)*

De grachten zijn wereldwijd hét handelsmerk van Amsterdam, maar opmerkelijk genoeg is de stad aan het IJ niet het uithangbord van Nederland Waterland. Rotterdam tikkert stevig aan de weg met zijn Climate Initiative en Leeuwarden is de hoofdstad van de Nederlandse ‘water valley’.

Maar er is een omslag gaande, Amsterdam zet zich weer meer en meer op de kaart als waterstad en draagt zijn waterbeleid nationaal en internationaal uit. Voor directeur Roelof Kruize van watercyclusbedrijf Waternet zijn zulke claims eigenlijk helemaal niet zo belangrijk. Het gaat om samenwerking in Nederland Waterland en niet om competitie, stelt hij. Kruize maakt duidelijk dat Amsterdam en Waternet al lang zeer actief zijn met waterproblematiek en dat de stad zich ook internationaal roert op dit gebied. Recent bracht een Amsterdamse delegatie nog een bezoek aan New York om mee te denken over het beperken van schade en slachtoffers na natuurrampen als de orkaan Sandy. “Misschien zijn onze stedelijke waterambities voor de buitenwereld wat onderbelicht geweest. Maar ons beleid begint zich nu aan allerlei kanten uit te kristalliseren en trekt dus de aandacht”, zegt Kruize.

Máxima

Hij brengt de spectaculaire actie in gedachten van prinses Máxima die in 2012 tijdens de City Swim door de Amsterdamse grachten zwom. “Dat onze huidige koningin in onze grachten dook, is toch een teken dat we door alle inspanningen een waterkwaliteit hebben kunnen realiseren als nooit tevoren. En die kwaliteitsverbetering gaat nog door. Op dit moment hebben wij al 1200 van de 2000 woonschepen aangesloten op de riolering, en over twee jaar moeten ook de andere 800 zijn aangesloten. Dan zijn er vrijwel geen lozingen meer op het oppervlaktewater,” stelt Kruize.

Een grote verandering, want honderd jaar geleden golden de grachten nog als een open riool, en het is nog niet eens een

generatie terug dat de Amsterdamse wateren vooral bekend stonden om de talloze fietswrakken en ander afval dat er in terecht was gekomen. “Ik heb de laatste tijd het visioen dat zo tegen 2020 er op verschillende plaatsen in de grachten vlonders zijn met kleine restaurantjes waar ’s zomers zwemmers op klauteren, iets nuttigen, en vervolgens hun zwemtocht voortzetten”, lacht Kruize.

Watercyclus

De Waternet-directeur betreft er de waterketen bij. Zijn organisatie afficheert zich als enige ‘watercyclusbedrijf’ in Nederland. Waternet is een unieke samenwerking van waterschap AGV en de gemeente Amsterdam, benadrukt Kruize, die ervan overtuigd is dat Waternet een paar stappen voorloopt met de integratie van waterbeheer, rioleringen, afvalwaterzuivering en drinkwatervoorziening. Hij blikt al vooruit op de uitkomsten van de visitatiecommissie onder leiding van voormalig minister Karla Peijs. “Uit het voorlopige oordeel van de visitatiecommissie blijkt dat 65% van de waterketeninitiatieven in Nederland nog achterloopt op de doelstellingen. Zo’n 15% loopt daarop vooruit, terwijl 20% er tussenin zit. Waternet hoort bij de koplopers en maakt nog steeds nieuwe slagen, vooral ook op innovatie.” Hij noemt de transformatie van de grote afvalwaterzuivering in het Westelijk Havengebied tot energie- en grondstoffenfabriek. De bouw van grote fosfaatreactoren die milieuvriendelijke kunstmest uit het afvalwater maken voor de land- en tuinbouw heeft nationaal en internationaal het nieuws gehaald. “Komend jaar zal daar ook onze cellulosefabriek operationeel zijn. Door een fijnzeefproces worden vezels (voornamelijk afkomstig van wc-papier) uit het rioolwater afgescheiden. De pulp kan aan derden worden verkocht en het zuiveringsproces verloopt efficiënter”, aldus Kruize.

Nieuw kenniscentrum

Naast de waterketen, heeft Amsterdam veel bemoeienis met de deltaproblematiek, niet in de laatste plaats door zijn geografische ligging. De stad is nauw betrokken bij het Deltaprogramma, onder meer voor de zogenaamde meerlaagsveiligheid: er wordt nadrukkelijk gekeken naar objecten die extra kwetsbaar zijn als er een overstroming zou plaatsvinden. “Denk daarbij aan nutsvoorzieningen, maar ook het terrein van het Amsterdam Medisch Centrum dat zonder extra voorzieningen bij een overstroming onder water loopt.”

Een belangrijke troef wordt het ‘Institute for Advanced Metropolitan Solutions’ dat eind volgend jaar van start gaat in Amsterdam. Dit kennisinstituut wordt gevormd door de universiteiten van Wageningen en Delft en het Massachusetts Institute of Advanced Studies. “Water vormt een belangrijk onderdeel van dit kennisinstituut en wij kunnen daar extra van profiteren door er samen mee op te trekken en bijvoorbeeld bij Waternet stageplaatsen beschikbaar te stellen.”

'Tuinen en daken zijn de haarvaten van ons watersysteem'

Veel steden zijn kwetsbaar voor de gevolgen van de mogelijke klimaatverandering. Wateroverlast na een extreme bui kan het leven in de stad ontwrichten, zoals twee jaar geleden in Kopenhagen gebeurde. Voor Amsterdam was het een wake-upcall, de stad versnelt zijn programma om 'rainproof' te worden.

Kopenhagen beleefde twee jaar geleden een voorproefje van de wateroverlast van de toekomst. Op 2 juli 2011 viel tijdens een wolkbreuk binnen twee uur tijd 150 millimeter regen die de Deense hoofdstad grotendeels blank zette. Totale schade: 1 miljard euro.

Zo extreem als Kopenhagen heeft Amsterdam het nog niet meegemaakt, maar de stad bereidt zich voor op mogelijke gevolgen van zeer hevige regenbuien, onder meer via het programma 'Amsterdam Rainproof'. Begin oktober heeft het Amsterdamse watercyclusbedrijf Waternet besloten het programma zelfs te versnellen. Paulien Hartog is als strategisch adviseur van Waternet nauw bij het programma betrokken. "De taak van de overheden is onder meer de openbare ruimte zo in te richten dat er zo min mogelijk wateroverlast ontstaat. Dat hoeft niet van vandaag op morgen, omdat het klimaat geleidelijk verandert. Maar we kunnen nu wel al bij het uitvoeren van reconstructies van wegen en openbaar groen daar rekening mee houden."

Afkoppelen

Amsterdam profiteert nog van een belangrijke beslissing uit het verleden. Door regenwater niet langer via het riool af te voeren maar los te koppelen en op het oppervlaktewater uit te laten stromen, worden riolen ontlast en wordt wateroverlast voorkomen. In Amsterdam is al 75% afgekoppeld, omdat sinds de jaren dertig van de vorige eeuw al gescheiden stelsels zijn aangelegd. Alleen de oude binnenstad van Amsterdam is niet ontkoppeld, vooral omdat dat financieel lastig is. Wel zijn daar bergbezinkbassins aangebracht met voldoende capaciteit om lozing van vuil water op de grachten en vaarten zo veel mogelijk uit te sluiten.

"De gebeurtenissen in Kopenhagen en de enorme schade hebben wel het denken bij ons omgegooid. We moeten echt nu al slimme maatregelen bedenken", zegt Hartog. "Het voorkomen van wateroverlast is de verantwoordelijkheid van zowel overheid als bewoners. Dat is vijf jaar geleden ook expliciet in de wet vastgelegd. Maar de meeste mensen weten dat niet."



Laagte Kadijk in Amsterdam na een hevige regenbui (foto: Waternet)

De stad probeert zijn inwoners daarom ook nadrukkelijk bij de regenwateraanpak te betrekken. Hartog: "Om extreme buien te verwerken moeten zowel in de particuliere als in de openbare ruimte maatregelen worden genomen, bijvoorbeeld om water vertraagd af te voeren of te geleiden naar de minst kwetsbare plaatsen. Want veel grotere rioleringsbuizen aanleggen is onbetaalbaar. Als de voorspellingen ook echt uitkomen, zou bij piekbuien het water op een aantal plekken in de stad vaker vanaf straat of de tuin de huizen kunnen instromen. Daarmee wordt het een probleem van ons allemaal", aldus Hartog. In maart dit jaar is de conferentie 'Amsterdam Rainproof' gehouden om oplossingen te zoeken voor mogelijke wateroverlast in de stad. "Een belangrijk gegeven is dat particuliere tuinen, terreinen en daken de haarvaten van ons stedelijk watersysteem vormen, te vergelijken met talloze beekjes die samen uiteindelijk tot een grote rivier uitgroeien. Hoe meer haarvaten worden vergroend en ingericht om hoosbuien op te vangen en vertraagd te laten afvoeren, hoe beter wij de openbare ruimte kunnen vrijwaren van wateroverlast."

Voorbeelden

Amsterdam kijkt ook over de grenzen, naar ervaringen van andere steden, zegt Hartog. Hamburg investeert veel in 'rainproof'-maatregelen en brengt zelfs vanuit de lucht alle kavels in kaart om het percentage verhard oppervlak vast te stellen en locaties te bepalen waar regenwater in de bodem geïnfiltrerd kan worden. Waar infiltratie niet mogelijk is, moet worden betaald voor het water dat vanaf verhard oppervlak via het gemeentelijke stelsel wordt afgevoerd.

In hoeverre Amsterdam zo'n aanpak kiest, kan Hartog niet zeggen. Zij vindt bewustwording bij de Amsterdammers belangrijk. "Neem alleen al de winkelstraten waar de toegang naar de winkels zich op straathoogte bevindt en het water, ondanks alle maatregelen die al zijn getroffen, zo naar binnen kan stromen. Mensen moeten zien van wat er komen gaat en wat zij daar zelf aan kunnen doen."

Waternet heeft een project in de Watergraafsmeer opgezet met bewoners om inventieve maatregelen te nemen op hun privéterrein. Er is ook een 'raad van inspiratie', professionals die in de Watergraafsmeer wonen, waarmee Waternet regelmatig in gesprek is. Hartog: "Zo zijn er meer interessante particuliere initiatieven. In september is begonnen met de aanleg van een polderdak van 1000 vierkante meter op een gebouw aan de Zuidas. En de eigenaar van een bedrijfsverzamelgebouw heeft een 'urban farming'-dak aangebracht. Iedereen die bij hem huurt, krijgt daar een stuk van tot zijn beschikking en op het dak worden allerlei evenementen en activiteiten georganiseerd. Goed voorbeeld doet goed volgen."

En wat nu, als die superbui valt?

Honderd millimeter neerslag in één uur. Bij zo'n superbui zou een flink deel van de Amsterdamse huizen blank komen te staan. "Enige tientallen procenten van de woningen", zegt Jeroen Kluck, lector 'water in de stad' aan de Hogeschool van Amsterdam en werkzaam bij ingenieursbureau Tauw dat samen met Waternet een analyse van de mogelijke wateroverlast in de hoofdstad heeft gemaakt.



Amsterdamse tram baant zich een weg door het water (foto: Waternet)

Stedelijk-waterspecialist Jeroen Kluck heeft samen met Waternet aan de hand van de 'Algemene Hoogte Kaart Nederland-2' een kaart vervaardigd waarop precies is af te lezen waar in de stad wateroverlast te verwachten is bij extreem zware regenbuien. "Die 100 mm komt overeen met de zwaarste regenbui die we ooit in Nederland tot nu toe hebben gehad. Maar we hebben ook gekeken naar de uitwerking van een bui van 60 mm. Ook in dat geval ontstaan problemen, hoewel niet overal even ernstig."

De analyse van Tauw en Waternet is een eerste stap om te anticiperen op extreme neerslag in de toekomst. De kaart laat zien dat vaak zeer lokale ingrepen het beste werken, namelijk op plekken waar de rioolbuizen onvoldoende capaciteit hebben om de neerslag van een piekbui af te voeren. "Elke situatie is weer anders", legt Kluck uit. "In sommige gevallen zijn trottoirbanden voldoende, er zal dan enige tijd water in de straat staan. Vaak is er dan ook voldoende ruimte om regenwater van daken op te vangen. Soms kan het iets anders plaatsen van bijvoorbeeld een verkeersdrempel al soelaas bieden om water tegen te houden, of om water op een gecontroleerde manier weg te leiden naar bijvoorbeeld het oppervlaktewater of een park of plantsoen. Het voordeel is dat Amsterdam veel oppervlaktewater en behoorlijk wat parken heeft."

Drijvende ecowijk



In het Van Hasseltkanaal in Amsterdam-Noord komt over drie jaar een drijvende woonwijk, die grotendeels zelfvoorzienend zal zijn. De energieneutrale 'waterwoningen' genereren energie, zuiveren water en bieden ruimte aan groente- en fruitteelt. Schoonschip moet de 'meest duurzame wijk van Europa' worden en ruimte bieden aan 47 huishoudens. Schoonschip is ontstaan als particulier initiatief; zeventien huishoudens hebben zich er al aan verbonden. Bewoners gaan gebruikmaken van gemeenschappelijke voorzieningen zoals deelauto's, een drijvende speelplaats en een jaarlijks filmfestival. (beeld: Schoon Schip)

Grootste fosfaatfabriek



Waternet heeft drie grote Airprex-reactoren geplaatst waarmee het fosfaat uit het rioolslib gaat halen. Voor het waterbedrijf levert de verwijdering veel voordeel op in het onderhoud van de zuiveringsinstallaties, bovendien kan het gewonnen fosfaat uiteindelijk hergebruikt worden als meststof. De nieuwe installatie kost in totaal 4 miljoen euro en is qua afmetingen de grootste fosfaatfabriek van Nederland waar het urine en ontlasting verwerkt van ruim 1 miljoen inwoners. Dat moet op jaarbasis 1000 ton fosfaat opleveren. (foto: Waternet)

Dijk op het dak



In oktober is het 'Polderdak Zuidas' geopend op de broedplaats 'Old School'. Het is een alternatieve waterberging en heeft de voordelen van een groen dak. Cruciaal in de constructie is een 'dijk' met afsluitbare openingen en dragers voor het groene dak. Het regenwater wordt tegengehouden door de dijk en tijdelijk vastgehouden onder het groen. Het polderdak heeft een omvang van 1000 m² en is ontwikkeld op initiatief van de Green Business Club Zuidas door het bedrijf Dakdokters, samen met Dienst Zuidas, Waternet en Ingenieursbureau Amsterdam (IBA). (foto: Sacha Stolp/IBA)

Ook een getrappt waterplein zoals Rotterdam heeft, kan op sommige plekken in Amsterdam uitkomst bieden voor de openbare ruimte. Volgens Kluck heeft het centrum met de grachtengordel goede afwateringsmogelijkheden, maar op plaatsen waar grachten zijn gedempt en die lager zijn komen te liggen, moet wel gekeken worden of het water niet tegen de gevels komt te staan.

Multifunctioneel

Langs de Zuidas, het prestigieuze kantorengedebied van de hoofdstad, zullen maatregelen voor waterberging moeten worden getroffen. De hoge grondprijzen daar maken waterberging duur, maar die kosten kunnen deels worden gecompenseerd door bergingen multifunctioneel in te richten. "Water in de stad draagt bij aan de leefbaarheid. Als je zaken combineert, kun je de kosten beperken."

"Een probleem voor Amsterdam is de omvang van de stad, waardoor een integrale aanpak van stedelijk water moeilijker wordt: hoe betrek je alle relevante partijen erbij, zonder dat een project te groot wordt om te organiseren", constateert Kluck. Ook hij onderstreept dat stedelijk water een zaak van de overheid én de inwoners zelf is. "De bewoners moeten er bewust van worden gemaakt dat ook zij kunnen bijdragen aan het vermijden van wateroverlast. Een simpel voorbeeld: door ervoor te zorgen dat hun tuin niet naar de gevel afloopt. Het gaat dus niet alleen om de openbare ruimte en de overheid. Daar moeten we de inwoners dus van overtuigen."