



Beschikbaarheid én kwaliteit van water

Infiltratie van water als oplossing voor watertekorten

De uitdagingen op het gebied van de beschikbaarheid en de kwaliteit van water worden steeds groter. De afgelopen jaren zien we dat we aan de grenzen van ons watersysteem komen. Dat is een gevolg van de wereldwijde klimaatverandering en van de ontwikkelingen in Nederland, zoals een toenemende bevolking en een groeiende economie. Hierdoor wordt ruimte schaarser, neemt de vraag naar onder andere drinkwater toe, en moet er ook meer rioolwater worden gezuiverd. En daarnaast moeten we met z'n allen natuurlijk ook gewoon droge voeten houden. Daarom pleit Vewin, samen met de waterschappen, al enige tijd voor een watertransitie: van waterafvoer naar water vasthouden.

Doel van een watertransitie is het creëren van een klimaatrobuust watersysteem dat zowel in droge als in natte perioden de belangen van betrokkenen zo goed mogelijk borgt. Water moet leidend worden bij de ruimtelijke ordening. Gebiedsfuncties moeten afhankelijk gemaakt worden van water en niet andersom. Daarbij moeten we niet alleen kijken hoe we met z'n

allen droge voeten houden, maar ook hoe we water in het natte seizoen beter en langer kunnen vasthouden, als buffer voor het droge seizoen. Dat kan heel goed in functiecombinaties met bijvoorbeeld natuur, recreatie of landbouw. Bij Brabant Water en PWN gebeurt dit al in de praktijk. Lees verder op pagina 24 en volgende.



Hans Bousema, Brabant Water.

Brabant Water: 'Systeemverandering nodig'

De problematiek van verdroging speelt met name in gebieden met een zandige bodem, waar water snel in wegzakt. Dit is vooral het geval in de oostelijke provincies en in Brabant. Brabant Water is voor de productie van drinkwater volledig afhankelijk van grondwater.

Omgevingsmanager Hans Bousema houdt zich al geruime tijd bezig met dit onderwerp: 'Het is inmiddels duidelijk dat het huidige watersysteem, gericht op het zo snel mogelijk afvoeren van neerslag naar zee, onhoudbaar is. Het roer zal om moeten en we moeten ons echt richten op het langer vasthouden van water. Gelukkig is dit besef inmiddels goed geland in de politiek en bij de waterketenpartners.'

Discussie is gestart

'Onder regie van de provincie Brabant praten wij over een nieuwe aanpak, met alle stakeholders: de waterschappen, de landbouw, de industrie, milieuorganisaties, verschillende terreinbeherende organisaties en de drinkwaterbedrijven. Er valt jaarlijks in ons gebied

zo'n 1,7 miljard kubieke meter neerslag en daarvan ligt 85% binnen een week nadat het is gevallen in de Noordzee. Met 200 miljoen kuub kunnen wij de hele provincie een jaar lang van drinkwater voorzien. Hier is dus nog heel veel winst te behalen.'

Op welke manier kan Brabant Water zelf bijdragen aan een watertransitie?
Bousema: 'Wij onderscheiden een aantal sporen: efficiënter omgaan met het beschikbare water, zoeken naar nieuwe bronnen en vooral: vasthouden van water. Dat laatste kan in ons gebied door middel van infiltratie in de bodem. Gun het water dat valt de tijd om te infiltreren in de bodem. Omdat wij eigenaar zijn van ongeveer 1.600 ha grond kunnen wij dit hier goed realiseren.'

Natuur vernatten

'Vasthouden van water kan op een paar manieren. Wij kunnen de natuur op onze terreinen vernatten, bijvoorbeeld door het herstellen van vennen en het dempen van watergangen die het water te snel afvoeren uit het gebied. In Nuland en Vessem heeft Brabant

Water waterwinlocaties binnen grotere natuurgebieden. Om het opgepompte grondwater te filteren, gebruiken wij zandfilters die periodiek worden gereinigd door ze te spoelen met water. Dit spoelwater laten we bezinken en brengen we – als het weer schoon is – terug in de lokale natuur, door infiltratie in de ondiepe ondergrond.'

‘WATERTRANSITIE IS HARD NODIG’

Bufferboeren

‘Andere partijen spelen hierbij een grote rol, zoals de waterschappen en de landbouwsector. Zo is het project ‘Bufferboeren’ gericht op het vasthouden van water op landbouwterreinen rondom onze waterwinning in Veghel. We hebben hier samen met lokale boeren bodemonderzoek uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de bodemgesteldheid. Een belangrijke rol daarbij was weggelegd voor waterschap Aa en Maas en vooral ZLTO, die goede contacten heeft met de boeren in het gebied.’

Gebiedsgericht maatwerk

‘Een deelnemer vroeg ons of hij geen spoelwater uit onze zandfilters kon afnemen, zodat hij geen grondwater hoefde op te pompen voor de beregening van zijn gewassen. Een typische win-winsituatie: de boer heeft met ons spoelwater een betrouwbare, constante aanvoer van water en hoeft geen grondwater meer op te pompen. Doordat hij niet meer beregent, maar ons spoelwater gebruikt voor irrigatie, verdampt er minder water dan voorheen en kan het water beter de grond intrekken. En hij belast het grondwatersysteem niet meer, waardoor het grondwaterpeil kan stijgen en de bodem kan vernatten.’

Wat zijn de belangrijkste succesfactoren bij waterinfiltratie?

Bousema: ‘Goede samenwerking met waterketenpartners en andere organisaties is essentieel: zonder ZLTO hadden wij bijvoorbeeld Bufferboeren niet van de grond kunnen krijgen. Hun kennis en ideeën zijn een welkome inbreng bij zo’n gebiedsgerichte aanpak.’

Winput verplaatsen naar diepte

In Budel heeft Brabant Water een waterwinning van de ondiepe ondergrond verplaatst naar de diepere ondergrond, onder een afsluitende kleilaag: van enkele tientallen meters naar ruim 300 meter diepte. Hierdoor verbetert de grondwaterstand bóven die kleilaag, omdat daar geen grondwater meer wordt onttrokken. Bousema: ‘Tegelijkertijd hebben we op het maaiveld enkele watergangen gedempt, zodat het water niet meer snel het gebied uitstroomt en het beter kan infiltreren in de bodem. Infiltratie is niet ingewikkeld, maar het kost wel wat ruimte en flink wat tijd.’

‘In één beweging verbeter je hiermee de infiltratiemogelijkheden in het gebied en geef je de natte natuur een enorme boost. Ook maak je je bron robuuster, omdat je het diepere grondwater gebruikt voor het maken van drinkwater: dit is ouder en schoner dan het water in de ondiepe ondergrond, en er is een grotere voorraad van.’

Welke rol speelt de kwaliteit van het te infiltreren water?

Bousema: ‘Kwaliteit en kwantiteit zijn altijd twee zijden van dezelfde medaille. Bij infiltratie moet je enorm kritisch zijn op de kwaliteit van het water dat je in de bodem brengt. Dat geldt voor ondiepe infiltratie, maar zeker voor diepinfiltratie. Bij deze techniek breng je gezuiverd oppervlaktewater in de diepere ondergrond, als aanvulling van het grondwater en als extra buffer. Brabant Water gaat onderzoeken in hoeverre en waar deze techniek in ons verzorgingsgebied in de praktijk kan worden toegepast.’ Ook bij infiltratie in de ondiepe ondergrond is goede kwaliteit van het water essentieel. Bousema: ‘Je wilt geen water met meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen of industriële verontreinigingen de bodem inbrengen. Want als grondwater eenmaal is verontreinigd, kost het veel moeite en tijd om het weer te reinigen. Als dat al lukt.’

Welke bottlenecks kom je tegen bij infiltratie en water vasthouden?

Bousema: ‘De watertransitie is een ruimtelijk vraagstuk. Voor infiltratie heb je ruimte nodig, bóven en ónder de grond, terwijl ruimte in ons land schaars is. Dat kan dus een knelpunt vormen. Daarom stimuleren wij het zoeken naar functiecombinaties, zodat je in één gebied meervoudig ruimtegebruik kunt realiseren, zoals waterwinning, recreatie, natuur en landbouw.’

‘Een andere bottleneck is zoals gezegd de kwaliteit van het te infiltreren water. Daarbij is een rol weggelegd voor alle stakeholders en met name voor de overheden, die een zorgplicht hebben voor de openbare drinkwatervoorziening. De provincies en de waterschappen moeten als waterbeheerder de kwaliteit van het oppervlakte- en het grondwater beschermen: daar begint het mee!’

‘INFILTREREN KOST RUIMTE EN TIJD’





Koen Zuurbier, PWN.

PWN: 'Water vasthouden op meerdere locaties'

Drinkwaterbedrijf PWN in Noord-Holland is voor de drinkwaterproductie vrijwel geheel aangewezen op oppervlaktewater, dat wordt ingenomen via voornamelijk het IJsselmeer en aanvullend het Lekkanaal. Dit voorgezuiverde water wordt getransporteerd naar de duinen, waar PWN het al sinds de jaren 50 van de vorige eeuw infiltreert, zodat 'overonttrekking' van grondwater in het duingebied wordt voorkomen.

'Het water verblijft tussen de drie weken en drie maanden in het duinzand en wordt daardoor gedesinfecteerd: gezuiverd van eventuele bacteriën en virussen', vertelt Strategisch Adviseur Drinkwater Koen Zuurbier. 'We gebruiken twee manieren van infiltratie. Bij ondiepe infiltratie zakt het water via waterplassen in de duinen door de zwaartekracht de ondiepe bodem in. Sinds de jaren 80 passen we ook diepinfiltratie toe, waarbij we het water met behulp van een pomp en een put naar een diepte van 50 tot 80 meter brengen.'

Hoe dragen jullie bij aan de watertransitie?

Zuurbier: 'Als eerste zetten ook wij in op bewust watergebruik, zonder verspilling. Daarnaast willen we opgedane kennis en ervaring met diepinfiltratie in de duinen inzetten om ook elders – lees: in de polder – water op grotere diepte te infiltreren. Er loopt een pilot bij pompstation Hoorn, waar drinkwater uit Andijk wordt geïnfilteerd in de diepe ondergrond door middel van ASR (Aquifer storage and recovery), om te fungeren als reservevoorraad. Hiermee kunnen we bijvoorbeeld grote piekvraag of uitval door een leidingbreuk makkelijker opvangen. We doen hier veel onderzoek en monitoring, omdat we denken dat dit een goede methode zou zijn om op meerdere plekken in ons verzorgingsgebied ondergrondse reserves mee aan te leggen. Nu gaat het nog om 1 miljoen m³, maar als je dat op tien locaties kunt doen, creëer je daarmee een extra watervoorraad voor grofweg 30 dagen voor noodsituaties, zoals een lange droogte. Ook verkennen we alternatieve bronnen voor drinkwater

‘KAMPIOEN ‘WATER VASTHOUDEN’? DAN EERST KAMPIOEN WATERKWALITEIT!’

zoals opkwellend brak grondwater in Noord-Hollandse diepe polders. Hiermee kan de vraag naar zoetwater uit het oppervlaktewatersysteem worden beperkt. Met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier onderzoeken we hoe RWZI-effluent een bron van schoon zoetwater kan worden.’

Vernatten binnenduinrand

PWN draagt verder bij aan het vasthouden van water in de duinen via infiltratie en door het vernatten van de zogeheten ‘binnenduinrand’, de langgerekte overgangszone tussen duinen en landbouwgronden daar vlak achter. Zuurbier: ‘Onder de duinen bevindt zich een ‘zoetwaterlens’: een afgeplatte ondergrondse zoetwaterbel, die hier vrij ongehinderd afstroomt richting de lagergelegen polders. PWN werkt samen met de omgeving aan een inrichting om de zoetwaterlens robuuster te maken en daarmee de zoetwatervoorraad in de duinen op peil te houden. Dit gebeurt door maatregelen op systeemniveau te nemen om de sponswerking van deze strook te vergroten en zo via een natuurlijke buffer te voorkomen dat het water te snel wegstroomt.’

Klimaatbuffers in IJsselmeer

Tot slot werkt PWN samen met Rijkswaterstaat aan een plan voor de ontwikkeling van een klimaatbuffer: een bekken in het IJsselmeer, bij Andijk, gecombineerd met natuurontwikkeling en natuurlijke voorzuivering. ‘Hiermee ontstaat een grotere buffer voorraad zoet water om voorbereid te zijn op de gevolgen van lange droge perioden met lage rivierafvoeren. In die perioden kan het IJsselmeerwater namelijk zó zilt worden dat we het eigenlijk niet meer kunnen gebruiken voor drinkwaterproductie. Als we dan een ‘eigen’ voorraad IJsselmeerwater van de juiste kwaliteit hebben om drinkwater van te maken, voorkomen we veel problemen.’

Wat zie jij als belangrijke succesfactoren en bottlenecks bij infiltratie?

Zuurbier: ‘Bij diepinfiltratie heb je slechts beperkte ruimte nodig en wil je dat de omgeving er geen last van heeft, maar verder is dit vooral een technische uitdaging. Je hebt goed inzicht in de bodemopbouw nodig, maar uiteindelijk moet je in de praktijk uitvinden hoe het op een specifieke locatie precies uitpakt. Dus het is ook een kwestie van nauwgezet onderzoeken en monitoren. Dit is geen goedkoop onderzoek en ook de techniek heeft zijn prijs, dus er moet wel voldoende budget beschikbaar zijn om te kunnen investeren.’

‘Bij andere oplossingen zoals vernatten van de binnenduinrand of de ontwikkeling van een klimaatbuffer gaat het meer om de ruimtelijke inpassing. Je hebt er gewoonweg flink wat ruimte voor nodig en zult dus met veel partijen moeten samenwerken om alle belangen in evenwicht te brengen. Ruimte is schaars en een suc-

cesfactor is daarom het streven naar win-winsituaties, bijvoorbeeld door meervoudig ruimtegebruik en het creëren van voordelen voor andere stakeholders.’

Welke rol speelt de waterkwaliteit hierbij?

Zuurbier: ‘De waterkwaliteit is van het grootste belang: je wilt absoluut geen verontreinigd water de grond inbrengen. Onze minister heeft aangegeven dat Nederland kampioen ‘Water vasthouden’ moet worden, maar daarvoor moet je eerst kampioen Waterkwaliteit zijn! Wij zuiveren het oppervlaktewater tot bijna- of volledige drinkwaterkwaliteit voor we het in de diepere bodem infiltreren. Daar is ook een praktische reden voor: de filters die je gebruikt voor de infiltratie verstoppen snel als het water onvoldoende voorgezuiverd is. Maar het belangrijkste is natuurlijk dat je het grondwater schoon wilt houden voor latere generaties. Als daar eenmaal verontreiniging in voorkomt, krijg je dat er alleen met ingewikkelde en dus dure technieken weer uit.’

‘RUIMTELIJKE INPASSING BLIJFT EEN BOTTLENECK’

