

“Klimaatverandering vraagt nú om maatregelen”

Hoogleraar milieuwetenschappen en klimaatveranderingen aan de Wageningen Universiteit en de Vrije Universiteit Amsterdam Pier Vellinga heeft tijdens de BTO-Trenddag op 4 oktober (zie H₂O van 19 oktober) de drinkwatersector opgeroepen om op korte termijn sectoroverschrijdend maatregelen te nemen om de effecten van klimaatverandering te verminderen én de eigen bedrijfsvoering effectief aan te passen aan de veranderende omstandigheden die zullen ontstaan. Op uitnodiging van Kiwa Water Research gaf Vellinga in Nieuwegein zijn visie over klimaatveranderingen en de consequenties voor de (drink)watersector.

Dat de mens invloed heeft op het lokale klimaat is reeds lang bekend. Stedelijke ontwikkeling, veranderingen in grondgebruik en waterbeheer, stofdeeltjes van vulkanen en van auto's en industrie en de uitstoot van broeikasgassen: alle hebben ze invloed op het klimaat. De nu wereldwijd zichtbare klimaatverandering is vooral het gevolg van het gebruik van fossiele brandstoffen. Een deel van die verandering is inmiddels onvermijdelijk.

Ontwrichting voorkomen

Nu kan waarschijnlijk nog worden voorkomen dat de mondiale klimaatverandering zeer desastreuze vormen aanneemt met grote risico's ten aanzien van internationale ontwrichting. Smeltende ijskappen en een sterke opwarming of verzuring van de oceanen zouden immers op wereldschaal grote schade en onrust veroorzaken. Door nú emissiebeperkende maatregelen te nemen, kunnen we de meer extreme gevolgen nog inperken. Een effectieve manier om dat te doen, is onze uitstoot van broeikasgassen sterk te verminderen. Om de risico's zoveel mogelijk te beperken, moet de uitstoot van het belangrijkste broeikasgas kooldioxide in de komende 30 tot 50 jaar met 50 tot 80 procent omlaag. Ter vergelijking: tussen 1970 en 2004 is de uitstoot van broeikasgassen juist met 70 procent toegenomen. Deze voorgestelde mitigatie is technisch en economisch haalbaar binnen redelijke financiële grenzen (0,1 procent verminderde BNP-groei per jaar), maar vraagt om een grote inspanning, die zichzelf pas over 30 tot 100 jaar 'terugbetaalt'. Zo op het eerste gezicht is dat geen aantrekkelijk beeld, maar het alternatief is op de lange duur absoluut slechter. De factor tijd speelt in deze discussie een grote rol: als we willen handelen om problemen in te perken, moeten we die topprestaties nú leveren: over 20 tot 30 jaar is het waarschijnlijk te laat om nog iets te doen. Bij voortgaande emissie heeft tegen die tijd de verandering van klimaat een eigen dynamiek gekregen en doet de beperking van emissie er niet meer toe. Het klimaat bepaalt dan door terugkoppeling zijn eigen dynamiek.

Bijdrage aan mitigatie via CO₂-beleid

Alle maatschappelijke sectoren kunnen bijdragen aan vermindering van de uitstoot van kooldioxide door CO₂-neutraal te produceren, dus ook de watersector. De beste manier om dat voor elkaar te krijgen, is een prijs te verbinden aan de uitstoot van kooldioxide en zo producenten en

consumenten te stimuleren om te investeren in technologieën en processen met een minimale emissie. Naar schatting zal die prijs binnenkort tussen 30 en 50 euro per ton moeten liggen om tegen 2030 een stabilisatie van het kooldioxideniveau op 450 à 500 ppm te realiseren. Dat is trouwens altijd nog fors hoger dan het huidige niveau van 380 ppm, dat op zich al flink hoger is dan het in de afgelopen 400.000 jaar is geweest.

Consequenties CO₂-beleid

Dit CO₂-beleid zal voor de drinkwatersector dus financiële consequenties hebben en vragen om veranderingen in de bedrijfsvoering (minder energiegebruik, emissie-arme technologieën). Daarnaast krijgt de watersector te maken met de gevolgen van het CO₂-beleid. Omdat de hulpbronnen water, energie en voedsel aan elkaar gekoppeld zijn, zullen verschuivingen optreden in het gebruik. Zo kost het veel water om biomassa te telen voor energievoorziening; dit zal zijn impact hebben op de beschikbaarheid, prijs en kwaliteit van water. Ook het gebruik van water als

warmtebuffer boven- en ondergronds zal in belang toenemen. Dit levert kansen voor de drinkwatersector en voor inzet van de kennis die deze sector heeft van water en watertransport.

Adaptatie aan klimaatverandering

Ook wanneer we met maximale inzet mitigerende maatregelen nemen, is een deel van de verandering van klimaat inmiddels onvermijdelijk. Het gaat daarbij om een stijging van de gemiddelde wereldtemperatuur van in ieder geval twee graden en misschien wel vier graden Celsius. Dat betekent zonder meer dat de watersector zich moet aanpassen aan veranderende omstandigheden. De gemiddelde temperatuur in Nederland zal de komende 50 tot 100 jaar met twee tot vier graden stijgen, bovenop de stijging van een halve tot één graad Celsius die nu al geregistreerd is. Mildere, nattere winters en warmere, drogere zomers met een intensere regenval gaan de afvoerregimes van de grote rivieren veranderen. Tijdens toenemende periodes van hitte en droogte zal een zichzelf

Actieprogramma Noord-Holland

De provincie Noord-Holland heeft sinds eind oktober een Actieprogramma Klimaat. Het geldt tot 2011. Doel van het programma is het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen in Noord-Holland en een betere voorbereiding op de gevolgen van klimaatverandering.

De Nederlandse overheid wil in 2020 30 procent minder broeikasgassen uitstoten dan in 1990. De provincie Noord-Holland is verantwoordelijk voor een zesde deel van de landelijke uitstoot van broeikasgassen.

Een belangrijk element van het actieprogramma vormt de samenwerking met andere overheden, het bedrijfsleven en de inwoners van Noord-Holland. De provincie wil deze partijen stimuleren om ook een bijdrage te leveren aan het tegengaan van klimaatverandering, onder meer door het creëren van een stimuleringsregeling voor innovatieve klimaatprojecten en het uitschrijven van een prijsvraag waarmee 60.000 euro voor een klimaatbestendig project kan worden gewonnen.

Met het Actieprogramma Klimaat wil de provincie Noord-Holland zich goed voorbereiden op de gevolgen van klimaatverandering, zoals de stijgende zeespiegel. De invoering van een klimaattoets moet ervoor zorgen dat bij het nemen van provinciale beslissingen, zoals woningbouwplannen, meer rekening wordt gehouden met klimaatverandering. Daarnaast streeft de provincie naar een klimaatneutrale organisatie in 2011. Dit houdt in dat de eigen kooldioxide-uitstoot waar mogelijk wordt teruggedrongen en de resterende uitstoot wordt gecompenseerd. De provincie gebruikt al lange tijd groene stroom en wil in de toekomst aanvullende maatregelen gaan nemen door middel van dienstauto's op duurzame brandstoffen, duurzaam inkopen van bijvoorbeeld kantoorartikelen en het verminderen van het woonwerkverkeer van de ambtenaren.

Activiteiten om negatieve klimaatveranderingen tegen te gaan, zijn niet nieuw voor de provincie Noord-Holland. Zo bestaat al geruime tijd een CO₂-servicepunt waar gemeenten terecht kunnen voor advies om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Op het gebied van wegverlichting heeft de provincie al 14 tracés voorzien van LED-verlichting. Daarnaast wekt Noord-Holland duurzame energie op door middel van 300 windmolens en worden duinen en dijken versterkt als voorbereiding op een stijgende zeespiegel.

versterkende waterschaarste ontstaan, zoals nu al in Australië gebeurt: het aanbod komt door droogte in de knel, terwijl tegelijkertijd de vraag door de hitte toeneemt. Toegenomen temperaturen hebben ook gevolgen voor de kwaliteit van drinkwater in het leidingnet, bijvoorbeeld doordat ze de groei van *Legionella* en ander invasieve soorten stimuleren. Bovendien nemen de kansen op overstroming toe: dit vormt een bedreiging voor de kwaliteit van de bronnen en inlaten, door vervuiling en verzilting.

Betere voorspellingen en meer inzicht

Een conclusie moet zijn dat de (drink) watersector niet meer kan plannen op basis van resultaten uit het verleden. Net als bij beleggingen bieden die geen garantie voor de toekomst. Er zijn verbeterde seizoens- en meerjarenvoorspellingen van weer en klimaat nodig als basis voor voorraadplanning, beheer en bescherming van wingebieden tegen verdroging, overstroming en verzilting. Ook is meer inzicht nodig in de relatie tussen temperatuur en drinkwaterkwaliteit; dit inzicht moet worden toegepast bij winning, zuivering, beheer en transport om de drinkwaterkwaliteit op peil te houden. Een bijkomend voordeel van deze inspanning is dat nadere analyse van de effecten van klimaatverandering op de hele waterketen - hydrologie, geohydrologie, afvalwaterbehandeling en beheer - ook nieuwe kansen kan genereren die de efficiency en betrouwbaarheid van de drinkwatervoorziening ten goede komen; denk bijvoorbeeld aan mogelijkheden voor opslag en beheer ondergronds.

Klimaatbeleid koppelen aan voordelen op kortere termijn

Daadwerkelijk effectieve maatregelen creëren en doorvoeren, of het nu is voor mitigatie of adaptatie, is moeilijk. In wezen is de klimaatagenda een investeringsagenda. Omdat veranderingen in het klimaat nooit exact en met volle zekerheid te voorspellen zijn, blijven de baten van maatregelen en investeringen altijd enigszins onzeker. En onzekerheid is niet bevorderlijk voor de besluitvorming. De uitdaging voor de watersector is om klimaatbeleid en -investeringen te koppelen aan zaken die ook op andere fronten voordelen opleveren en dan het liefst op kortere termijn. In de drinkwatersector kunnen bijvoorbeeld investeringen in betrouwbaardere voorspeltechnieken voor klimaat- en weervariatie bijdragen aan efficiënter voorraadbeheer en een hogere leveringszekerheid.

De Zuidplaspolder (foto Florrie de Pater).



Sectoroverschrijdend

Op mitigatie en adaptatie gericht onderzoek biedt bovendien perspectief op innovaties in opslag en voorraadbeheer, kwaliteitsbeheer (bijvoorbeeld in relatie tot temperatuur) en in nieuwe nuttige verbanden, zoals met de energievoorziening. Ook dat is een kenmerk van omgaan met klimaatverandering: een goede strategische analyse en aanpak zal zich moeten uitstrekken tot ruim buiten de sector. Klimaatverandering oefent immers op zeer verschillende wijze druk uit op de samenhangende domeinen van energie, water, voedsel, transport en bouw. Die domeinen gaan veranderen: een slimme watersector is op zijn toekomst voorbereid, stimuleert innovatie en loopt voorop om zijn eigen kansen te creëren.

Gerda Sulmann (Kiwa Water Research)