

Grondwaterwinning en ontwatering in samenhang bekijken

De vraag, die het symposium 'Verdroging, grondwaterwinning de enige oorzaak?' stelde, werd door dagvoorzitter prof. dr. ir. J. C. van Dam en de negen sprekers met een meer of minder volmondig 'neen' beantwoord. Als de beantwoording van die vraag het enige doel van de bijeenkomst was geweest, dan hadden de ca. 200 deelnemers snel weer naar huis gekund. In werkelijkheid is er van tien tot vijf hard gewerkt aan de nuancering van dat eenduidige antwoord. Het symposium, georganiseerd door Broks Adviezen te 's-Hertogenbosch, en gehouden in diezelfde plaats op 31 mei jl., trok een zeer gevarieerd publiek. Dagvoorzitter Van Dam had de moeite genomen te kijken hoe gevarieerd dan wel. Eén van de zes deelnemers was werkzaam bij een waterleidingbedrijf; een ander van die zes bij een ingenieursbureau. Eén van de tien bij Rijkswaterstaat, één bij provinciale Waterstaat, één bij een water- of zuiveringsschap en één bij onderzoekinstellingen. De overige drie uit tien deelnemers kwamen uit nog andere sectoren.

Het 'waarom' van het symposium werd ook al snel duidelijk: in het welkomstwoord van ir. A. P. M. Broks,



wiens bureau zich onder meer bezig houdt met vergunningonderbouwend onderzoek voor grondwaterwinningen. Het afgelopen jaar werd op enkele aanvragen negatief beslist;

na jaren onderzoek en een degelijk advies in positieve zin werden niettemin de bezwaren van natuur en milieu gehonoreerd. Broks constateerde, dat het beleid een snelle wijziging heeft ondergaan. Hij verwees ook naar de recente VROM-Nota 'Naar een glasheldere toekomst', waarin de verdroging wordt genoemd als reden om paal en perk te stellen aan verdere uitbreiding van de grondwaterwinning. 'Is dat eigenlijk wel terecht?' zo vroeg Broks zich af. Acht sprekers bogen zich met hem over die vraag.

Drinkwaterwinning zorgvuldig

'Als er ergens zorgvuldig met grondwaterwinning wordt omgesprongen, dan is het wel bij de openbare drinkwatervoorziening. In 1954 werd de Grondwaterwet Waterleidingbedrijven van kracht en veel later de Grondwaterwet, die ook beperkingen stelde aan industriële winningen en aan beregening door de landbouw. De landbouw werd overigens in de meeste provincies van deze beperkingen

vrijgesteld. Naar mijn mening wel een praktische, maar een te gemakkelijke en te lichtvaardige maatregel als ik kijk naar verdroging,' aldus ir. J. van den Berg



(Waterleiding Maatschappij Overijssel NV). 'Sinds jaar en dag worden grondwateronttrekkingen door de waterleidingbedrijven beoordeeld op de effecten ervan op onder meer landbouw

en natuur. Werken voor ontwatering en peilbeheersing werden echter hoofdzakelijk beoordeeld op het landbouwkundig rendement, dus het eigenbelang, en niet op effecten op andere belangen. Ook nu worden de effecten op andere belangen nog onvoldoende meegenomen. Bovendien wordt er in dit verband nog in decimeters gedacht terwijl bij de beoordeling van waterwingebieden al jarenlang in centimeters wordt gewerkt.' Van den Berg schetste vervolgens de uitgebreide procedures die in de openbare drinkwatervoorziening gelden, en pleitte ervoor, dat alle ingrepen aan dezelfde normen worden getoetst. De beleidsuitgangspunten dat grondwater bij voorrang dient te worden bestemd voor huishoudelijk gebruik en die doeleinden waarvoor een hoge kwaliteit vereist is, en dat onttrekking voor laagwaardige doelen moet worden teruggedrongen, werden door Van den Berg onderschreven. Hij wees erop, dat het verwijzen naar het alternatief oppervlaktewater te snel als vluchtweg wordt gekozen. Dat oppervlaktewater voldoet immers

vrijwel nergens aan de EG-eisen voor de drinkwaterbereiding.

'Bovendien kan de drinkwatervoorziening uit grondwater in het algemeen niet de hoofdoorzaak van de verdroging zijn. Door de grondwaterwinning te elimineren heb je weinig opgelost. Wel is dan een van de beste en veiligste grondstoffen voor de drinkwatervoorziening verlaten.' Aan de hand van enkele voorbeelden van samenwerking tussen landbouw, natuurbehoud en waterwinning in Overijssel riep de spreker op tot een gezamenlijk zoeken naar oplossingen.

Landbouw, natuur en grondwaterwinning

Voor een genuanceerde integrale aanpak pleitte ook ir. P. J. Kusse (Landinrichtingsdienst), die een idee gaf van de verdroging, gezien vanuit de hoek van de Landinrichtingsdienst en van de Technische Commissie



Grondwaterbeheer (TCGB).

Het antwoord op de vraag of grondwaterwinning de enige oorzaak van verdroging is, is simpel: neen. Grondwaterwinning is niet de enige, maar wel een belangrijke oorzaak van verdroging. Verdroging is daarbij niet het enige milieuprobleem (verzuring, eutrofiëring, verontreinigingen, verstoring, verlies, versnippering en verwaarlozing), maar wel een belangrijk milieuprobleem waarmee we tegenwoordig kampen. De verschillende milieuproblemen hebben in

Zo'n 200 deelnemers uit diverse betrokken sectoren.



ons land geleid tot een niet gewenste achteruitgang van planten- en diersoorten. Primaire doelstelling van het milieubeleid is dan ook herstel en ontwikkeling van natuurlijke en landschappelijke waarden. Om deze doelstelling te kunnen realiseren is een actieve aanpak van de oorzaken voor de verschillende milieuproblemen vereist. Het tegengaan van verdroging houdt een aanscherping van het beleid met betrekking tot grondwater in. Dat in samenhang hiermee vergunningen van grondwateronttrekkingen, ook die ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening, minder gemakkelijk verleend kunnen worden, is onvermijdelijk. Het gebruik van grondwater voor huishoudelijk gebruik blijft in het beleid echter de hoogste prioriteit houden. Gebruik van grondwater voor hoogwaardige doeleinden blijft ook in de toekomst mogelijk, zij het niet tegen elke 'natuur'prijs, aldus Kusse.

Hij erkende, dat ook ont- en afwatering in de landbouw medeoorzaak van de verdroging zijn. 'Van het grondwatergebruik is 62% voor de landbouw; 19% voor natuur, bos en recreatie en 19% voor wonen, industrie en verkeer. In de Landinrichting wordt nu als uitgangspunt gehanteerd, dat af- en ontwateringswerken geen nadelige gevolgen mogen hebben.' Kusse wees op het belang van de



'Ecologische hoofdstructuur', waarvan de gebieden dikwijls verdrogingsgevoelig zijn en een hoge beschermingsprioriteit behoeven. 'Alle verdrogers in die gebieden zullen veren moeten laten', aldus Kusse.

Ook planten houden van een goede slok

'De belangrijkste oorzaken van de verdroging zijn verbeteringen in de ontwatering en afwatering van cultuurgebieden en de toegenomen grondwateronttrekkingen voor de drink- en industrie-watervoorziening en beregening in de landbouw. Bebossing, verstedelijking, delfstofwinning en kanaalaanleg hebben



lokaal belangrijke gevolgen voor de waterhuishouding gehad,' aldus drs. C. L. G. Groen (Centrum voor Milieukunde RU Leiden CML).

'Verdroging is zelden alleen aan lokale ingrepen in de waterhuishouding toe te schrijven. Voor het zoeken naar oplossingen is het daarom nodig de waterhuishouding van grotere gebieden integraal te bekijken. Sommige ecosystemen herstellen zich na beschermende maatregelen betrekkelijk gemakkelijk van verdrogingsschade. Voedselrijke systemen zijn veelal op een andere plaats opnieuw te 'maken' door middel van natuurontwikkeling. Voor de zo waardevol geachte, kwelafhankelijke systemen is echter herstel van de kwelstromen de

belangrijkste voorwaarde en dat betekent, dat de oorzaken van de verdroging moeten worden weggenomen.'

Terrestrische natuur

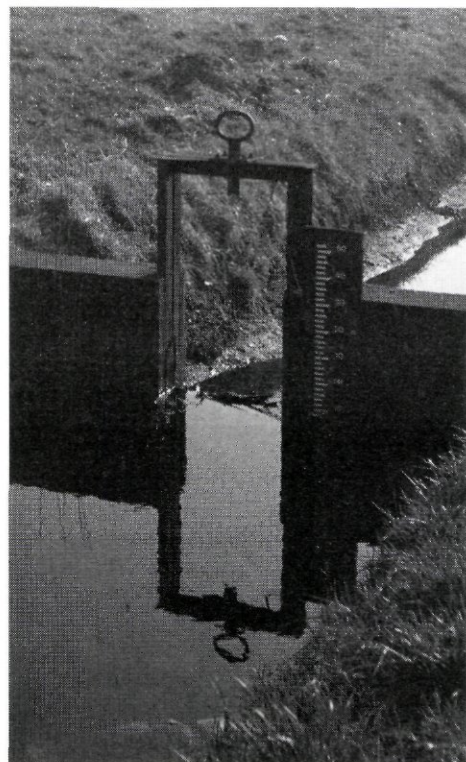
Drs. F. A. M. Claessen (DBW/RIZA), projectleider van het RWS-project 'PAWN Natuur Terrestrisch' besprak enkele scenario's voor natuurherstel. Het scenario 'Autonoom 2000', waarin de grondwaterwinning tot 2000 met

zo'n 25% zal stijgen en waarin voor peilopzet/aanvoer met 10% verhoging wordt gerekend, leidt tot minder herstel dan schade. Het 'alternatief 2000', waarin de grondwaterwinning met 10% wordt verminderd, reallocatie van schadelijke winningen plaatsvindt en peilopzet/aanvoer met 17% wordt verhoogd, leidt tot meer herstel dan schade. Alleen de maatregel van verhoging van peilopzet/aanvoer met 35% leidt echter tot veel meer herstel dan schade, aldus Claessen.

Als effectieve maatregelen noemt Claessen daarom:

- peilopzet, waardoor het oppervlaktewaterpeil hoger wordt, de drainagebasis wordt verhoogd, het water in het zomerhalfjaar langer wordt vastgehouden en de grondwaterstand hoger wordt;
 - reallocatie van grondwaterwinningen naar minder kwetsbare gebieden;
 - reductie van grondwaterwinningen.
- Maar deze bevindingen zijn indicatief,

Verlaagde drainagebasis.



aldus Claessen, omdat er nog geen mogelijkheden waren de gebruikte modellen te ijken en te valideren.

Achtergrondverdroging

Een nieuw element in de verdrogingsproblematiek besprak ir. H. L. M. Rolf



(DGV/TNO), namelijk het verschijnsel dat er veel algemener sprake is van daling van de stijghoogte dan op grond van lokale ingrepen zou mogen worden verwacht. Hij noemde dat de

'achtergrondverdroging'. Kenmerken ervan zijn, dat de verlaging geleidelijk is opgetreden, vaak al optrad in de jaren vijftig en zestig, gemiddeld zo'n 20 cm bedraagt; meestal gestabiliseerd is, maar soms, met name in het Drents Plateau, een doorgaande trend vertoont. Als mogelijke oorzaken noemde Rolf diffuse veranderingen, met name een toename van de gewasverdamping, daling van de regionale ontwateringsbasis (vooral verlaging beekpeilen) en een mogelijke doorwerking vanuit de diepere ondergrond (vooral door diepe grondwaterwinning). Voor de hogere verdamping kunnen als oorzaken de hogere productiviteit van de landbouw, beregening en een veranderd grondgebruik (maïs, naaldbos) gelden. De verlaging van de ontwateringsbasis zal een gevolg zijn van een toename van het waterverbruik in het stroomgebied (winning, beregening, verdamping), een extra afvoer ten behoeve van de landbouw en natuurlijk beekverbeteringswerken. Over de effecten vanuit de diepe ondergrond is nog bijzonder weinig bekend, maar in Brabant en Limburg is de diepe stijghoogte aanmerkelijk gedaald, aldus Rolf. Hij concludeerde onder meer, dat de toename van gebiedsverdamping door landbouwproductie, bossen en beregening, een belangrijke oorzaak kan zijn voor de achtergrondverdroging, naast winningen en ont- en afwatering. Het aandeel van de landbouwkundige activiteiten in de verdroging is minstens zo groot als dat van (permanente) waterwinningen behalve misschien voor de directe omgeving van de winning en afgezien van de effecten van diepe winningen, waarvan we nog te weinig weten.

Verdroging vergt lokale aanpak

Het verloop van de stijghoogte vanaf 1950 is omgekeerd evenredig met de ontwikkeling van het aantal afgestudeerden Cultuurtechniek in dezelfde periode. Met die suggestie, die hij ontleende aan de



Beregening leidt tot een hogere verdamping.

overeenkomst tussen een grafiek van afgestudeerden (op de kop) en een stijghoogte curve, relativeerde ir C. Maas (KIWA) het gebruik van statistische methoden. Hij ging nog verder. Ongeveer de helft van de totale neerslag in Nederland wordt benut door de landbouw. Ongeveer 5% (0,8 miljard m³) wordt onttrokken als grondwater.



De waterleidingbedrijven zijn de enige gebruikers van water die een redelijk nauwkeurig cijfer kunnen geven van hun gebruik: het zijn immers hun inkomsten (zonder winst). Het overige waterverbruik wordt geschat, met een foutmarge van 10 à 15%, ofwel een fout van 1,5 à 2 miljard m³. Die foutmarge is dus groter dan de totale winning door grondwaterbedrijven. Daarom is het riskant om de grondwaterwinning als hoofdoorzaak van verdroging aan te wijzen. Wanneer de zaken zo onduidelijk liggen zijn de verdrogingsoorzaken immers niet goed uit elkaar te houden, aldus Maas. Verwijzend naar de discussie die vorig jaar in de kolommen van dit blad plaatsvond (H₂O (22) 1989, nr. 15, p. 454-455 en nr. 21, p. 664-668) zei Maas dan ook, dat het KIWA-onderzoek op basis van het verdrogingsrapport inderdaad grof rekenwerk is, maar 'het zou best zo kunnen zijn'. De invloed van een waterwinning neemt logaritmisch af met de afstand. Maar als je het echt wilt weten, moet je in de gebieden zelf gaan kijken. Dat was ook de conclusie van het

KIWA-onderzoek vorig jaar. Wanneer je een nationaal beeld wilt geven, dan blijkt dat de grondwaterwinning voor de openbare drinkwatervoorziening betrekkelijk weinig bijdraagt in de verdroging: in 94% van de oppervlakte aan ecohydrologische gebieden is het aandeel in de daling van de grondwaterstand sinds 1950 minder dan 10%. Lokaal gezien kan het effect natuurlijk veel groter zijn. Daarom onderzoekt het KIWA-speurwerk nu in opdracht van de VEWIN of er een betere ecologisch-hydrologische voorspelling van de effecten van winning mogelijk is.

Eco-hydro-geo-chemie

Over die ecologische effectvoorspelling sprak drs. A. J. M. Jansen (KIWA).



Welke kennis hebben we nodig om voorspellingen te doen over de effecten van waterhuishouding op de natuur? Op het niveau van natuurgebieden werken de dynamiek van de grondwaterspiegel, de samenstelling van het grondwater en het voedingsstoffen-aanbod van de bodem sturend op de vegetatie. Onderzoek op deze schaal leidt tot inzicht in de huidige toestand van de zogenaamde standplaatsfactoren. Maar uit aanvullend onderzoek moet vooral duidelijk worden hoe de standplaatsfactoren uit het landschap verklaard kunnen worden, aldus Jansen. Daarbij vormen landschapsecologische inzichten een verbindende schakel tussen vegetatie-



kunde en hydrologie. Maar met de waterstanden zijn we er nog niet: ook de kwel is belangrijk. Vooral het voedingsstoffen-aanbod is problematisch. Het antwoord op die vraag wordt niet alleen gegeven door de hydrologen maar betreft ook de hydrogeochemici erbij; het is een combinatie van grondwaterstand en kwaliteit. Daarom luidt de vraag aan de bodemchemici nu: 'Hoe werken de processen in de bodem, hoe ontstaan trofieniveau's en waar?' Volgens Jansen wordt er met name door het Staring-centrum op het ogenblik veel onderzoek in deze richting gedaan.

Tubbergen, een echt verdrogingsgeval

In de gemeente Tubbergen in Overijssel trad in het gebied tussen de stuwwal van Ootmarsum en het Manderveen een aanzienlijke grondwaterstandsval op tussen 1966 en 1977. Drs. ing. L. van

Dommelen (Land-inrichtingsdienst Overijssel) gaf als voorzitter van de begeleidings-commissie onderzoek oorzaken droogteschade Tubbergen een inleiding over het

probleem. Vanaf begin jaren zestig onttrekt de WMO water in de pompstations Manderveen en Manderheide en later ook in het wat zuidelijker gelegen Vasserheide. Al na enkele jaren onttrekking kwamen er schadeclaims van boeren bij de minister van V & M, die ze voorlegde aan de Cogrowa, thans TCGB.

Deze zag geen kans de zaken snel af te handelen vanwege ontbrekende gegevens. In 1975, en in laatste instantie in 1981 kwamen er onderzoekgegevens beschikbaar, waar de bewuste boeren echter geen genoeg mee namen: ze accepteerden ze niet. De boeren waren van mening dat ze meer schade hadden dan de TCGB had uitgerekend; bovendien werd op sommige natte stukken grond een vergoeding gegeven en op andere droge niet. Het probleem escaleerde, en een van de betrokken pompstations ontbrandde spontaan. Daarna verzochten alle betrokkenen nader onderzoek. Een breed samengestelde begeleidingscommissie droeg het onderzoek op aan Broks adviezen, die het ook uitvoerde. Het is een slechte zaak, aldus Van Dommelen, wanneer er zonder voldoende kennis wordt gezegd dat de grondwaterwinning maar omlaag moet en er niet meer beregend mag worden.

Droge voeten

Na een uitgebreide inventarisatie van gegevens en ervaringen van mensen in de streek is een rekenmodel gemaakt van het subregionale geohydrologische systeem in de omgeving van Tubbergen, gebaseerd op een door de Rijks Geologische Dienst aangeleverde schematisatie van de opbouw van de ondergrond. De grondwaterstroming is gesimuleerd met het fysisch-mathematische rekenmodel. Bewezen is, dat de met het model berekende in de tijd variërende grondwaterstanden overeenkomen met de in werkelijkheid gemeten standen. Daarna is met het model bepaald wat de bijdrage was in de geconstateerde grondwaterstandsvalingen tussen 1966 en 1977 van de verschillende natuurlijke en kunstmatige oorzaken.

Daarover sprak ir. A. P. M. Broks in de laatste lezing van het symposium. Uit zijn onderzoek concludeerde Broks, dat de waterwinning niet de enige verdrogings-oorzaak was in het bewuste gebied. De relatieve droogte van de jaren zeventig was even belangrijk. 'De natte voeten werden na 1970 drooggehouden dankzij de waterwinning, maar doordat het weer zich ook niet onbetuigd liet, sloeg te nat om in te droog.'

Onvergelijkbaar

'Door het verschil in natuurlijke meteorologische omstandigheden en de voorgeschiedenis zijn de referentie jaren (1985 en 1989 in diverse beleidsnota's) niet te vergelijken met de toetsjaren 1995 en 2000. De zeer simpele uitgangspunten van het regeringsbeleid kunnen bij de grondwaterbeheerders licht leiden tot de

conclusie dat er geen uitbreiding van grondwaterwinning meer mogelijk is. In mijn ogen is toch reallocatie van winningen een aantrekkelijke mogelijkheid om de totale winbare hoeveelheid grondwater in ons land te vergroten zonder blijvend verlies van natuurwaarden. Het is immers onwaarschijnlijk dat bij de lokatiekeuze vroeger juist gekozen is voor die plaatsen waar de gevolgen voor de natte en vochtige natuurwaarden het kleinst zijn,' aldus Broks.

Hij pleitte vervolgens voor het hanteren van de mate van kwetsbaarheid van natuurwaarden in de omgeving van een beoogde winningslokatie. 'Heel concreet zou moeten worden aangegeven welke grondwaterstandsverlaging nog toelaatbaar is en welke kwelverandering. Daarbij is samenwerking tussen ecoloog en geohydroloog noodzakelijk.' Daarnaast achtte Broks het raadzaam om de ontwatering van landbouwgrond ('een vorm van grondwateronttrekking waarbij het gewonnen water ongebruikt wordt afgevoerd') en de grondwaterwinning in samenhang te onderzoeken om een optimaal samengaan van beide vormen van onttrekking te krijgen.

Details en cijfers

In de discussie aan het slot van het symposium werd nog wat heen en weer geschoven met cijfertjes, haalbare percentages en hoe zit het nu echt met die gewasverdamping.

Onder het publiek tekenden zich twee stromingen af. De eerste stroming meent, dat al die aandacht overdreven is.

'Nederland verdroogt' is onzin: hoogstens zeer lokaal is er sprake van verdroging en dat moet dan ook maar lokaal opgelost worden.

De tweede stroming is van mening dat Nederland inderdaad structureel aan het verdrogen is, en tracht dat met nationale beelden aan te tonen. Het probleem van landelijke overzichten is natuurlijk het 'oplossend vermogen'.

Het symposium bood dan misschien geen pasklare oplossing, maar in elk geval stof tot nadenken.

Tijdens de koffiepauze zei een der deelnemers: 'Het is absurd dat ze van bepaalde Friese landbouwgebieden zeggen dat die uit ecologisch oogpunt matig tot ernstig zijn verdroogd. Met evenveel recht kan men van 'De Alde Feanen', een prachtig vochtig natuurgebied, zeggen dat die uit landbouwkundig oogpunt matig tot ernstig zijn verdrast.'