

VRAGEN WEBINARREEKS ROBUUSTE WATERSYSTEMEN | DROOGTE EN NATUUR

1 VRAGEN VOOR FLIP WITTE

Is het verhaal over landbouw niet grotendeels achterhaald? Momenteel wordt er in de landbouw gebruik gemaakt van peilgestuurde drainage en zijn er stuwen om het water vast te houden.

Nee, verre van achterhaald. Peilgestuurde drainage vindt op kleine schaal plaats, is lang niet overal mogelijk en kost ook water (namelijk het water dat de drains ingaat om de wortelzone te voeden). Er zijn stuwen van waterschappen waarmee aan het eind van de winter water kan worden vastgehouden. Dat gebeurt echter nog onvoldoende en bovendien zijn de meeste watergangen niet in het beheer van waterschappen, maar van de agrariërs.

Bebossing heeft toch ook effect op (de toename) van regenval? Hoe staat dat in lijn met de verdroging ten gevolge van bebossing?

Bebossing van grote gebieden leidt tot meer regenval. Voor de Veluwe is het effect hiervan in 2013 berekend door Ter Maat et al. (Journal of Hydrometeorology 14(2): 524-542.). De 'waterwinst' valt echter in het niet bij die van de omvorming van bos in een vegetatie van heide en stuifzand.

Zou het niet beter zijn om woningen hoger aan te leggen waardoor er minder drainage nodig is?

Dat is zeker een goede oplossing, want voor woningen in laagten moeten vaak diepe ontwateringssloten worden gegraven, wat de verdroging verergert. Een berucht voorbeeld is de wijk Rietlanden (sic!) in Ede, die heel veel schoon kwelwater van de Veluwe wegtrekt.

Is bodemdaling ook een oorzaak van verdroging, aangezien lagere bodems nog meer ontwaterd moeten worden?

Zeker, vooral op veenpolders. Die bodemdaling zorgt ervoor dat het land te nat wordt om op te boeren waarna het waterschap via een peilbesluit het waterpeil verlaagt. Daarna klinkt het veen weer verder in en begint het proces opnieuw. Door deze werkwijze, die momenteel sterk ter discussie staat, hebben we in het westen van ons lands polders gecreëerd die meters beneden NAP liggen. Dat zorgt voor drainage van de omgeving, voor aanzienlijke waterkwaliteitsproblemen (o.a. verzilting), voor CO₂-uitstoot en voor hoge kosten om de polder droog te malen. De laatste tijd staat deze praktijk steeds meer ter discussie, ook bij waterschappen. Zie o.a. het recente advies van de Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur: "stop de bodemdaling in veenweidegebieden: het Groene Hart als voorbeeld".

Kunt u iets vertellen over regionale verschillen? Landbouw vindt plaats in gebieden waar veel water voor handen is, terwijl bossen op droge gronden staan?

Een groot deel van onze bossen, maar zeker niet alle bossen, staat op grond waar vroeger weinig inkomen uit kon worden gehaald. Denk aan de bossen op onze droge en voedselarme stuwwallen. Maar de huidige landbouw vindt plaats op zandgronden die daar vroeger te arm voor waren. Met de huidige technieken is water echter overal voorhanden, en kun je overal mest toedienen. Daardoor heb je nu ook hoogproductieve landbouw op grond die daar van nature helemaal niet geschikt voor is. Vroeger werden kinderen onderwezen: de beste landbouwgrond heb je op zeelei, rivierklei, löss-, leemgrond.

Je hoort af en toe voorbijkomen dat men in het kader van de stikstofproblematiek meer bomen wilt planten. Flip geeft net aan dat verbossing ook zorgt voor meer verdamping en daarmee bijdraagt aan verdroging. Verwachten jullie dat de aanplant van bomen zal leiden tot een aanzienlijke toename in verdroging?

Dat ligt er maar aan waar je dat doet. Als het gebeurt in lage gebieden waar het water toch wegstroomt, dan leidt dat niet tot verdroging, wel tot een verminderde afvoer. Maar als we nu in infiltratiegebieden de verdamping reduceren, door omvorming van het bos, dan krijgen we meer water in de kwelgebieden. Die zijn voedselrijker zodat bomen daar sneller groeien en dus jaarlijks meer CO2 opslaan.

Maakt het nog uit of het naaldbos of loofbos is? Vanuit klimaatadaptatie (hittestress) en biodiversiteit worden meer bomen juist bepleit. Of kunnen we die het beste in bebouwd gebied realiseren, zoals tiny forests bijvoorbeeld?

Een naaldboom verdampt jaarlijks doorgaans meer dan een loofboom, omdat een naaldboom ook in de winter een deel van de neerslag in zijn kroon onderschept, van waaruit dit 'interceptiewater' weer verdampt. Schuilen voor de regen doe je het beste in een dicht sparren- of douglasbos. Een dicht naaldbos zal ook meer verdampen dan een dicht loofbos. Toch is nuance op zijn plaats: sommige naaldbossen zijn heel open en lijken dan meer op een savanne dan een echt bos. Zulke bossen verdampen natuurlijk minder dan een dicht naaldbos. En als zo'n open naaldbos wordt vervangen door een loofbos met een dichte ondergroei, zou het waterverlies via verdamping wel eens kunnen toenemen.

Bomen in de stad zijn vooral heel nuttig voor verkoeling en verbetering van de luchtkwaliteit; hun effect op de verdroging acht ik verwaarloosbaar.

2 VRAGEN VOOR REMCO VAN EK

Waarom wordt de winning niet dieper geplaatst?

Dat is in bepaalde situaties wellicht mogelijk, maar in een groot aantal gevallen ook niet. Zo is in het oosten van het land het watervoerende pakket dunner, waardoor het weinig zin heeft om een winning dieper te plaatsen. In het westen kun je op grotere diepte zout water tegenkomen. Mogelijk zijn er ook technische bezwaren vanuit de drinkwatersector voor het dieper plaatsen van de winningen.

De vraag suggereert misschien dat een diepe winning tot minder verdroging leidt. Dat is een misverstand: al het water dat wordt opgepompt komt uiteindelijk van boven. Bij een diepe winning is de verlagingkegel echter minder diep en over een groter gebied uitgesmeerd. Vergelijk het met de hogere verdunning in de atmosfeer van een inerte stof die optreedt als je de schoorsteen hoger maakt.

Hoe belangrijk is de verharding door particulieren? Of omgekeerd, hoeveel kunnen we terug verbeteren door ontharden op het particuliere terrein?

Het gaat hier deels om onomkeerbare maatregelen. Het is waarschijnlijk een illusie om te verwachten dat we het watersysteem, en daarmee gepaard natuurherstel, naar een oorspronkelijke staat kunnen terugbrengen. Neemt niet weg dat er ook nog veel winst is te boeken door het aanpassen van bestrating, aanleg van wadi's en andere type maatregelen waarmee we de grondwateraanvulling kunnen vergroten. Het is niet alleen van belang voor bestrijding van droogte (via verbeteren grondwateraanvulling), maar ook waardevol bij het bestrijden van wateroverlast. Hoe ver we daar in komen hangt af van de mate waarin we willen investeren in de maatregel.

Is de verdroging ook een probleem in andere EU-landen? Hoe wordt het daar aangepakt?

Ja, verdroging speelt ook in andere EU-landen. De situatie kan sterk overeenkomen met de onze (bijvoorbeeld Vlaanderen), maar ook heel erg verschillen (bijvoorbeeld Spanje, waar ten koste van rivieren en wetlands veel water wordt opgepompt voor het irrigeren van gewassen). Dit hangt erg af van de verschillen in klimaat, ondergrond en de intensiteit van het landgebruik. Voor Nederland is bijzonder dat we een dichtbevolkte delta zijn, met kenmerkend veel natte natuur, relatief vlak met diepe, niet geconsolideerde afzettingen en hoge milieudruk. In andere landen kan dat ook voorkomen, maar vaak maar in een klein deel van het land. Daarnaast is in andere EU landen vaak meer ruimte en is de milieudruk meer verspreid en daardoor minder intens. Alle EU landen hebben ook te maken met de habitatrichtlijn en de kaderrichtlijn water die doelen stellen voor de kwaliteit en omvang van grondwaterafhankelijke natuur. Voor een indruk zie:

<https://ec.europa.eu/environment/archives/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/wetlands.pdf>

Is het niet een kwestie van de natuurbeheertypen aanpassen, in plaats van de huidige beheertypen vast te houden? In Nederland wordt een groot deel van de huidige 'natuur' kunstmatig in stand gehouden (heide en veenweide zijn cultuurlandschappen). Bij drogere omstandigheden hoort dus andere natuur. Moeten we daar niet in meebewegen in plaats van koppig vast te houden aan onze huidige natuur?

Verdroging van de natuur is door menselijk handelen ontstaan. Dit probleem raken we op papier kwijt als we onze natuurdoelen opgeven. Zo kunnen we ook het stikstofprobleem kwijtraken, gewoon door natuur te schrappen of genoeg te nemen met een meer algemene vorm van natuur, een vorm die tegen verdroging en een hoge atmosferische depositie kan. Deze 'oplossing' lijkt ons geen goede zaak.

Iets anders is dat door klimaatverandering de droogte zodanig toeneemt, dat natuurdoelstellingen niet meer haalbaar zijn. Tot nu toe is er echter geen hard bewijs dat droogte nu vaker voorkomt dan vroeger. De jaarlijkse neerslag in Nederland is zelfs beduidend toegenomen de afgelopen eeuw. Het is dus nog te vroeg om al allerlei natuurdoelstellingen los te laten. Dat kan ook niet zomaar omdat het behoud van die doelen is verankerd in Europese wetgeving (vogelpopulaties en habitattypen in Natura 2000 gebieden). We hebben hier harde afspraken over gemaakt en we zullen eerst moeten aantonen dat we alles hebben gedaan om de soorten te behouden. Dat we alles gedaan hebben om de soorten te behouden kunnen we nu absoluut niet aantonen. Daarnaast is het van belang te beseffen dat bepaalde landschappen wellicht een cultuurhistorische achtergrond hebben, maar dat de soorten die binnen die landschappen voorkomen veel ouder zijn. Die soorten hebben vaak een lange evolutionaire geschiedenis achter zich. Ook over het voorkomen van uitsterven van soorten (wat onomkeerbaar is) hebben we internationaal verdragen ondertekend (bijvoorbeeld "Conventie inzake Biologische Diversiteit" (CBD), Rio de Janeiro 1992).

Moeten we er als maatschappij geen rekening mee houden dat we naar het klimaat van Bordeaux gaan en dus zowel onze teeltkeuze als onze tuinbeplanting en drinkwaterverbruik hier op aanpassen?

Het is nog maar de vraag of we het klimaat van Bordeaux krijgen. Ja, het wordt warmer maar het weer wordt ook extremer. Hoe de klimaatverandering gaat uitpakken is onzeker. We zijn bezig met een wereldwijd experiment waar we de uitkomst niet goed van kennen. Op termijn verwacht men dat klimaatverandering catastrofale effecten zal hebben op onze leefomgeving. Veel hangt af van hoe we handelen in onze generatie.

Met betrekking tot de aquatische ecologie/waterkwaliteit; is het nodig om de effecten van verdroging te monitoren? Zo ja, hoe zou deze monitoring er dan uit kunnen zien?

Ja, dat kan nodig zijn en de opzet hangt af van het type systeem. Vooral kleine wateren zoals sloten, beken en vennen bevatten hoge natuurwaarden en kunnen last hebben van verdroging. Zo hebben sloten in het veenweidegebied vaak te maken met een verslechtering in waterkwaliteit, als gevolg van ontwatering van het veen. De waterkwaliteit in kwel sloten kan achteruitgaan als de toevoer van kwel afneemt door menselijk ingrijpen. In peilbeheerst Nederland worden dalende peilen vaak gecompenseerd door inlaat van rijkswater. Dit kan leiden tot een verlies aan lokaal specifieke waterkwaliteit. Bekken en vennen kunnen worden gevoed door grondwater en/of regenwater. Het wegvallen van de toevoer van grondwater zal leiden tot zowel waterkwantiteits- als waterkwaliteitsproblemen. Er bestaan overigens zeer veel rapporten over de opzet van verdrogingsmonitoring. Neem contact op als je hier meer over wilt weten. *Waar het in Nederland in algemene zin aan ontbreekt is een systematische, langjarige monitoring van de verdroging.*

Welke maatregelen kunnen we nemen in al maar groeiende stedelijke gebieden?

Hangt af van waar je zit. Het zou mooi zijn als er specifiek aandacht wordt besteedt aan waterberging, verhogen grondwateraanvulling en waterkwaliteit. Grondwateraanvulling versterken is vooral relevant op de hogere zandgronden.

Waarom moeten we inzetten op grondverwerving in plaats van ander/aangepast gebruik van gronden door huidige eigenaren?

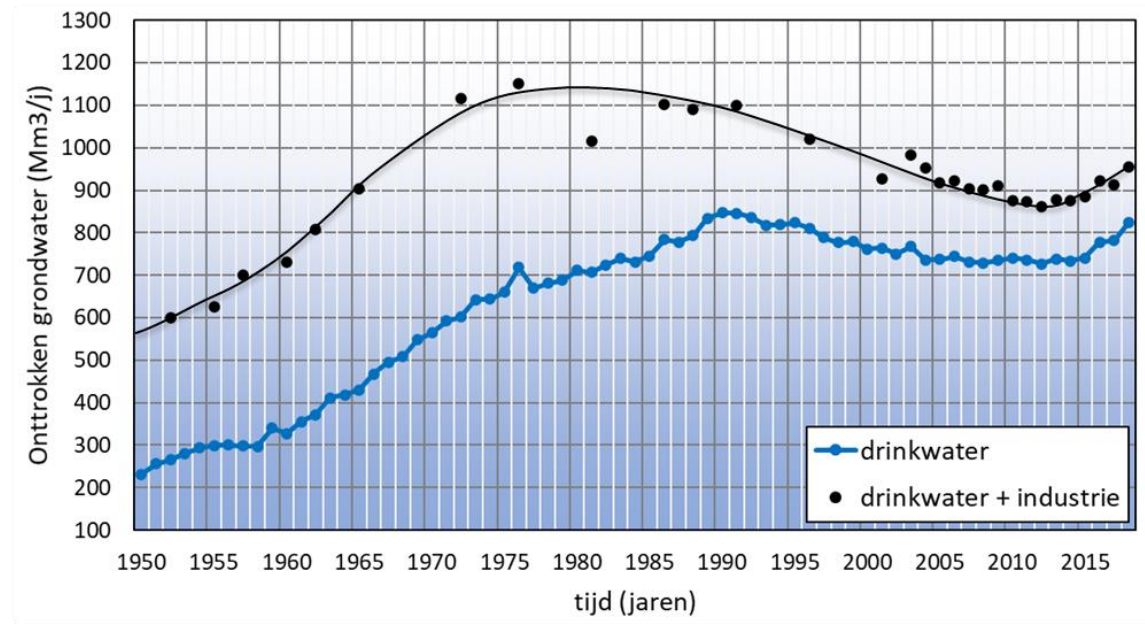
Vaak gaat het om grond in bezit bij een boer die voor zijn bedrijfsvoering voldoende ontwatering wil hebben. Het zou heel mooi zijn als er functiecombinaties mogelijk zijn, bijvoorbeeld een natuur-inclusieve boer

die voor minder hoge productie wil gaan en wil bijdragen aan waterberging en/of versterken biodiversiteit. Een vergoeding via groen-blaauwe diensten zou daarbij welkom zijn.

Kunt u iets vertellen over de hoeveelheden grondwateronttrekkingen t.b.v. drinkwater? Met name op de hoge zandgronden?

De totalen zijn aangegeven in sheet 33 van de presentatie (blauwe lijn). Zie ook afbeelding 2.1. Het gaat grotendeels om onttrekkingen op de hogere zandgronden.

Afbeelding 2.1 Totaal onttrokken grondwater ten behoeve van drinkwater (bron: CBS, Statline)



- KWR heeft in opdracht van Vewin de gegevens over grondwaterwinningen ten behoeve van de drinkwatervoorziening verzameld (http://www.nhi.nu/nl/files/7114/5686/1831/KWR_2012.050_-_Verzamelen_gegevens_grondwateronttrekkingen_Nederland.pdf).
- Er bestaat ook een Landelijk Grondwater Register (zie <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/productencatalogus/ondersteuning-extern/databank/landelijk-grondwater-register-lgr/>).

Staat er nog een nationale evaluatie verdroging op het programma?

Voor zover ik weet niet. Dit werd altijd door de Dienst Landelijk Gebied (DLG, Heiko Prak) uitgevoerd maar deze dienst is in 2015 opgeheven. Wel zijn er al diversie evaluatierapporten over de droogte van afgelopen jaren verschenen, bijvoorbeeld over de kosten van het droge jaar 2018, en over de gevolgen de voor de natuur op de Hogere Zandgronden van de droge jaren 2018 en 2019.

Welke partners zitten aan de droogte tafel?

Beleidsstafel Droogte? Alle relevante waterpartners. Zie pagina 2 van [Eindrapportage Beleidsstafel Droogte "Nederland beter weerbaar tegen droogte"](#). Voor meer achtergronden zie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/12/18/eindrapportage-beleidsstafel-droogte-nederland-beter-weerbaar-tegen-droogte>

Zijn er kansen voor een combinatie van waterberging en energieopwekking in plaats van waterberging en natuur (zonnepanelen op bergingsgebieden bijvoorbeeld)?

Jazeker, denk bijvoorbeeld aan een gestuwde beek met een waterrad dat energie opwekt. Maar qua energie-winst is dit klein bier.

Wat versta je onder een sociaaleconomische opgave?

Dat gaat over de vraag hoe bestaande functies zich kunnen aanpassen met behoud van voldoende welvaart. Daarvoor is draagvlak nodig en nieuwe perspectieven voor een bestaan.

Het groeiseizoen wordt momenteel langer. Kan ontwatering daarom ook later beginnen?

Dat kan, maar in de praktijk zal een boer met een groeiseizoen dat eerder begint juist eerder met zijn machines het land op willen. De huidige ontwatering wordt overigens voor een belangrijk deel gestuurd door de behoefte met een zware giertank het land op te gaan. Mest uitrijden is pas toegestaan vanaf 15 februari, dan zit de gierkelder vol en moet de grond voldoende draagkracht hebben,

Is een overzicht van kleine grote en kleine onttrekkingen niet noodzakelijk. Daarmee krijg je zicht op 'knoppen' en dat niet alles (meer) kan. Wie moet dat doen of afdwingen? Waterschappen, provincies of het Rijk?

Het is absoluut noodzakelijk als je wilt weten waar je mee bezig bent als waterbeheerder. Niet meten is niet weten! We hebben de informatie ook nodig in relatie tot de KRW die ons verplicht waterbalansen op te stellen voor onze (grond)waterlichamen. De grote onttrekkingen zijn goed bekend, de kleine niet. De provincies zijn KRW doel verplicht.

Zou er ook beleid moeten komen voor het verbeteren van de structuur van de landbouwgrond? Door een betere grondstructuur verdroogt de grond ook minder, houdt deze beter water vast en is het ook beter voor het bodemleven.

Het verbeteren van de bodemstructuur is zeker nodig! Anders omgaan met onze bodem kan helpen bij het oplossen van de wateropgave, maar kan ook erg positief zijn voor de biodiversiteit (weidevogels). Zo is het direct injecteren van mest een slechte zaak voor het bodemleven en daarmee de structuur van de bodem.

Een van de maatregelen tegen verdroging door ontwatering is het verondiepen van sloten. Is dit een reële optie met het (negatieve) effect wat die verondieping vaak heeft op de ecologische waterkwaliteit van de overige wateren?

Enkele waterschappen in het westen van het land hanteren in stilstaande systemen een minimale diepte om zuurstofloosheid door opwarming in zomers te voorkomen. De sloten zijn in het algemeen vrij diep. Verondieping kan prima samengaan met behoud van een goede ecologische kwaliteit. Vroeger water sloten minder diep en toch schoon. We hebben een opgave voor verdrogingsbestrijding en verbetering van de waterkwaliteit. Hoe een maatregel uitpakt zal maatwerk zijn en samenhangen met het landgebruik.

Wat draagt de sponswerking van de bodem bij?

Definieer sponswerking. Deze term wordt vaak gebruikt maar niet uitgelegd. Waterverzadigde bodems zijn als een waterverzadigde spons. Elke druppel die er op valt rolt er aan de andere kant weer uit. Hoogvenen laten daardoor vaak een hoge piekafvoer zien na een bui, maar bevatten wel veel water waardoor er nog lange tijd water uit kan sijpelen.

Wat is het effect van ruimte voor water op de verzilting?

Dat zou een heel positief effect kunnen zijn. In laag Nederland is brakke kwel uit droogmakerijen vaak de hoofdoorzaak voor verzilting van de boezem. Door een waterschijf te realiseren in een droogmakerij kun je de kwel onderdrukken en daarmee de zoutvracht op de boezem. Als er een achteroever-oplossing mogelijk zou zijn voor de Horstermeerpolder dan zou dit heel veel kunnen betekenen voor de wateropgave (verdroging, waterkwaliteit) in die regio.

Wat is de uitleg van het plaatje met die hond en de vlammen in de presentatie?

De boodschap is dat er grote urgente opgaven zijn maar dat we niet handelen. De klimaatcrisis, de biodiversiteitscrisis, er staat kortom erg veel op het spel.

Hebben we een idee waarom mensen niet voor een 'gebruiker betaalt'-heffing zijn?

Er zijn veel redenen om er voor te zijn. Vroeger was er een heffing op beregenen. Men is ermee gestopt, mogelijk omdat men vond dat het systeem te weinig prikkels leverde voor een efficiënt en duurzaam watergebruik. Zie Hoogeveen, M.W., K.H.M. van Bommel & G. Cotteleer, 2003. Beregening in land- en tuinbouw. Rapport voor de Droogtestudie Nederland. LEI Rapport 3.03.02, Projectcode 63698, LEI, Den Haag.

Maar natuur en landbouw zijn toch al geïntegreerd?

Met desastreuze gevolgen voor de natuur (vermesting, verdroging). Daarom is het niet vreemd om de vraag te stellen of het niet beter is om die functies meer uit elkaar te trekken.