

# DE BODEM ALS DRAGER VOOR KLIMAATADAPTIEF WATERBEHEER

*Samen werken en samen doen!*

Sonja Kooiman\*

■ Ons klimaat verandert. Dat staat buiten kijf. De gevolgen hiervan raken ons allemaal. Willen we in Nederland het hoofd boven water houden, dan moeten we iets doen. Dat is een collectieve verantwoordelijkheid van alle betrokken partijen: niet alleen van overheden, maar ook van boeren, burgers en bedrijfsleven. Dat begint met over de grenzen van het eigen vakgebied heen kijken, samen een doorwrochte analyse van de effecten en mogelijke oplossingsrichtingen maken en vervolgens samen vormgeven aan klimaatadaptief waterbeheer. De bodem kan hier zijn steentje aan bijdragen, door te dienen als buffer voor water in tijden van te veel én in tijden van te weinig water. Technisch weten we hoe dit moet, maar de praktijk laat zien dat het ook een governance-vraagstuk is: het bodem- en waterbeheer moet beter op elkaar wordt afgestemd. Bodem en water moeten (weer) worden gezien als dat wat het is: één systeem, met grondwater als verbindende schakel. Immers: grondwater is onderdeel van de bodem én onderdeel van het watersysteem.

■ Gelukkig wordt in Nederland al op verschillende plaatsen gedacht en gewerkt vanuit de één-systeem-gedachte. Professionals uit water, bodem én de bestuurskunde zijn hierdoor gefascineerd geraakt en geven hun perspectief op de vraag hoe de verschillende werelden rondom dit ene systeem nog dichterbij elkaar kunnen komen.

## Klimaatverandering

De temperatuur stijgt en de zeespiegel rijst. Alle klimaatstudies wijzen in dezelfde richting. Over de mate waarin het klimaat verandert en over de oorzaken en achtergronden lopen de meningen nog uiteen. In elk geval zijn zowel natuurlijke als menselijke factoren verantwoordelijk voor een toename van de CO<sup>2</sup> uitstoot die ten grondslag ligt aan hogere temperaturen en een hogere zeespiegel. Van de ene op de andere dag zullen we die veranderingen niet merken. Maar wat zich in de periode tot 2050 zal manifesteren zijn zaken als een zeespiegelstijging van 15 – 35 cm, lange periodes van neerslag in de winter, extreme buien 's zomers en langere periodes van (voor Nederlandse begrippen) extreme droogte.

## Klimaatscenario's

Voor beleidsmakers is het van groot belang om adequaat inzicht te krijgen in de consequenties van de klimaatverandering en zeespiegelstijging voor de samenleving: voor de overheid zoals gemeente of waterschap maar ook voor individuele burgers en grondgebruikers. Om die vertaalslag te kunnen maken, wordt gebruik gemaakt van toekomstscenario's van het KNMI. De scenario's uit 2006 varieerden tussen W+ en G: W+ liet de meest extreme klimaatverandering zien: 2 graden temperatuurstijging én een wijziging van de luchtstroming. Scenario G was het minst extreem, maar hield ook al rekening met temperatuurstijging. In het najaar van 2013 komt het KNMI met nieuwe scenario's voor Nederland: KNMI-Next. Maar wat de nieuwe scenario's ook opleveren: overheid, grondgebruikers, burgers en bedrijfsleven, allen moeten ieder vanuit een eigen taak of belang aan de slag met de gevolgen van piekbuien en droogteperiodes.

## Omgaan met onzekerheden

De kunst is om op een goede manier met de onzekerheid van de klimaatscenario's om te gaan.

\* **Sonja Kooiman**, Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem (SKB).

Omdat het onzeker is welk scenario “waar” wordt, is het niet aan te bevelen om bij het bepalen van beleid en maatregelen voor één bepaald scenario te kiezen. Hoe dan wel om te gaan met de onzekerheid? Onder de noemer ‘klimaatadaptief waterbeheer’ vallen robuuste maatregelen, die het in elk scenario goed doen, en flexibele maatregelen die aan te passen zijn aan veranderende inzichten en omstandigheden. De oplossingen kunnen variëren van gebouw- en wijkniveau tot en met gebiedsniveau. Door de aard van het overheersende grondgebruik verschilt de aanpak tussen het stedelijk en landelijk gebied.

## Bodem en grondwater

De bodem kan bijdragen aan klimaatadaptief waterbeheer, met name door gebruik te maken van de natuurlijke buffercapaciteit in het bodem- en grondwatersysteem.

Voor de waterbeheerder is de bodem vooral van belang om neerslagoverschotten en –tekorten op te vangen en uit te middelen. In deze zin wordt de bodem ook genoemd in het Nationaal Water Plan 2009-2015, onder andere bij de uitleg van de trits ‘vasthouden-bergen-afvoeren’: ‘Overtollig water zoveel mogelijk bovenstrooms vasthouden in bodem en oppervlaktewater’.

Water en bodem zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Zij beïnvloeden elkaar in grote mate. De bodemstructuur, het bodemgebruik en de grondwaterstand bepalen hierbij grotendeels hoeveel water in de bodem geborgen kan worden. Neerslag die op de bodem valt, zal afhankelijk van de aard en samenstelling van de bodem, infiltreren of juist oppervlakkig afstromen. Wellicht net zo belangrijk is daarbij welke kwaliteit het wegstromende water krijgt. Ook hier heeft de bodem veel invloed op. Anderzijds heeft het watersysteem invloed op de bodem. Immers, de grond- en oppervlaktewaterstanden bepalen mede de bodemvorming en inundaties met oppervlaktewater zijn van invloed op de bodemstructuur.<sup>1</sup>

In de praktijk worden het bodem- en watervraagstuk nog te veel los van elkaar beschouwd en kennen ze ieder hun eigen aanpak, oplossingen en netwerk van professionals. Grote meerwaarde heeft het om het bodem- en watersysteem als een geheel in ogenschouw te nemen, zowel inhoudelijk als in termen van governance. Meer aandacht voor het grondwater kan helpen de gezamenlijkheid te vinden.

## Governance van bodem en water: 1 systeem, verschillende werelden

Op 28 november 2012 vond het congres ‘Bodem en water: 1 systeem, verschillende werelden’ plaats, georganiseerd door SKB, Grondwatercollectief, STOWA, Water Governance Centre en Bodem+. Verrassende praktijkvoorbeelden werden gepresenteerd. Daarnaast reflecteerden twee bestuurskundigen op de samenwerking binnen het bodem- en watersysteem:

Geert Teisman (hoogleraar bestuurskunde Erasmus Universiteit en co-directeur NederlandBovenWater) en Mike Duijn (bestuurskundige, TNO en Erasmus Universiteit). Beide heren hebben voor dit congres een essay resp. column geschreven.<sup>2</sup> Onderstaande tekst is mede hierop gebaseerd.

Teisman verzorgde op het congres de plenaire lezing over dit thema en benoemde dat samenhangende systemen als bodem, ondergrond en water samenhangend handelen vereisen. Hij constateert dat binnen het bodem- en watersysteem zich steeds meer specialistische deelsystemen afsplitsen, zoals bodembenutting, bodemverontreiniging, zoetwatervoorziening en bescherming tegen regenval en zeespiegelstijging. Dit zijn allemaal subsystemen met eigen organisaties, eigen beleid, eigen regels en eigen procedures. Ze streven naar zoveel mogelijk autonomie en minimale afhankelijkheid van anderen, die het eigen werk kunnen verstoren. Aan de andere kant groeit de interdependentie en overlap tussen deze systemen steeds meer. Afgrenzen kost dan energie en levert weinig op. Sterker nog: regelmatig wordt duidelijk dat het probleem in het ene domein beter kan worden opgelost in of samen met het andere domein, aldus Teisman.

Belangrijk om deze oplossingen van de grond te krijgen, is volgens Teisman een nadruk op grensoverschrijdend vermogen, meer dan op afscheidend en taakverdelend vermogen. Is ‘grensoverschrijdend’ werken dan hetzelfde als ‘integraal’ werken? Nee want, zo constateert Teisman, integratie blijkt in de praktijk vooral een stapeling van eisen en wensen, zonder een stapeling van vermogen om deze wensen waar te maken. Dit komt onder andere doordat we integraal moeten werken in een bureaucratische organisatie, die vooral gespecialiseerd is in afscheiden en taakverdeling. De spagaat is hier voelbaar.

Gelukkig kan het ook beter. Teisman adviseert om op te houden met het stapelen van eisen en ambities als een manier van integraal werken en pleit voor een aanpak waarin integratie vooral inhoudt dat de vermogens om tot actie over te gaan van verschillende partijen geassembleerd worden tot een collectief vermogen tot actie, zonder dat er iemand de baas van wordt. In concrete termen gaat het dan niet om het stapelen van doelen, van problemen en van procedures, maar om het ontwikkelen van een actieve en interessante set van kennis, kennissen en competenties om wederzijdse meerwaarde te creëren. De nieuwe competenties die daarbij helpen zijn driedig:

- **Netwerkvorming:** bouw relaties op met mensen en partijen met andere kennis, andere ambities en andere competenties. Deze ‘vreemdelingen’ bieden de grootste kans op meerwaarde.
- **Ketenvorming:** zie in dat hoogwaardig omgaan met samengestelde vraagstukken vraagt om een productiegerichte samenwerking tussen diverse partijen. Cruciaal daarin is dat posities van

een ieder daarin afhangen van hoe de anderen hen waarderen, niet van formele taken en bevoegdheden.

- **Ketenomkering:** begin bij de concrete situatie ter plekke (in plaats van bij beleid). Van daaruit ontwikkelt zich de vraag wat hier voor acties mogelijk zijn, aanvullend op reeds bestaande acties en wie deze het beste kan uitvoeren (meerwaardetoets).

Het initiatief kan overal liggen, aldus Teisman. Het is vervolgens zaak dat overheden de initiatieven ruimte geven, helpen om meer volwassen te worden en volwassen geworden voorstellen te combineren tot collectief interessante projecten. In zo'n aanpak werkt de complexiteit en variëteit in systemen voor ons. Deze genereert initiatief en meer initiatief levert meer combinatiemogelijkheden op. Meer combinatiemogelijkheden laat de kans op ongedachte innovaties toe waardoor systemen, ook die van bodem, ondergrond en water in waarde kunnen toenemen. Duijn sluit zich aan bij Teisman in die zin dat het gaat om het stapelen van kennis, kennissen en competenties. Hij constateert dat in veel beslissingen over "ondergrondse" projecten – denk aan ondergrondse infrastructuur, gasopslag, geothermie of grondwaterbeheer – technische informatie en economische motieven overheersen. De onzekerheid over de effecten van de ingrepen op de bodem en de behartiging van lokale belangen worden niet in eerste aanleg centraal gesteld. Duijn waarschuwt dat als er dan iets misgaat, je altijd te laat bent én je eigen weerstand organiseert. De kunst is om, naast modelkennis, daarom ook gebiedskennis mee te nemen: kennis over het bodemsysteem en de belangen van de mensen ter plekke.

Duijn constateert dat het probleem bij het benutten van nieuwe bodemmogelijkheden is dat de baten vaak op een hoger schaalniveau en bij andere partijen liggen dan de lasten. Dit zien we ook bij het thema klimaatadaptief waterbeheer terug. Een betere bufferende werking van de bodem levert baten op voor de waterbeheerder, maar vraagt vaak een investering van de grondeigenaar (meestal een agrariër). Als je deze ongelijkwaardige verdeling van baten en lasten niet goed begeleidt, dan creëer je zelf een "NIMBY" situatie rond het projectinitiatief, aldus Duijn. In plaats daarvan zou de aandacht moeten uitgaan naar samen met de lokale belanghebbenden ontdekken welke voordelen het beoogde project voor hen heeft, in plaats van dit aan hen op te dringen. In de analyses van Teisman en Duijn is een paradox te herkennen. Enerzijds vraagt de allesomvattende klimaatverandering om een multidisciplinaire aanpak. Iedereen onderschrijft de noodzaak daartoe. Anderzijds zien we de menselijke eigenschap en behoefte om in te kaderen, belangen niet mee te nemen en in de eigen 'comfort zone' te blijven wat betreft werkzaamheden om te voorkomen dat zij het overzicht verliezen.

In de praktijk zien we dit ook, maar gelukkig zijn er ook veel voorbeelden van professionals die bereid zijn om te zoeken naar oplossingen die meerdere ambities dienen. Een waterplein in de stad doet dienst als waterberging bij piekbuien en kan tegelijk zorgen voor meer groen in de stad in tijden van droogte én een betere leefomgevingskwaliteit (recreatie) voor de burger. In het landelijk gebied zorgt een verhoging van het organisch stofgehalte van de bodem voor een groter watervasthoudend vermogen én een betere gewasopbrengst voor de agrariër door grotere beschikbaarheid van grondwater voor de wortels. De betrokken partijen kijken over de grenzen van het eigen vakgebied heen. Om hen hierbij te ondersteunen, ontwikkelt een breed consortium van TNO, Erasmus Universiteit, GIDO, AT Osborne en DCMR de programmalijn 'Governance en Baten' bij SKB. De projecten en Showcases van SKB worden hierin begeleid op het vlak van samenwerking, het opzoeken en slechten van 'muurtjes' tussen sectoren en tussen mensen en het écht in de praktijk een verandering teweeg brengen. Zij worden uitgedaagd om te denken vanuit belangen en waarden van de ander en zo te komen tot een optimaal gebruik van de baten van de ondergrond via grensoverschrijdend en innovatief werken in de praktijk. Klimaatadaptieve strategieën die tegelijkertijd meerdere ambities dienen, komen zo binnen handbereik.

### **De praktijk die vormgeeft aan de systeemgedachte**

De innovaties in denken over en werken aan het bodem- en watersysteem, zoals in de vorige paragraaf geschetst, zien we op een aantal plaatsen in de praktijk al terug. In verschillende regio's experimenteren 'koplopers' met een nieuwe manier van gebiedsontwikkeling en het gezamenlijk oppakken van uitdagingen die het klimaat ons brengt. Twee voorbeelden: SKB-Showcase 'De natuurlijke alliantie' in het stedelijk gebied van Amersfoort en SKB-project 'Ecoboeren' in het landelijk gebied in de Schermer (Noord-Holland).<sup>3</sup>

#### **'ECOBOEREN': ALTERNATIEVE VORMEN VAN DUURZAAM BODEMGEBRUIK EN WATERBEHEER DOOR EN VOOR AGRARIËRS**

In de toekomst komt de beschikbaarheid van zoetwater onder druk te staan. Dit komt door verdroging en verzilting. Dit kan worden opgevangen door het versterken van de mogelijkheden om in de bodem water vast te houden en te bergen. In dit project wordt een combinatie van maatregelen die deze bodemfunctie versterken, zowel vanuit het waterschap als vanuit de agrariër, in praktijk gebracht. Daarbij gaat het om maatregelen als de verbetering van de bodemstructuur door ploegloos telen en composteren, gebruik van peilgestuurde drainage, ondiepe ondergrondse irrigatie en nutriëntentoevoer en de gerichte regulatie



Afbeelding 1.  
De Schermer

van het peil in de sloten. Deze combinatie van maatregelen wordt toegepast in een uitgebreide onderzoeksofstelling op klei- en zandgrond. Hierdoor wordt het directe effect van deze maatregelen op bodem- en watertoestand en gewasproductie in een praktijksituatie zichtbaar. Het onderzoek wordt gedragen door een breed consortium van agrariërs, overheden, kennisinstituten en adviseurs.

#### ‘DE NATUURLIJKE ALLIANTIE’: WATER, BODEM EN GROEN SAMEN IN GEBIEDSONTWIKKELING IN DE GEMEENTE AMERSFOORT

De gemeente Amersfoort en het waterschap Vallei en Veluwe werken in deze showcase nauw samen aan de totstandkoming van een integrale en gebiedsgerichte aanpak van het ruimtelijke ordenings- en waterbeleid. Dat gebeurt in het kader van de ontwikkeling van de Structuurvisie van de gemeente en de ontwikkeling van de langetermijn visie van het Waterschap. Hiermee wordt het belang van de ondergrond als drager van alle ruimtelijke ontwikkelingen en ook als bron van energie, materialen, voedsel en leven nadrukkelijk onderkend. Het resultaat: een natuurlijke alliantie van bodem, water en groen en een structurele verankering daarvan in ruimtelijke ordeningsprocessen. Eén van de deelnemers aan de showcase, Geert-Jan Verkade van CURNET, over het project: “Door het gebied als uitgangspunt te nemen ontstaat er binnen de kortste keren een open dialoog met deskundigen onder elkaar. De koppeling van de Structuurvisie van de gemeente aan de lange termijn visie van het Waterschap levert, mede door het hoge ambitieniveau van de deelnemers, talloze voordelen op. Het waterschap gaat de systematiek gebruiken voor projecten elders, de bodem heeft een plek gekregen en er is een verdergaande integratie van bodem, water en groen gerealiseerd. En

tot slot, misschien wel het belangrijkste, er vindt een proces van verinnerlijking plaats bij de deelnemers: de samenwerking verloopt prima en er is een open dialoog. Iedereen wordt aangesproken op zijn of haar inhoudelijke expertise. Dat heeft alles te maken met de gebiedsinvalshoek. Door het gebied als uitgangspunt te nemen komen disciplines bij elkaar en binnen de kortste keren ontstaat er een dialoog met deskundigen onder elkaar. Dat leidt ertoe dat de bijeenkomsten vruchtbaar zijn en het werk leuk. Ik krijg er weer nieuwe energie van!”

#### Conclusies en aanbevelingen

Een veranderend klimaat vraagt om een veranderende aanpak. Maatregelen die gebaseerd zijn op aannames over het klimaat, blijken niet toekomstvast. Klimaatadaptief waterbeheer biedt de mogelijkheid om om te gaan met de onzekerheid in het klimaat van de toekomst. Technische maatregelen blijven hierin nuttig en nodig, maar dekken niet meer de lading. Governance van het bodem- en watersysteem is een even belangrijk onderdeel van de strategie. De praktijkvoorbeelden laten zien dat het een kwestie is van ‘doen’, samen doen. Zoals Teisman aangaf: stapel geen ambities en wensen, maar kennis, kennis en competenties om aan de slag te gaan. Duijn voegt hieraan toe: zorg dat je alle belanghebbenden op tijd betreft en in gesprek gaat over wat voor hen van meerwaarde zou zijn in het gebied. Samenwerken is niet iets dat je ‘from scratch’ kunt doen met onbekenden. Het vraagt een aantal tussenstappen en begint bij elkaar kennen. Weet wie de ander is, wat zijn kennis, kennis en competenties zijn. Probeer de ander te begrijpen, zoals Covey zei, voordat je probeert zelf begrepen te worden.<sup>4</sup> Waardeer de ander voor zijn bijdrage aan het systeem



**Afbeelding 2.**  
**Stedelijk gebied**  
**Amersfoort**



of op te lossen maatschappelijke vraagstuk. Bouw zo aan onderling vertrouwen, de basis voor uiteindelijke effectieve samenwerking, maar vooral: neem het initiatief voor actie en bouw samen met de ander aan een klimaatadaptief bodem- en watersysteem. ■



**Afbeelding 3. Samenwerkingsladder<sup>5</sup>**

- 1 Bron: SKB & STOWA, Kennisdocument 'Klimaatadaptief waterbeheer: wat biedt de bodem?', 2012: [www.skbodem.nl/download/1339/rapportklimaatadaptiefwaterbeheerstawaskb.pdf](http://www.skbodem.nl/download/1339/rapportklimaatadaptiefwaterbeheerstawaskb.pdf)
- 2 Bron: [www.grondwatercollectief.nl](http://www.grondwatercollectief.nl) à Discussieplatform Bodem en Water à Columns.
- 3 Voor een volledig overzicht van praktijkprojecten bij SKB zie [www.skbodem.nl/project](http://www.skbodem.nl/project). Voor een beeld van praktijkprojecten in Nederland op het vlak van klimaatadaptief waterbeheer, zie de gezamenlijke publicatie van STOWA en SKB op [www.skbodem.nl/download/1339/rapportklimaatadaptiefwaterbeheerstawaskb.pdf](http://www.skbodem.nl/download/1339/rapportklimaatadaptiefwaterbeheerstawaskb.pdf)
- 4 Bron: Stephen R. Covey, The seven habits of highly effective people, 2004.
- 5 Bron: Trainingsbureau Leertouwer, Van Dijk & U.

## SUMMARY

Climate change in The Netherlands leads to heavy rains and longer, more severe periods of drought. The consequences are great, even though the exact extent to which the climate will change is unknown. This inherent uncertainty is something to deal with, not by assuming the climate will change in a direction we can choose, but by creating adaptive strategies.

Adaptive watermanagement consists of robust strategies that work no matter what the climate brings to the table and flexible strategies that can be changed when the climate or our knowledge about it changes.

Technical solutions are a useful and necessary part of climate adaptation. They are, however, not enough. Governance of the system of soil and ground water is or should be just as much a part of the adaptive strategy. The system should be seen and treated as a whole, which in nature it of course already is. Examples in the city of Amersfoort and the rural area of Noord-Holland show that this approach, using the natural resources the ground water system is providing us with, is effective.

Coping with climate change is a shared responsibility of all parties involved, governmental organisations as well as citizens and privately held companies. Each of them has to be willing to look beyond their own expertise and ideas to create adaptive strategies together. This requires a new way of working together. The parties involved don't present their wishes and ambitions, but their knowledge, network and competencies that are of value to the question at hand.

Taking initiative, thinking about what to bring to the table and trying to understand and appreciate the other person or organization are key competencies. That way, professionals from different backgrounds will be able to create climate proof cities and rural areas, using the resources the soil and ground water system provides.