

Oikos

DOSSIER WATER

Patrick Meire | Mieke Schauvliege

Julie Mabilde | Bart Vanwildemeersch

Maart 2024



EDITO

- 02** **Dirk Holemans**
Ruimte voor water, ruimte voor duurzame landbouw

DOSSIER WATER

- 04** **Patrick Meire**
Een geïntegreerd waterbeheer: de uitdaging voor de 21ste eeuw
- 17** **Interview met Mieke Schauvliege**
Water is het nieuwe goud
- 24** **Bart Vanwildemeersch**
Waterellende in de Westhoek: maak water en bodem sturend
- 27** **Julie Mabilde**
De Droge Delta

Ruimte voor water, ruimte voor duurzame landbouw



DIRK HOLEMANS

Het is een eenvoudig gegeven dat we in Vlaanderen al decennialang straal negeren: een kleine regio met een grote bevolking komt in de problemen zonder verstandig ruimtegebruik, zonder een goede ruimtelijke ordening. En jammer genoeg kenmerkt Vlaanderen zich door een ongebreidelde ruimtelijke verrommeling, met veel te veel verharding en met, kriskras door het land, verkavelingen, lintbebouwing, industrieterreinen en ga zo maar door.

Je kan niet zonder grote gevolgen op de levende Aarde — ons levensondersteunende systeem — nog eens zware druk bovenop leggen, door de voortdurende expansie van een agro-industrieel systeem waar agrobusinessbedrijven natuur vernietigen en boeren onderbetalen. De voorbeelden zijn helaas talrijk. Denk aan het onbegrensd kweken van steeds meer dieren in industriële veehouderijen gevoed met soja uit Zuid-Amerika om het vlees in China te verkopen. Denk aan het omzetten van eeuwenoud grasland in akkers voor waterslurpende gewassen om heel Europa te voorzien van diepvriesgroenten en dito frieten. Al die zaken vragen te veel van het grondgebied waar we wonen, onze grond, ons leefmilieu, onze *heimat* en belasten die ook te zwaar.

De gevolgen van ruimtelijk wanbeleid en industriële landbouw zijn talrijk, om de ineensstorting van de biodiversiteit niet te noemen. In dit nummer focussen we op de problematiek van water. De verschillende

bijdragen tonen dat we enkel het probleem kunnen doorgronden op basis van een systeembenadering, en dat enkel een transitie van het huidige, decennialang door mensen omgevormde watersysteem een structurele oplossing kan bieden.

Eerst even een verrassend gegeven meegeven: Vlaanderen is een van de regio's in Europa die het meest gevoelig zijn voor waterschaarste! Je zou het niet zeggen, als het alweer verschillende dagen hard regent. Maar we hebben Vlaanderen omgevormd in een *drainagemachine*. Door de veelvuldige verharding, het aanleggen van grachten, het rechtekken van waterlopen en kanaliseren van rivieren, stroomt veel van de regen weg naar zee voordat die de bodem kan intrekken. En met het droogleggen van natte natuurgebieden en het kappen van bossen zijn we ook onze natuurlijke sponzen kwijt. We houden het water niet voldoende vast, en doordat het zo snel afvloeit, stijgt de kans op overstromingen meteen sterk. Zeker als door de klimaatontwrichting de intensiteit van regenbuien onvoorstelbaar toeneemt.

Maar daar stopt het niet bij. Een belangrijk systeeminzicht is het effect van het draineren van landbouwgrond door buizen in de grond. Dat betekent dat het grondwater er nooit hoger kan stijgen dan het peil waarop de buizen liggen. En net dat grondwater — zo'n dertig procent van ons zoetwater

— is nodig om in de zomer als het weinig regent onze rivieren te voeden. Want we hebben in Vlaanderen geen lange bergrivieren zoals de Rijn, waarvan een belangrijk deel van het water van verre streken komt. Als het extreem droog is en het grondwater erg laag — waar drainage een belangrijke rol in speelt — kunnen de rivieren letterlijk opdrogen. Als boeren dan nog water oppompen uit de waterlopen om hun droge akkers te beregenen, is de systeemfout compleet: boeren gaan in de winter en lente de regen zo snel mogelijk afvoeren naar de waterlopen en tegelijk door drainage een voldoende stijging van het grondwater verhinderen, waardoor ze in de zomer uit de waterlopen, waar dus te weinig water in zit, nog eens water oppompen. Dit is meer dan een doodlopend spoor, dit is een complex systeem waarin het zich vastrijden zit ingebakken.

Het is duidelijk, we gaan enkel tot een duurzame oplossing komen als we werken aan een systeemverandering, waarbij zowel het huidige waterbeleid als het dominante landbouwmodel op de schop gaan. We hadden vroeger een watersysteem dat veel water liet insijpelen in de grond (een grote interne waterbuffer) en water beperkt en traag afvoerde, langs breed meanderende rivieren. Dat systeem hebben we veranderd naar een watersysteem dat water versneld afvoert en een kleine waterbuffer heeft. Zo hebben we ook de veerkracht uit het systeem gehaald: zonder grote buffer zijn we meer kwetsbaar voor schokken zoals heel droge en hete zomers.

Dat moeten we dus opnieuw helemaal omkeren. Dat betekent dat we terug ruimte geven aan water, en ook ruimte aan boeren voor duurzame landbouw. Want het maakt deel uit van het neoliberale ruimtebeleid van de Vlaamse regering dat bedrijven en mensen met geld ongehinderd landbouwbedrijven en hun grond konden opkopen en gebruiken voor activiteiten die niets met landbouw te maken hebben. Want anders dan veelal geopperd, is het niet de herbestemming naar natuur die de grootste bedreiging vormt voor het landbouwareaal in Vlaanderen. Die komt van de zogenaamde vertuining, verpaarding en de expansie van niet-agrarische economische activiteit op het platteland. Wist je dat op een derde van alle weiden geen koeien maar paarden grazen? Als we dat ruimtegebruik terug kunnen keren, creëren we kansen voor grondgebonden familiale landbouwbedrijven, die we kunnen ondersteunen om zorg te dragen voor de bodem en biodiversiteit op en rond het veld, met vanuit agro-ecologisch inzicht gewassen die aangepast zijn aan de lokale omstandigheden — zonder pesticiden of kunstmest — en herstel van historisch grasland. En als we in de valleien terug de waterrijke gebieden in eer herstellen, stijgt de veerkracht van het watersysteem, versterken we de landbouw en kunnen we genieten van prachtige natuur. Handige marketeers zouden dat een win-win-win noemen.

Deze artikels verschenen eerder in Oikos nummer 109.

Een geïntegreerd waterbeheer: de uitdaging voor de 21ste eeuw



PATRICK MEIRE

De aarde, niet voor niets de blauwe planeet genoemd, bevat zo'n 1400 miljoen km³ water. De oceanen nemen 72% van het aardoppervlak in en hebben een gemiddelde diepte van meer dan 3000 meter, het is dan ook begrijpelijk dat ongeveer 97% van alle water op aarde zout is. Van de overige 3%, onze zoetwatervoorraad, ligt ongeveer 68% vast in de ijskappen en gletsjers en een 30% is grondwater. Minder dan 1% van de zoetwatervoorraad bevindt zich in meren, moerassen en rivieren, respectievelijk, 87, 11 en 2% van die ene procent! Het is die kleine fractie van alle water die voor ons van levensbelang is. Want zonder water is er geen leven. Het is dan ook niet verwonderlijk dat we al millennia lang

proberen om het watersysteem meer naar onze hand te zetten. Wanneer we alle investeringen in waterbeheer zouden omrekenen naar de huidige prijzen dan hebben we als mensheid reeds astronomische bedragen aan waterbeheer gependend. Het is dan des te merkwaardiger dat we nog steeds met enorme problemen geconfronteerd worden. Wereldwijd is watervervuiling nog steeds een gigantisch probleem, evenals wateroverlast en waterschaarste. Hebben we dan in al die tijd niets geleerd? Om hierop een antwoord te geven moeten we een kritische analyse maken van de ingrepen en de manier waarop we met water omgaan om daaruit de weg vooruit te bepalen.

Het Watersysteem

Water kunnen we niet op zich beschouwen, we moeten het volledige watersysteem bekijken (fig. 1). Dat is het coherent en functioneel geheel van oppervlakte- en grondwater, de waterlopen met hun technische infrastructuur en alle levensvormen en alle daarbij horende fysische, chemische en biologische karakteristieken en processen.

De drijvende kracht achter het watersysteem is uiteraard de hydrologische cyclus, het permanent bewegen van water tussen de atmosfeer en de aarde door verdamping (evaporatie), transpiratie (zweet van planten), condensatie (neerslaan van waterdamp), precipitatie (neerslag) en afstroming. In Vlaanderen bedraagt de neerslag ongeveer een goede 800mm/m²/jaar of zo'n 800 liter/m²/jaar. De seizoenale verschillen zijn beperkt met iets meer neerslag in de winter en iets minder in de lente.

Wanneer het begint te regenen worden de eerste druppels opgevangen door de bladeren van bomen, struiken, kruiden en andere gewassen. Zodra de bladeren volledig verzadigd, valt de regen op de bodem. Hoe snel dat gebeurt, is uiteraard afhankelijk van de dichtheid van het bladerdak en de intensiteit van de regen. Eens op de bodem gaat het water infiltreren in de bodem langsheen smalle

gaat het water verder percoleren (doorsijpelen) naar het grondwater en zal de grondwatertafel stijgen. De grondwatertafel is het vlak in de bodem waaronder alle poriën verzadigd zijn met water en er geen lucht meer aanwezig is. Boven de grondwatertafel zijn de poriën gevuld met zowel water als lucht. Pas wanneer de bodem verzadigd is en water niet meer kan infiltreren gaat het water oppervlakkig afstromen. Hoe snel de bodem verzadigd is, hangt af van de hoogte van de grondwatertafel: hoe hoger die is, hoe minder water kan infiltreren. Maar ook wanneer de grondwatertafel laag staat, kan water oppervlakkig afstromen: bij een intense regenbui kunnen de bovenste poriën verzadigd geraken en wanneer er meer regen valt dan dat het water kan percoleren naar het grondwater kan het oppervlakkig gaan afstromen of plassen vormen.

De infiltratiecapaciteit van een landschap is echter drastisch afgenomen. Dit is in eerste instantie het gevolg van de omzetting van natuurlijke vegetatie naar bebouwde oppervlakte. De verharde oppervlakte is in Vlaanderen enorm toegenomen. In 2021 was 15,4% van de totale oppervlakte van het Vlaamse Gewest verhard, in totaal zo'n 207.000 ha, meer dan het dubbele van het Europese gemiddelde (Pisman et al., 2021¹) en meer dan in Nederland waar 13% verhard is (CBS, 2020). Nochtans is de bevolkingsdichtheid in Vlaanderen (497 inwoners/km²) lager dan die in Nederland (529 inwoners/km²).²

Het water dat op verharde oppervlaktes valt, stroomt via de rioleringen naar een zuiveringsstation of rechtstreeks naar een waterloop en kan niet infiltreren. De infiltratie is echter niet alleen in verstedelijkte gebieden gedaald, maar ook op het platteland. Bij de omvorming van een natuur-

lijke habitat, bijvoorbeeld bos, naar een akker gaat het gehalte aan organisch materiaal in de bodem dalen en de bulkdensiteit stijgen, vaak gevolgd door een afname van het aantal bodemorganismen. Hierdoor zijn er minder poriën in de bodem

ruimtes, poriën, tussen wortels en bodemdeeltjes. In een zandbodem zijn die ruimtes relatief groter en zal water snel infiltreren, terwijl in een zware kleibodem die kanaaltjes veel kleiner zijn en water dan ook minder snel gaat infiltreren. In de bodem



In 2021 was 15,4% van de totale oppervlakte van het Vlaamse Gewest verhard, in totaal zo'n 207.000 ha, meer dan het dubbele van het Europese gemiddelde.

aanwezig waardoor water minder makkelijk infiltreert (Or et al., 2021). Dit wordt versterkt door de compactie (het samendrukken) van landbouwbodems door gebruik van zware machines. De bodemstructuur is veel homogener geworden.



Meer recent werden in landbouwpercelen ook drainagebuizen ingegraven. Verbonden met een grachtenstelsel, zorgen die ervoor dat de grondwaterstanden sneller verlagen waardoor de grond vroeger in het voorjaar kan bewerkt worden maar waardoor natuurlijk de waterbuffer kleiner wordt.

Daarnaast zorgt het laten braak liggen van akkers in de winter voor verminderde infiltratie door de afwezigheid van vegetatie en 'verslemping' van de bodem. Is het niet opvallend dat er na regenbuien plassen ontstaan op braakliggende akkers, terwijl dit niet of amper het geval is op aanpalende graslanden?

Wanneer water niet meer kan infiltreren, zal het dus plassen vormen op de bodem, verdampen of afstromen. Dat is uiteraard afhankelijk van de topografie en de vegetatie. Hoe steiler de helling en hoe minder ontwikkeld de vegetatie is, hoe sneller water zal afstromen. Hagen, bermen en andere kleine landschapselementen kunnen de afstroom aanzienlijk vertragen. In het landschap komen op veel plaatsen ook kleinere of grotere depressies voor die dat afstromende water tijdelijk stockeren. Van hieruit kan het stap voor stap infiltreren, verdampen en/of opgenomen worden door de vegetatie.

De homogenisering van het landschap, heeft de natuurlijke remming van de oppervlakkige afstroming sterk gereduceerd: natuurlijke vegetaties en kleinschalige landschapselementen verdwenen, landbouwpercelen werden groter en veel depressies werden opgevuld of voorzien van grachtjes die het water afvoeren. Het netto effect hiervan is dat er minder water verdampt of infiltreert, en meer water sneller afstroomt naar rivieren, en uiteindelijk naar de zee.

Grondwater

Het water in meren en rivieren is goed zichtbaar, maar die hoeveelheid is klein in vergelijking met het onzichtbare deel, het bodem- en grondwater dat pakweg 30% van de hoeveelheid zoet water bevat.

Zoals hoger aangegeven, gaat het regenwater infiltreren en langzamerhand doorsijpelen en het grondwater aanvullen. Tussen de grondwatertafel en het bodemoppervlak kan uiteraard ook nog water aanwezig zijn. De hoeveelheid water in een waterverzadigde bodem is afhankelijk van de hoeveelheid poriën. Daar waar water in zand sneller gaat infiltreren dan in klei, bergende bodems gemiddeld gezien minder water. Immers in een zandbodem beslaan de poriën 20-45%, in kleibodems 40-60%. Dat wil zeggen dat in een waterverzadigde bodem tussen de 200 en 600 liter water aanwezig is per kubieke meter! Dat toont meteen het ongelooflijke belang aan van ons grondwater. We moeten wel een belangrijk onderscheid maken tussen grondwater in gespannen aquifers of artesisch grondwater en grondwater in ongespannen of freatische aquifers. In het eerste geval stroomt het grondwater tussen twee zo goed als ondoorlaatbare lagen, in het tweede geval stroomt het boven een ondoorlatende laag en het oppervlak. Een artesische aquifer kent slechts een beperkt infiltratiegebied (waar de watervoerende

laag dagzoomt) terwijl de freatische grondwatertafel over zijn ganse oppervlakte in contact staat met het infiltratiegebied. Voor landbouw en natuur is deze aquifer het belangrijkste.

Op de hogere delen, de plateaus, zal het water infiltreren en zal het grondwater langzaam afstromen naar lagere gebieden. De stroomsnelheden van grondwater zijn echter niet vergelijkbaar met oppervlaktewater. Afhankelijk van het bodemtype zijn grondwatersnelheden in de orde van grootte van enkele (tientallen) meters per dag tot centimeters per jaar. In infiltratiegebieden zal de grondwatertafel fluctueren in samenhang met het weer. Tijdens perioden van veel neerslag gaat de grondwatertafel stijgen, in drogere perioden gaat die dalen. Het verschil tussen de hoogste en laagste grondwaterstanden kan variëren in de grootte van decimeters of zelfs meters.

Uiteindelijk komt het grondwater terug aan de oppervlakte in kwelgebieden. Dat zijn depressies in het landschap en onze riviervalleien. De grondwaterstanden zijn hier veel minder variabel, omdat op het traject tussen infiltratie en kwelzone, dat vaak tientallen of zelfs honderden kilometer kan bedragen, de weersinvloeden langzamerhand worden uitgevlakt. Het grondwater zorgt op die manier voor het basisdebiet in onze rivieren. Tijdens langere perioden van droogte worden de rivieren in belangrijke mate gevoed door het grondwater.

De samenstelling van het grondwater kan ook zeer sterk variëren. In infiltratiegebieden zal die nog deels de eigenschappen hebben van de neerslag, daar waar in de kwelgebieden de samenstelling sterk gewijzigd is door reacties tussen het water en de bodemdeeltjes waartussen het stroomt. Is de bodem kalkrijk dan zal het water ook veel kalk opnemen bijvoorbeeld. IJzerhoudende bodems veroorzaken dan weer de kenmerkende roestkleur in kwelgebieden. Die samenstelling is erg bepalend voor de natuurlijke vegetaties in de kwelgebieden.

De impact van de mens op het grondwater is velerlei en groot. Vooreerst is er uiteraard de verminderde infiltratie. Maar daarbovenop komt de drainage van het landschap. Om gronden meer geschikt te maken voor landbouw, werden vele grachten aangelegd. Die grachten vangen grondwater op dat dan als oppervlaktewater versneld afgevoerd wordt. Hoe dichter het grachtenstelsel, hoe meer water afgevoerd wordt. Meer recent werden in landbouwpercelen ook drainagebuizen ingegraven. Verbonden met een grachtenstelsel, zorgen die ervoor dat de grondwaterstanden sneller verlagen waardoor de grond vroeger in het voorjaar kan bewerkt worden maar waardoor natuurlijk de waterbuffer kleiner wordt. Daarbovenop komen de grondwaterwinningen waarbij actief grondwater opgepompt wordt. Deze ingrepen zorgen voor een globale daling van de grondwatertafel. Gegevens van de Vlaamse Milieumaatschappij tonen aan dat in de periode 2000-2022 63% van de meetpunten een

daling vertonen tegenover 3% stijgingen, na correctie voor de variatie te wijten aan meteorologische omstandigheden. Daarbij moeten we rekening houden met het feit dat de verlaging van de grondwatertafel reeds aan de gang is van lang voor 2000! Dit betreft de freatische grondwaterlichamen. Die daling zorgt er mee voor dat beken en rivieren sneller droogvallen: de buffer die moet zorgen voor het basisdebiet in drogere periodes is immers kleiner geworden. Anderzijds zorgen de lagere peilen in de

“

Van de meer dan 5000 ha nat valleigebied van de Grote Nete bleef in 2000 amper enkele honderden hectare over. De grondwaterstanden in die resterende moerassen is in de zomer zo'n 40 cm hoger dan in de omgevende gedraineerde moerassen.

rivieren ook voor een versnelde afvoer van het grondwater. Dit heeft uiteraard grote gevolgen voor de landbouw waardoor de nood aan irrigatie stijgt. Daarvoor wordt of oppervlakte- of grondwater opgepompt waardoor de grondwatertafel verder daalt en het probleem groter wordt. Ook voor de natuurwaarden vormt verdroging een groot probleem. Ook de artesische grondwaterlichamen worden zwaar bemaald. In dezelfde periode zien we hier een daling in bijna 40% van de meetpunten. Vermoedelijk als gevolg van de afbouw van de winningen zien we wel bij 40% van de meetpunten een stijging.³

Waterlopen en hun valleien

Via oppervlakkige afstroming en kwel komt water uiteindelijk ook terecht in een dicht vertakt netwerk van beek- en riviervalleien. Valleigebieden zijn vrij vlak en hebben vaak veen in de ondergrond. Veen dat lang geleden werd gevormd en stap voor stap verdween onder sedimenten afgezet door de rivier in de voorbije honderden jaren. Hoe groter de rivier, hoe groter het valleigebied. Deze valleien, de natuurlijke overstromingsgebieden zijn van nature natte gebieden: ze worden immers niet alleen gevoed door afstromend water, maar zijn ook kwelgebieden waar grondwater aan de oppervlakte komt. Daarnaast kunnen ze ook nog overstroomd worden door rivierwater bij hoge wassen. Ze combineren als het ware vier waterbronnen: directe regenval, oppervlakkige afstroming, kwelwater en overstromingswater. Ze herbergen typische moerasvegetaties gaande van vochtige alluviale bossen over ruigtes tot natte graslanden. Riviervalleien samen met moerassen verspreid in het landschap vormen een netwerk van sponzen die vermijden dat water snel afstroomt. Water zal er infiltreren en/of geleidelijk afstromen naar de waterloop en/of verdampen (evapotranspiratie). Doordat moerassen gekenmerkt zijn door zuurstofarme of zuurstofloze bodems gaat de afbraak van organisch materiaal traag. Daardoor wordt koolstof opgeslagen in de bodem en kan er, onder gunstige omstandigheden, actieve veenvorming plaatsgrijpen (een netto sink of opslag voor CO₂). In veel valleigebieden werd de oorspronkelijke moerasvegetatie verwijderd en werden deze vruchtbare bodems omgezet in hooilanden, waarbij grachtenstelsels zorgden voor drainage. Dit proces loopt al eeuwen, maar kende

de afgelopen decennia nog een versnelling. Door drainage werden de graslanden uiteindelijk akkers. Hoewel in 1950 reeds heel wat draslanden (*wetlands*) verdwenen waren, bleef toch nog zo'n 19% van Vlaanderen (of 244.000 ha) als waterrijk habitat te bestempelen. Tussen 1950 en 2005 verdween echter 73% van die draslanden en vandaag rest er ons nog 5% of zo'n 68.000 ha (Decler et al., 2016⁴). De impact van het verlies van die waterrijke gebieden is enorm. Van de meer dan 5000 ha nat valleigebied van de Grote Nete bleef in 2000 amper enkele honderden hectare over. De grondwaterstanden in die resterende moerassen is in de zomer zo'n 40 cm hoger dan in de omgevende gedraineerde moerassen. Die enorme verdroging is niet meegetrekkend in de eerder genoemde getallen gebaseerd op gegevens tussen 2000 en nu. Gezien het areaal droge gebieden zo sterk is gestegen, is er in deze periode dan ook een enorme hoeveelheid minder water aanwezig in de bodem! De watervoorraden zijn duidelijk veel kleiner geworden. We kunnen eigenlijk spreken van een algehele verdroging.

De rivieren

De rivieren in Vlaanderen zijn laaglandrivieren met een typisch meanderend karakter in de winterperiode, gekenmerkt door hogere peilen en afvoeren die dan afnemen tegen de zomer. De meanders met een afwisseling van diepere en ondiepere delen en de aanwezigheid van waterplanten, zeker in de kleinere waterlopen, en oevervegetatie zorgen op hun beurt ook weer voor een vertraging van de afvoer. Bij hogere debieten gaat de rivier stapsgewijze de vallei innemen. De grootste wijziging treedt op daar waar we de invloed van het getij merken. De getijgolf dringt vanaf de Noordzee het Schelde-estuarium binnen en wordt langzamerhand vervormd. De getij-amplitude neemt toe door het trechtereffect van het estuarium om daarna door toegenomen wrijving terug af te nemen. Meer bovenstrooms ontstaat een soort schijngetij: een wisselende waterstand die niet zozeer bepaald wordt door de getijgolf zelf, maar door de moeilijkere afstroom wanneer het benedenstrooms hoogwater is. De overstromingsdynamiek van de oeverzone, de slikken en schorren, wordt nu bepaald door zowel het getij (spring- en doottij), de bovendeibieten als door stormvloed op de Noordzee.

De impact van de mens op onze waterlopen is bijzonder groot. Reeds eeuwen terug werden waterlopen rechtgetrokken. Langs de Netes bijvoorbeeld werden meer dan 30 meanders afgesneden waarbij de lengte van de Kleine Nete met 3.2 km werd ingekort: van 18.7 km op de Ferrariskaart tot 15.5 km op de Vlaamse Hydrologische Atlas (VHA) (Baten & Huybrecht, 2002). Niet alleen werden waterlopen rechtgetrokken, ze werden ook verbreed en verdiept. Zo konden Baten & Huybrecht aantonen dat de diepte van de Grote Nete met bijna twee meter toenam. Niet alleen de diepte, maar ook de breedte van de waterlopen wijzigde significant. Voor de Grote Nete is de breedte verdubbeld, voor de Kleine Nete is die maal 2,5! Deze ontwikkelingen zijn analoog voor al onze waterlopen. Naast recht trekken, verbreden en verdiepen werden de meeste waterlopen ook bedijkt. Hoewel bronnen verwijzen naar eerste dijkjes rond 900 zijn de belangrijkste dijkwerken gesitueerd medio 19de eeuw (met uitzondering van Schelde waar de bedijkingen vooral uit de Middeleeuwen stammen). In Vlaanderen is alleen de rechteroever van de IJzer nog niet bedijkt en kunnen de 'IJzerbroeken' daar nog min of meer natuurlijk fungeren als overstromingsgebied. Ons ganse waterlopenstelsel is dus sterk gehomogeniseerd. Natuurlijke waterlopen werden rechtgetrokken en verdiept en een netwerk van grachten en kanalen werd aangelegd. Dit alles leidt tot een versnelde afvoer van water naar zee.

Interbekken transfers

Naast het ganse hydrografische netwerk van rivieren en beken, aangevuld met door de mens gemaakte grachten en kanalen, werd ook een uitgebreid drinkwaternet en rioleringsnetwerk aangelegd. Water — zowel afvalwater als hemelwater — wordt opgevangen en afgevoerd naar collectoren die naar een waterzuiveringsstation gaan (op die uitzonderingen na die nog rechtstreeks in de waterloop lozen). De zuiveringszones — perimeters waarbinnen alle water via rioleringen verzameld wordt — komen echter in veel gevallen niet overeen met de perimeter van de natuurlijke stroomgebieden van de betreffende riviertjes of beekjes. Dat wil zeggen dat water dat gecollecteerd wordt in een bepaald stroomgebiedje, via het rioleringsnetwerk afgevoerd wordt naar een ander stroomgebiedje. Dat water zal dan natuurlijk niet bijdragen aan de

voeding van die rivier, maar na lozing door het waterzuiveringsstation in een andere waterloop terecht komen. Hierdoor manipuleren we de debieten en peilen in deze waterlopen. Bovendien kan het afgevoerde hemelwater van verharde oppervlaktes niet infiltreren. Daar komt bij dat het afvalwater dat als drinkwater werd aangevoerd evenmin uit het desbetreffende stroomgebied afkomstig is (zie verder). Die interbekken-transfers zijn vrij belangrijk. Vrebos et al. (2014; 2015) bestudeerden dit voor het Nete-bekken. Bekijken we dat op het niveau van de kleinere stroomgebiedjes dan zien we dat hierdoor de afvoer van de verharde oppervlaktes tot bijna 100% kan verminderen doordat die afgevoerd wordt naar een ander deelstroomgebied. Dit heeft uiteraard grote gevolgen voor de debieten in deze waterloopjes. Voor de beken waar een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) in loost zal bij droog weer een groot deel van het debiet van het RWZI komen. Bij regenval in de zomer zal dat effect nog groter zijn. Dan gaat dat over een veelvoud van het natuurlijke debiet dat op die momenten in die beken zit. Voor de deelbekkens die debiet verliezen doordat bovenstroomse oppervlakte afgekoppeld is, zullen debieten in de waterloopjes veel lager zijn dan normaal, wat ook een extra impact op het grondwater kan hebben.

Waterkwaliteit

De waterkwaliteit in de rivieren wordt van nature bepaald door de samenstelling van het grondwater dat de rivier voedt, de oppervlakkige afstroming en de biogeochemische processen in de oevers, de waterbodem en de waterkolom zelf. De primaire productie door algen en waterplanten speelt hierin een belangrijke rol. Daar waar de geomorfologische structuren (meanders, moerassen,...) een remming vormen voor de afstroming van het water, zorgen organismen ook voor een remming op de afvoer van elementen. Voedingsstoffen zoals stikstof en fosfor worden opgenomen door algen en waterplanten die op hun beurt deels worden opgenomen door andere organismen. Hierdoor blijven die elementen veel langer in de waterloop dan wanneer ze als opgeloste moleculen meestromen met het water. Dit fenomeen is gekend als *nutrient spiralling*.

Door de lozingen van al dan niet gezuiverd afvalwater van landbouw, industrie en huishoudens en

diffuse verontreiniging is het slecht gesteld met de waterkwaliteit in Vlaanderen. In 2022 voldeed 50%, 58%, 27% en 34% van de meetpunten aan de norm voor respectievelijk zuurstof, nitraat, fosfaat, totaal stikstof (data VMM³). Niettegenstaande de enorme investering in zuivering zien we de voorbije jaren helaas geen verbetering meer, zelfs een lichte achteruitgang. Ook overschrijden pesticiden in meer dan de helft van de meetplaatsen de norm. In augustus 2023 moest de inname van water in het waterproductiecentrum van de Blankaart stopgezet worden wegens te hoge concentraties bentazon. In 2016 werden 57 pesticiden vastgesteld in oppervlaktewater ter hoogte van innamepunten voor drinkwater (VMM, 2017). De slechte waterkwaliteit maar ook de ingrepen in de waterlopen (kruid- en

Watergebruik: grond- en oppervlaktewater als bron voor ons watergebruik

Het leidingwater in Vlaanderen wordt half uit grondwater en half uit oppervlaktewater gewonnen. Van dat laatste is niet alles uit Vlaanderen afkomstig. WaterLink onttrekt het water via de productiecentra in Oelegem en Walem integraal uit het Albertkanaal en dus uit de Maas. Hierdoor wordt ook een belangrijke transfer tussen het Maas- en Scheldebekken gerealiseerd. Naast de winningen door de drinkwatermaatschappijen zijn er grote aantallen grondwaterwinningen door private en industriële gebruikers. Ook zijn er onttrekkingen uit het oppervlaktewater voor industriële toepassingen (zowel proces- als koelwater) maar meer

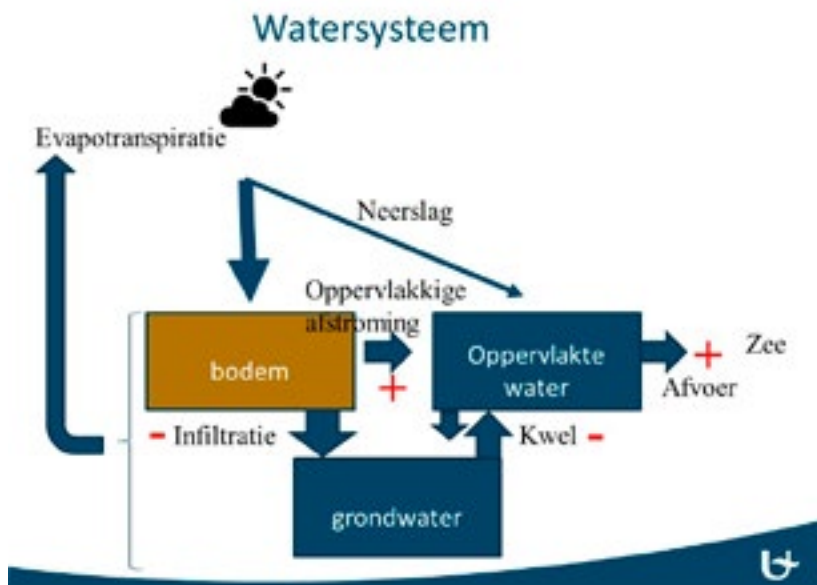


Fig. 1: Schematische weergave van de belangrijkste voorraden en fluxen van water.

slibruiming, ...) hebben tot gevolg dat slechts een kwart van de waterlopen een goede biologische kwaliteit hebben gemeten op basis van ongewervelde waterdieren en waterplanten. Hierdoor wordt ook het zelfzuiverend vermogen van de waterloop, dat significant kan bijdragen aan de verbetering van de waterkwaliteit, onderdrukt.

en meer wordt ook oppervlaktewater onttrokken voor beregening in de landbouw. Dit alles heeft uiteraard een impact op zowel de grondwater- als de oppervlaktewaterpeilen.

Ons watersysteem: gedegradeerd!

Brengen we dit alles samen, dan is het duidelijk dat we ons watersysteem grondig gewijzigd hebben. Van nature, en zelfs in de traditionele landschappen tot ruwweg begin 20ste eeuw, vormde het ganse



Fig. 2: Schematische weergave van onze wijzigingen in stocks en fluxen van water.

landschap een buffer voor het water. Water kon makkelijk infiltreren. Diverse landschapselementen en vegetatie, zowel in als buiten de waterlopen, veroorzaakten wrijving die het afstromen van water vertraagden. Na intense regenbuien namen debieten slechts langzaam toe omdat water infiltreerde en oppervlakkige afstroming vaak 'opgevangen' werd in depressies en in valleien vanwaar het slechts langzaam richting rivier stroomde. Bij hoge debieten overstromden rivieren in de valleien, die fungeerden als belangrijke buffer. Aquatische en drasland-ecosystemen zorgden voor de zelfzuiverende capaciteit.

Grondwater (betere aanvulling) en verdamping (door vegetatie in de zomer) waren erg belangrijk in de waterbalans. De afvoer naar zee was beperkt en de interne *cyclering* op het land belangrijker. De aanvulling van het grondwater zorgde in periodes van droogte voor hogere grondwatertafels die de impact van droge periodes compenseerde. De kwel zorgde voor een voldoende basisdebiet in de waterlopen. In de winter werd op die manier meer water vastgehouden, wat de beschikbaarheid in de zomer ten goede kwam. Hierdoor was Vlaanderen 'waterrijk', wat echter al snel als 'waterziek' werd aangezien door de beperkingen die dit had voor een aantal functies, niet het minst de landbouw.

De systeembenadering

Het woord 'systeem' is hierboven al meerdere keren gevallen. Een systeem is 'een uit meerdere onderdelen bestaand stelsel dat als geheel toegevoegde eigenschappen bezit' (*Wikipedia*) of nog: 'een doelmatig samenhangend geheel van bij elkaar horende dingen en hun onderdelen' (*Van Dale Woordenboek*). Zo is bijvoorbeeld een vliegtuig een systeem dat bestaat uit verschillende onderdelen of deelsystemen. Zo zijn er de motoren, het navigatiesysteem, ventilatie, Nu typisch is dat die systemen in evolutie zijn. Een Airbus A380 is niet meer vergelijkbaar met de eerste passagiersvliegtuigen. Die evolutie is gekenmerkt door een stijgende complexiteit van het systeem. De *autopilot* om maar één iets te noemen is een bijzonder complex systeem van sensoren, soft- en hardware, een systeem compleet afwezig in de oude vliegtuigen. Er worden ook steeds meer diensten geleverd. Naast uiteraard het transport is er allereerst entertainment, catering,... Deze ontwikkeling van eenvoudige naar meer complexe systemen is een constante in de technologie en zien we dan ook in alles rondom ons. Deze technologische ontwikkeling is bovendien ingebed in ons economisch systeem en de bedrijven worden gewaardeerd op de financiële beurzen.

Maar ook de Aarde is een systeem bestaande uit het hydrologische systeem, de watercyclus, het geomorfologisch systeem, alle aardvormen, het ecosysteem, het geheel van alle leven op aarde en het atmosferische systeem. Die systemen staan in nauwe interactie met elkaar. Ook de aarde als systeem evolueert, een evolutie die eveneens gekenmerkt is door een stijgende complexiteit. De stromatolieten, gevormd door micro-organismen, behoren tot de primitiefste levensvormen en zijn niet vergelijkbaar met bijvoorbeeld tropische regenwouden bestaande uit vele duizenden soorten. Ook de complexiteit van ons lichaam is niet vergelijkbaar met de complexiteit van bijvoorbeeld eencelligen. De evolutie heeft geleid tot steeds meer complexe levensvormen en ecosystemen. En ook de aarde levert diensten, de zogenaamde ecosystemendiensten. Ecosystemendiensten zijn de directe en indirecte bijdragen van ecosystemen aan het welzijn van de mens. We kunnen een onderscheid maken tussen producerende, regulerende en culturele diensten (Meire et al., 2011; 2015). Producerende diensten omvatten onder andere voedsel, hout, water,... Regulerende diensten zoals natuurlijke zuivering van water en lucht, controle van pestsoorten, bodemvorming, overstromingsbeheersing, klimaatregulatie,... spelen een cruciale rol in de leefbaarheid van onze planeet. Culturele diensten groeperen zaken zoals mogelijkheden voor recreatie, wetenschap, esthetische beleving,... In tegenstelling tot de diensten geleverd door onze technische systemen worden ecosystemendiensten niet gewaardeerd op markten; nochtans vertegenwoordigen ze een zeer grote economische waarde. Reeds in 1997 werd de waarde van ecosystemen en de diensten die ze leveren door Costanza et al. (1997) geschat op ongeveer drie maal het bruto mondiaal product, een schatting die nog steeds standhoudt.

De ontwikkeling richting meer complexe systemen gaat ook gepaard met een grotere veerkracht van die systemen omdat er een zekere redundantie kan ontstaan. Zo kunnen bijvoorbeeld meerdere sensoren in een systeem het uitvallen van één ervan makkelijk compenseren. In een voedselweb met veel soorten zijn heel veel soorten met elkaar verbonden in trofische relaties en het wegvallen van één soort zal weinig invloed hebben op het ganse voedselweb. Hoe minder soorten en hoe minder trofische links tussen soorten overblijven,

hoe groter de impact zal zijn van het verdwijnen van een soort. Complexiteit resulteert dus in stabiliteit van het systeem.

Ons watersysteem moeten we ook als een systeem bekijken. Dit was geëvolueerd naar een zeer complex systeem dat we, zeker sinds de tijd dat we aan landbouw doen, hebben aangepast. Maar met onze toenemende technische complexiteit werd de aanpassing van watersystemen steeds drastischer en werd het minder en minder complex gemaakt. De bodem, het landschap, de waterlopen inclusief de ecosystemen, alles is gehomogeniseerd en de structurele diversiteit is grotendeels verdwenen, evenals functionele ecosystemen. Er is een evolutie van een hoge naar een lage complexiteit van het systeem. Hierdoor is ook de stabiliteit van het systeem deels verdwenen, wat resulteert in minder veerkracht. Dit kan leiden tot een *regime shift*.

Dit wordt vaak weergegeven door het systeem voor te stellen als een bal in een driedimensionale ruimte waarbij het balletje na een verstoring terugkeert naar het diepste punt, een attractiepunt (Fig. 2). De bewegingen van het balletje rond dit punt is de natuurlijke variatie binnen een systeem. Wanneer de verstoring, de externe druk echter zeer groot wordt, of de veerkracht van het systeem kleiner wordt door gedaalde complexiteit, dan kan het balletje voorbij een punt komen waarna het naar een ander punt, een ander attractiepunt en dus een andere evenwichtssituatie gaat. Dit concept van *multiple stable states* waarbij een systeem in verschillende evenwichtssituaties kan voorkomen is een welbekend concept geworden in de ecologie. Een van de bekendste voorbeelden is de impact van eutrofiëring (vermesting) waarbij een aquatisch ecosysteem met helder water en een uitgebreide watervegetatie vervangen wordt door een ecosysteem gekenmerkt door een overmatige bloei van algen en troebel water, de zogenaamde groene soep. Sinds de belangrijke publicatie van Scheffer et al. (2009) werden heel wat voorbeelden van *regime shifts* in ecosystemen gepubliceerd waarbij ecosystemen van de ene *state* of toestand switchen naar een andere. De verschillende *states* van een ecosysteem worden gekenmerkt door verschillen in abiotische omstandigheden en biota. Daaraan gekoppeld is ook het concept van *tipping points* (kantelpunten). Dat zijn de punten waarbij een systeem van de ene

toestand in de andere kan evolueren. Eenmaal een systeem in een andere toestand gekomen is, is de weg terug zeer moeilijk, zo niet onmogelijk. Dit heeft uiteraard grote gevolgen, want elk systeem is gekenmerkt door een aantal omgevingscondities, die mee onze leefomgeving bepalen.

Ons watersysteem is ook een systeem dat we op dezelfde manier kunnen bekijken. Ook daar zien we een *regime shift*: van een systeem waarbij er een grote interne waterbuffer was met een grote sponswerking en een beperkte afvoer, naar een systeem met een beperkte waterbuffer, een beperkte sponswerking en versnelde afvoer. Hierdoor zijn wij veel kwetsbaarder geworden voor externe druk, zoals de klimaatverandering. De *resilience* of veerkracht van dit systeem is uiteraard beperkter, omdat een groot deel van de buffers uit het systeem zijn verdwenen. Als gevolg daarvan reageert het systeem sneller en heviger op extreme weersomstandigheden. Zo zien we na een regenbui de debieten zeer sterk stijgen.

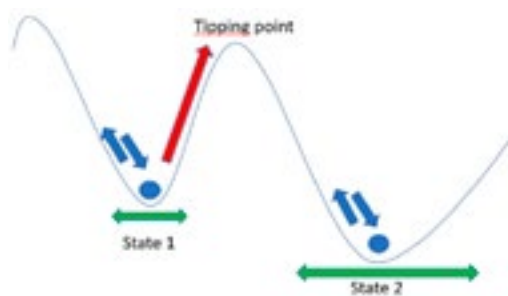


Fig. 3: Schematische weergave van multiple stable states en een tipping point of kantelpunt. Het blauwe balletje is 'het systeem'. De blauwe pijltjes geven de beweging van het systeem weer onder invloed van externe druk. De groene pijlen geven de variabiliteit in het systeem weer en de rode pijl een externe druk die het systeem over een tipping point duwt waardoor het naar state 2 gaat.

Hoe verder? Het is duidelijk dat ingrepen in het verleden ons watersysteem minder veerkrachtig hebben gemaakt, wat maakt dat we de gevolgen van het veranderende klimaat veel beter zullen voelen. De waterbom van 2021, de overstromingen langsheen de IJzer eind 2023 en de Dender begin 2024 en de opeenvolgende droge zomers met alle daaraan verbonden menselijke, materiële en economische schade, maken dit zeer duidelijk. Er dringt zich dus een fundamentele wijziging in ons waterbeheer op. We moeten op een andere manier omgaan met het water. Er is een paradigmashift nodig. We moeten

ons watersysteem terug veerkrachtig maken, wat inherent wil zeggen dat we de druk op het systeem moeten verminderen (water besparen) en de complexiteit van het systeem moeten versterken door de natuurlijke systemen (de structuren en processen) waar mogelijk te herstellen of versterken, uiteraard met inachtneming van de vele gebruiken.

Water besparen!

Hoewel ons zoetwater slechts een kleine fractie is van alle water op aarde is dat nog steeds een gigantische hoeveelheid. Onze waterbehoefte is volgens de Wereld Gezondheidsorganisatie tussen 50 en 100 liter/dag of een 40 m³ per jaar. In Vlaanderen doen we het vrij goed met zo'n 100 liter/dag/persoon. De waterbeschikbaarheid in Vlaanderen, dat is de jaarlijks hernieuwbare hoeveelheid water, bedraagt zo'n 1700 m³/persoon/jaar. Is er dan reden om ons zorgen te maken over waterbeschikbaarheid? In die 40 m³ is evenwel geen rekening gehouden met de hoeveelheid water die nodig is in industriële processen en voor landbouw. Dit wordt weergegeven als ons virtueel waterverbruik. Dat is de hoeveelheid water nodig voor de productie van een dienst of een goed. Virtueel wil zeggen dat het water nodig was maar dat het niet langer in het product aanwezig is op dit moment. Neem bijvoorbeeld een tomaat. Daarin zit een hoeveelheid water, maar dat is maar een fractie van het water dat de tomatenplant nodig had om die tomaat te produceren. Dat water is door de plant opgenomen en deels als waterdamp, via transpiratie, terug naar de atmosfeer gegaan. Het is dus op dat moment niet langer beschikbaar, maar komt op een bepaald moment wel als neerslag terug. Ons werkelijk waterverbruik is dus vele malen groter dan die 100 liter/persoon/dag, het komt eerder in de buurt van 7400 liter! De WHO stelt dat er sprake is van waterstress wanneer er minder dan 1700 m³/persoon/jaar beschikbaar is en van watertekort bij minder dan 1000 m³/persoon/jaar. Met een waterbeschikbaarheid van een 1700 m³/persoon/jaar is het duidelijk dat we hier in Vlaanderen flirten met de grens van waterstress, wat misschien zeer merkwaardig is in een land waar het vaak regent. Uiteraard speelt de grootte van de bevolking hier een rol. De beschikbaarheid is immers de jaarlijks hernieuwbare hoeveel water (via neerslag) gedeeld door het aantal mensen.

Het is duidelijk dat we ons waterverbruik hoe dan ook moeten beperken om de druk op de water-voorraad te verminderen. Hier zijn vele goede voorbeelden van hoe bedrijven door hergebruik van water, door gebruik van grijs water en aangepaste technologieën hun waterverbruik kunnen verminderen. Ook voor particulieren zijn de opties bekend. In huis kunnen we water besparen door bijvoorbeeld aangepaste kranen, douchekop, toiletspoeling,... en uiteraard door bewust zuiniger om te gaan met water. Het maximaal gebruikmaken van regenwater kan ook het gebruik van drinkwater beperken. Besparen op het waterverbruik blijft evenwel belangrijk; naast de druk op het watersysteem heeft de drinkwaterproductie en afvalwaterzuivering immers ook een extra milieukost: er is veel energie nodig voor de winning, zuivering en het transport van water (wat al snel kan oplopen tot 0.5 kWh/m³) en de zuivering van het afvalwater (wat op jaarbasis zo'n 26 kWh per inwoner/jaar is). Dat komt snel op een 40 à 50 kWh/persoon/jaar alleen aan energie, maar daarnaast zijn er uiteraard ook nog veel chemicaliën nodig en het onderhoud van alle installaties.

Het waterverbruik van de landbouw was relatief beperkt en bleef meestal beperkt tot het gebruik in het bedrijf zelf, irrigatie was relatief onbelangrijk.

“

Het waterverbruik van de landbouw was relatief beperkt en bleef meestal beperkt tot het gebruik in het bedrijf zelf, irrigatie was relatief onbelangrijk. We zien echter, zeker met de droge zomers, dat er steeds meer en meer irrigatie is waarbij het water uit de waterloop of uit het grondwater wordt opgepompt, wat uiteraard de (grond)waterstanden doet dalen.

We zien echter, zeker met de droge zomers, dat er steeds meer en meer irrigatie is waarbij het water uit de waterloop of uit het grondwater wordt opgepompt, wat uiteraard de (grond)waterstanden doet dalen.

De voorraad vergroten!

De hoeveelheid water nodig voor gewassen en vegetatie is zeer groot. De enige oplossing om hieraan tegemoet te komen, is dan ook om onze watervoorraad te vergroten. Ook hier zijn de opties eigenlijk duidelijk. Vooreerst moeten we regenwater maximaal opvangen voor gebruik en daarnaast moet zoveel mogelijk regenwater kunnen infiltreren. Het afkoppelen van verharde oppervlaktes, aanleggen van wadi's en/of andere infiltratievoorzieningen, het inzaaien van akkers om braakligging te vermijden,... de vele opties zijn gekend. Verbeterde infiltratie zal pas echt zin hebben wanneer de grondwaterpeilen eveneens stijgen en hier ligt het grote probleem. Enerzijds zijn grote delen van het landbouwareaal gedraineerd waardoor het grondwaterpeil niet kan stijgen boven het peil van de drainagebuizen. Anderzijds staat het grondwaterpeil ook in relatie tot het oppervlak-tepeil in de waterlopen. Wanneer dat laag is, zal het grondwater ook lager staan. Door de ingrepen uit het verleden, zeker de verdieping van de waterlopen, is hun 'drainagefunctie' sterk toegenomen en uiteraard versterkt door de versnelde afvoer. Het zal dus van cruciaal belang zijn om te streven naar een gebiedsdekkende verhoging van de grondwaterpeilen, want alleen zo kunnen we onze watervoorraad op een degelijke manier verhogen. Om een klein voorbeeld te geven, een gemiddelde verhoging van het grondwaterpeil in Vlaanderen met 10 cm komt overeen met de volledige drinkwatervoorziening voor 1 jaar! Dit heeft evenwel grote consequenties naar het gebruik van een aantal gebieden: riviervalleien

en depressies zullen weer natter worden met beperkingen voor het gebruik; de peilen van de waterlopen zullen in veel gevallen moeten verhogen, wat grote gevolgen kan hebben voor bestaande infrastructuur (zowel in de waterloop zoals stuwen, sluizen,... als daarbuiten).

Ons watersysteem heeft een *regimeshift* ondergaan. Willen we naar de toekomst een klimaatrobuust watersysteem hebben, dan gaan we de omgekeerde shift moeten maken. Hierbij is de fundamentele vraag: gaan we voor een groot aantal kleine maatregelen waar een draagvlak voor is maar die uiteindelijk weinig impact zullen hebben op het volledige watersysteem, of gaan we voor een systemische aanpak waarvoor moeilijker een draagvlak zal te vinden zijn, maar die een degelijke oplossing zal zijn?

Weerbaar Waterland

Naar aanleiding van de waterbom in 2022 werd door de Ministers Peeters en Demir een expertenpanel samengesteld dat een advies moest formuleren over hoe we het waterbeheer beter moeten aanpakken. Dit resulteerde in een rapport *Weerbaar Waterland: ons voorbereiden op wat al gebeurt*⁶. Hierin worden een tiental punten en een plan van aanpak uitgewerkt waarbij de systeemaanpak voor een robuust watersysteem de leidraad vormt. Het formuleren van heldere, geïntegreerde en taakstellende waterdoelen moet de basis vormen voor geïntegreerde en adaptieve actieprogramma's per deelbekken. Water, bodem en klimaat moeten een nieuwe rechtszekerheid sturen. Er moet een mandaat komen van regie tot uitvoering, waarbij een watercommissaris op Vlaams niveau de regie in handen heeft en in bekkenhuizen de doelen worden vertaald naar actieprogramma's met grote inspraak van lokale gebiedscoalities. Om de werken uit te voeren, die vaak over meerdere begrotingsjaren/regeringen gaan, wordt een waterzekerheidsfonds opgericht. Dit advies werd aan de Vlaamse regering bezorgd. Meteen ligt er een cruciale opdracht op het bord van de nieuwe Vlaamse regering na de verkiezingen.

PATRICK MEIRE (1958) studeerde biologie aan de Universiteit Gent waar hij ook zijn doctoraat behaalde. Na tien jaar aan het Instituut voor Natuurbehoud (het huidige INBO) gewerkt te hebben was hij sinds 1999 verbonden als professor aan de Universiteit Antwerpen als hoofd van de onderzoeksgroep Ecosysteembeheer. Sinds 1 oktober 2023 is hij emeritus-hoogleraar. Zijn onderzoek was gericht op het ontrafelen van het functioneren van rivieren en draslanden en het vertalen van de fundamentele kennis in maatregelen voor het ecologisch herstel. Zo was hij nauw betrokken bij de uitwerking van het geactualiseerde Sigmaphan en het vormgeven aan een meer integraal waterbeheer.

Referenties

- Baten, I. & W. Huybrecht, 2002, *De historische bedding van de bevaarbare Nete. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud*, 2002.02
- Centraal Bureau voor de Statistiek, 2020, *Nederland in cijfers*, Editie 2020, Den Haag.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neil, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., van den Belt, M., 1997. 'The value of the world's ecosystem services and natural capital', *Nature* 387, 253-260.
- Decler, K., Wouters, J., Jacobs, S., Staes, J., Spanhove, T., Meire, P. & R. Van Diggelen, 2016, *Mapping wetland loss and restoration potential in Flanders (Belgium): an ecosystem service perspective. Ecology and society*, 21 (4): 1-32. <http://dx.doi.org/doi:10.5751/ES-08964-210446>
- Meire, P., Vandevenne, F., Boerema, A., Staes, J. & S. Jacobs, 2011, 'Ecosysteemdiensten, of wat de natuur voor ons betekent', in S. Waelkens & F. Volckaert (red.), *Tijd voor biodiversiteit, een verhaal over genen, soorten en ecosystemen*, Acco, Leuven: 83- 101.
- Meire, P., Boerema, A., Van Der Biest, K., Vrebos, D. & J. Staes, 2015, 'Ecosysteemdiensten. Hoe poldergraslanden ecosysteemdiensten leveren', *Mens en Vogel*, 58-69.
- Or, D., Keller, T. & W. Schlesinger, 2021, *Natural and managed soil structure: on the fragile scaffolding for soil functioning*, *Soil & Tillage Research*. 208, <https://doi.org/10.1016/j.still.2020.104912>.
- Pisman, A., Vanacker, S., Bieseman, H., Vanongeval, L., Van Steertegem, M., Poelmans, L., Van Dyck, K. (Eds.). (2021), *Ruimterapport 2021*, Brussel: Departement Omgeving
- Scheffer, M., Carpenter, S., Foley, J.A., Folke, C., & Walker, B. (2009), 'Catastrophic shifts in ecosystems', *Nature*, 413, 591-596.
- Vlaamse Milieumaatschappij (2017), *Pesticiden 2015-2016*.

Noten

1. <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/ruimtegebruik/verharding>
2. <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/bevolking/bevolking-omvang-en-groei>, <https://www.vzinfo.nl/bevolking/regionaal#:~:text=In%202023%20is%20de%20gemiddelde,6.827%20inwoners%20per%20vierkante%20kilometer>
3. <https://www.vmm.be/water/grondwater/grondwaterstand>
4. <https://www.ecologyandsociety.org/vol21/iss4/art46/>
5. <https://www.vmm.be/water/kwaliteit-waterlopen/hoe-evolveert-de-toestand-van-de-waterlopen-in-vlaanderen>
6. <https://www.vmm.be/nieuws/archief/advies-weerbaar-waterland.pdf/view>

Water is het nieuwe goud



INTERVIEW MET MIEKE SCHAUVLIEGE

Oikos sprak met Mieke Schauvliege, fractieleidster voor Groen in het Vlaams Parlement, in het kader van de aanhoudende waterproblematiek in Vlaanderen. Die dateert niet van gisteren. Waar faalt het beleid, doet het al goede zaken, en wat kan en moet veel beter?

Dirk Holemans: Het zijn gekke tijden in onze regio. Gebieden zoals de Westhoek kreunden afgelopen zomer onder de droogte, en in november waren het de eerste gebieden die deze winter overstroomden. Het lijkt wel een paradox, te weinig en te veel water in hetzelfde gebied?

Mieke Schauvliege: Voor wie de waterproblematiek volgt in Vlaanderen is dat helemaal geen paradox. Eigenlijk waarschuw ik al voor droogte én overstromingen sinds ik in het Vlaams Parlement actief ben. En niet veel nadien kwam in 2020 die hele droge zomer. Droogte en overstromingen zijn twee zijden van dezelfde medaille. We hebben in Vlaanderen veel te veel verhard. En water dat op die verharding terecht komt, wordt zo snel mogelijk afgevoerd naar de waterlopen en rivieren. Terwijl je plekken nodig hebt waar water rustig kan blijven staan en langzaam in de grond kan sijpelen. Daarnaast hebben we ook heel veel rivieren de afgelopen vijftig jaar rechtgetrokken om zo snel mogelijk water naar de zee te krijgen. Het gevolg is dat we tijdens neerslagperiodes te weinig water opslaan in de bodem. Ook de vele drainages belemmeren de opslag van water.

Dus het lijkt gek om te zeggen ‘tijdens de winter’; Vlaanderen kampt immers ook met watertekort. Als je kijkt naar de meest droogtegevoelige gebieden in Europa, is Vlaanderen veel droogtegevoeliger dan bijvoorbeeld Griekenland of Italië. We hebben een hoge waterbehoefte en een verschrikkelijke

En hoe komt dat?

Uiteraard is er de hoge bevolkingsdichtheid, veel verharding en ook het feit dat de overheid voor de Leie en de Boven-Schelde de focus legde op de scheepvaart. De aandacht voor hoogwaterbeheersing werd maar beperkt ingevuld. Dus is het standpunt van Groen dat er voor Gent, dus voor de Leie en voor de Boven-Schelde, een globaal plan nodig is, zoals je het *Sigma-plan* hebt voor de Zee-Schelde. Langs de Zee-Schelde werd de voorbije jaren hard gewerkt aan extra ruimte voor water. Denk maar aan de overstromingsgebieden zoals te Kruike, Bazel en Rupelmonde.



Droogte en overstromingen zijn twee zijden van dezelfde medaille. We hebben in Vlaanderen veel te veel verhard.

ruimtelijke ordening met zeer veel verharding tot gevolg. En dus moeten we voor Vlaanderen beseffen dat water het nieuwe goud is.

De keerzijde van die medaille is als het hevig regent. En met de klimaatverandering krijgen we meer en heviger regenbuien. Al dat water houden we niet meer ter plaatse, we voeren het direct af naar rechtgetrokken waterlopen. De snelle afvoer zorgt ervoor dat er op plaatsen waar het water samenkomt overstromingen ontstaan. En omdat in Vlaanderen op zeer veel plaatsen gebouwd werd in overstromingsgevoelige gebieden, zorgt dit ook voor schade.

Na de waterbom in Wallonië heeft de Vlaamse overheid berekend wat de effecten van de waterbom in Vlaanderen zouden zijn. En toen werd alleen aan schade al 8,5 miljard euro geraamd. Dan zie je wat de verhoudingen zijn. Voor de IJzer werd de schade geraamd op 70 miljoen in de IJzervallei. Er waren eind 2023 grote overstromingen, maar er stonden in november maar een twintigtal huizen onder water. Het is een geluk dat er in de IJzervallei nog veel open ruimte is. Dit is natuurlijk pijnlijk voor de mensen die er getroffen werden, maar eenzelfde neerslag zou in andere regio's voor veel grotere schade kunnen zorgen. De schade rond de Dender wordt geraamd op 1 miljard. En in de Gentse regio op maar liefst 6,5 miljard euro.

DH: Dus we hebben ervaring met dergelijke plannen?

MS: Jazeker, het *Sigma-plan* is al dertig jaar geleden goedgekeurd en dient om Antwerpen te beschermen. In de eerste versie lag de focus op meer en hogere dijken, maar al snel kwam men tot de conclusie dat er vooral ingezet moet worden op meer ruimte voor water. Er is toen een budget van jaarlijks 50 miljoen euro afgesproken om te investeren in allerlei maatregelen: overstromingsgebieden, natte natuur, maar vooral ook werken aan de waterwegen zelf. Onder andere sluizen, dijken en dergelijke.

Dus, het is altijd een samenspel van verschillende maatregelen. Men is daar dertig jaar aan het werken.

Maar wat is het schrijnende aan Sigma? Dat die plannen zijn gemaakt op basis van klimaatmodellen die al lang achterhaald zijn. Het *Sigma-plan* – dat staat ook in mijn resolutie¹ – is berekend op 60 centimeter zeespiegelstijging, terwijl de huidige klimaatmodellen rekenen op 110 centimeter zeespiegelstijging. Het is evident dat hogere zeepeilen ook voor hogere peilen op de Schelde zorgen. De getijden werken door tot in Gent. Dus we steken geld in werken die ons niet afdoend beschermen. De Vlaamse Regering weet dat. Ik heb daar bij wijze

van spreken al duizend vragen over gesteld. Eerst kreeg ik afwijzende antwoorden. Nu erkennen ze het, maar een aangepast plan is er nog niet.

DH: En wat met de rest van Vlaanderen?

MS: Wij willen voor elke rivier in Vlaanderen een overstromingsplan, een *Sigma-plan*, dat ruimte voor water geeft. Zo'n plan zal altijd de combinatie zijn van natte natuur, overstromingsgebieden en waterbouwkundige werken, zoals de realisatie van beschermingsdijken naast dorpskernen. En hoe langer je het uitstelt, hoe groter de impact van je getreuzel is, want het zal niet op twee of tien jaar allemaal opgelost zijn. Het is sowieso een werk van zeer lange adem. Je moet aan elk plan een budget koppelen in een rollend fonds, dat niet gekoppeld is aan wie er aan de knoppen zit. Omdat dat nu eenmaal werken zijn van levensbelang en daar eigenlijk geen politieke kleur op staat.

DH: Is er voortschrijdend inzicht bij de Vlaamse regering?

MS: Ik heb recent de cijfers nog eens opgevraagd: hoeveel vergunningen zijn er verleend in watergevoelige gebieden? Dat zijn gebieden die in 2018 op een kaart afgebakend werden na veel overleg met gemeenten en waterbeheerders, maar nog niet juridisch vastgelegd, waarbij gezegd is: kijk, in die gebieden mag niet meer gebouwd worden, die hebben we nodig voor de berging van water.

De huidige Vlaamse Regering heeft bij de start van de legislatuur gezegd dat ze die watergevoelige

gebieden juridisch gaan verankeren, maar niet voordat de planschaderegeling vastligt. Dit is de vergoeding die eigenaars krijgen wanneer een perceel van woonbestemming wijzigt naar openruimtebestemming. Eigenlijk was er een goede regeling. Maar de Vlaamse regering vond het te weinig. En zo hebben ze de factuur, van 6 miljard voor het openhouden van alle open ruimte in Vlaanderen naar 31 miljard opgedreven. Amper twee procent van de Vlamingen is eigenaar van dergelijke percelen. Die passeren bij de kassa en 98% van de Vlamingen zullen daar dus voor afdoeken. Als antwoord op mijn vragen blijkt dat er in de periode 2020-2021 nog 507 vergunningen zijn afgeleverd om te bouwen in watergevoelige gebieden. Daar zitten, naast verbouwingen, per jaar ongeveer 16 nieuwbouwwoningen bij. Dat is ongeveer evenveel als er overstroomd zijn in de Westhoek. Ook deze Vlaamse regering organiseert gewoon nieuwe miserie.

DH: Wie de media volgt, leest geregeld dat de Vlaamse regering vindt dat ze goed bezig is met haar *Blue Deal*?

MS: Het goede aan de *Blue Deal* is dat ze dat probleem bespreekbaar gemaakt hebben, zeker op vlak van de aanpak van de droogte. Dat er nu aandacht is voor de uitdagingen van te veel en te weinig water. Maar de *Blue Deal* is een amalgaam van maatregelen. Het gaat om 500 miljoen euro Europese middelen, waarvan volgens mij zeker 100 miljoen goed wordt ingezet. Maar het gaat hoofdzakelijk om projecten die in de schuif lagen, beslist niet altijd om een doordachte aanpak.

Bij de rest van de middelen stel ik mij heel veel vragen. Bijvoorbeeld, er zitten daar projectoproepen bij om te ontharden, maar met al die projectoproepen samen hebben ze 12 hectare onthard. Er moet 8.000 hectare onthard worden! Ja, ze doen ook oproepjes rond tegelwippen, supertof, maar ja, in de praktijk maakt dat geen wezenlijk verschil. Bovendien legt de Vlaamse overheid zichzelf geen enkele doelstelling op.



Bijvoorbeeld, er zitten daar projectoproepen bij om te ontharden, maar met al die projectoproepen samen hebben ze 12 hectare onthard. Er moet 8.000 hectare onthard worden!



We vinden dat de Vlaamse overheid, als ze nog ergens verhardt, ze ergens anders iets moet uitbreken. En als dat niet lukt in het project zelf, moet er geld gaan naar onthardingsprojecten elders.

DH: Weten we waar we het best kunnen ontharden?

MS: Jazeker, er bestaat een Vlaamse onthardingspotentiekartaat. Die toont waar meeste potentie is om te ontharden. Wat blijkt? Dat er meer dan 8.000 hectare verharding ligt aan nutteloze of weinig functionele wegen. Met die potentiekartaat kan je aan de slag gaan en lokale besturen de opdracht geven om jaarlijks een bepaalde hoeveelheid te ontharden, met ondersteuning van de Vlaamse overheid. Ja, dan zouden we wel structurele stappen vooruitzetten. Maar dat durft men niet.

DH: Die ontharding is ook goed om droge zomers door te komen?

MS: Jazeker, zoals gezegd zijn overstromingen en droogte twee zijden van dezelfde medaille. De Vlaamse Regering heeft altijd een beleid gevoerd om zo snel mogelijk al het regenwater af te voeren. Water valt op de verharding, stroomt onmiddellijk de riolen in, wat via de rechtgetrokken rivieren veel te snel naar de zee vloeit. Zo trekken we eigenlijk alles droog, heel snel. Een van de grote problemen hierbij is de industriële landbouw, landbouwers die denken dat ze met hun zware machines op gelijk welk moment in het seizoen op het land moeten kunnen. En daarom draineren ze. Dertig procent van ons droogteprobleem is veroorzaakt door drainage van de landbouw. Terwijl dat eigenlijk niet nodig is. Een landbouwer moet op zijn land kunnen als hij moet zaaien of planten en als hij moet oogsten. In de periode daartussen is dat eigenlijk niet nodig. De oplossing is werken met peilgestuurde drainage. Dat wil zeggen dat je het peil van je drainage regelt en enkel draineert als het echt nodig is.

Nu heeft de Vlaamse regering het voorstel gelanceerd, na opnieuw meerdere parlementaire vragen, om die peilgestuurde drainage, net als het vergunningsplichtig maken van draineren, toe te passen in een straal van een bepaald aantal meter rond natuurgebieden. Het is een eerste stap, maar de goedkeuring van dit besluit wordt al meer dan twee jaar aangekondigd en is er nog steeds niet. Het

pijnlijke is dat nieuwe drainering buiten natuurgebieden blijvend mag zonder vergunning.

DH: Maar het zal veel meer moeten zijn dan enkel minder draineren?

MS: Een tweede zeer belangrijke maatregel is het beperken van erosie. Wat opnieuw toont dat veel sleutels van ons waterbeleid samenhangen met ons landbouwbeleid. Wat hebben we gezien in bijvoorbeeld de Westhoek en ook in de Dender? Er is een hele discussie ontstaan over het baggeren van de rivieren. Waarom is het nodig dat daar zoveel gebaggerd wordt? Omdat er ook veel grond afstroomt van de akkers in de rivieren. En dat is echt vruchtbare grond.

Het is echt dramatisch dat de bovenste, humusrijke lagen van onze akkers wegspoelen naar onze rivieren. Bovendien zorgt deze erosie ook voor een versnelde toevoer van nutriënten, zeker fosfor, naar onze waterlopen. Vlaanderen heeft een erosiebeleid maar dat is totaal onvoldoende, zeker in gebieden zoals de Dender, waar veel reliëf is. Om erosie te voorkomen is er een grote bufferstrook op akkers nodig, die niet bewerkt kan worden langs de rivieren, en moeten akkers vermeden worden op erosiegevoelige gebieden,... In het *Stroomgebiedsbeheerplan* werd aangekondigd dat voor 1 januari 2023 een strikter erosiebeleid juridisch verankerd zou worden. Een mooie aankondiging, maar in het parlement hebben we nog steeds geen voorstel gezien.

De derde belangrijke maatregel, zeg maar het derde heilige huisje, is de teeltkeuze. De boeren willen absolute teeltvrijheid, met het gevolg - dat hebben we nu in de Westhoek gezien - dat ze bijvoorbeeld aardappelen planten op plekken waar het veel te nat is. Bij overstroming vragen ze dan schadevergoeding. Eigenlijk is dit de vervuiler vergoeden. De echte oplossing is het maken van een teeltenatlas: bepaal waar welke teelten kunnen, en dat hoeft niet maar één teelt te zijn, maar gewoon in functie van wat ze aan water en droogte aankunnen. Nu gaan we dus belastinggeld betalen om het rampenfonds te spijzen, dat boeren zal compenseren omdat voedselconcerns vanuit Vlaanderen heel Europa voorzien van diepvriesfrietten. Weet je dat de Vlaamse minister-president helemaal naar

China is getrokken om er de Vlaamse frieten te promoten? De vervanging van weiden door intensieve groenteteelt en aardappelen in het bekken van de IJzer zorgt voor problemen op vlak van overstromingen, erosie, waterkwaliteit, droogte,... En toch zet de Vlaamse Regering ten volle in op nog meer export. De huidige productie komt overeen met zestien keer de voedselbehoefte van de Belgische bevolking aan aardappelen én men zoekt nog nieuwe markten. Net hetzelfde verhaal geldt trouwens voor de varkensteelt.

DH: Zijn er nog oorzaken van de grote droogtes?

Naast het rechtekken van rivieren is er veel, te veel grondwaterwinning in onze regio. En veel waterwinning gebeurt ook illegaal, wat ook een *Panorama*-reportage heeft getoond. Door die over-



Dertig procent van ons droogteprobleem is veroorzaakt door drainage van de landbouw. Terwijl dat eigenlijk niet nodig is.

matige waterwinning trekken we in de zomer onze rivieren droog, wat in 2020 het geval was. Bij te lage waterstand is er ook geen scheepvaart meer mogelijk, wat ook de industrie terecht heeft verontrust.

DH: Recent is er veel te doen over de overstromingen in de Denderstreek. Daarbij werd de Omer Watez Stichting met de vinger gewezen.

MS: Die stichting stelt terecht dat er een integraal plan voor de Denderstreek moet komen, waarbij er ruimte voor water wordt gecreëerd zodat de rivier weer kan meanderen. Daarom heeft de stichting gelijk gekregen in haar juridisch verzet. Tegelijk wil ik wel zeggen dat hier de laatste jaren goed werk is verricht, met net de opmaak van een integraal plan.

Na jarenlange focus op stuwen en dijken werd er nu, mede dankzij het verzet van de milieubeweging, gewerkt aan een plan met ruimte voor de Dender. Ik hoop dat de overstromingen mee voor de druk zorgen om het plan op korte termijn goed te keuren. Wat nu telt, is dat dat plan gefinaliseerd wordt en uitmondt in een voorkeursscenario en dat er budgetten worden voorzien.

De grote struikelsteen voor dit integraal plan vormen de lokale besturen.

Verscheidene lokale besturen in het Denderbekken hebben de voorbije jaren nog nieuwe vergunningen afgeleverd voor bebouwing in valleigebied. In het plan dat op tafel ligt wordt nu duidelijk gekozen voor ruimte voor water.

DH: Wat opviel in de recente discussies, is dat experts nu openlijk pleiten voor het afbreken in plaats van het verhogen van dijken.

MS: Daar blijft veel discussie over. De Vlaamse Waterweg die de bevaarbare rivieren beheert, heeft jarenlang dijken gebouwd en opgetrokken. Het is echt de discussie van de technofixers tegenover de natuurgebaseerde

oplossingen zoals ruimte voor water maken. Zoals ik al zei, heeft de *Blue Deal* het debat in Vlaanderen over waterbeleid opengetrokken en gestimuleerd. Een natuurgebaseerde aanpak wordt nu vrij algemeen aanvaard. Dijkwerken zullen her en der nodig blijven om dorpen en woonkernen te beschermen, maar niet om te voorkomen dat valleigebieden overstromen.

Het probleem is dat de *Blue Deal* niet structureel is. Er komt nog een *decreet Blue Deal* van de Vlaamse regering, maar dat is, in vergelijking met bijvoorbeeld het *Bosdecreet* of het *Natuurdecreet*, een lege doos. Het zegt gewoon dat er in elke legislatuur een plan moet worden opgesteld. En eigenlijk moet dat

al van Europa. Een wetgevend kader met duidelijke doelstellingen ontbreekt nog steeds.

DH: Stel dat jij de volgende minister van Water zou zijn, wat zou jij doen?

MS: De grootste uitdaging zit niet bij de bevoegdheid over water, maar wel bij ruimtelijke ordening. Ik zou starten met een concreet plan van ontharding, die 8000 hectare moet echt onthard worden. Daarnaast moet er eindelijk werk gemaakt worden van de betonstop en moet de ongelooflijke planbatenfactuur (van het *Instrumentendecreet*) teruggeschroefd worden. Ook de lokale besturen verdienen veel meer ondersteuning, die hebben handvatten nodig om klimaatbestendig waterbeleid te realiseren.

Uiteraard moet er voor elke rivier een langetermijnplan komen met de nodige budgetten.

En één ding is zeker: een ander waterbeleid krijg je nooit gerealiseerd zonder een omslag in het landbouwbeleid. Ook daar is een paradigmashift nodig. Daar heeft de Vlaamse regering geen initiatief genomen. Kijk naar het *Stikstofdecreet*. De focus ligt op nog meer intensieve veeteelt en technologie, maar geen transitie.

MIEKE SCHAUVLIEGE is bio-ingenieur en strijdt al heel haar leven voor een gezonde planeet. Na een rijkgevulde carrière in de milieu- en natuursector werd ze in 2019 verkozen in het Vlaams Parlement. Als het meest actieve parlamentslid in de commissie Leefmilieu bracht ze onder meer de PFAS-vervuiling aan het licht. Ze groeide uit tot Vlaams fractieleider voor Groen.

Noten

1. Het betreft het Voorstel van resolutie van Mieke Schauvliege, Jeremie Vaneeckhout, Elisabeth Meuleman, Johan Danen, Meyrem Almaci en Staf Aerts over het opvoeren van de Vlaamse inspanningen om het overstromingsgevaar te verminderen (Vlaams parlement nr. 1881, 13 november 2023 (2023-2024), <https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=2006326>).

Waterellende in de Westhoek: maak water en bodem sturend



BART VANWILDEMEERSCH

De Westhoek vandaag: boeren zien hun bieten of aardappelen rotten en andere bewoners moeten op de vlucht voor het wellende water. ‘Kom nu niet naar de Westhoek’. Net een maand na het opheffen van het laatste verbod om water te onttrekken aan een kwetsbare beek, volgde het regenseizoen. Vanuit alle hoeken van het IJzerbekken stroomde het water samen naar de IJzerbroeken en meersen die natuur en landbouw hiervoor al eeuwen hebben voorzien. Maar dit is duidelijk niet voldoende.

Na het water komen de reflecties, gevolgd door studies waaruit een aantal ‘haalbare en betaalbare’ maatregelen worden gefilterd, die vervolgens projectmatig worden uitgevoerd in het landschap. We hebben het landschap mismeeesterd, we weten dat het anders moet, maar durven niet door te duwen. Net als onze Franse burens.

Trop is te veel

Sinds de jaren '50 verdween 75% van de Vlaamse draslanden (*wetlands*). Dat zijn natte weilanden, moerassen en veengebieden. De restanten van het uitgestrekte drasland dat de Westhoek was, zijn de nu overbevroagde IJzerbroeken en Handzamevallei, maar ook de laatste poldergraslanden. Deze gebieden waren het grote wachtbekken voor het IJzerwater, wachtend op laagtij om naar de zee af te vloeien.

Sneller dan ooit stroomt het water nu naar deze gebieden. De regen is niet zo uitzonderlijk, maar door het ontginnen van het landschap verdwenen kleine poelen, broekbosjes, greppels en meanderende beken. De intensivering van de veeteelt, zowel omwille van het beleid als de markt, zorgde ervoor dat runderen meer op stal werden gehouden en vlakke turbogaslanden de plaats van reliëfrijke weides innamen. Dat deze regio ook deel uitmaakt van de *Potato Belt* — de lijn aan aardappelverwerkers van Veurne tot Komen en van Komen naar Tielt — én onderdeel is van het toeleveringsgebied van de groentenindustrie, zorgt voor een bijkomende intensivering van het ruimtegebruik: in plaats van overstroombare weiden kwamen de aardappelvelden en groenten.

Hoewel de komst van AVIKO (aardappelverwerking) in Poperinge op feestgedruis werd onthaald en de uitbreiding van de capaciteit van de Heuvellandse frietgigant Clarebout zonder discussie werd aanvaard, zorgt de concentratie van verwerkers in deze regio wel degelijk voor grote problemen. In 1990 werd in totaal ongeveer 500.000 ton aardappelen verwerkt tot frieten, pureeproducten, chips of zelfs vlokken of granulaten. Achtentwintig jaar

productie gaat naar het buitenland. Op zich niets mis mee, maar de druk op de omgeving is enorm: typisch aan de intensieve aardappelproductie is bodemcompactering door het gebruik van grote machines, het opschalen en nivelleren van de percelenerosie, hoog pesticidengebruik, gevoelig aan uitspoeling van nitraten, grote watervraag, ...

En er is honger naar meer. Het aardappelareaal zit op z'n maximum in Vlaanderen. De groei van de verwerking dient verder gevoed. Daarvoor kijken verwerkers steeds meer over de grens: ook naar het Franse deel van het IJzerbekken. Niet alleen de nieuwe grote installaties van de verwerkers steken de grenzen over, ook de productie. En zo wordt het IJzerbekken steeds meer omgevormd tot een intensieve, grootschalige aardappelregio.

Vergeet ook niet dat de burens van Midden-West-Vlaanderen Europees kampioen zijn in diepvriesgroenten. Deze verwerkers zoeken eveneens naar grootschalige productiegronden. Niet alle groenten leggen een even grote druk op het systeem, maar de bulkproductie in rotatie met aardappelen leidt ook hier tot grootschaligheid en aanpassingen aan het landschap.

Dit alles komt bovenop de ijver om nieuwe gronden aan te snijden voor industrie en wonen: elke centimeter heeft economisch nut, *hier in de Vlaanders*. Maar, hoewel alle ruimte voor water van belang is, staan de getroffen landelijke gemeenten als Alveringem (5,1%), Poperinge (8,6%), Lo-Reninge (5%) niet direct in de contactenlijst van de betonindustrie. Het is hier dus niet zozeer hoeveel open ruimte je nog hebt, wel wat je doet met die open ruimte.

“

West-Vlaanderen zorgt er dus voor dat België de grootste exporteur ter wereld is van verwerkte aardappelproducten: 82% van de productie gaat naar het buitenland.

later gaat dit over bijna 4 miljoen ton, een stijging met 750%. De aardappelproductie steeg navenant in dezelfde periode: van 2,5 miljoen ton in 1998 naar 4 miljoen ton in 2020 met de helft hiervan in West-Vlaanderen. West-Vlaanderen zorgt er dus voor dat België de grootste exporteur ter wereld is van verwerkte aardappelproducten: 82% van de

Klimaat

Stilaan wordt het achterland van de kust van cruciaal belang voor water. Haastig aangevoerde pompen voeren het IJzerwater nu over de Ganzenpootsluizen, zowel om de binnenlandse

overschotten af te voeren, als om het water van de zee te beletten het binnenland onder water te zetten. Met de zeespiegelstijging wordt het steeds moeilijker om het water van de IJzer af te voeren naar de Noordzee. En met de langere perioden van meer regenval, raken de resterende buffers sneller verzadigd. Het wordt er niet beter op.

Tyranny of the small decisions

Naast het feit dat voor heel wat handelingen geen vergunning nodig is (bijvoorbeeld beperkte verhardingen, beperkt ophogen van akkers, drainage, ...), zorgen ook vergunningen zelf voor een som van kleine beslissingen met groot gezamenlijk effect.

Dat laatste hoeft daarom niet in eerste orde te zijn: met elke uitbreiding van een aardappel- of groenteverwerker, groeit de druk op het watersysteem in de Westhoek. Niet alleen de hoeveelheden water (droogte en overschot), maar ook de waterkwaliteit lijdt onder de cumulatieve druk van deze teelten

Uiteraard zijn er ook andere dynamieken, zoals de snelheid waarmee de regio haar open gebied verhardt, het gebrek aan natuur om water te bergen, de traagheid waarmee waterlopen hersteld worden naar hun oorspronkelijke bedding, enzovoort

Het watersysteem moet sturend zijn voor het beleid. Maar toch blijven we veelal hangen in het benedenstreams maken van putten en dijken om het probleem in te dammen.

Pompen, bufferbekkens en dijken!

Met de dijken beschermen we woningen in overstromingsgebied en voeren we het water sneller af naar nieuwe overstromingsgebieden, met andere woningen. Pompen moeten het teveel aan water snel afvoeren naar de waterlopen en de zee. Bufferbekkens moeten de woonkernen op hun beurt beschermen. Die bekkens zijn niet alleen heel zichtbare maatregelen tegen overlast, maar vormen ook een waterspaarpot voor de intensieve teelten tijdens de droge zomers. Voor heel wat teelten hangt de landbouw aan het infuus van deze bekkens. En je kan het hen niet kwalijk nemen: dure gronden vergen teelten met hoge winst. Maar wat als het water op is? En wat met de slechte

waterkwaliteit, die veelal het gevolg is van de risico's op uitspoeling van nitraten die aan deze teelten verbonden zijn? En veel intensieve teelten, maken heel vuil water. Ook in de Westhoek. Wie kan er zich trouwens vandaag nog inbeelden dat drie maanden terug de drinkwaterproductie in de regio onder druk stond? Alles hangt samen.

Milieugebruiksruimte voorop

Steeds meer merken we de verwevenheid op van onze ruimtelijke impact op landschap, natuur, milieu en klimaat, maar plaatsen we de laatste pas achterop in het vergunningsproces. Niet de weg naar het bereiken van een nieuw evenwicht komt voorop te staan, wel het minimaliseren van de negatieve effecten.

Maar we moeten naar een herstel van het systeem. Niet alleen door vrijwillige projecten, maar door de grote uitdagingen op vandaag te verbinden in oplossingen. Door te bepalen waar er nog milieugebruiksruimte is en waar die overschreden wordt, kan het beleid sturen richting het nieuwe evenwicht. Om dat te bereiken, moeten we af van het gefragmenteerde beleid waarbij het Gewestplan sturend is en moeten we evolueren naar de integratie van doelen voor bijvoorbeeld natuur, water, landbouw, economie, wonen, landschap per deelgebied en binnen het Vlaamse beleid. Enkel zo zullen beleidsintenties effectief landen in resultaten ter plaatse. En als ook onze Franse burens deze visie delen, dan kan de mooie Westhoek ook in de toekomst toeristen blijven ontvangen.

BART VANWILDEMEERSCH (Leuven; °1977) is coördinator Beleid en Communicatie bij de West-Vlaamse Milieufederatie vzw. Hij is master in politieke wetenschappen.

Noten

1. <https://www.fian.be/Studie-Boze-Patatten>
2. <https://belgapom.be/nl/blog/>
3. <https://vilt.be/nl/nieuws/nieuw-recordjaar-voor-belgische-aardappelverwerking-maar-kopzorgen-nemen-toe>

De Droge Delta



JULIE MABILDE

Omdat de waterhuishouding ook een ruimtelijke opgave is waar planners en ontwerpers nog te weinig voeling mee hebben, lanceerde LABO RUIJTE het ontwerpend onderzoek De Droge Delta. De eerste fase van het onderzoek leverde een droogte-atlas op die de uitdagingen en mogelijke ruimtelijke ingrepen in kaart bracht. Omdat die ingrepen erg verschillend zijn per gebied, afhankelijk van het reliëf, de ondergrond en de locatie in het watersysteem, gingen drie ontwerpteams aan de slag met drie gebieden. De studie van de Dendervallei illustreert hoe ook elders in Vlaanderen het landschap sturend kan worden om droogte én wateroverlast te bestrijden.

De voorbije zomers beheerste water het nieuws: in 2021 met de zondvloed die de Vesdervallei overspoelde, het jaar nadien door aanhoudende droogte en watertekorten. In vergelijking met andere Europese regio's kampt Vlaanderen met een hoge waterstress. Hoewel er op jaarbasis voldoende regen valt om aan onze watervraag te voldoen, voeren we nog te veel water naar de riolering af, waardoor we in periodes van droogte in de problemen komen. De extremere weerpatronen veroorzaakt door de klimaatverandering maken dit probleem nog urgenter.

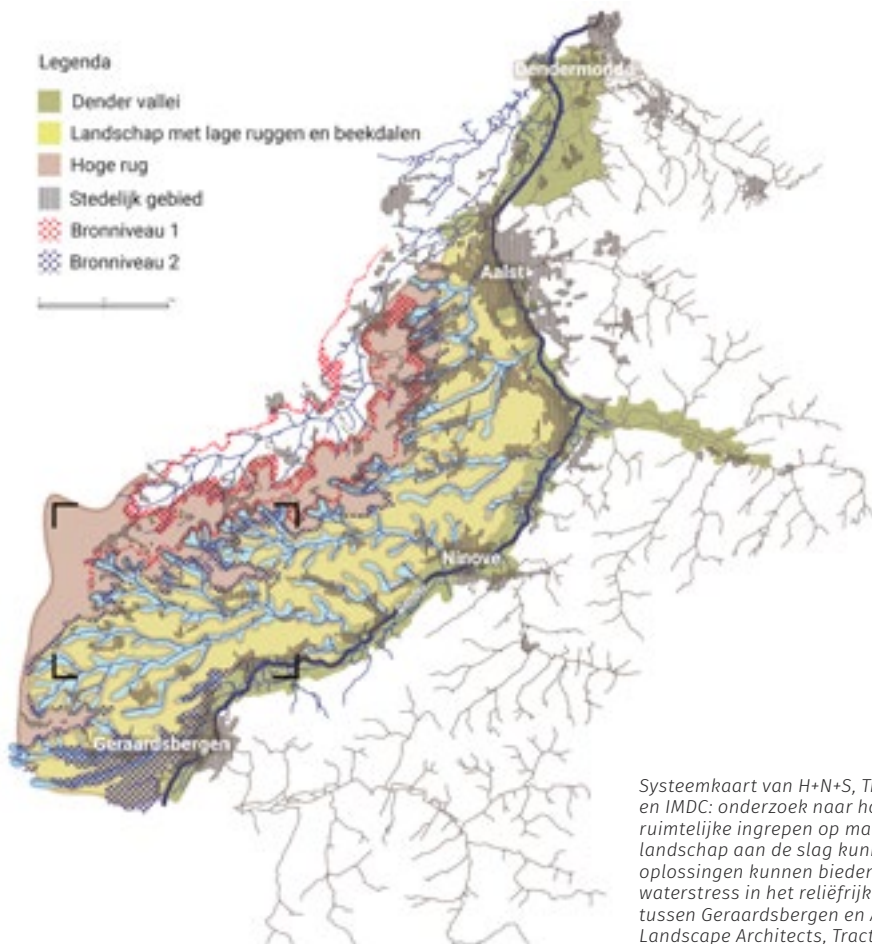
Dat heeft onder meer te maken met de manier waarop we onze omgeving inrichten en gebruiken. In de loop der eeuwen, maar aan een verhoogd tempo in de laatste zeventig jaar, zijn vele moerassige gronden verdwenen en legden we een fijnmazige waterinfrastructuur aan die van het Vlaamse landschap een drainagemachine maakte: water versneld afvoeren maakt het mogelijk om overal waar we willen te bouwen of landbouw te bedrijven. Door het aanleggen van grachten en verharding, door bebossing (met naaldbossen) en ontbossing (van loofbossen) tastten we de

capaciteit van het landschap om water te bergen steeds verder aan. Ingrepen in waterlopen, zoals verdiepen en rechttrekken, zorgden ook voor een lagere stromingsweerstand en een hogere stroomsnelheid, waardoor het water sneller naar zee afgevoerd wordt en we het niet meer kunnen inzetten tijdens droge periodes.

De oplossing voor het droogteprobleem ligt in een omslag van versneld afvoeren naar ter plekke infiltreren, vasthouden en vertragen van water. Ook voor de bestrijding van wateroverlast is het overigens een goede strategie om water veel meer bovenstrooms te bufferen en valleigebieden te ontlasten bij piekbuien. Dit is een ruimtelijk vraagstuk: het vereist een heel andere inrichting van onze ruimte en onze landschappen, en is dus een ontwerpopgave.

Precies om ook ruimtelijke planners, stedenbouwkundigen en ontwerpers meer voeling te laten krijgen met de droogteproblematiek lanceerde LABO RUIMTE, het samenwerkingsverband tussen het Team Vlaams Bouwmeester en het Departement Omgeving, in 2020 het ontwerp onderzoekstraject De Droge Delta. Een onderzoeksteam bestaande uit Cluster Landschapsarchitecten, Sweco en Universiteit Antwerpen bracht de uitdagingen in kaart, maakte een droogte-atlas, en schoof een set ruimtelijke maatregelen naar voor om droogte te bestrijden.

Hun watersysteemkaarten laten zien waar – op basis van microreliëf – het best geïnfiltreerd wordt. Ze tonen welke kansen er liggen om meer water vast te houden in de ondiepe ondergrond, en waar we, door minder te draineren en afstroming



Voor het ontwerp onderzoek focuste het team op de Molenbeek, in het noordwesten van de Gaverse Meersen, in het reliëfrijke landschap tussen Geraardsbergen en Aalst.

De Dender wordt vooral gevoed door regenwater, en de grote reliëfverschillen, moeilijk doordringbare bodems en een smalle vallei zorgen ervoor dat het rivierpeil sterk fluctueert doorheen de seizoenen. Een belangrijke uitdaging is hoe we die grote

“

Door het water hogerop langer vast te houden en de waterafvoer te vertragen, kunnen we ook tijdens de droge zomerperiode langer water beschikbaar houden.

debietschommelingen kunnen afvlakken in de tijd. De grafiek met de afvoerdebieten van de Molenbeek illustreert mooi de opgave: na de neerslagpieken van de winter daalt het beekdebiet snel naar een veel lager zomerdebiet. Door het water hogerop langer vast te houden en de waterafvoer te vertragen, kunnen we ook tijdens de droge zomerperiode langer water beschikbaar houden.

In het Denderbekken herkennen we drie grote structuren: de Dendervallei met zijn overstromingsvlakte, de Denderflanken met kleinere (bron) beekvalleien die van elkaar gescheiden worden door lagere plateaus, en de hogere plateaus of kouters langs de rand van het bekken.

Met deze ruimtelijke structuur en het reliëf van de Dendervallei moeten we aan de slag om van het gebied een sponslandschap te maken dat water langer vasthoudt. De ingrepen die het ontwerpteam voorstelt verhogen de wateropvangcapaciteit van de gebieden hogerop (door meer infiltratie en het beperken van de directe afstroom van water) en

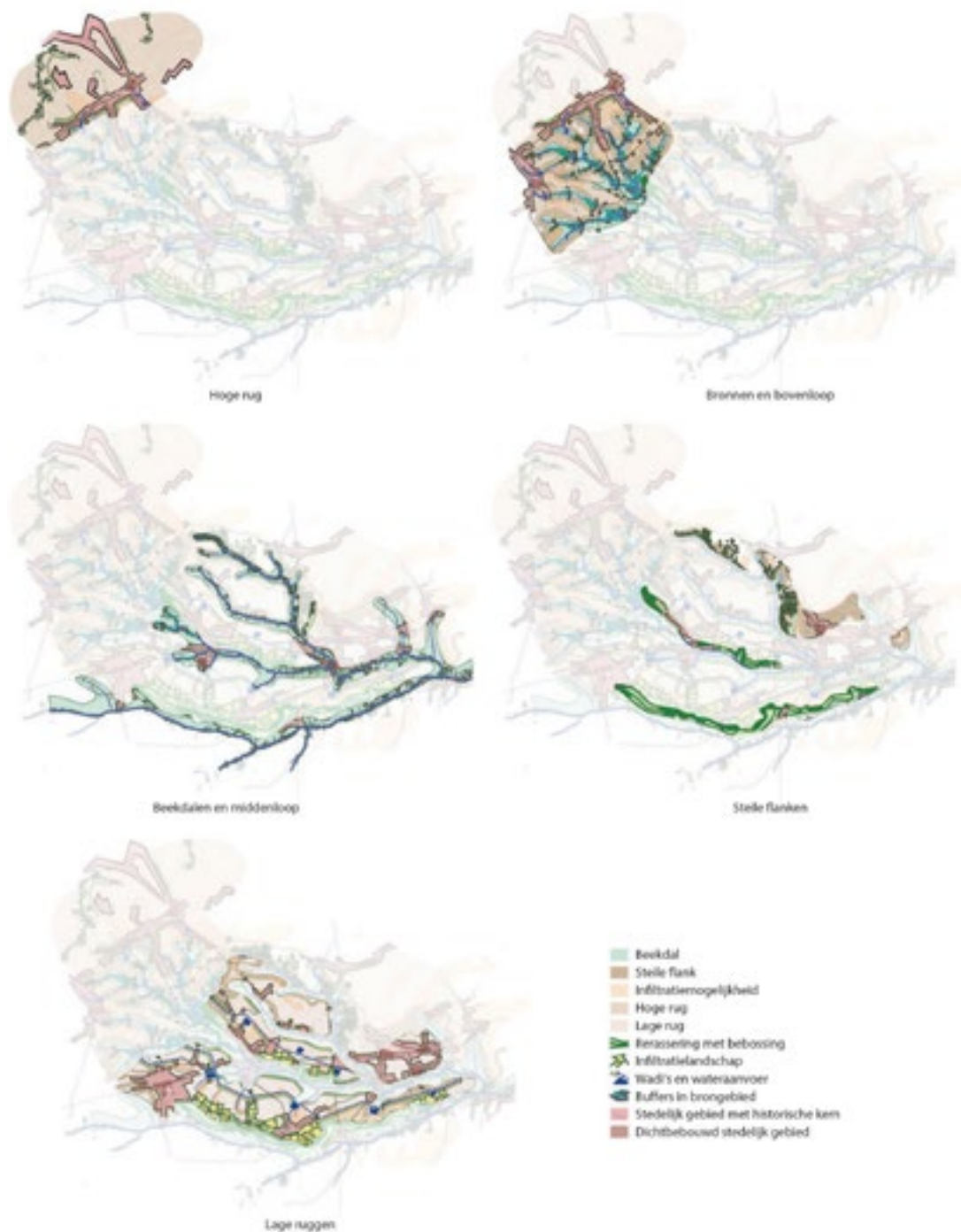
verlagen de afstroomsnelheid in beken en rivieren naar het dal.

De hoge rug heeft door zijn bodemsamenstelling een grote potentie voor infiltratie. In de bebouwde gebieden op die hoge rug moet het hemelwater daarom de tijd krijgen om langzaam in de bodem te sijpelen. Dat kan door de opvang van regenwater af te koppelen van de riolering, door lokale depressies in het landschap in te zetten als infiltratiezones, en door aan de dorpsranden en aan de achterzijdjes van de verstedelijkte linten wadi's en collectieve infiltratiezones aan te leggen die de dieper gelegen zandlagen kunnen voeden.

Wanneer meer water in de rug infiltreert, zullen de lager gelegen brongebieden vernatten: waar het geïnfiltreerde water op een dichte kleilaag stoot, komt het immers weer aan de oppervlakte en laat het kleine beekjes ontspringen. In dit steil hellende gebied kan

het te snel afstromen van dit kwelwater en het regenwater verhinderd worden door in de bronbeekvalleien over een grote breedte hindernissen voor het wegstromen van water in te richten. De cascade aan bufferbekkens die zo ontstaat, vermindert bij hevige regenval de wateroverlast benedenstreams, en vangt het water op voor tijden van droogte.

De beekdalen, waarvan het verval verder naar het oosten vermindert, moeten naar hun van nature natte condities teruggebracht worden, door greppels te dempen, drainagesystemen te verwijderen en de te diep uitgeschuurde beekvalleibodem opnieuw te verhogen en te verbreden. Het landgebruik zal zich moeten aanpassen aan die natte omstandigheden. Extensief grasland of uitbreiding van moerasgebied en natte bossen zijn dan mogelijke pistes.



Vijf onderdelen van het toekomstbeeld voor de Dendervallei uit het ontwerpend onderzoek van H+N+S, Tractebel en IMDC: het ontwikkelen van een methodiek om de bodem en het watersysteem opnieuw sturender te maken
© H+N+S Landscape Architects, Tractebel en IMDC.

Een systeem van terrassen op de steilere, vooral zuidgerichte flanken langs die beekdalen, waarbij hellingbossen en graslandpercelen met houtwallen parallel aan de hoogtelijnen elkaar afwisselen, vertraagt de waterafstroom en erosie en voorkomt zo wateroverlast in de beekdalen en de Dendervallei.

Op de lagere, noordgerichte flanken van de beekdalen ten slotte kan een veel fijnmaziger landbouwlandschap ontstaan, en is een combinatie van maatregelen nodig die inzetten op het infiltreren, afleiden en capteren van water voor de landbouw. Grotere wadi-structuren, net op de rand van het beekdal, verhinderen dat het water te snel naar de beek afstroomt. Afleidingskanaaltjes vanuit de reeds genoemde bufferbekkens hogerop in de brongebieden kunnen op hun beurt strategisch gepositioneerde bufferbekkens voeden, gesitueerd ter hoogte van enkele dwars op de flank ingesleten dalen, zodat hier een groot volume aan water opgeslagen kan worden.

Het team van H+N+S, Tractebel en IMDC wilde met dit ontwerpend onderzoek een methodiek ontwikkelen om de bodem en het watersysteem opnieuw sturender te maken bij het nemen van maatregelen om droogte of wateroverlast te bestrijden, en om bepaalde vormen van landgebruik kritisch tegen het licht te houden. De methodiek die ze op de Dendervallei testten kan een basis zijn voor een actiever, strategischer en sturender openruimtebeleid, waarbij niet bestemmingen op een gewestplan, maar wel de eigenschappen van het

landschap en de ondergrond bepalend zijn voor de te maken keuzes.

Dit artikel verscheen eerder in het tijdschrift A+ Architecture in Belgium.

JULIE MABILDE is ingenieur-architect en werkt voor het Team Vlaams Bouwmeester. Daar adviseert ze publieke opdrachtgevers rond ruimtelijke en architecturale vraagstukken en coördineert het ontwerpend onderzoek in het samenwerkingsplatform LABO RUIMTE. Ze is ook voorzitter van de kwaliteitskamer van de stad Torhout.



Op de lagere, noordgerichte flanken van de beekdalen ten slotte kan een veel fijnmaziger landbouwlandschap ontstaan, en is een combinatie van maatregelen nodig die inzetten op het infiltreren, afleiden en capteren van water voor de landbouw.

Steun Oikos

Als vrijwilliger

We zijn steeds op zoek naar enthousiaste vrijwilligers die ons willen helpen bij verschillende Oikos-evenementen of bij het tijdschrift.

Sta je graag achter onze boekenstand om mensen warm te maken voor het tijdschrift en onze andere publicaties? Of heb je ervaring met redactiewerk, vertalen, promotie of sociale media?

Laat het ons gerust weten via info@oikos.be en dan bekijken we graag hoe we kunnen samenwerken.

Op sociale media

Volg ons op sociale media en help ons op die manier meer mensen te bereiken. We zijn te vinden op [Facebook](#), [Instagram](#), [LinkedIn](#) en [X](#).

Wil je liever via **e-mail** op de hoogte blijven? Schrijf je dan in voor onze nieuwsbrief via de website of de QR-code.



Bezorg iemand een gratis proefnummer of een cadeau-abonnement

Ken je iemand die ook geïnteresseerd zou zijn in Oikos? Bezorg die persoon dan een gratis proefnummer of geef een abonnement cadeau via onze website. Geef dan zeker door voor wie het abonnement bestemd is met het juiste afleveradres.

Verspreid je mee de 'ideeën voorop' van Oikos?
www.oikos.be

Oikos
Denk voorop 