

Minder water naar de zee dragen: kansen voor de landbouw?

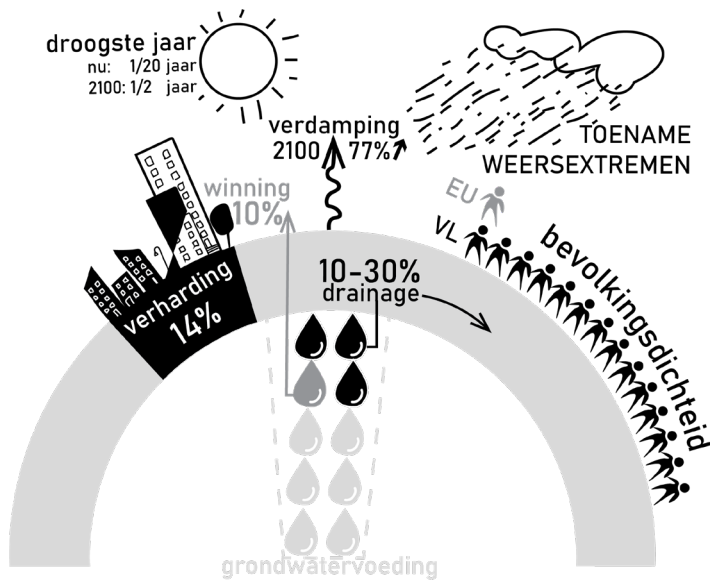


SARAH GARRÉ, JEROEN DE WAEGEMAEKER EN DOMINIQUE HUIITS

Het regent vaak in Vlaanderen maar toch staat ons land hoog op de wereldranglijst van regio's met waterstress.¹ Tijdens warme zomerdagen is er soms niet genoeg water om iedereen te bedienen. Daarnaast komen overstromingen dikwijls voor, zeker bij intense buien. Als we nu geen actie ondernemen, dan vergroten die risico's in de toekomst door de klimaatverandering, die zorgt voor een temperatuurstijging en voor meer weersextremen. Landbouwers voelen de gevolgen van die weersextremen als eersten, maar hoeven niet hulpeloos aan de zijlijn te blijven staan.

Klimaatverandering is niet het enige probleem

Klimaatverandering is een feit en laat zich nu alsmäär duidelijker voelen. Naast de voorspellingen van een temperatuur- en zeespiegelstijging, houden we er maar beter rekening mee dat langdurige droogte en intensieve piekregens vaker zullen voorkomen.² Het percentage dagen per jaar met hevige neerslag (dagen met minstens 20 mm neerslag) neemt volgens cijfers van het KMI al sinds 1981 toe.³ Een verandering in de trend van het voorkomen van droogtes is statistisch voorlopig minder duidelijk, maar de klimaatmodellen voorspellen een sterke toename. Sinds 2003 verdampen gewassen meer water dan er op veel plaatsen in Vlaanderen aan regen valt op jaarbasis. Met andere woorden: het meerjarig cumulatief neerslagtekort blijft op veel plaatsen toenemen. Gemiddeld stijgt het cumulatief neerslagtekort tijdens het groeiseizoen al sinds de jaren '80. Dat regenwater is dus niet meer beschikbaar om de grondwatervoorraden aan te vullen, vermits het niet meer kan wegzijgen in de ondergrond.



Figuur 1 – Vlaanderen heeft te kampen met waterschaarste. Dat komt door een combinatie van hoge bevolkingsdichtheid, verminderde grondwatervoeding door verharding, veel drainage en een toename van weersextremen.

Toch is het veranderend klimaat niet de enige verklaring voor de toenemende druk op het water in Vlaanderen. Enerzijds is er de verharding van het landschap. We bouwen aan een hoog tempo en groene ruimtes verdwijnen nog te vaak onder een laag asfalt of beton. Anno 2018 was 14% van de oppervlakte in Vlaanderen verhard (in 2022 is het al 16%) en dus niet beschikbaar om regenwater te laten infiltreren en het grondwater te voeden.⁴ Vlaanderen troont daarbij ver boven het Europese gemiddelde van 1,5% uit.⁵ Anderzijds

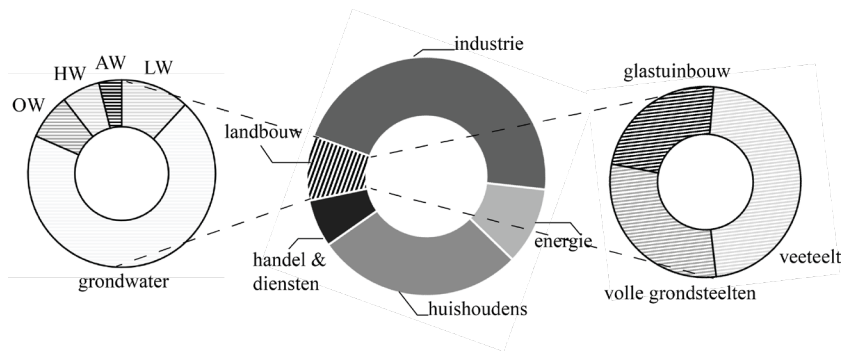
grondwatervoeding afvoert.⁶ We laten dus volop water naar de zee lopen en dat terwijl er alsmäär minder water uit de lucht komt vallen in de zomer.

Vlaanderen beschikt – in tegenstelling tot Nederland – niet over grote rivieren die permanent zoet water aanvoeren. Grondwater is daarom een belangrijke en betrouwbare bron van water voor heel wat gebruikers, waaronder ook de landbouwers. De diepe grondwaterlagen zijn decennialang overgeëxploiteerd door landbouw en industrie, waardoor sinds de jaren 2000 strenge regels gelden voor het gebruik van water uit die lagen (VLAREM II- wetgeving).⁷

Naast de factoren die het aanbod aan water bepalen, is ook de vraag naar water in Vlaanderen groot. De bevolkingsdichtheid is in 2022 met 488 inwoners per km² zeer hoog, net als de welvaart. Heel wat economische activiteiten vragen water: industrie, energieproductie, trans-

“

Anno 2018 was 14% van de oppervlakte in Vlaanderen verhard (in 2022 is het al 16%) en dus niet beschikbaar om regenwater te laten infiltreren en het grondwater te voeden. Vlaanderen troont daarbij ver boven het Europese gemiddelde van 1,5% uit.



Figuur 2 – Waterverbruik in Vlaanderen en van de landbouw in het bijzonder. OW: oppervlaktewater, HW: hemelwater, LW: leidingwater, AW: ander water. Vollegronds- teelten omvatten akkerbouw en vollegrondsgronteteelt. Bron: eindrapport VRAG, 2021.

port enzovoort. Die combinatie van een aanbod dat niet altijd betrouwbaar is in de tijd en een hoge watervraag, zeker in droge periodes, maakt dat Vlaanderen een gebied is met een hoog risico op waterschaarste. De landbouw is in periodes van waterschaarste erg kwetsbaar doordat planten en dieren niet zomaar zonder water kunnen. Ze kunnen bij droogte (soms onomkeerbare) schade oplopen of zelfs afsterven. Voor de landbouwrampen van 2017, 2018 en 2019 werd een totaalbedrag van bijna 200 miljoen euro uitbetaald en ook de droogte van 2020 werd als landbouwrampe erkend. In 2022 hadden we alweer te kampen met een aanhoudende droogte. Een teveel aan water kan eveneens problematisch zijn: denk maar aan de negatieve gevolgen van te veel water voor onder andere de wijnbouw en de aardappelteelt tijdens de historisch natte zomer van 2021. Acties voor en door die landbouwsector, samen met andere watergebruikers, dringen zich dan ook op.

‘Mijn boodschap is: we kunnen het tij nog keren. We moeten dat ook doen voor onze kinderen en kleinkinderen. Als we dit nu niet doen, moeten zij vechten voor water en voedsel. Dat klinkt misschien dramatisch, maar ik zeg het zonder enige vorm van overdrijving’.

— Frans Timmermans,
in *De Standaard*, 15 juli 2021.

Impact van landbouw op het watersysteem

Recente schattingen geven aan dat het waterverbruik van de landbouw rond de 9% van het totale verbruik in Vlaanderen uitmaakt.⁸ Landbouw is dus niet de grootste verbruiker, maar is wel een belangrijke grondwaterverbruiker. Naar schatting 70% van het totale waterverbruik voor landbouw (veeteelt inbegrepen) is afkomstig uit grondwater. Het waterverbruik verschilt ook erg tussen subsectoren in de landbouw. Het landbouwmonitorsnetwerk van het Departement Landbouw en Visserij toont aan dat de veeteelt veruit de grootste waterverbruiker is met 38% van het water van de landbouw, ook als we alleen direct waterverbruik meerekenen (dus niet het water dat nodig is voor de productie van voeder). Vooral de veeteelt is sterk afhankelijk van (diep) grondwater door de hoge kwaliteitseisen voor het drinkwater voor de dieren. Grondwaterwinningen uit kwetsbare lagen worden momenteel slechts nog beperkt hervergund voor de veeteelt om de grondwatervoorraden te beschermen. Andere landbouwers krijgen bijna nooit een vergunning om te putten uit de diepe grondwaterlagen voor irrigatie.

Na de veeteelt volgt de groenteteelt buiten en onder glas met 19% van het water dat de landbouw verbruikt. Ook de watervraag doorheen het jaar verschilt van bedrijf tot bedrijf. Een veeteeltbedrijf verbruikt iedere dag evenveel (drink)water, terwijl het waterverbruik van groentetelers in open lucht piekt in de warmere en vaak drogere zomermaanden. Doordat die

subsectoren zich historisch in verschillende streken hebben gevestigd, varieert de watervraag van de landbouw binnen Vlaanderen sterk. Zo is in West-Vlaanderen bijvoorbeeld de landbouw wél de hoogste waterverbruiker, in tegenstelling tot in andere provincies. De gemiddelde Vlaming gebruikt elke dag 114 liter water om te drinken, te koken, te wassen enzovoort.⁹ Daarvan is 100 liter leidingwater. Dat lijkt veel, maar toch is die 114 liter een peulschil in vergelijking met de hoeveelheid water die we onrechtstreeks verbruiken via onze voeding, kledij en andere producten. Op die manier verbruiken we per dag ongeveer 7400 liter water of 60 baden. Sommige voedingsgewassen verdampen veel water tijdens hun groei. Ze hebben dus heel wat water nodig voor ze kunnen worden geogst. De hoeveelheid water die nodig is om een product te maken, noemen we 'virtueel' water. Dat virtueel water verbruiken we niet altijd (volledig) ter plaatse omdat we producten importeren uit

product varieert sterk van bedrijf tot bedrijf. Ook de oorsprong van het water dat voor de productie nodig is, kan sterk variëren, zodat ook de impact van die voetafdruk op waterschaarste verschilt. De ene biefstuk is dus de andere niet, en dat is jammer genoeg niet altijd duidelijk voor de consument.

Ten slotte heeft de landbouw ook een belangrijke indirecte invloed op het watersysteem door de verregaande drainage van het landschap. Drainage grijpt in in de beweging van het grondwaterpeil. Het moet ervoor zorgen dat de watertafel verlaagt, omdat wortels niet kunnen groeien in een natte bodem die geen zuurstof bevat. Ook voor de bewerking van het land kan drainage belangrijk zijn, omdat landbouwmachines op te natte ondergrond voor bodemverdichting zorgen of simpelweg vast komen te zitten. Drainage verandert dus niet alleen de grondwatertafel, maar ook de wateropname door het gewas, de plantontwikkeling en uiteindelijk de opbrengst.

De drainage van een perceel beïnvloedt het watersysteem in het omliggende landschap en kan dus ook gevolgen hebben voor nabije natuur. Vermits gedraineerde landbouwpercelen een groot deel van de gedraineerde oppervlakte van Vlaanderen beslaan, kunnen we hier een belangrijke winst boeken om de grondwatervoeding en daarmee de waterbeschikbaarheid te verhogen.¹⁰ De vragen

van bewerkbaarheid, gewasopbrengsten en ziektedruk blijven natuurlijk ook nu nog pertinent. Bovendien zal het toenemende gebruik van irrigatie ook de nood aan drainage met zich meebrengen om problemen met zoutophoping te beheersen. Simpelweg overal stoppen met draineren is dus niet mogelijk.

Gebiedsgerichte kijk

Om te komen tot een goed functionerend watersysteem, moeten we landbouw en andere functies



In de zanderige Kempen werd de grondwatertafel historisch verlaagd om veengronden te ontginnen en te gebruiken. Daar zijn verdroging van de natuur en bodeminklinking een uitdaging op de zandige gronden.

andere landen. Omgekeerd, door de export van onze landbouwproducten exporteren we ook virtueel een deel van ons kostbare water. Het waterverbruik van een product, gemeten over de hele productieketen, noemen we de watervoetafdruk van dat product. De watervoetafdruk van één kopje koffie is circa 176 liter, die van één snee brood ca. 40 liter, de watervoetafdruk van één plakje kaas ca. 120 liter of van 200 gram rundvlees ca. 3960 liter. Toch zijn dat maar voorbeelden die grootteordes tussen productcategorieën illustreren. De werkelijke watervoetafdruk van een

optimaal integreren en verbinden in het landschap. Alleen zo kunnen we slim omgaan met het wateraanbod en dat afstemmen op de veelheid aan watervragen in tijd en ruimte. Daarbij is het belangrijk te beseffen dat de geologie, geografie en socio-economische ontwikkelingen in elk gebied anders zijn. In de vlakke, kleiige polders bijvoorbeeld hanteren de polderbesturen een zomer- en winterpeil om er landbouw mogelijk te maken. De polderbesturen balanceren er op een dunne grens tussen wateroverlast enerzijds en droogte en verzilting anderzijds. In de zanderige Kempen werd de grondwaterafstand historisch verlaagd om veengronden te ontginnen en te gebruiken. Daar zijn verdroging van de natuur en bodeminklinking een uitdaging op de zandige gronden. In onder andere Vlaams-Brabant kennen de beken en grachten vaak een belangrijk verval, wat het beheer en de functionering ervan fundamenteel verschillend maakt van grachten in vlak gebied zoals de polders en broeken. Ook de historische aanwezigheid van bepaalde sectoren bepaalt de watervraag en de maatschappelijke belangen, denk maar aan de glastuinbouw in de Mechelse groenteregio en de grote aanwezigheid van intensieve veeteelt en groenteteelt in West-Vlaanderen.

De landbouw past zich aan

De landbouwsector zet stappen om zich te wapenen tegen waterschaarste, maar ook om de effecten van intense regenval te beheersen (erosie, overstromingen enzovoort). De sector bevindt zich in een transitie. Enerzijds blijft de wereldbevolking groeien en is efficiënt boeren om voedselzekerheid te garanderen een prioriteit. Anderzijds dwingt de klimaatverandering en de biodiversiteitscrisis ons ertoe om op een meer duurzame manier om te gaan met onze agro-ecosystemen. Dat is niet anders voor het watervraagstuk. Het stijgend risico op waterschaarste in Vlaanderen stimuleert de landbouwsector ertoe haar waterverbruik te herbekijken en ook het aanbod aan water onder de loep te nemen.

Trager en minder water naar de zee dragen

Een voor de hand liggende oplossing is het water opnieuw letterlijk meer ruimte geven in

Water+Land+Schap

Water+Land+Schap is een programma, getrokken door diverse administraties van de Vlaamse Overheid, om wateruitdagingen in landelijke gebieden aan te pakken in co-creatie met alle lokale actoren zoals de landbouwers en bedrijven, bewoners, landschapsbeheerders en lokale besturen. Binnen de gevalstudie 'Aqualitatieve Mechelse Groenteregio' bijvoorbeeld gaan uiteenlopende actoren (onder meer Boerenbond, de lokale besturen, de provincie en PIDPA) samen aan de slag om watervraag en -aanbod beter op elkaar af te stemmen. Ze brachten zowel de hoeveelheid water die land- en tuinbouwers nodig hebben als de lokale wateroverschotten in kaart. Het eindresultaat, de zogenaamde kansencarten, zijn ondertussen uitgegroeid tot een belangrijk oriënterend instrument om verschillende partijen rond de tafel te brengen en gericht naar oplossingen te zoeken. In 2019 vond de gebiedscoalitie meer dan twintig potentiële oplossingen in de zes betrokken gemeenten dankzij de waterkansencarten. De actoren in Putte, Lier, Rumst en Sint-Katelijne-Waver werken hun initiatieven momenteel uit tot demonstratieprojecten. Die waterkansencarten zijn essentieel om de brug te slaan tussen de diverse stakeholders op het terrein en verlagen de drempel naar maatregelen om vraag en aanbod beter op elkaar af te stemmen en om wateroverlast en droogte te bestrijden.

het landschap. Het intensief ruimtegebruik in Vlaanderen zorgde er immers voor dat water stelselmatig meer in een keurslijf werd gedrukt. Rivieren werden rechtgetrokken, moerasgebied gedraineerd en poelen weggewerkt om plaats te maken voor huizen, industrie en makkelijk bewerkbare landbouwgrond. De reistijd van een druppel water tussen zijn eerste contact met de grond en het moment waarop hij in zee terechtkomt, werd daardoor alsmaar korter. We voeren dus meer en meer water alsmaar sneller naar de zee. Vasthouden en vertragen is daarom de boodschap. Er zijn daarvoor enorm veel mogelijkheden in het landbouwgebied en dat landbouwgebied maakt ongeveer de helft van de oppervlakte van Vlaanderen uit: slingerende beken, open en gesloten buffer- en opslagbekkens, poelen in microdepressies, overstromingsgebied met extensief grasland enzovoort. Er zijn tal van mogelijkheden om water meer ruimte te geven in

wat dragen ze bij aan de effectieve waterbeschikbaarheid in periodes van hitte en droogte? Onderzoek naar schaaloverschrijdende toepassingen van groen-blauwe maatregelen voorbij de grenzen van het landbouwperceel is schaars, en de beschikbaarheid van instrumenten om groen-blauwe maatregelen op grote schaal uit te rollen is beperkt. Een recente studie in een gebied rond de Mississippi in de VS toonde in elk geval aan dat de inclusie van kleinschalige maatregelen om water te 'oogsten' in het landschap, een merkbare impact kan hebben op debieten in de rivieren van het stroomgebied.¹¹

De hoeveelheid water die effectief naar de grondwatervoorraden kan doorsijpelen, is in Vlaanderen decennialang verminderd door de voortschrijdende implementatie van drainage. Enerzijds is de landbouw aan zet om binnen de randvoorwaarden van de gewasproductie de waterpeilen zo

hoog mogelijk te houden door slim te draineren, dit wil zeggen alleen als het nodig is. Waar drainage nu het jaar rond functioneel is, kan men met peilgestuurde drainage vermijden dat het water wegloopt als de teelt er geen nadeel van ondervindt. Zo zorgt slimme peilsturing voor een betere waterbeschikbaarheid aan de start van droogteperiodes. Als intensieve regen wordt verwacht, kan men ook

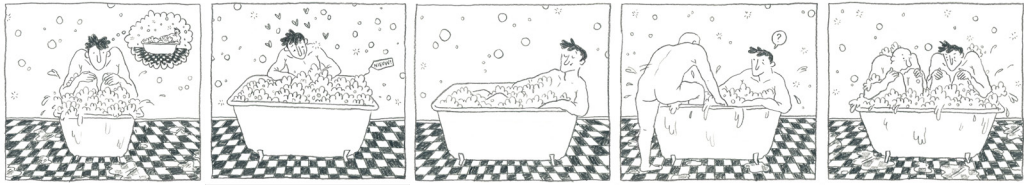
preventief het waterpeil verlagen om een buffer voor het aankomende water te creëren. De bodemkundige dienst van België stelde vast dat peilsturing in de Kempen en het Maastrand meer opbrengsten tussen 100 en 450 euro per hectare per jaar kan realiseren in het project Drainage+. Peilsturing is evenwel niet in alle bodems en topografische omstandigheden zinvol, maar er is in Vlaanderen zeker voldoende potentieel om daarmee aan de slag te gaan. Goede en wetenschappelijk onderbouwde praktijkvoorbeelden met een leertraject voor alle betrokken actoren (landbouwers, waterbeheerders enzovoort)



Ook extensief hooiland of andere vormen van 'natte landbouw' of 'paludicultuur' zijn mogelijk om eigenaars nog altijd de mogelijkheid te geven opbrengst te halen uit hun land.

Vlaanderen door de zogenaamde 'groen-blauwe maatregelen'. Het beleid kan die groen-blauwe maatregelen in en met de landbouw activeren via instrumenten als ruimtelijke planning, gebiedscoalities, financieringsmechanismen voor blauwe diensten enzovoort.

Het is vooralsnog minder duidelijk wat precies het netto-effect is van groen- blauwe maatregelen op de schaal van het stroomgebied. Welke van die groen- blauwe maatregelen passen we het best toe? Hoe combineren we ze en in welke omstandigheden zijn ze het meest effectief? En



Figuur 3 – Het bad groter maken is natuurlijk geen oplossing als we er dan gewoon met meer mensen gaan inzitten. Illustratie Katrien Tanghe.

verspreid over heel Vlaanderen zijn daar ongetwijfeld de motor tot transitie en succes.

Anderzijds moeten we ook stukken landbouwgebied opnieuw transformeren naar natte gronden. Dat hoeft niet altijd te resulteren in de vorming van natuurgebied. Ook extensief hooiland of andere vormen van ‘natte landbouw’ of ‘paludicultuur’ zijn mogelijk om eigenaars nog altijd de mogelijkheid te geven opbrengst te halen uit hun land. Een voorwaarde is natuurlijk dat er een afzetmarkt bestaat voor de typische natte teelten in Vlaanderen. In Nederland blijkt alvast dat er mogelijkheden zijn. Bedrijven kunnen lisdodde gebruiken voor isolatiemateriaal, substraat voor groenteteelt of stalstrooisel. Ook natte teelten als pitrus, riet, miscanthus, veenmos of wilgen hebben allerlei toepassingen.

Water is niet altijd zichtbaar in het landschap en net daar waar we het niet zien, kunnen we het goed bewaren voor later. We hadden het al over de grondwatervoorraden, maar er is ook de bodem

onder onze voeten, het land waarin de wortels van de gewassen die we eten groeien. Die bodem is als een spons. Tussen de partikels zand, leem en klei zitten er poriën. Onder de grondwatertafel zijn al die poriën gevuld met water. In de wortelzone is de hoeveelheid water in die poriën erg variabel en afhankelijk van het weer, de wateropname van planten en de grondwatertafel. De bodemstructuur bepaalt hoe gemakkelijk water kan infiltreren, door de bodem heen kan bewegen en wordt vastgehouden. In het licht van alle wateruitdagingen heeft Vlaanderen dus niet alleen nood aan onverharde bodems maar vooral aan kwalitatieve bodems. De verbetering van de bodemstructuur kan door voldoende organisch materiaal in en op de bodem te houden, door bodemleven te stimuleren en wortelgroei te bevorderen. Dat kan door het gebruik van organische bemesting, bodemverbeterende middelen zoals compost of biochar, mulchen, niet-kerende bewerking, agroforestry en graslandbeheer.

Toch is het vaak nog moeilijk om binnen een welbepaalde context van bodem, klimaat en landbouwtoepassing exact de vinger te leggen op die maatregelen die het meest effectief zijn. In de realiteit speelt meestal een combinatie van factoren. Zo kan het gebruik van machines in ongunstige omstandigheden het positieve effect van organische stof op de bodemstructuur helemaal tenietdoen door de bodem samen te drukken. Naast die traditionele



Het proces om tot een nieuwe variëteit met de gewenste eigenschappen te komen, neemt via de klassieke veredelings technieken jaren in beslag. Het is dus van groot belang om tijdig aan die selectie te beginnen.

landbouwkundige maatregelen ontwikkelen onderzoekers synthetische stoffen die je met de bodem kunt mengen om het waterbergend vermogen te verhogen.¹² Ook daar blijft het gissen naar de impact van die componenten op het evenwicht tussen bodem, bodemleven, plant en omgeving. Wat wel zeker is, is dat het streven naar een goede bodemstructuur om voldoende water te laten infiltreren en vast te houden essentieel is om water zo lang mogelijk beschikbaar te houden voor de plant en om de afspoeling en de snelle afvoer van water te vermijden.

Een landbouwonderneming kan zelf inzetten op waterhergebruik op het bedrijf of met verschillende gebruikers. Want als meer bedrijven hun waterketen kortsluiten, blijft er meer water over voor andere toepassingen. Zo gebruiken landbouwers water van de voorcoeler van de melkkoeltank nadien als drinkwater voor de op stal staande runderen. Voor landbouwbedrijven die met innovatieve zuiveringstechnieken aan de slag gaan, ontvouwen zich nog heel wat andere mogelijkheden. Door vloeibare mest op te zuiveren kun je

niet resulteert in een opstapeling van schadelijke stoffen in onze landbouwbodems, en in de voedselketen op langere termijn? De laatste jaren werd in de industrie een enorme vooruitgang gemaakt in het hergebruik van water. 'Gluren bij de buren' kan dus helpen om met de landbouw stappen te zetten naar meer hergebruik van water op een duurzame manier. Of er kunnen met die buren slimme coalities worden gesloten. Kwalitatief water dat de buur niet kan gebruiken, kan net erg nuttig zijn voor een nabijgelegen landbouwbedrijf. In het project 'Burenwater' bijvoorbeeld gebruikt een tomatenkweker het regenwater van de daken van een bedrijventerrein.

Naast ruimtecreatie, minder drainage en investering in goed bodembeheer is ook de inzet op circulair watergebruik een deel van de strategie om het wateraanbod voor de landbouw te vergroten. De sector speelt dus een belangrijke rol in waterbuffering en in de aanvulling van de natuurlijke buffer, het grondwater, en kan zo ook investeren in een betrouwbare waterbron voor haar eigen noden.

“

Zeker herhaaldelijk gebruik van water dat (meestal onzichtbare) zouten, micropolluenten of zware metalen bevat, kan op termijn grote problemen veroorzaken voor de bodem, de plant en de voedselketen.

Minder water verbruiken door er efficiënter mee om te gaan

Het bad groter maken is natuurlijk geen oplossing als we er dan gewoon met meer mensen gaan inzitten. Dat zou erin kunnen resulteren dat we al snel ook dat extra water opgebruiken. Het is daarom essentieel om tegelijkertijd op reductie van de watervraag van de landbouw in te zetten.

Dat kan op drie sporen:

bijvoorbeeld de geconcentreerde nutriënten hergebruiken als meststof en het water voor irrigatie. Alleen moeten we daar nog een hele weg afleggen. Hoe kan de kost van de installatie een plaats krijgen in een rendabel landbouwbedrijf? Hoe beperken we risico's voor de voedselveiligheid? En hoe zorgen we ervoor dat meer waterhergebruik

(i.) droogtetolerante gewassen gebruiken, (ii.) waterverliezen opsporen en terugdringen met efficiënte technieken en (iii.) landbouwsystemen diversifiëren. Landbouwers kunnen de watervraag van gewassen beperken door te kiezen voor planten die bestand zijn tegen droogte. De ontwikkeling van zo'n droogtetolerante gewassen

kan ofwel door van onze traditionele gewassen de meest droogtetolerante variëteiten te kiezen, ofwel door uit te kijken naar gewassen uit drogere streken. De mens selecteert al eeuwen de meest productieve, meest voedzame, lekkerste en mooiste planten en dieren in de landbouw. Door te observeren hoe planten zich gedragen in veldomstandigheden en door de beste planten te selecteren om er zaad van te ontwikkelen voor het volgend seizoen, veredelt de mens zijn landbouwgewassen. Het proces om tot een nieuwe variëteit met de gewenste eigenschappen te komen, neemt via de klassieke veredelingsstechnieken jaren in beslag. Het is dus van groot belang om tijdig aan die selectie te beginnen.

Nieuwe teelten: potentieel door droogtetolerantie en diversificatie van lokaal geteelde producten

Vlaamse pioniers telen nu al kikkererwt (*Cicer arietinum* L.) en quinoa (*Chenopodium quinoa* L.). Landbouwingenieur Thomas Truyen oogstte eind augustus 2020 zijn eerste kikkererwten. Kikkererwt en quinoa zijn droogtetolerant en bevatten bovendien veel eiwitten. Eiwitten maken een cruciaal deel uit van de menselijke en dierlijke voeding. We halen ze uit vlees, vis, eieren en melkproducten, maar ook uit graanproducten, peulvruchten, noten enzovoort. Het huidige model van eiwitproductie en -consumptie staat wereldwijd onder druk. Denk maar aan de kap van de Braziliaanse regenwouden om er onder andere sojavelen aan te leggen voor de export. De Vlaamse overheid stimuleert daarom de lokale productie van eiwitten (cfr. Vlaamse Eiwitstrategie 2021-2030).

We kunnen ook het productiegebied van gewassen die vooral geteeld werden in drogere regio's, uitbreiden als ze door de klimaatverandering potentieel hebben hier in Vlaanderen. Daarvoor moeten veredelaars hun performantie bij droogte, maar ook bij nattere jaren testen op Vlaamse bodems. Nieuwe teelten zijn veelal niet alleen nuttig omdat ze droogtetolerant zijn, maar ook omdat ze ons in staat stellen om in een diverser palet aan lokale voedingsmiddelen en voeders te voorzien. Bij die nieuwe teelten is het niet alleen zaak om te onderzoeken of ze effectief in ons nieuwe klimaat kunnen kiemen en gedijen, maar ook om landbouwers voldoende slagkracht te geven om voor die gewassen te kunnen kiezen, en een markt te creëren waarin ze hun product kunnen verkopen; een markt die verder kijkt dan transporteerbaarheid, houdbaarheid en uniformiteit van producten. Het vergt bovendien een leertraject tussen boeren, waarbij geïnteresseerden meer te weten kunnen komen over het telen van dergelijke nieuwe gewassen van een pionier-boer, inclusief alle praktische tips en tricks.

Ook voor een landbouwer is het belangrijk om lekkende kranen op te sporen en te repareren om verrassingen te vermijden bij het openen van de waterfactuur. Verschillende landbouwpraktijken en -bedrijven hebben sterk verschillende waterstromen, infrastructuur en dus ook verliesposten. De identificatie van die verliesposten is de basis om er iets aan te doen en de watervraag te reduceren. Er zijn bijvoorbeeld tal van irrigatietechnieken beschikbaar. Al naargelang van de teelt, frequentie van irrigatie, de waterkwaliteit en de mankracht maakt een landbouwer de keuze voor een bepaalde techniek. Als water almaar schaarser wordt, bepaalt de efficiëntie van de irrigatietechniek mee de keuze. Zo is druppelirrigatie tot 20% efficiënter dan sprinklers. Maar ook binnen een bepaalde irrigatietechniek kunnen landbouwers door een juiste dimensionering en slimme irrigatiesturing veel water besparen zonder in te boeten op de productie. Terug naar het voorbeeld van de druppelirrigatie. De techniek mag nog zo efficiënt zijn, als de boer te pas en te onpas de kraan opendraait, zal het waterverbruik óók hoog liggen. Het is dus belangrijk om geïnformeerd te irrigeren. Satellietbeelden, bodemsensoren en gewasmodellen zijn daarbij goede hulpmiddelen

om de waterstatus van bodem en gewas van nabij op te volgen, de oogst te voorspellen en correcte watergiften toe te dienen. Ook veetelers kunnen processen optimaliseren. Je kunt bijvoorbeeld morsverliezen bij het drinken proberen te beperken, of eerst voorweken bij het schoonspuiten van de stallen.

Het klassieke landbouwmodel in Vlaanderen wordt nog altijd gekenmerkt door monocultuur, externe grondstoffen en weinig ruimte voor andere landschapselementen. Toch duiken er pioniers op die het anders aanpakken. Gewassen zijn geen alleenstaande eilanden die we los van hun omgeving kunnen optimaliseren. Ze interageren met elkaar, kunnen zich complementair ontwikkelen met andere planten, maar ook met het 'leven' in de bodem. Ze kunnen zelfs met elkaar communiceren.¹³ Zo weet men al lang dat bepaalde planten gastheer zijn voor bacteriën die stikstof uit de lucht kunnen halen en fixeren in de bodem. Andere planten kunnen die bodemstikstof dan later weer gebruiken. Aanhangers van *agroforestry*, waarbij bomen en landbouwgewassen in een perceel worden gecombineerd, zoeken dan weer naar ideale combinaties van bomen en gewassen waarvan de wortels zich complementair ontwikkelen. De aanwezigheid van de bomen, de bladval en de wortelontwikkeling zorgen voor een goede bodemstructuur waar water kan infiltreren en worden vastgehouden. Agroforestry is ook interessant om waterverbruik in de veeteelt te verminderen en dierenwelzijn te verhogen, doordat de bomen voor schaduwplekken zorgen en zo de nood aan koeling kunnen beperken. Er is nog onderzoek nodig om te weten of en hoe die complexe systemen bijdragen tot een meer duurzaam watersysteem, en hoe ze hun plaats (opnieuw?) kunnen veroveren in de moderne, Vlaamse landbouw. Maar het is alvast duidelijk dat de zoektocht naar landbouwsystemen die grondstoffencycli beter kunnen sluiten, geopend is.

Geen waterbeheer zonder systeemdenken

Een oplossing van het ene probleem kan al snel resulteren in nieuwe problemen. Zo kun je bijvoorbeeld bemeste en ijzerrijke landbouwgrond die boordevol fosfor zit, beter niet zomaar onder

water zetten. De zuurstofarme omstandigheden zorgen ervoor dat de fosfor die voordien strak gebonden zat aan bodemdeeltjes, plots loskomt en begint uit te spoelen naar oppervlaktewater en grondwater, die dan eutrofiëren. In zo'n geval is het belangrijk om de vernattingsstrategie te combineren met de teelt van waterminnende gewassen die veel fosfor opnemen, bijvoorbeeld lisdodde.¹⁴

Een kater voor het skatepark in Wetteren

In de zomer van 2020 werd het nieuwe skatepark in Wetteren nog voor de opening gebruikt om bemalingswater van een bouwput op te vangen, zodat het niet zomaar in de riool werd gedumpt. Een nobel doel, want niet ver van het skatepark pompt de lokale voetbalclub water op om de terreinen te besproeien. Als je kunt irrigeren met water dat anders toch verloren zou gaan, dan is dat dubbel winst, niet? Toch bleef de gemeente met een kater zitten, toen bleek dat het water het beton had aangetast. De stad moest het skatepark laten repareren nog voor het officieel was geopend. Of het nu aan de waterkwaliteit of aan het beton lag, is onduidelijk, maar het is zeker dat men het water beter eerst had getest. Water hergebruiken is een goed idee, maar de waterkwaliteit bewaken is daarbij essentieel. Dat heeft het initiatief www.werfwater.be trouwens goed begrepen. Werfwater test bemalingswater van bouwwallen en biedt het aan andere gebruikers aan. Ook landbouwers kunnen sinds kort zicht krijgen op het aanbod en de kwaliteit van gezuiverd afvalwater in hun buurt via www.waterradar.be.

Een ander voorbeeld is het belang van waterkwaliteit. Waterbeschikbaarheid is essentieel voor de landbouw, maar waterkwaliteit staat minstens even hoog op de agenda. In periodes van extreme droogte grijpen landbouwers gemakkelijk naar al het water dat er helder genoeg uitziet om hun teelt te redden. Ze staan dan vaak onvoldoende stil bij de kwaliteit ervan. Zeker herhaaldelijk gebruik van water dat (meestal onzichtbare) zouten, micropolluenten of zware metalen bevat, kan op termijn grote problemen veroorzaken voor de bodem, de plant en de voedselketen. Zelfs lage concentraties kunnen problematisch zijn; het water verdwijnt grotendeels uit de bodem via verdamping, maar de opgeloste stoffen blijven achter en stapelen zich irrigatiebeurt na irrigatiebeurt op. Ook de veehouder waakt maar beter over de kwaliteit van het drinkwater dat hij of zij aan de dieren geeft van bron tot drinkbak.

Als je aan waterbeheer sleutelt, moet dat altijd gebeuren met een brede kijk op het hele watersysteem. Daar maken ook de verschillende watergebruikers en -beheerders deel uit van de puzzel. De impact van lokale maatregelen is veelal miniem of zelfs contraproductief als ze niet op elkaar zijn afgestemd. Het gaat dus niet alleen om wat de landbouwsector zelf kan of wil doen, maar ook om de verwachtingen en de steun van alle andere maatschappelijke actoren in een gebied. Het grachtenbeheer illustreert dat mooi. Begroeide grachten met zachte bermen vol vegetatie en een kronkelend verloop vertragen de waterafvoer meer dan rechte, vrijgemaakte grachten. Maar is dat ook wat de burger vraagt of verwacht van de overheid? Hoe zal dat het risico op wateroverlast bij piekregens beïnvloeden? En hoe ervaren omwonenden dat risico? Kan een landbouwer efficiënt werken op zijn terrein dat grenst aan de gracht? Hoe kijken de grondeigenaren aan tegen zo'n levende gracht? Wie zal die extra ruimte voor water bekostigen? En hoe past die optie in het beheer dat door landbouwers en de gemeentelijke, provinciale en Vlaamse waterbeheerders moet gebeuren? Wat zijn de verwachtingen van de natuurontwikkelaars ten opzichte van die grachten? Dat is een breed scala aan vragen die lokale besturen momenteel veelal negeren in de bepaling van een beheerstrategie. Maar evenzeer moet ook een brede waaier aan actoren elk hun

steentje bijdragen, via reglementering, subsidies of praktische ondersteuning en initiatieven.

In een gebied is het dus ook van groot belang om watergebruikers en -beheerders samen te brengen, en te komen tot een collectief gedragen strategie voor waterbeheer die voldoet aan hun sterk verschillende verwachtingen en noden, en die rekening houdt met de draagkracht van het watersysteem. In sommige gebieden ontstonden recent grote spanningen tussen partijen rond het waterbeheer omdat ze onvoldoende met elkaar in dialoog gingen, en op die manier moeilijk tot een gemeenschappelijke strategie konden komen die maatschappelijke, ecologische, economische en culturele doelen met elkaar verenigt én is gedragen door een duurzaam watersysteem.

Als waters schaars wordt

De zomer van 2017 was de eerste in een rij van vier opeenvolgende droge zomers. Al snel maakten landbouwers de vergelijking met de legendarische droge en warme zomer van 1976.

In *De Standaard* van 15 april 2021 kopte een artikel 'Op de Krim vrezen ze de droogte meer dan de oorlog'. Oorlog om water is er nog niet in Vlaanderen. Maar toch. Begin april 2021 werd aan een landbouwbedrijf een vergunning om grondwater op te pompen geweigerd door de Raad van State, nadat een natuurvereniging tegen die vergunning in beroep was gegaan. Het Agentschap voor Natuur en Bos van de Vlaamse overheid had eerder al een ongunstig advies geformuleerd over het effect van de aangevraagde grondwaterwinning op een nabijgelegen natuurgebied. Nog geen oorlog om water dus in Vlaanderen, maar toch een krachtig signaal dat meerdere gebruikers aanspraak maken op hetzelfde water.

Conclusie

De klimaatverandering laat zich alsmat sterker voelen in Vlaanderen met een aantal opeenvolgende jaren met droge zomers. Tegelijkertijd krijgen we vaker te maken met hevige stortbuien. De ene maand spreken we van waterschaarste en de andere van erosie en overstromingen. Bovendien zet de verharding en drainage in Vlaanderen door, waardoor de grondwaterlagen niet altijd voldoende aangevuld raken. Dat veroorzaakt grote problemen voor landbouwbedrijven die niet kunnen irrigeren of die aanzienlijke extra kosten moeten maken om aan water te komen. De sector zet daarom volop in op twee sporen:

(1.) meehelpen om het water te bufferen en te laten infiltreren zodat het wateraanbod vergroot en (2.) efficiënter omgaan met water. Sommige oplossingen zijn eerder technologisch en passen binnen het bestaande agrarische model. De landbouwsector is dan ook volop bezig met de investering in deze *quick wins*: waterreservoirs op het bedrijf, adaptieve peilsturing en het gebruik van efficiënte irrigatietechnieken. Andere antwoorden op het watervraagstuk zorgen voor een meer fundamentele omslag: we zullen water meer ruimte moeten geven en zorgvuldiger moeten omspringen met onze bodems, waterrijke gebieden en natuurlijke watervoorraden. In het dichtbevolkte Vlaanderen is dat niet altijd evident. Een oplossing voor het waterprobleem kan alleen tot stand komen door meer samenwerking tussen alle watergebruikers, inclusief de landbouwers, en door een andere visie op de open ruimte. Samen minder water naar de zee dragen: dat is de sleutel tot succes.

Dit is hoofdstuk 4 uit: Maïka De Keyzer (red.), *Tot de bodem. De toekomst van landbouw in Vlaanderen*. Leuven, Universitaire Pers Leuven, 2023, 223 pp. (CC BY-NC-ND 4.0)

SARAH GARRÉ en **JEROEN DE WAEGEMAEKER** zijn onderzoekers bij ILVO en **DOMINIQUE HUIJS** is onderzoeker bij INAGRO.

Noten

1. <https://www.wri.org/insights/17-countries-home-one-quarter-worlds-population-face-extremely-high-water-stress>, laatst geraadpleegd 18/09/2022.
2. <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/projections-cmip5-daily-single-levels?tab=overview>, laatst geraadpleegd 18/09/2022.
3. <https://www.meteo.be/nl/klimaat/klimaatverandering-in-belgie/klimaatrends-in-ukkel/luchttemperatuur/gemiddelde/jaarijks>, laatst geraadpleegd 18/09/2022.
4. Ann Pisman, *Ruimterapport Vlaanderen 2021. Een ruimtelijke analyse van Vlaanderen*, Departement Omgeving, 2021.
5. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/imperviousness-change-2/assessment>, laatst geraadpleegd 23/06/2021.
6. Johan Lermytte en Paul Thomas, *Het Vlaams grondwatermodel als instrument bij het grondwaterbeheer in Vlaanderen*, Vlaamse Milieumaatschappij, afdeling water, 2007.
7. Marc. Van Camp, *Grondwatermodellering voor landaan, kriet en sokkel modelleren van een aantal scenario's*, Gent, Universiteit Gent, Toegepaste geologie en hydrogeologie, 2003.
8. VMM, *Uitwerking van een reactief afwegingskader voor prioritair watergebruik tijdens waterschaarste*, 2021.
9. Vlaamse Milieumaatschappij, *Watergebruik door huishoudens het watergebruik in 2016 bij de Vlaming thuis*, 2018.
10. Etienne Van Hecke, *Ruimtegebruik in Vlaanderen*, MIRA, 2003.
11. Adnan Rajib et al., "Surface depression and wetland water storage improves major river basin hydrologic predictions", *Water Resources Research* 56, no. 7 (2020): e2019WR026561-n/a.
12. Timothy Saey, Wim Cornelis en Donald Gabriëls, *Invloed van waterabsorberende polymeren op de waterbalans en de biomassa-productie van azalea en gras in zand en substraat*, 2006.
13. Marc-André Selosse et al., "Mycorrhizal networks: Des liaisons dangereuses?", *Trends in Ecology & Evolution (Amsterdam)* 21, no. 11 (2006): 621–28.
14. Renske J.E. Vroom et al., "Typha latifolia paludiculture effectively improves water quality and reduces greenhouse gas emissions in rewetted peatlands", *Ecological Engineering* 124 (2018): 88–98.