

DOWN TO earth

milieu | mensen | meningen

 **milieudefensie**
voor veranderaars

Uitgave vereniging Milieudefensie
Friends of the Earth Nederland
jaargang 13 | februari 2022

69



Geen feest met PFAS

ZONDER
wilde natuur geen
biodiversiteit

OVERSTROMINGEN
in Ghana zijn
oud nieuws

BURGERBERAAD
is nodig voor
aankpak klimaatcrisis

*“Wanhoop is net zo gevaarlijk als ontkenning.
De mensheid heeft enorme middelen ter
beschikking en als die verstandig worden
ingezet, kunnen we de ecologische rampspoed
nog altijd voorkomen.”*

Volgens Yuval Noah Harari hebben we slechts 3 procent van het wereldjaarinkomen nodig om de opwarming van de aarde onder de 1,5 graad te houden (NRC, 21 januari 2022).

Beeld: Daan Roosegaarde. Het project WATERLICHT is op 25 en 26 maart 2022 te beleven op slot Loevestein.





1. Rinske Bijl, Activist, *correcties*. 2. Vincent Bijlo, *column*. 3. Henri Blommers, *fotograaf*. 4. Ynske Boersma, *freelancer*. 5. Michiel Bussink, *Recept*. 6. Carolien Ceton, *hoofdredacteur*. 7. Robert Elsing, *fotograaf*. 8. Lieven Engelen, *fotograaf*. 9. Renske de Greef, *Strip*. 10. Anne Havelaar, *redacteur*. 11. Hidde Jansen, *freelancer*. 12. Katja Keuchenius, *freelancer*. 13. Wendy Koops, *Media*. 14. Marjolein Koster, *freelancer*. 15. Emma Meelker, *freelancer*. 16. Maarten van der Schaaf, *freelancer*. 17. Marjan Peters, *art-direction en vormgeving*. 18. Bas van der Schot, *cartoon*. 19. Thomas van Slobbe, *recensie*. 20. Pépé Smit, *illustrator*. 21. Myrthe Verweij, *Kort*. 22. Hilde Wijnen, *Consument*.

35 miljard voor het klimaat 8

Het nieuwe kabinet heeft het budget waarmee ze klimaatverandering wil tegengaan al vastgesteld. Maar hoe gaan we dat besteden? Laat de burgers beslissen, vindt Eva Rovers.

14 De onkunde van bosbouwers

Bomen planten is ‘hot’. Helaas gebeurt het vaak met te veel haast en een gebrek aan kennis, zegt ecooloog Bert Maes. Het gevolg is dat eeuwenoude ecosystemen worden vernietigd. Nederland heeft nog wilde bospopulaties van wel 5000 jaar oud, maar we zijn er niet zuinig op.

18 Zwerflandbouw



Vroegen verhuisden ze met hun ‘kostgrond’ mee, maar die tijd is voorbij. De zwerflandbouwers van Suriname zien hun oogst steeds vaker mislukken, omdat hun moestuin te ver weg ligt. Bovendien blijven de regens soms weg – of ze vallen juist te vroeg.

28 Een oud probleem

Vissersdorpen aan de Ghanese kust worden al decennialang land-inwaarts gedreven door overstromingen en erosie. Onder invloed van klimaatverandering wordt dat alleen maar erger.



22

125 bergmeertjes

Dankzij smeltwater van de Peruaanse gletsjers worden in woestijnachtige gebieden nu avocado’s gekweekt. Maar dat water raakt op, en wat dan? Vier agrarisch ingenieurs, de zussen Machaca, zoeken de oplossing in traditionele technieken.

21 De Activist: De volgende generatie

Tekst Rinske Bijl Beeld Robert Elsing

Kinderen zijn steeds meer bezig met – en maken zich steeds meer zorgen over – het klimaat. Vaak al vanaf hun tiende jaar. Daar kunnen ze wel een steuntje in de rug bij gebruiken. Yvonne van Sark schreef een boek met opvoedtips voor ouders en docenten. Tim Hogenbosch wil kinderen laten genieten van het buiten zijn. En Maurice Trouwborst maakte *Captain Nova*, een sciencefictionfilm over een dreigende klimaatramp, die kinderen aanspoort om tegengas te geven aan volwassenen.



32 Een zaak van lange adem

Ze hebben prachtige water- en vuilafstotende eigenschappen: PFAS. Eenmaal terechtgekomen in het milieu komen we er helaas nooit meer vanaf. De enige oplossing lijkt een totaalverbod, maar dat kan jaren duren.



44

Klimaatzaak: the sequel

Na de succesvolle rechtszaak tegen Shell neemt Milieudefensie 29 andere bedrijven op de korrel die dringend hun uitstoot omlaag moeten brengen.

en verder

- 02 Het citaat: Yuval Noah Harari
- 06 Brieven
- 06 Commentaar: Je moet het zien
- 07 Strip
- 10 Kort
- 10 Schot
- 12 Klimaatkinderen: Jikke de Wit
- 38 Recensie: *De egel, dat ben ik*
- 39 Media: *The Velvet Queen*
- 41 Recept: Aardappels met witte kool en karnemelksesaus
- 42 Consument: Giftige looks
- 47 Vincent Bijlo: de otterspotter

Jarig!

Dit jaar bestaat de Vereniging Milieudefensie 50 jaar. Het volgende nummer is daarom een extra dik jubileumnummer. Weet jij nog wanneer je de eerste JA/NEE sticker op je brievenbus plakte? Heb je nog bomen geplant in het Bulderbos? Was je erbij, toen op de zesde COP in Den Haag een 'dijk tegen klimaatverandering' werd gebouwd? En heb je daar ook nog een foto van? Stuur 'm op! Voor 14 maart, het adres vind je hierboven. De leukste foto's worden gepubliceerd in de volgende *Down to Earth*.



milieudefensie

Een reactie op het Commentaar van van DfE 68. Ik werkte bij Shell. 30 jaar geleden ook. In 1988 waren er veel acties in verband met Zuid-Afrika. Ook binnen het bedrijf, ik hoorde bij een groepje dissidenten. De directie ging met ons in gesprek en probeerde ons te overtuigen van haar gelijk en het nut van Shells aanwezigheid in Zuid-Afrika. In 1989 ging ik, met een door de antiapartheidsorganisatie aangeschaft aandeel, naar de aandeelhoudersvergadering om kennis te nemen van zo'n vergadering. Daarna kocht ik zelf één aandeel. Met dat aandeel ging ik in 1990 weer naar de vergadering, samen met de Zuid-Afrikaanse predikant Beyers Naudé. Wij kregen daar beiden het woord. Helaas hebben de aandeelhouders ons advies "Ga weg uit dat land" niet overgenomen. Nu ben ik mede-eiser. Begin december 2020 zat ik in de rechtszaal. Kort na de uitspraak in het Shell-proces schreef ik, als Grootouder voor het Klimaat, een brief naar mijn kleinkinderen.

"Schrijf ze op in jullie agenda: 24 juni 2015 en 26 mei 2021.

Op 24 juni 2015 was de gedaagde de Nederlandse Overheid, op 26 mei 2021 was de gedaagde de Royal Dutch Shell. [...] Twee dagen om internationale feestdagen van te maken, want wereldwijd zullen nu door overheden en bedrijven maatregelen moeten worden genomen om een leefbare aarde voor jullie en volgende generaties te waarborgen."

Jogchum Kooi

Dank voor het artikel 'Draaien aan de knoppen van de aarde' in *DtE* 68. Een kleine aanvulling. In IJsland is in september 2021 een fabriek opgestart die direct CO₂ uit de lucht filtert en ondergronds opslaat. Deze draait op geothermie. Ik heb de indruk dat de technologie door andere bedrijven kan worden ingekocht als 'greenwashing'. Ik vraag me af of het wel efficiënt is bij 0.041 procent CO₂ in lucht. Bomen doen het veel beter...

Wim Castenmiller

Carolien Ceton, hoofdredacteur

DIEREN ETEN

ZO LANG ALS IK ME KAN HERINNEREN HEB IK MOEITE MET HET CONCEPT 'DIEREN ETEN'

ALS KIND WAS IK AL EEN DIERENLIEFHEBBER EN DAT BEN IK NOG STEEDS, ONDANKS HET FEIT DAT VOLWASSEN DIERENLIEFHEBBERS TOCH EEN BEETJE WORDEN GEZIEN ALS AANDOENLIJKE FIGUREN DIE HUN GEHEIMEN ALLEEN WILLEN DELEN MET HUN KAT EN HET LIEFST EEN PAARD ALS PREMIER ZIEN

(TOEGEGEVEN, PAARDENLIEFHEBBERS ZIJN VAAK WEL EEN BEETJE MAL)

BENEN! HIJ HEEFT BENEN!!

VOOR VEEL MENSEN IS HET KLIMAAT EEN REDEN OM GEEN DIERLIJKE PRODUCTEN MEER TE ETEN, EN DAT SPEELT VOOR MIJ OOK ZEKER MEE

MAAR HET IS MEER, HET IS EMOTIONELER, HET IS SENTIMENTELER, WELLICHT: IK KAN GEWOON NIET IN HET NATTE, DONKERE, BEWIMPERDE OOG VAN EEN KOE KIJKEN ZONDER ME HELEMAAL KAPOT TE SCHAMEN

EN GEEN ENKEL EXCUS IS TOEREIKEND



HET HOORT GEWOON ZO! PALED! HET IS GEZOND! DIEREN HEBBEN TOCH GEEN BESEF. ALS HET MOET, DOOD IK ER EEN MET MIJN EIGEN HANDEN, HOOR!

← DIT SOORT MENSEN IS ALTIJD WEL HEEL BOOS ALS IEMAND IETS GEMEENS DOET TEGEN EEN HOND

MAAR WAAROM, **WAAROM** LUKT HET ME DAN TOCH NIET OM FULLTIME VEGANIST TE WORDEN?

WAAROM LUKT HET ME NIET OM HET BEELD VAN DIE KOE VAST TE HOUDEN EN VIND IK MEZELF TOCH WEER TERUG MET EEN KAASSTENGEL IN MIJN HAND EN EEN BITTERBAL IN MIJN WANGZAK?

HET IS ALSOF ER OP ZULKE MOMENTEN EEN STRIP IN MIJN HOOFD ZIT
WAARVAN HET MIDDELSTE PANEEL AAN HET ZICHT WORDT ONTTROKKEN:



L A L A L A L A
L A L A L A L O E

MMMMM...



IK KAN HET EIGENLIJK ALLEEN MAAR VERGELIJKEN MET EEN VERSLAVING

IETS DOEN WAARVAN JE RATIONEEL WEET DAT HET SLECHT IS EN WAT JE EIGENLIJK NIET WIL, MAAR WAAR DE CRAVING HET OVERNEEMT

IK PROBEER UIT ALLE MACHT HET MIDDELSTE PANEEL VOOR OGEN TE HOUDEN, TE ZIEN WAT ER WERKELIJK GESERVEERD WORDT



ÉÉN PORTIE GEMARTELD KUIKENLIJK MET SAUS?

EN ERGENS HOOP IK DAT ER CURSUSSEN KOMEN, ZOALS JE OOK MANIEREN HEBT OM JE WEERZIN TEGEN ROKEN OP TE WEKKEN

TOSTI...



IK BEGIN MAAR EENS MET HET HERLEZEN VAN JONATHAN SAFRAN FOER - TOCH DE ALLEN CARR VAN DEZE VERSLAVING

EATING
ANIMALS

JONATHAN
SAFRAN
FOER



“Voor het halen van onze klimaatdoelen is een burgerberaad onmisbaar”

Het nieuwe kabinet moet zo snel mogelijk een nationaal burgerberaad organiseren over de aanpak van de klimaatcrisis, vindt schrijfster

Eva Rovers. Tekst Maarten van der Schaaf Beeld Pépé Smit

N a twee biografieën, een over Helene Kröller-Müller en een over Boudewijn Büch, schrijft Eva Rovers tegenwoordig vooral over maatschappelijke verandering en de rol van gewone mensen daarin. Ze is medeoprichter van Bureau Burgerberaad.

Een burgerberaad, wat is dat? “Een burgerberaad is een groep van 100 tot 150 inwoners die door middel van loting bij elkaar wordt gebracht en zich gezamenlijk buigt over een ingewikkeld maatschappelijk probleem. De leden van het beraad verdiepen zich in het onderwerp, laten zich grondig informeren door experts, gaan met elkaar in gesprek en komen vervolgens met oplossingen die het algemeen belang het beste dienen.”

En politici slaan die mooie ideeën vervolgens in de wind? “Zeker niet. Bij een goed georganiseerd burgerberaad is vooraf duidelijk onder welke voorwaarden de politiek de aanbevelingen overneemt. Die voorwaarden kan de politiek zelf bepalen of in overleg met het burgerberaad. Daarbij kun je denken aan een begrensde budget om de ideeën uit te voeren of aan juridische grenzen, de aanbevelingen mogen bijvoorbeeld niet leiden tot mensenrechtenschendingen.”

Zo’n burgerberaad krijgt dus veel macht. Waarom zou de politiek dat willen? “Een burgerberaad is een aanvulling op de parlementaire democratie. Er zijn problemen waar de politiek simpelweg niet uitkomt.

Neem het katholieke Ierland, waar de politiek jarenlang extreem verdeeld was over abortus en het homohuwelijk. Over beide onderwerpen werd een paar jaar geleden een burgerberaad georganiseerd, waarna het homohuwelijk is gelegaliseerd en abortus onder bepaalde voorwaarden is toegestaan. Een enorme politieke doorbraak! En dat zonder extreme polarisatie, gescheurde partijen of ontslagen ministers. Maar mét meer vertrouwen van burgers in de politiek en vice versa. Ierland houdt sindsdien regelmatig burgerberaden; nu staat er een gepland over drugsbeleid. Een burgerberaad is een krachtig middel om een politieke impasse te doorbreken en vertrouwen tussen politiek en samenleving te vergroten.”

Is een burgerberaad niet gewoon een manier van bange politici om draagvlak te creëren voor hun beleid? “Nee, juist het tegenovergestelde. Het is een manier van politici met lef om burgers te vertrouwen en samen met hen beter beleid te maken. Een burgerberaad is fundamenteel iets anders dan het versturen van een enquête of het organiseren van een inspraakavond waar inwoners nog wat mogen zeggen, terwijl de gekozen koers al lang vaststaat. Dat heeft niets met draagvlak te maken en leidt alleen maar tot frustratie en wantrouwen. Uit een burgerberaad daarentegen komen de oplossingen van inwoners zelf. De politiek gaat daar vervolgens mee aan de slag.”

Hoe zorg je ervoor dat zo’n burgerberaad een goede afspiegeling vormt van de bevolking? “Het burgerberaad wordt samengesteld door middel van loting. In een eerste

ronde worden bijvoorbeeld vijfduizend mensen geloot die een brief krijgen of ze mee willen doen. Onder de mensen die mee willen doen, wordt vervolgens opnieuw geloot. Daarbij wordt gezorgd dat jong en oud, man en vrouw, dorp en stad, verschillende opleidingsniveaus en beroepen en nog een aantal factoren evenredig vertegenwoordigd zijn. Zo is in Schotland bij een burgerberaad over het klimaat bijvoorbeeld de mate waarin deelnemers zich zorgen maakten over het klimaat meegenomen. Zo voorkom je een oververtegenwoordiging van klimaatactivisten of klimaatsceptici.”

Goed, dan heb je die 150 mensen bij elkaar, en dan? “De bedoeling van de bijeenkomsten is om samen na te denken vanuit overeenkomsten. Waar hechten we waarde aan? Waar maken we ons allemaal zorgen over? En vervolgens: welke oplossingen zijn er voor het probleem dat voor ons ligt? Hoe is het algemeen belang het beste gediend?”

Dat klinkt toch een beetje als polderen. “Juist niet! De klimaattafels die werden georganiseerd na het Akkoord van Parijs, dát was typisch polderen. Daar zat iedereen aan tafel, behalve gewone burgers. Iedereen zat zijn eigen belang te verdedigen en niemand keek naar het algemeen belang. Bij een burgerberaad hebben politieke partijen en lobbygroepen nauwelijks of geen invloed op de besluitvorming. Een burgerberaad biedt gewone mensen tijd, informatie en professionele gespreksbegeleiding, wat hen helpt om met elkaar in gesprek te gaan over complexe onderwerpen en tot constructieve, weloverwogen aanbevelingen te komen.

Doorgaans leidt dat tot verfrissende aanbevelingen die verder gaan dan wat politici denken dat haalbaar is.”

Zoals? “In Frankrijk kwam het nationale burgerberaad over het klimaat met aanbevelingen zoals het strafbaar stellen van ecocide, belasting op vliegtickets, het indammen van het gebruik van terrasverwarmers en nachtverlichting van etalages, een verbod op het verhuren van slecht geïsoleerde huizen en het zo snel mogelijk invoeren van klimaatonderwijs.”

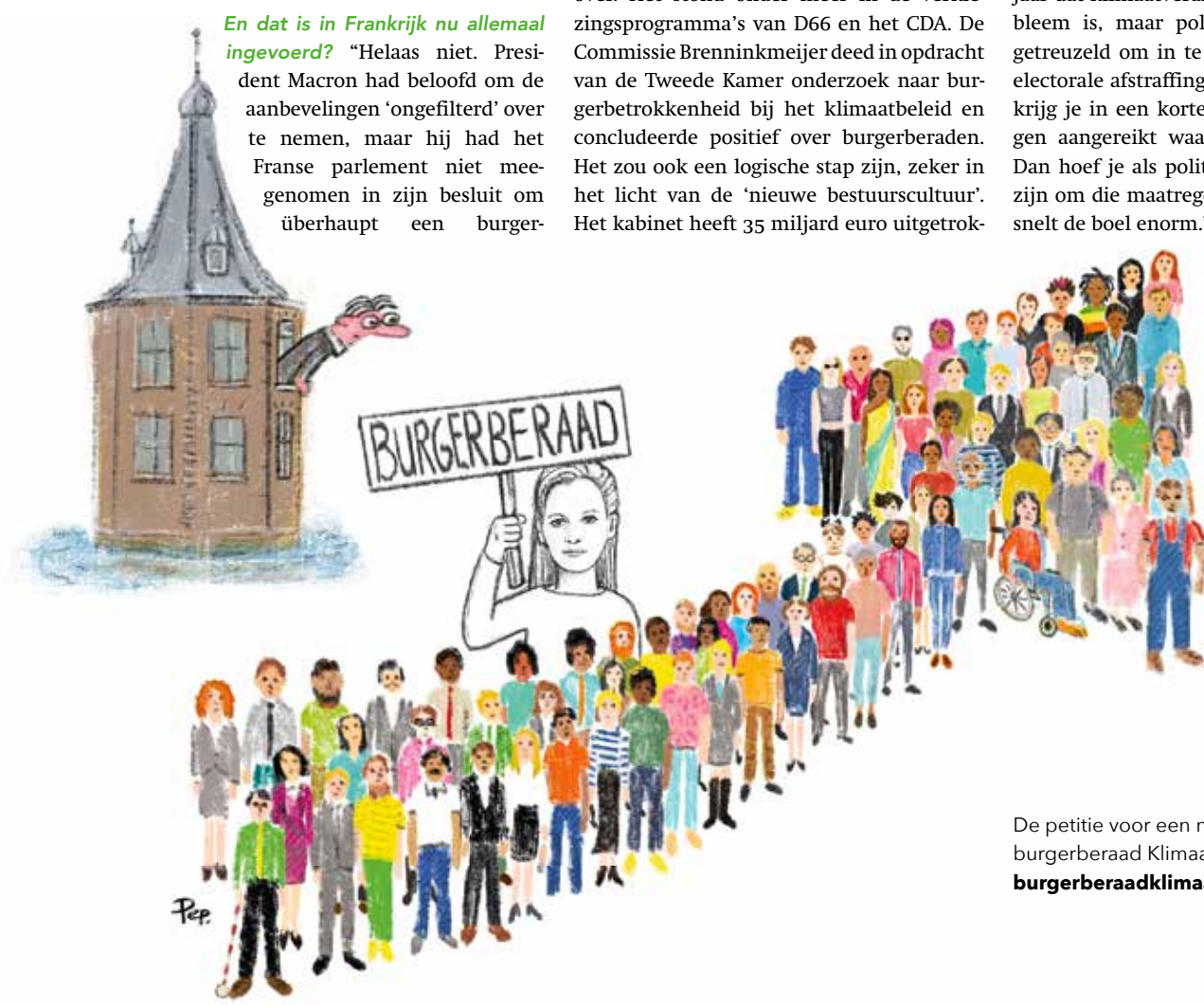
En dat is in Frankrijk nu allemaal ingevoerd? “Helaas niet. President Macron had beloofd om de aanbevelingen ‘ongefilterd’ over te nemen, maar hij had het Franse parlement niet meegenomen in zijn besluit om überhaupt een burger-

beraad in te stellen. Uit frustratie daarover heeft het parlement veel aanbevelingen geblokkeerd of afgezwakt. Echt zonde en extreem pijnlijk. Fransen gingen vervolgens dan ook massaal de straat op. Het vooraf vastleggen van de politieke follow-up is cruciaal.”

In het regeerakkoord staat dat het kabinet burgers actief wil betrekken bij het klimaatbeleid. Ligt daarmee de weg open naar een burgerberaad in Nederland over de klimaatcrisis? “Ik ben daar heel optimistisch over. Het stond onder meer in de verkiezingsprogramma’s van D66 en het CDA. De Commissie Brenninkmeijer deed in opdracht van de Tweede Kamer onderzoek naar burgerbetrokkenheid bij het klimaatbeleid en concludeerde positief over burgerberaden. Het zou ook een logische stap zijn, zeker in het licht van de ‘nieuwe bestuurscultuur’. Het kabinet heeft 35 miljard euro uitgetrok-

ken voor het bestrijden van de klimaatcrisis. Hoe gaan we die besteden? Dat vraagt om heel veel afwegingen die we als samenleving zullen moeten maken. Als je mensen daar niet serieus en tijdig bij betrekt, krijg je weerstand en vertraging. Ik denk dat burgerberaden een onmisbaar instrument zijn om de klimaatdoelen voor 2030 te halen.”

We hebben nog 9 jaar, hoelang duurt zo’n burgerberaad? “Dat kost ongeveer een half jaar. Dat lijkt lang, maar de politiek doet er veel langer over. We weten al meer dan 40 jaar dat klimaatverandering een enorm probleem is, maar politici hebben eindeloos getreuzeld om in te grijpen, uit angst voor electorale afstraffing. Met een burgerberaad krijg je in een korte tijd haalbare oplossingen aangereikt waar brede steun voor is. Dan hoeft je als politicus niet meer bang te zijn om die maatregelen te nemen. Dat versnelt de boel enorm.” □



De petitie voor een nationaal burgerberaad Klimaat & Milieu vind je op: [burgerberaadklimaat.nu](https://www.burgerberaadklimaat.nu)

WERELD

Wetenschappers: verbied solar geo-engineering tegen klimaatopwarming

Landen moeten beloven dat geo-engineering nooit onderdeel wordt van hun klimaatbeleid, schrijven klimaatwetenschappers Frank Biermann, Aarti Gupta en Jeroen Oomen in *NRC*. Het idee van solar geo-engineering is dat je de opwarming van de aarde tegengaat met kunstmatige afkoeling van de planeet. Bijvoorbeeld met technologische ‘sluiers’ van minus-cule deeltjes in de stratosfeer, die het zonlicht (deels) moeten weerkaatsen of filteren (zie artikel in *Down to Earth* 68). Dit is levensgevaarlijk, omdat niet te voorspellen is hoe het klimaatsysteem erop zou reageren. En dus is ook niet te voorspellen wie ervan zou profiteren, en wie er juist onder zou lijden. Daarmee is het een recept voor politieke instabiliteit, schrijven de wetenschappers. Temeer omdat zo'n mondiaal project onbestuurbaar zou zijn. “Geo-engineering zal onvermijdelijk tot grote politieke en militaire spanningen leiden.” Maar het grootste gevaar van technofixes als solar geo-engineering, is dat het een smoes wordt om geen uitstoot te verminderen en pijnlijke keuzes uit de weg te gaan, vrezen de wetenschappers. “Het huidige klimaatbeleid leunt al voor een groot deel op de zeer onzekere aanname dat het in de toekomst mogelijk wordt op grote schaal CO₂ te onttrekken aan de atmosfeer.” Zestig vooraanstaande wetenschappers roepen inmiddels op om tot een internationaal verdrag te komen over het niet-gebruiken van solar geo-engineering.

NEDERLAND

Zoutwinning uit omstreden put mag voorlopig niet

Inwoners van het Groninger dorp Borger-compagnie kregen in december gelijk van de rechter: zoutbedrijf Nedmag mag er voorlopig geen zout winnen. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat stemde begin 2021 juist in met een nieuw winningsplan, tegen het advies van het Staatstoezicht op de Mijnen in. De uitspraak is een tik op de vingers van het ministerie, concludeert *RTV Noord* in berichtgeving over de zaak. Het zoutbedrijf moest na een grote lekkage in 2018 een nieuwe vergunning aanvragen. De lekkage was ontstaan door een scheur in

het dak van een ondergrondse zoutkoepel. Miljoenen liters pekelen en een onbekende hoeveelheid diesel lekten weg in de diepe ondergrond. Waar de diesel is gebleven, is tot op de dag van vandaag onbekend, schrijft *RTV Noord*, dat de zoutwinning in Groningen samen met *Follow the Money* volgt. Bertil Westers, advocaat van de omwonenden is opgetogen: “De rechter heeft het lef gehad om milieu- en veiligheidsbelangen zwaarder te laten wegen dan economisch belang. Ik ben blij dat het voorzorgbeginsel weer voorop staat.”

Nederland: Grote werkgevers moeten uitstoot reizend personeel gaan bijhouden, van het Ministerie van IenW. Die uitstoot moet met 1 miljoen ton CO₂ omlaag **+++ Mobilisation for the Environment** eist dat Tata Steel de staalproductie stillegt vanwege stikstofuitstoot **+++ Raad van State:** Minister van Landbouw moet de adresgegevens delen van 3500 agrarische bedrijven die stikstofuitstoot meldden (en daar geen vergunning voor nodig hadden) **+++ Burgerinitiatief** Meten is Weten stelt gif uit de bloementeel aan de kaak en wil spuitvrije zones rond bewoning **+++ Boskalis** krijgt miljoenen subsidie voor onderzoek naar methanol als koolstofarmere brandstof voor de scheepvaart **+++**

FINLAND

Eerste ‘klimaatneutrale’ ijshockeyteam

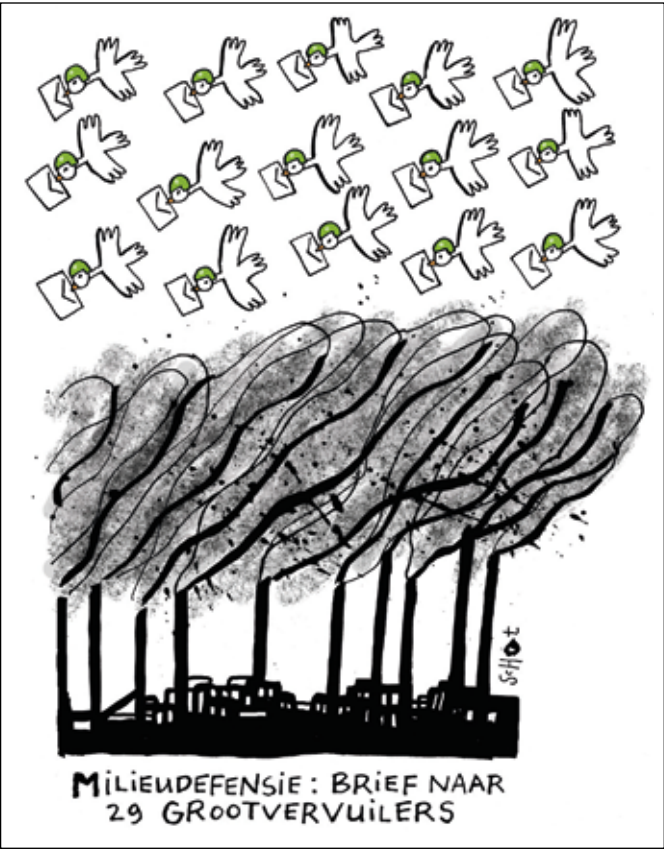
Het ijshockeyteam van de Finse stad Lathi claimt het eerste klimaatneutrale ijshockeyteam ter wereld te zijn. Met behulp van de technische LUT-universiteit werd de koolstofvoetdruk van de Lathi Pelicans berekend voor het seizoen 2020-2021. Daarbij werd gekeken naar energieverbruik voor de ijsbaan, de reizen van het team, het transport van toeschouwers naar de thuiswedstrijden en afval in het stadion. Het team wist de CO₂-impact met 70 procent te verminderen, bleek uit een vergelijking met seizoen 2017-2018. Wel bleef er nog 130 ton aan CO₂-equivalenten aan uitstoot over. Deze compenseren de Lathi Pelicans met projecten die volgens de internationale Gold Standard zijn gecertificeerd.

NIEUW-ZEELAND

3 miljoen microplastics per walvis per dag

Walvissen in de buurt van de stad Auckland, Nieuw-Zeeland, consumeren dagelijks grote hoeveelheden microplastics. Tot die conclusie komt een team van internationale onderzoekers na onderzoek van walvispoep. Universitair hoofddocent Thijs Bosker van de Universiteit Leiden was erbij betrokken. Het was voor hem geen schok dat er microplastics aanwezig waren: “We weten dat die microplastics overal zijn.” Wel verbaasde de hoeveelheid plastics die walvissen consumeren hem, naar schatting 3 miljoen microplastics per dag. De microplastics zijn afkomstig van allerlei producten, zoals sigarettenfilters, kleding en plastic flessen. Bosker zegt dat hun bevindingen waarschijnlijk een onderschatting zijn van de hoeveelheid plastic die de walvissen consumeren, omdat de nog kleinere nanoplastics geen deel uitmaakten van het onderzoek.

Schot



SERVIË

Plannen lithiummijn Rio Tinto vertraagd

Al wekenlang zijn er in Servië elke zaterdag grote demonstraties tegen de plannen van mijnbouwbedrijf Rio Tinto voor een lithiummijn in het land. Vanwege de ophef heeft Rio Tinto de plannen in de ijskast gezet, maar niet afgelast. De Servische regering wil na de verkiezingen van april een besluit

nemen of de mijn er mag komen. Het zou het Engels-Australische Rio Tinto tot de grootste lithiumleverancier in Europa maken. “We kunnen hier niet over zwijgen”, citeert *Deutsche Welle* een demonstrant bij een wegblokkade in Belgrado. “We willen dat ons land veilig is voor onze kinderen.”

NEDERLAND

Extinction Rebellion bezet ministerie van Financiën

Tijdens het Kamerdebat over de regeringsverklaring van het kabinet Rutte IV hebben actievoerders van Extinction Rebellion (XR) de lobby van het ministerie van Financiën bezet. Ze eisen een onmiddellijke stop op subsidies voor olie, kolen en gas. In het regeerakkoord is alleen opgenomen dat de afbouw van financiële prikkels voor fossiele brandstoffen wordt onderzocht. Lucas Winnips van XR: “Dat is veel te vrijblijvend. Uit de protesten rondom de gaswinning in Groningen, de lozing van afvalwater in Twente en de nieuwe boringen onder woningen in

ZUID-AFRIKA

Seismisch onderzoek op zee nog niet van de baan

Nadat het Zuid-Afrikaanse Hooggerechtshof besloot dat Shell moet stoppen met omstre-den seismisch onderzoek aan de oostkust van Zuid-Afrika, dient zich een nieuwe zaak aan. Het Australische bedrijf Searcher Seismic wil aan de westkust van Zuid-Afrika en Namibië de zeebodem verkennen en heeft een vergunning gekregen om dat met verschillende technieken te doen. Het bedrijf werkt voor de olie- en mijnbouw-industrie. In de zaak van Shell concludeerde de hoogste rechter dat er een reële kans op onherstelbare schade aan het onderwater-leven zou zijn door het seismische onder-zoek, waarbij geluidsgolven onder water walvissen zouden verstoren. Ook was het publiek niet voldoende geïnformeerd en geconsulteerd. Voor wie Seismic Searcher de bodem aan de westkust gaat onder-zoeken, is onduidelijk. De operatie zou tot 180 dagen kunnen duren. Lokale gemeen-schappen aan de westkust hebben een advocatenteam ingeschakeld om de plan-nen bij de rechter aan te vechten.

Jikke wil de kanoet redden

Door gasboringen daalt de bodem onder de Waddenzee. De relatieve zeespiegelstijging die daardoor ontstaat, berooft trekvogels van hun rustplaats. Zoals de kanoet bijvoorbeeld, de lievelingsvogel van de 11-jarige Jikke uit Friesland. Tekst **Marjolein Koster** Beeld **Henri Blommers**



Het campingseizoen is voorbij, het is leeg en stil op het terrein van It Dreamlân. Op de camping van Jikkés ouders staat nog één tent overeind, de zelfgebouwde tipi van Jikke (11). Ze heeft drie stokken bij elkaar gezocht en daar een lint omheen gebonden. “Er moest ook nog een doek omheen, maar dat was te klein.” Stel dat het water door klimaatverandering enorm gaat stijgen, dan zitten Jikke en haar ouders voorlopig nog droog. In het meest extreme scenario, niet ondenkbaar volgens de onderzoekers van het IPCC, kan de zeespiegel in 2100 met 2 meter gestegen zijn. Jikke heeft mazzel: de terp waar zij op woont, ligt 2,10 meter boven de huidige zeespiegel – net zo hoog als het lint om haar tipi. Jikke: “Vroeger was het Lauwersmeer de Lauwerszee. Soms was het water zo hoog dat er overstromingen waren. Daarom woonden veel mensen op een terp.” Dat de familie

zich hier vestigde, was niet helemaal met een vooruitziende blik. “Vanaf de terp heb je vaak een mooi uitzicht, daarom kozen we voor deze plek”, zegt Jikke. “Pas later realiseerden we ons dat het ook best handig is. Als de zeespiegel stijgt, hebben we geluk dat we hier zitten.” Misschien komt het helemaal niet zo ver, denkt Jikke. Op school hebben ze het vaak over milieuvervuiling en klimaatverandering. “We willen graag minder vliegen, meer met de trein, elektrische auto's, minder uitlaatgassen van de industrie en minder plastic. Ik hoop dat we met die dingen een verbetering kunnen maken.”

Protesteren

Jikke heeft zelfs geprotesteerd, namelijk tegen de gasboringen onder de Waddenzee bij Ternaard. Ze heeft daar een toespraak gehouden over de kanoet, Jikkés favoriete vogel. “Ik had veel geoefend en ik probeerde

zoveel mogelijk naar het publiek te kijken.” Wat Jikke zo leuk vindt aan de kanoet? “Hoe hij vliegt. Dan maakt hij een beetje een gekke beweging, alsof hij een beetje zingt en danst op muziek.” Jikke doet de bewegingen na en lacht erbij. “Ik ga vaak met mijn *beppe* (oma – red.) naar het wad en zij heeft mij met de verrekijker de kanoet laten zien. Als ze onder de Waddenzee naar gas gaan boren, wordt de bodem van de zee steeds lager. Ondertussen wordt de zee door de zeespiegelstijging steeds hoger. Hierdoor heeft de kanoet straks geen uitrustplekjes meer. En die heeft hij wel nodig, want hij komt helemaal uit de toendra van IJsland en hij moet naar het zuiden. Als hij onderweg niet meer kan uitrusten, dan gaat hij dood. En dat komt door ons, dus wij moeten er iets aan doen.”

Gaswinning

In het Waddengebied wordt sinds de jaren tachtig aardgas gewonnen, onder Ameland en Blija. Nu wil de NAM ook boren in het gasveld ten noorden van Ternaard. De Rijks-overheid zegt dat de gaswinning op een veilige manier zal plaatsvinden en belooft direct te stoppen als er zich problemen voordoen. Maar volgens experts van de kennisorganisatie Waddenacademie houdt de minister niet voldoende rekening met verschillende onzekerheden, bijvoorbeeld bij

de berekening van de verhouding tussen bodemdaling, sedimentatie en zeespiegelstijging. Unesco overweegt zelfs om de Werelderfgoedstatus van de Waddenzee in te trekken als er daadwerkelijk toestemming wordt gegeven voor de gasboringen bij Ternaard. Om te weten welke gevolgen dit soort projecten hebben op de natuur, monitort een onderzoeksgroep van Wageningen University & Research de bodemdaling door de gaswinning onder Ameland. Daar is in 30 jaar tijd een bodemdalingsschotel ontstaan met een doorsnee van 12 kilometer, met in het centrum een diepte van 25 tot 38 centimeter. “Het is zoals een zandkuiltje, maar dan een stuk groter”, zegt onderzoeksleider Nils van Rooijen.

Kwelders

De laatste jaren worden de ecologische effecten van de bodemdaling steeds beter zichtbaar. “De duinvalleien zijn natter. Op sommige plekken en voor bepaalde planten kan dat goed zijn. Eigenlijk komt de oude dynamiek van het af en toe overstroomd weer een beetje terug. Maar op plekken waar vogels net boven het zeeniveau broeden, zijn die paar centimeter water juist slecht.” Van Rooijen maakt zich vooral zorgen om de kwelders, waar de opslibbing het tempo van de bodemdaling niet kan bijhouden. “Neder-

landse kwelders hebben bijzondere vegetaties en bedreigde plantensoorten. Die kunnen verloren gaan als ze permanent onder water komen te staan.” Er kan een tekort aan droge plekken ontstaan waardoor veel vogels, zoals de kanoet, geen rustplaats meer hebben en moeilijker eten kunnen vinden. Door de bodemdaling vindt er een relatieve zeespiegelstijging plaats, die vergelijkbaar is met de toekomstige (versnelde) zeespiegelstijging. “Daarom is dit onderzoek niet alleen relevant voor het Waddengebied, maar voor de gevolgen van de zeespiegelstijging in brede zin”, zegt Van Rooijen.

Beschermen

Naast de ecologische gevolgen zijn omwonenden ook bang voor aardbevingen, zoals die in Groningen. Staatssecretaris Vrijlbrief besluit in maart of de gaswinning bij Ternaard wel of niet doorgaat. Jikke begrijpt er niets van. Als zij in de Tweede Kamer zou zitten, dan zou ze het wel weten. “De regering moet toch juist alle inwoners en dus ook de dieren beschermen? Als ik een oude *beppe* ben, dan wil ik met mijn kleindochter over de dijk klimmen. Dan mag ze door mijn verrekijker kijken en wil ik haar de kanoet laten zien.” □

Jikke de Wit (11)
Uit: Kollumerpomp.
Wil later worden: Modeontwerpster. “Ik knutsel en naai heel graag. Ben nog bezig om de basis te leren, maar ik maak broeken, tassen, alles.”
Denkt ze dan ook aan duurzaamheid? “Ik probeer niet van elk stofje gelijk het midden te pakken, maar let erop dat ik alle vierkante centimeters gebruik.”
Beste maatjes met: “Hond Djoera.”
Andere hobby's: Steetdance en kanoën bij de camping. “Maar alleen in de zomer.”
Welke kleur heeft de kanoet eigenlijk? “Dat weet ik niet precies. Het is al lang geleden dat ik hem gezien heb. Ik zoek de kanoet liever niet op de computer op, want ik vind 't het leukst om hem in het echt te zien.”

“Overal maar
bomen planten

Soms weet hij niet of hij over de grond moet rollen van het lachen of in huilen moet uitbarsten, zegt eco-loog en cultuurhistoricus Bert Maes. Dan staat hij aan de rand van het Limburgse Savelsbos, een lindenbos dat op de lijst Natura 2000 staat, en dan zijn daar door Staatsbosbeheer, pal de op rand en in rechte lijntjes, zilversparren naast geplant. “Zilversparren! Die exoten hebben daar nooit gestaan, ze zijn invasief, ze doen niets goeds voor de grond en ze onttrekken veel vocht.” Een voorbeeld van de bosbouwkundige klungeligheid die, zegt Maes, in de Nederlandse natuur desastreus uitpakt. De zilversparren ontnemen de inheemse winter- en zomerlindes hun licht en zullen hun zaad in zo’n tempo verspreiden dat ze de kwetsbare inheemse soorten uitroeien. “Er is in Nederland ongemerkt een uitstervingsgolf gaande, en bij elke boomsoort die uitsterft sterven ook andere soorten uit: paddenstoelen, insecten.”

Binnen enkele decennia kunnen Nederlandse beschermde bossen op deze manier kapotgaan. In de woorden van Maes: veranderen in volstrekt saaie gebieden waar biodiversiteit ver te zoeken is. En volgens Maes is dat

in Nederland eerder regel dan uitzondering. “Nog maar 3 procent van de Nederlandse bossen bestaat uit inheemse wilde soorten en we hollen naar de 2 procent. Dat komt natuurlijk ook door de invloed van landbouw en stikstof, en klimaatverandering speelt een rol, maar het ergst voor de kwaliteit is de bijna kinderlijke manier waarop er wordt aangeplant en beheerd, zonder eerst eens te kijken wat er in een bos staat en wat er van oudsher groeit.” Hij wijst graag op het middeleeuwse pand waar hij met zijn vrouw Emma van den Dool, bioloog en mede-eigenaar van hun ecologisch adviesbureau, woont. “Toen we dit pand in de jaren zeventig kraakten, was er bij de monumentenzorg maar weinig kennis van hoe je zo’n gebouw met oog voor de historie moest restaureren. ‘O, het is 700 jaar oud, nou, dan had het een trapgevel en een kelder, en zulke ramen.’ Dat werd toen allemaal een beetje gefantaseerd. Nu is bij monumenten authenticiteit het uitgangspunt. Dat fantaseren gebeurt bij bossen echter nog volop.”

Om het fantaseren tegen te gaan, onderzoekt Maes al 30 jaar de wilde soorten in de Nederlandse oude bossen. Hij legt een kaart uit 1850 over een kaart van nu, en op de

plekken waar op beide kaarten bos te zien is, gaat hij kijken. In het Savelsbos hebben hij en zijn medewerkers alle drieduizend lindes op een kaart gezet. “Die bomen kennen ons ondertussen.”

Nationale Boomfeestdag, schoenmerken die voor elk verkocht paar een boom planten en de Bossenstrategie van de overheid, die mikt op 37.000 hectare nieuw bos voor 2030: we lijken allemaal gegrepen door het concept meer bos. Niet goed?

“Dat leidt tot nog meer haast. Maar die haast, in combinatie met dat gebrek aan kennis over welke soorten thuishoren in onze historische boskernen, leidt ertoe dat je complexe ecosystemen vernietigt, om er vervolgens wat flauwekulbossen voor aan te planten. Twintig jaar geleden deden wij een inventarisatie van de wilde houtige soorten in Gelderland. Dit jaar deden we een herijking. Van de wilde appels en wilde peren was de helft verdwenen. Van Limburg tot aan Groningen zien we dat Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten invasieve soorten gebruiken die daar niet thuishoren en de boel snel overnemen zodra ze vruchten dragen. We kunnen wel zeggen dat onze



Wilde natuur is de basis van biodiversiteit. Daarom moeten we onze oude bossen beschermen, vindt Bert Maes, ook al zijn het nog zulke kleine snippertjes. Helaas gebeurt door gebrek aan kennis en haast vaak het tegenovergestelde. “Nederland heeft nog heel interessante oude boskernen, met populaties die hier al zo’n 5000 jaar of zelfs veel langer bestaan.”

Tekst **Emma Meelker** Beeld **Mirjam van der Linden**

is geen goed idee”

➔ Nederlandse VOC-mentaliteit van voortvarend doen tot veel ellende heeft geleid. Mensen willen heel graag ‘iets’ doen. Dan is het devies planten, planten, planten. Shell geeft geld aan Staatsbosbeheer om bomen aan te planten en zo hun CO₂-uitstoot te compenseren. Maar dat is zo’n simplistisch idee. En het is makkelijker uitvoerbaar dan dat je ergens vanaf blijft of het goed beheert.”

Een speciale rol lijkt er te zijn weggelegd voor de esdoorn, die ziet Maes bijna overal opduiken in nieuwe aanplant. “Er is een klein gebied in Zuid-Limburg waar ze in het wild voorkomen, maar nu staan ze overal. Voor productiebossen maakt dat niet zo uit, dat zijn allemaal vitale bomen en ze doen het goed. Maar hij is enorm invasief en neemt hele waardevolle bosdelen over. Staatsbosbeheer heeft de esdoorn echter tot toekomstboom gepromoveerd.”

Er worden ook exotische soorten met een reden aangeplant. Zoals de ‘klimaatsslimme’ exotische bomen, die worden geplant omdat men verwacht dat we over 50 jaar een klimaat zoals in Frankrijk hebben. “Soms is het middel erger dan de kwaal. Ten eerste denk ik dat de meest ‘klimaatsslimme’ populaties juist bestaan uit bomen die het hier al duizenden jaren uithouden. We proberen de opwarming van de aarde rond de anderhalve graad te houden. Die oude bossen hebben al veel klimaatverschillen meegemaakt, al moet ik erbij zeggen dat die minder extreem waren dan nu. Oude boskernen bestaan bovendien vaak uit soorten die hier vanuit het zuiden zijn gemigreerd. Dat wijst op een genetische flexibiliteit die handig kan zijn om nieuwe temperatuurwisselingen op te vangen. Het laatste wat je dan dus moet doen is in de topbossen – dat zijn de bossen waar populaties staan die soms tot tweeduizend jaar of veel meer teruggaan – nieuwe exoten intro-

duceren. Ik vraag me af hoe die ideeën dan geboren worden: om zomaar wat Turkse hazelaars, goudenregens of andere fantastische onzinbomen aan te planten. Begrijp me niet verkeerd, er is niets mis met een Turkse hazelaar, het is een prachtige boom. Met geen enkele boom is iets mis. Maar hij heeft niets te zoeken bij onze topnatuurbossen.”

Want dan zitten we straks met een bos vol Turkse hazelaars? “Ja. Je weet niet of hij soorten verdringt, en hoe hij zich hier vestigt. De gemeenschap rond zo’n boom, de insecten, paddenstoelen en kruiden die met een boom samenleven in het land van herkomst, die verhuist niet automatisch mee. Wat misschien ook weer meer schade zou opleveren. Maar eigenlijk stel je de verkeerde vraag. Het gaat hierom: in Europa hebben we besloten om de wilde flora en fauna te behouden, binnen Natura 2000 gebieden. Een heel goed besluit. Dat is de basis van biodiversiteit. Daarom beschermen we de habitat van die soorten. In ons geval gaat het dan om de kleine overblijfselen van minst verstoorde bossen. Dat is ons erfgoed. Een vergelijkbare vraag zou zijn: hoe erg is het als het schilderij Zonnebloemen van Van Gogh verdwijnt? Maar die vraag stelt niemand. Terwijl natuur me toch iets belangrijker lijkt. In Nederland zeggen we met dat geknoei eigenlijk: dat behouden, dat doen we niet. Of zelfs: we kunnen het nog beter doen. Dat doek van die Zonnebloemen is niet meer zo goed, en het was toch al een beetje een saai werk, we restaureren de boel en tekenen er nog wat dahlia’s bij. Of we tekenen nog wat poppetjes bij de Nachtwacht. Dat gaat natuurlijk nooit gebeuren. Maar in de oude bossen lijkt het bijna normaal.”

Hoe komt het dat er zo weinig kennis is? “Ik denk nog vaak terug aan hoe wij, Emma en ik, zelf zijn opgeleid als biologen. Voor

bomen was nauwelijks aandacht, het idee was toch een beetje dat dat allemaal aangeplant was en dat je vooral in de kruidlaag nog iets authentieks kon ontdekken. Het idee dat er in Nederland nog heel interessante oude boskernen zijn, met populaties die hier soms al duizenden jaren bestaan, dat wilde lang niet echt doordringen. In het kader van ons onderzoek naar de aanwezigheid van de nog wilde bomen in Nederland, hebben we bijvoorbeeld de hele Veluwe uitgeplozen. Dat had nog nooit iemand gedaan. Hetzelfde geldt voor de Biesbosch. Wonderlijk, toch? Beheer van bossen wordt niet ingevuld door vegetatiekundigen of ecologen – mensen met oog voor hoe ze kwetsbare ecosystemen aan de praat houden –, maar door op bosbouw gerichte vakmensen. Bij de opleiding bosbouw en ecologie wordt in Wageningen niets over wilde inheemse boomsoorten geleerd. Voor ons onderzoek moeten we zelfs geregeld mensen uit Vlaanderen laten overkomen, omdat hier niet genoeg mensen zijn met de juiste kennis.”

Jullie worden ondertussen door veel gemeenten en provinciebesturen ingehuurd om naar de samenstelling van hun wilde bossen te kijken. “Ja, dat is een lichtpuntje. Er is meer werk dan we aankunnen. Ook ben ik blij dat de motie van D66 door de Tweede Kamer is aangenomen, waarin staat dat de bescherming van onze wilde flora van houtige gewassen opgenomen wordt in de Bossenstrategie. Een direct resultaat hiervan is dat we nu een uitnodiging van Staatsbosbeheer hebben om met hen in gesprek te gaan over hoe er beter beheerd kan worden. Op papier is er enig optimisme te benoemen. Sommige gemeenten nemen het bovendien zeer serieus als we weer eens iets bijzonders hebben gezien. Zo zijn we nu in gesprek met de gemeente Kampen, omdat we hadden opgemerkt dat daar, naast een van de oudste rivierbegeleidende iepenbossen, per ongeluk Siberische iepen waren bijgeplant. Een van onze medewerkers heeft ze al allemaal met een rode spuitbus aangemerkt. De levende genenbank van het rijk, beheerd door Staatsbosbeheer, is een prachtig initiatief. Daar worden wilde Nederlandse soorten opgekweekt en vermeerderd voor nieuwe aanplant. Maar als er dan een bepaalde



boomsoort niet op voorraad is, wordt er voor nieuwe aanplant toch vaak lukraak maar wat ingekocht bij een boomkweker. Zo gaat dat al decennia. Er zijn karrenvrachten goedkoop plantgoed uit de Balkan in Nederlandse bossen terechtgekomen. Er staan ondertussen meer Balkan-kornoeljes in onze bossen dan de echte inheemse.”

Wat is dan wel goed beheer? En hoe deden we dat vroeger? “Je moet het bos als het ware restaureren. Dan moet je dus een analyse maken van een oud bos: welke bomen zijn heel zeldzaam en waar gaat het mis? ‘Deze wilde appel, die wil wat meer licht, die zit in de knel, we gaan de populatie uitbreiden of meer licht geven, die beuk of schadelijke exoot kan wel weg.’ En je moeten gebieden beter met elkaar verbinden, we hebben het in die oude kernen echt over snippers. Als er een boom omvalt ligt de kruin erbuiten, als het ware. Als bioloog wil je natuurlijk eigenlijk dat dingen spontaan gebeuren, maar we zijn al ver over de grens van wat er spontaan nog herstelt. Dus is ook aanplant van soorten in de knel noodzakelijk. In de Nederlandse situatie kun je bos niet aan zichzelf overlaten. In de beukenoerbossen van Roemenië, daar is nooit geplant en nooit geoogst, daar hoeft je niets te doen. Maar hier werkt dat niet zo: er is een cultuurgeschiedenis van duizenden jaren, er is altijd gehakt,

“Als bioloog wil je dat dingen spontaan gebeuren, maar we zijn al ver over de grens van wat er spontaan nog herstelt”

geoogst, geplant. Niets doen betekent dat er minder licht komt in het bos en dan gaan er soorten dood. Toch lees je dat vaak: we gaan het aan de natuur overlaten en kijken wat er gebeurt. Daar zijn wij van teruggekomen. Voor je het weet komen de invasieve douglassen, esdoorns en de lariksen alweer naar binnen.”

U bent dus niet zo van de ‘rewilding’. Dat is toch wel een trend. “Dat is zo’n grappig idee: aan de ene kant zorgen we niet voor wat we hebben en tegelijkertijd schetsen we allemaal vergezichten van ‘nieuwe wildernisnatuur’: niets doen, edelherten erin loslaten, nog wat grazers, dan komt het vanzelf goed. Men was zeer opgetogen over een project in de Millingerwaard. Daar zouden spontaan allemaal wilde platanen en walnoten via de rivier uit het zuiden zijn aangespoeld. Maar die komen dan, als je beter kijkt, gewoon uit tuinen, parken en productiebossen in de buurt. In Nederland zijn de meest interessante plekken juist de oude landschapselementen: de

oude boskernen, houtwallen, heggen, geriefbosjes. Dus niet gebieden waar bomen vanuit mode werden aangekocht, maar vooral het boerenlandschap. Vroeger werden die stukjes bos door boeren gezamenlijk beheerd, ze haalden er alles wat ze nodig hadden: vezels voor manden, honing, bessen. Dat ging gepaard met verordeningen die bepaalden dat je niet te veel mocht gebruiken om het bos te behouden. Zo hebben de wilde populaties het eeuwen overleefd, dankzij de relatie van mensen en bomen.” □

“Bossen worden niet beheerd door vegetatiekundigen of ecologen, maar door bosbouwers”

Zwerflandbouwers in Suriname hebben het moeilijk. Niet alleen omdat de regens steeds minder voorspelbaar worden, maar ook omdat nieuwe ‘kostgronden’ steeds moeilijker bereikbaar zijn. Landbouwinstituut Celos wil afgelegen dorpen ondersteunen met nieuwe technieken. Maar het is nog zoeken naar een goede balans tussen wetenschap en eeuwenoude gebruiken.

Tekst **Katja Keuchenius** Beeld **Katja Keuchenius** en **Rudi Nelom**

De natuur kun je niet nabouwen



Stella Banwarie (midden) en haar zus (links) vertellen Rudi Nelom (midden) en Anwar Hellstone (rechts) over hun kostgrondjes.

Kunstmest? Daar gaat Stella Banwarie niet aan beginnen. Met een Surinaams geruite doek om haar middel laat ze zien hoe zij haar plantjes goed laat groeien, gewoon met behulp van de nabije natuur. Ze breekt een onkruidplantje in kleine stukjes en legt die rondom een gemberstekje, zodat het onkruid kan composteren. “Zo doen we dat op onze kostgrondjes, zonder kunstmest”, zegt ze tegen twee bezoekers van landbouwinstituut Celos. De heren luisteren aandachtig vanachter hun mondkapje, geluidsrecorder in de hand. Ze zijn vooral naar het marrondorp Ricanau Moffo gekomen om te horen hoe Banwarie en haar dorpsgenoten eten verbouwen in hun traditionele moestuinen, de zogenoemde kostgrondjes. Tegelijkertijd hopen de onderzoekers met hun bezoeken de landbouwproductie wat op te krikken met kennis uit de stad. Met die productie gaat het namelijk niet zo goed. Een paar maanden geleden stierven er nog honderden peperbomen omdat ze onder water stonden, vertelt Banwarie. Andere oogsten mislukten weer omdat de zon te lang en te fel scheen op onvoorziene momenten. Banwarie is er vaak niet op tijd bij om de schade te herstellen, want haar

kostgrondje ligt kilometers bij haar huis vandaan. Een deel van die afstand legt ze af per boot, het andere deel te voet.

Niet langer nomadisch

Dat de landbouwomstandigheden niet ideaal zijn, heeft verschillende oorzaken. Banwarie wijt het vooral aan klimaatverandering, waar veel boeren in Suriname last van hebben. Maar volgens de Celos-onderzoekers komt het ook omdat de traditionele manier van zwerflandbouw op kostgrondjes steeds moeilijker wordt. Zwerflandbouw leerden Banwarie en haar dorpsgenoten van de oudere generaties. Hun voorouders waren marrons die eeuwen geleden wegluchtten van de plantages en diep verborgen in het bos een zelfvoor zienend bestaan opbouwden. Onderdeel daarvan was zwerflandbouw: steeds een nieuw stukje bos openkappen om er een tijdelijke moestuin aan te leggen. Tijdelijk, want juist in tropisch bos is de grond niet lang vruchtbaar. Voedingsstoffen zitten hier vooral in de vegetatie en de humuslaag, die snel wegspoelt als je het bos openkapt. Zwerflandbouw werkt goed en duurzaam voor nomadisch levende, kleine gemeenschappen. Maar Banwarie woont nu met 750 mensen in een dorp met stenen huizen.

Vanuit zo’n vaste stek is het steeds lastiger om nieuwe kostgrondjes te vinden.

Regenseizoen

Landbouwinstituut Celos – destijds opgericht als dependance van de universiteit van Wageningen – neemt al sinds de jaren 70 traditionele landbouwsystemen onder de loep. Zo bekeek Celos ook de invloed van zwerflandbouw op de staat van het bos. Een verlaten kostgrondje blijkt in zo’n 15 jaar weer te volgroeien tot gezond bos. Met deze analyses legde Celos de basis voor de huidige boskapregels om de Amazone te behouden; kappen mag alleen op zo’n manier dat het bos zich daarna weer kan herstellen. Zwerflandbouwers hebben met hun kleine lapjes weinig effect op de staat van de Amazone, maar zitten zelf wel op de blaren als het niet lukt om de verlaten grondjes lang genoeg met rust te laten, zegt Celos-onderzoeker Anwar Hellstone. “De braakligperiodes worden steeds korter. Soms duren ze maar 3 jaar. Dan is de productie en de opbrengst minder dan mensen gewend zijn.” Bovendien zijn de systemen heel weersafhankelijk. “Mensen moeten wachten op de droge tijd om een nieuw kostgrondje open te kappen zodat alles goed gaat branden”, zegt Hellstone. In andere tijden is regen juist

nodig. “Voor dit systeem zijn de regens in december het belangrijkste. Als die uitblijven, of te vroeg starten, heb je een probleem.” Het lijkt erop dat de laatste jaren het weer steeds onvoorspelbaarder wordt. Banwarie ziet dat probleem ook, maar gooit haar handen in de lucht bij de vraag naar een oplossing. “Geen idee! God komt wel met iets.” Een bijkomend probleem voor zwerflandbouw is vergrijzing. Als jongeren naar de stad trekken blijven vooral oudere bewoners over om de verlaten kostgrondjes te verzorgen. Hellstone: “Zij kunnen het soms fysiek niet meer aan. Daarom zoeken wij naar alternatieven om dit soort systemen te helpen.”

Oude landbouwkennis

Het bezoek van de Celos-onderzoekers vandaag hoort bij een agrobiodiversiteitsproject. In drie traditionele dorpen probeert het

landbouwinstituut de landbouwsystemen te beschermen. Ze leggen vast wat er gebeurt, conserveren belangrijke planten in het herbarium en proberen het landbouwsysteem zo goed mogelijk te beschrijven. De marrons hebben hun landbouwkennis nooit op papier vastgelegd maar geven de gebruiken – nog steeds – door van mond tot mond. Ondertussen hopen de Celos-onderzoekers ook iets te veranderen. Ze zetten in op capaciteitsversterking en bewustzijn over het belang van lokale agrobiodiversiteit. Ook proberen ze bijvoorbeeld kwekerijen op te zetten om voedzame planten of belangrijke boomsoorten te vermeerderen. In Ricanau Moffo hebben de Celos-onderzoekers hun hoop gericht op een broer van Stella Banwarie, Delano. Hij ontvangt de onderzoekers vandaag en gaat hen met een licht slepend been voor naar zijn nieuwe werkplek. Door zijn lichamelijke beperking is Delano niet mobiel genoeg om naar de

kostgrondjes te gaan. Celos plaatste daarom houten werkbanken onder een gazen afdakje, zodat Delano vlak naast zijn huis op een gemakkelijke hoogte met stekjes kan werken. De onderzoekers hopen dat Delano daardoor beter in zijn eigen bestaan kan voorzien – en dat zijn familie er ondertussen ook iets van opsteekt. Plantjes dichtbij huis opkweken kan de productie op de kostgrondjes verhogen. Bij een ondergelopen of verdroogde oogst is er dan nog plantmateriaal over om nieuwe kostgrondjes mee te beplanten.

Verloren gebied

Delano is een sleutelpersoon bij de introductie van stekjestechnieken, maar ook voor de financiering van het agrobiodiversiteitsproject dat wordt bekostigd vanuit verschillende fondsen. Deze keer kwam er onder andere geld vanuit het Alcoa-fonds, van het bedrijf Suralco. Voor deze inmiddels niet ➔

“Voor dit systeem zijn de regens in december het belangrijkste. Als regen dan uitblijft, heb je een probleem”

Delano Banwarie vult een tray met stekjes op de werkbanken die Celos voor hem bouwde.



“Gember verbouwd met kunstmest is soms maar 2 weken houdbaar. Die van ons veel langer”

→ meer bestaande bauxietfabriek werd in de jaren 60 een stuk bos ter grootte van de gemeente Utrecht onder water gezet voor een stuwmeer. Duizenden marronafstammelingen verloren hun woon- én kostgrondjes-gebied voor de energievoorziening van de fabriek. Het gesubsidieerde agrobiodiversiteitsproject is bijna afgesloten, maar in Ricanau Moffo komt er een vervolg. Hier-voor spreken de Celos-onderzoekers een nieuw subsidiepotje aan, gericht op mensen met een beperking.

Gemerschuur

Vanmiddag staan er op de werktafels een stuk of tien gemberstekjes die Delano hier de afgelopen weken heeft opgekweekt. Ze zien er goed uit, vindt Stella, net als haar zus en broer die aan komen lopen, twee kinde-ren in hun kielzog. “Als je dit op je kost-grondje ziet, is dat een goed beeld”, zegt broer Serenzo Banwarie. “Dat beschouw ik als een compliment”, zegt Celos-onderzoeker Rudi Nelom tevreden. Niet alleen de familie Banwarie leeft van de kostgrondjes in Ricanau Moffo, waar relatief veel jonge mensen zich aan de traditionele landbouw wijden. Want ook al valt de pro-ductie soms tegen, met de verkoop valt wel te verdienen. De bananen uit het dorp wor-den nu – niet helemaal legaal – net over de grens voor goed geld verkocht in Frans-Guyana. En de dorpelingen zien meer moge-lijkheden. “We zijn de gemerschuur van Suriname”, zegt Serenzo. Met een takje prikken Serenzo en Stella in de aarde en laten de korrels vallen om de kwaliteit te keuren. Zo doen ze dat ook op hun kostgrondjes, leggen ze uit. “Celos moet daarvoor altijd eerst naar het lab”, voegen ze er grinnikend aan toe. Zelf verbouwt Stella met stekjes ook wel groentes voor in haar eigen keuken, vertelt ze. Maar voor het ver-bouwen op kostgrondjes is deze manier van stekken geen alternatief. “Aardappel of Chi-nese tayer moeten gewoon direct in de

grond.” Als de onderzoekers iets opperen over kunstmest, die misschien nu wél nodig is op minder vruchtbare kostgrondjes, ko-men Stella en haar zus en broers snel met verweer. Hún gember blijft tot wel een half jaar lang goed, leggen ze uit. “Gember ver-bouwd met kunstmest is soms maar twee weken houdbaar.”

Afspraken maken

Dat ‘moderne’ oplossingen zoals kunstmest of kassen niet meteen in goede aarde vallen bij de zwerflandbouwers, vindt Hellstone niet zo gek. “Geen landbouwer zal ooit zijn systeem een, twee, drie links laten liggen.” Dat neemt niet weg dat Stella en haar fami-lie openstaan voor nieuwe dingen. “Je bent nooit te oud om te leren”, zegt Stella. Op ver-zoek van de dorpelingen werd het agrobiodi-versiteitsproject een beetje uitgebreid. Uit consultaties kwam naar voren dat de bewo-ners wel van de landbouwsystemen van an-dere dorpen wilden leren. De gemeenschap van Ricanau Moffo heeft ook officieel toegestemd met het project. Volgens de United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples (UNDRIP) moet de bevolking goed geïnformeerd en bijtijds met een project kunnen instemmen,

kunnen onderhandelen én zich ook weer kunnen terugtrekken. “Die regeling is nog nieuw voor ons”, zegt Hellstone. Om met elk dorp afzonderlijk afspraken te maken, nam Celos een bemiddelingsbureau in de arm. In de afspraken staat bijvoorbeeld dat het ver-zamelde plantmateriaal alleen wordt afge-nomen voor conservatie en niet wordt ge-bruikt voor andere doeleinden.

Natuur nabouwen

Onderweg naar huis bespreken de onderzoe-kers de samenwerking met de dorpelingen. “Ik moet het allemaal nog even herkauwen”, zegt Nelom. “Ik realiseer me steeds meer dat de natuur ‘nabouwen’ – iets wat wij vanzelf-sprekend vinden – als onmogelijk wordt ge-zien in het dorp.” Toch is hij ervan overtuigd dat de stekjes van Delano kunnen laten zien dat het nabootsen van de natuur wél kan werken. De hoge en beschutte werktafels van Delano helpen alvast een handje om ex-treme weersinvloeden te voorkomen. En er zijn meer manieren, hoopt hij, om nieuwe technieken beter te laten aansluiten op de zwerflandbouw. “Trouwens, kan dat gazen afdakje niet beter van uitschuiikbaar plastic zijn? Dan valt er toch wat meer zon op de gemberstekjes tijdens de regentijd.” □



Tim Hogenbosch (38)
Is: presentator jeugdprogramma’s op tv
Missie: kinderen kennis laten maken met de natuur

Je hebt als boswachter jarenlang excursies gegeven aan kinderen, nu presenteert je een jeugdprogramma over dieren. Wat wil je kinderen leren over de natuur? “Ik probeer ze nooit bewust iets te leren. Ze zitten al de hele dag op school, dus ik ga ze zeker niet vertellen hoe die ene paddenstoel heet of wat fotosynthese is. We gaan gewoon op pad en we zien wel wat we tegenkomen. Voor mij is het belangrijkste dat ze ervan genieten om buiten te zijn en dat ze er goede herinneringen aan overhouden. Want als de volgende generatie niks meer heeft met de natuur, waarom zouden we ons dan nog druk maken over het verdwijnen van het Amazonewoud?”

Hoor je vaak van kinderen dat ze zich zorgen maken over klimaatverandering? “Van kinderen van een jaar of 6 gelukkig nog niet. Dat begint vaak als ze rond de 10 zijn. Maar ook dan is het natuurlijk van de zotte. Ze moeten toch onbezorgd hun jeugd kunnen beleven? Het kan best beangstigend voor ze zijn. Ik laat daarom graag zien dat er ook goede dingen gebeuren, dat er dingen veranderen. En dat het gewoon vet leuk is om naar buiten te gaan.”

Is televisie daar een goed medium voor? “Je kunt er heel veel kinderen mee berei-ken, dat vind ik geniaal. Hopelijk kan ik wat zaadjes bij ze planten. Mensen van onze generatie en die daarvoor zijn alleen maar bezig met geld verdienen. Wat heb je aan al het geld van de wereld als er straks geen leefbare wereld meer is? Daarom wil ik kinderen andere waarden meegeven. Misschien denken ze later nog weleens terug aan Beestenbrigade, zoals ik zelf nog vaak terugdenk aan Rembo & Rembo.”

“We gaan gewoon op pad en we zien wel wat we tegenkomen”



Water zaaien in de Andes

Donkere wolken pakken zich samen boven het bergmeertje. Een meeuw vliegt krijsend over. “Er komt een hagelbui aan”, constateert Victoria Machaca. Ze woont in Quispillaccta, een Quechua-dorp in het Peruaanse Andesgebergte. “De meeuw zegt dat we beter een schuilplaats kunnen zoeken.” Even later zitten we gehurkt naast een rotspartij, dekking zoekend voor dikke hagelstenen die bergjes vormen tussen de goudgele *ichos*, op helmgras lijkende grassen. “De natuur heeft altijd

gelijk”, concludeert Victoria, ineengedoken onder haar gekleurde wollen omslagdoek. Het bergmeertje, of *qocha*, zoals de Andesbewoners zeggen, is het resultaat van wat Marcela, Magdalena, Lydia en Victoria Machaca het ‘zaaien en oogsten van regenwater’ noemen. De zussen zijn alle vier agrarisch ingenieur. Onder hun begeleiding, via hun stichting Asociación Bartolomé Aripaylla (ABA), creëerden de bewoners van Quispillaccta sinds 1995 109 van deze waterreservoirs in het Andesgebergte. De *qocha*’s vangen in de regentijd water op en houden dat vast voor drogere tijden.

Ook in Peru smelten de gletsjers in een gestaag tempo. Soms lijkt dat een zegen, zoals in de kustregio waar een irrigatieproject met het smeltwater de woestijn groen kleurde. Maar die zegen is weinig duurzaam: de ijsvoorraad is inmiddels geslonken. In het hooggebergte van Ayacucho legden vier Quechua-zussen 125 bergmeertjes aan om de functie van de verdwenen gletsjers over te nemen.

Tekst en beeld Ynske Boersma

De meertjes brachten een radicale verandering voor de inheemse boerenbewoners. Tot de jaren 80 waren de hoogste bergtoppen in dit gebied nog bedekt met ijs. Deze gletsjers functioneerden als natuurlijke waterreservoirs, die in de droge tijd (van april tot oktober) de rivieren en beekjes voedden met smeltwater, waarna in de regentijd de ijsvoorraad weer werd aangevuld met sneeuw. Maar klimaatopwarming deed de gletsjers verdwijnen en het gebied verdroogde tot een toendra-achtige vlakte, waar weinig meer groeide. Tot wanhoop van de bewoners, die van kleinschalige landbouw en veehouderij leven.

Smeltwater

In Peru, op de toppen van het uitgestrekte Andesgebergte, bevindt zich 71 procent van alle tropische gletsjers (in het tropische gebied rondom de evenaar) van Zuid-Amerika. Van de twintig bergketens met eeuwige sneeuw, zijn de ijskappen van twee van deze ketens al helemaal weggesmolten. Van andere bergketens is in de afgelopen 40 jaar bijna de helft van het ijs verdwenen. Dat heeft uiteenlopende gevolgen voor de zoetwatervoorziening in Peru, waar zo’n 4 miljoen inwoners direct afhankelijk zijn van het smeltwater van deze ijsmassa’s. Naast waterschaarste en het ontstaan van overstromingen door afbrokkelende gletsjers, zorgden de smeltende gletsjers soms ook voor ongekende economische voorspoed. In de kustregio La Libertad bijvoorbeeld, waar het smeltwater tienduizenden hectares dorre woestijn omtoverde in vruchtbare valleien. Tot eind jaren 80 was dit een dunbevolkte woestijnregio, waar kleine boeren putten groeven om hun stukjes land te bewateren. De omslag kwam met Chavimochic, een 960 miljoen dollar kostend irrigatieproject van de Peruaanse overheid om de woestijnen in het noorden te transformeren tot vruchtbare grond voor industriële landbouw. Er werd een 155 kilometer lang kanaal aangelegd om het water van de rivier de Santa om te leiden naar de valleien van La Libertad, in plaats van in zee te stromen. En zo kleurde de dorre woestijnregio langzaam groen. Wie nu de Panamerikaanse snelweg door het Peruaanse noorden afrijdt, ziet eindeloze plantages met suikerriet, blauwe bessen en asperges, afgewisseld met ➔

➔ plukjes woestijn. Aan de ene kant schittert de zee, aan de andere kant liggen de droge uitlopers van het Andesgebergte. De rijen avocadobomen groeien tot letterlijk op het strand, direct in het mulle zand. “Dichter bij de zee konden we niet komen”, grapt agro-industrieel Yuri Armas, wijzend op zijn avocadobomen op enkele meters van de Stille Oceaan. Dankzij het water van het Chavimochic-project dient nu 28 duizend hectare woestijn als landbouwgrond, waarmee La Libertad uitgroeide tot een van de belangrijkste regio’s voor agro-export in het land – goed voor een omzet van meer dan 1500 miljoen dollar in 2020. Ook de werkgelegenheid groeide exponentieel. Vanuit alle delen van Peru trokken mensen naar La Libertad op zoek naar werk. Inmiddels leven zo’n 125 duizend families van de agro-export.

Op rantsoen

De vraag is, voor hoe lang nog? Het succes van Chavimochic is deels afhankelijk van de gletsjers in de Cordillera Blanca-bergketen,

die in de droge tijd de Santa-rivier voeden met smeltwater. Maar ook deze gletsjers verdwijnen in hoog tempo. “Vroeger was het waterniveau van de Santa altijd op peil en spraken we van eeuwige sneeuw in de Cordillera Blanca”, zegt César Portocarrero, een Peruaans glacioloog met een halve eeuw ervaring in het onderzoeken van gletsjers. “Maar van de 723 vierkante kilometer ijsoppervlakte van de Cordillera Blanca is in 40 jaar tijd bijna de helft verdwenen. Daarom komt er nu elke dag minder water met de rivier naar beneden.” “Het is normaal dat het niveau van de rivier in de droge tijd daalt. Maar zo laag als in de afgelopen jaren, dat zagen we niet eerder”, bevestigt Luis Lozada Morales, voorzitter van de Commissie voor de Gebruikers van Water in de Viru-vallei. Zijn commissie is verantwoordelijk voor het verdelen van het water van Chavimochic onder alle agrariërs in de vallei, van klein tot industrieel. Hoewel in principe het water eerlijk wordt verdeeld, zijn het in de praktijk vooral de kleine boeren die lijden onder het droogvallen van het

irrigatiekanaal: “De agro-industrie heeft minder last van de schaarste, want zij hebben hun eigen reservoirs en waterputten, en ze gebruiken druppelirrigatie voor hun gewassen. Hierdoor hebben ze relatief minder water van Chavimochic nodig”, zegt Lozada Morales. Agro-industrieel Yuri Armas spreekt dat tegen: “Ook wij zijn op rantsoen. Onze productiecapaciteit ligt nu op twee derde van wat het zou moeten zijn, omdat we niet genoeg kunnen irrigeren.” De Peruaanse overheid heeft vooralsnog weinig antwoorden op de crisis. In plaats van naar duurzame oplossingen te zoeken, maakt ze plannen voor de uitbreiding van het project met nog een irrigatiekanaal. Dat de voorraad water eindig is, en duurzamer oplossingen nodig zijn, lijkt ze niet te willen erkennen.

Van gletsjers naar qocha’s

Het kan ook anders, laten de Quechua-gemeenschappen in Ayacucho zien. “Dit hele gebied was begin jaren 90 droog en kaalgevreten door de dieren”, zegt Victoria Machaca, terwijl we wachten tot de hagelbui voorbijtrekt. “We waren ten einde raad.” Het keerpunt kwam in 1991, een jaar van extreme droogte. Op zoek naar oplossingen voor de waterschaarste besloten de zussen een inheemse techniek van hun voorouders nieuw leven in te blazen. “Door de jaren van conflict (de strijd tussen de maoïstische



Qocha’s aanleggen, maar ook bijvoorbeeld mais inzaaien is collectief werk, waar iedereen aan meedoet.

Dankzij het water van het Chavimochic-project dient nu 28 duizend hectare woestijn als landbouwgrond



De groene akkers van Chavimochic, midden in de woestijn.



Avocadoplantage aan zee.

rebellensbeweging Lichtend Pad en het Peruaanse leger van 1980 tot 1999 - red.), was veel van onze traditionele kennis verloren gegaan, en zorgden we niet langer voor de natuur”, vervolgt Victoria. “Maar toen herinnerden we ons de techniek van *qucha chapay*, waar onze grootouders ons over vertelden toen we klein waren.” Qucha chapay begint bij het opslaan van regenwater in waterreservoirs door middel van het aanleggen van dammen in van nature aanwezige dieptes in de bergen. De zussen legden, samen met tien families, een eerste meer aan op 4500 meter hoogte. Weinig mensen hadden vertrouwen in het slagen van het project: “Het gebied was zó droog, dat het jaren duurde voordat zich een meer vormde. En omdat de reservoirs gebouwd zijn met natuurlijke materialen, zonder cement of ijzeren sluisdeuren, geloofde men niet dat het zou werken”, zegt Marcela Machaca, de oudste van de vier zussen. Toch duurde het niet lang voordat de effecten zichtbaar werden. Hoewel het reservoir zelf pas na een jaar of tien een volwaardig meer zou zijn, zorgde het opvangen regenwater benedenstrooms voor het heropleven van opgedroogde waterbronnen en ontstonden nieuwe weidegronden voor het vee. Het

“Alle qocha’s zijn aangelegd met een faena comunal, collectief werk waaraan iedereen verplicht is deel te nemen”

voorheen zo droge landschap kleurde weer groener en de boeren hadden ook in de droge tijd weer toegang tot water voor hun gewassen en hun dieren. Nu, 30 jaar later, telt de Ayacucho-regio 125 qocha’s. “De meertjes vervullen nu de rol van de gletsjers van 50 jaar geleden”, zegt Magdalena. “Ze vangen in de regentijd het water op en laten dat in de droge tijd langzaam doorsijpelen naar het grondwater van lagergelegen gebieden. Zo blijft het waterniveau van de lagergelegen beekjes en rivieren ook in de droge tijd van het jaar op peil. En net als bij de gletsjers wordt het meer weer aangevuld in de regentijd.”

Water wil samenleven

Een groot deel van het succes van het project is te danken aan de eenvoud ervan. “Alle meren zijn aangelegd door de gemeenschap-

pen zelf. Wij helpen ze met het identificeren van de juiste plek voor het reservoir en zorgen voor de gereedschappen”, zegt Victoria. “Vaak hebben ze zelf al de juiste plek aangewezen, onbewust. Bijvoorbeeld wanneer ze een diepte in de bergen tapacocha noemen, ‘nest van water’, omdat er in de regentijd water blijft staan. Dat is een indicator dat er klei in de grond zit, wat ervoor zorgt dat zich een meer vormt wanneer we een dam aanleggen.” Nog een voordeel zijn de lage kosten van het project. “Alle qocha’s zijn aangelegd met een *faena comunal*, het collectieve werk in onze inheemse gemeenschappen waaraan elk lid verplicht is deel te nemen. Op dezelfde manier bouwen we ook huizen en zaaien we de gemeenschapsgrond in aan het begin van het regenseizoen. En omdat we alleen materialen uit de natuur gebruiken voor het bou-

→ wen van de dijken, zoals stenen en klei, zijn er nauwelijks materiële kosten.” Naast het indammen van een reservoir, bestaat qucha chapay ook uit het introduceren van waterplanten en vissen zoals forellen. “Wij zien het water als onze moeder. En net als een moeder wil het water samenleven met haar familie, zoals de algen, de vissen en alles wat met het water te maken heeft. Daarom zorgen we ervoor dat het water niet alleen is, maar haar hele ecosysteem om zich heen heeft”, legt Marcela uit, uitkijkend over het water waar af en toe een forel uit opduikt. “Wij zijn weliswaar agrarisch ingenieurs, maar voor wat we hier doen, bestaat geen ontwerp of technische rechtvaardiging”, zegt Magdalena lachend. “Op de universiteit leren we om de natuur te domineren, om het water als niet meer dan een grondstof te beschouwen. Wat wij doen is: ons gezond verstand en de kennis van onze voorouders gebruiken. We faciliteren de natuur en tegelijkertijd leren we van haar, want zij laat ons zien waar er water is. Dat is onze ‘engineering’.”

“We gebruiken ons gezond verstand en de kennis van onze voorouders”



Lydia en Marcela laten zien hoe de grond weer water vasthoudt.



Qocha's worden aangelegd in van nature aanwezige dieptes in de bergen.

De transformatie van het landschap dankzij de meren is duidelijk te zien. Ondanks de tijd van mijn bezoek, aan het einde van het droge seizoen, is er nog steeds overal water in het gebied. Niet alleen in de meren, maar ook in de beekjes benedenstrooms en in de grond zelf. “Kijk! Hier is water”, zegt Magdalena, en stampt op het stugge, korte berggras. Ter illustratie beginnen Marcela en Lydia op en neer te springen. “Voel je hoe de grond terugveert?”

Snel, goedkoop en duurzaam

De resultaten van de qocha's zijn niet onopgemerkt gebleven. De zussen begeleiden een soortgelijk project voor de Organisatie voor Onderzoek en Integrale Ontwikkeling (AIDER) in Costa Rica, een organisatie die duurzame oplossingen voor klimaatverande-

ring promoot in Latijns-Amerika. De Machaca's gaven de aftrap met het aanleggen van vijf reservoirs in de droge Guanacaste-regio in Costa Rica, vertelt Gustavo Solano, de coördinator van het project. Daarna hebben de lokale gemeenschappen met financiering van de overheid nog veertig meertjes aangelegd. “De inheemse techniek van zaaien en oogsten van regenwater is goedkoop, eenvoudig en duurzaam. Zo bleek uit onderzoek in Costa Rica dat het aanleggen van een reservoir ongeveer een dollar per kubieke meter water kost en bovendien per kubieke meter een dollar per maand aan werkgelegenheid creëert.” Volgens Solano zijn deze duurzame oplossingen, gebaseerd op de natuur, essentieel in het kader van klimaatverandering: “De qocha's hebben bijna geen impact op de natuur en zijn makkelijk toe te passen, door de gemeenschappen zelf. Daardoor zijn het ook snelle oplossingen, terwijl grote projecten van de overheid doorgaans veel meer tijd kosten. In deze regio, waar de temperaturen stijgen en de droogte toeneemt, hebben rurale gemeenschappen geen andere keus dan zich aan te passen aan de omstandigheden. Het is de enige manier om te overleven.”

“Alles in de natuur heeft leven, en dat leven moet je respecteren”, zegt Victoria Machaca. “Als je niet begrijpt dat het water als een moeder voor je is, dan zal je haar uitbuiten en vervuilen. Daarom zeggen we dat je het water moet zaaien en ‘opvoeden’, voordat je het kan gebruiken. Want alleen wie zaait, kan oogsten.” □

Deze publicatie werd gemaakt met financiële steun van de Europese Unie. De inhoud ervan valt uitsluitend onder de verantwoordelijkheid van Ynske Boersma en Down to Earth, en weerspiegelt niet noodzakelijk de standpunten van de Europese Unie.



Yvonne van Sark (52)
Is: schrijver en jongerenexpert
Missie: jongeren ondersteunen bij hun zorgen over het klimaat

Waarover gaat je boek *Opgroeien terwijl de wereld in brand staat*? “Klimaatverandering is een belangrijk thema geworden in de opvoeding van tieners. Dat roept allerlei dilemma's op bij ouders en docenten. Vanaf welke leeftijd bespreek je het met ze? En hoe bespreek je, naast de feiten, hun gevoelens erover? Veel jongeren voelen zich machteloos. Volwassenen hebben dan de neiging om te zeggen ‘Joh, maak je niet zo druk’. Ik geef tips hoe je daar anders op kunt reageren.”

Geef eens een voorbeeld? “Het helpt als volwassenen eerlijk en kwetsbaar durven zijn, en toegeven dat ze het zelf ook moeilijk vinden. Als een tiener zich erg zorgen maakt, kan het helpen om contact te zoeken met andere jongeren en organisaties die zich voor het milieu inzetten. Voor mijn boek heb ik gesproken met jongeren die dit op uiteenlopende manieren doen. Zij laten zien dat juist tieners en twintigers een unieke rol kunnen spelen in de strijd tegen klimaatverandering. Het is aan onze generatie om hen daarbij te ondersteunen.”

Zijn jongeren hierin niet al veel wijzer dan hun ouders? “Vaak wel. En het is natuurlijk heel inspirerend dat jongeren de straat op gaan. Ze kunnen goed agenderen en media vinden het aantrekkelijk om over hen te berichten. Maar we moeten oppassen voor een soort genoegzaamheid dat de jongere generatie het allemaal wel gaat oplossen. Hun invloed is beperkt, de bevoegdheden om iets te veranderen liggen bij de oudere generaties. Ik voel hun activisme als een moreel appel. Het is goed dat ze ons scherp houden, maar het is aan ons om nu in actie te komen en voor te leven hoe je duurzamere keuzes maakt.”

“Juist tieners en twintigers kunnen een unieke rol spelen in de strijd tegen klimaatverandering”

Hannah Obodai woont in Adina, een vissersdorpje. Iedere ochtend veegt ze het zand van de vloer, wat ooit een deel van haar huis was. De meest recente storm vaagde het dak en de muren weg.

Op een smalle strook land langs de kust van Ghana, zo'n 150 kilometer ten oosten van de hoofdstad Accra, wonen ruim 600 duizend mensen. Die strook land wordt ieder jaar nóg smaller, doordat de Atlantische Oceaan beetje bij beetje het land opslokt. In september 2021 woedde er een hevige storm, waarbij de zee tot in de huizen reikte en een deel van de bebouwing verwoestte.

Door de aandacht voor de zeespiegelstijging lijkt het misschien een nieuw probleem, maar de bevolking hier kampt al decennialang met overstromingen en kusterosie, vertelt Amos Yesutanbul, campaigner bij Friends of the Earth Ghana. "Deze dorpen zijn altijd landinwaarts geduwd door de zee, die steeds dichterbij komt. In de jaren 90 besloot de regering daarom al een zeewering te bouwen van een paar kilometer lang." Dat is echter verre van afdoende om het geweld van de zee tegen te houden, blijkt ook weer uit de recente over-

stromingen. Als de storm van eind vorig jaar iets laat zien, is het wel hoe de impact van de kusterosie en overstromingen toeneemt, zegt Yesutanbul. En dat is volgens hem te wijten aan klimaatverandering. "Dat speelt hier ook, net als in de rest van de wereld. We zien bijvoorbeeld de patronen van regenval veranderen. In het noorden van Ghana kampen we met steeds grotere droogte. En aan de kust steeds vaker met overstromingen, waardoor meer en meer huizen in zee verdwijnen."

Leven van de visserij

De bewoners kunnen ondertussen geen kant op. Verder landinwaarts kan niet meer: aan de andere kant van de weg achter hun huizen ligt de Keta-lagune. En helemaal wegtrekken van de zee, nog verder het land in, is ook geen optie. De bevolking in deze regio leeft grotendeels van de visserij. "De mensen zijn heel arm en hebben geen andere inkomstenbronnen. In het binnenland kunnen ze niet overleven." Zonder maatregelen om de dorpen te beschermen zal het leven aan de kust

op den duur echter onmogelijk worden. Maar in plaats van bescherming zorgt de regering voor een extra bedreiging. "In 2014 tekende de overheid een overeenkomst met gas- en oliebedrijven om zich in de Keta-lagune te mogen vestigen. Wij voeren daar sindsdien actie tegen, omdat het funest zou zijn voor het kwetsbare ecosysteem in de lagune." Yesutanbul heeft goeie hoop dat ze het nog tegen kunnen houden: "Net als de kolenmijn waar we samen met andere organisaties campagne tegen hebben gevoerd. Mede door de internationale publiciteit erover hebben we dat kunnen stoppen." Behalve aan de eigen regering, doet Yesutanbul ook een dringende oproep aan westerse overheden en ngo's. "Stop met denken dat klimaatverandering een probleem voor de toekomst is en dat we nog een paar jaar hebben om het tegen te houden. In Ghana en een aantal andere landen zijn de gevolgen nu al merkbaar. Daarom moeten we nú maatregelen nemen. Niet pas in de toekomst."

De zee komt steeds dichterbij

Ingeklemd tussen zee en lagune, is er in de Ghanese Keta-regio geen ontsnappen meer aan het stijgende water. Fotograaf Lieven Engelen bracht het verwoestende effect van overstromingen en kusterosie in beeld.

Tekst **Rinske Bijl** Beeld **Lieven Engelen**



Francis Anikor repareert zijn vaders visnet waarmee ze kleine vissen vangen in de lagune. Deze storm was de engste die hij ooit gezien heeft, vertelt hij. Op de plek waar hij nu zit, stond eerst een huis.



Een moeder en zoon lopen langs een van de graven bij Adina. Dat hun voorouders hier begraven liggen, is een belangrijke reden dat de dorpsbewoners niet willen verhuizen.



Het is nog vroeg in de ochtend. Patrick Mensima (17) heeft net zijn tanden gepoetst in het huis van de burens - of wat daar nog van over is.



De hevige wind ontwortelde de bomen, waardoor de erosie nog zal verergeren nu de wortels het zand niet meer vasthouden.



Hannah Dzimado roept een van haar kinderen, terwijl ze haar pasgeboren baby op haar buik draagt. Deze dorpen lagen ooit een paar kilometer van zee. Nu reikt de zee tijdens een storm tot in hun huizen. En niet alleen in de Keta-regio, maar ook in de Densu-delta bijvoorbeeld, ten westen van Accra. Amos Yesutanbul: "En in andere West-Afrikaanse landen, zoals Togo en Nigeria. Daarom werken we samen met de Friends of the Earth-afdelingen daar. Het helpt om internationaal aandacht voor onze problemen te krijgen."



De bevolking in deze regio is afhankelijk van de visserij. "De regering zou ze moeten ondersteunen bij het vinden van andere inkomstenbronnen, zoals in de landbouw en fruitteelt," vindt Yesutanbul, "zodat ze ook in het binnenland kunnen overleven. En bij het opzetten van zoutmijnen. Er is veel zout in de regio, maar tot nu toe worden de zoutmijnlicenties alleen aan buitenlandse bedrijven toegekend."



PFAS: de vervuiler betaalt niet

Er is vrijwel geen plek ter wereld meer waar ze niet voorkomen: PFAS. Deze *forever chemicals* breken niet af en verspreiden zich in rap tempo door het milieu, met ernstige gevolgen voor de gezondheid van mens en dier. Toch blijft de chemische industrie maar PFAS produceren. Daar zijn ze lang mee weggekomen, maar er lijkt eindelijk iets te veranderen.

Tekst **Hidde Jansen** Beeld **Shutterstock**

We smeren ze op onze huid, bakken en braden erin en krijgen ze binnen via groente, fruit, vlees, vis en drinkwater. Nee, het gaat niet om gezonde vitaminen en mineralen, maar om stoffen die mogelijk kanker veroorzaken, onze hormoonhuishouding verstoren en ons immuunsysteem aantasten: PFAS. PFAS, voluit poly- en perfluoralkylstoffen, zijn een verzamelnaam voor stoffen met een fluorverbinding die door de chemische industrie worden ontwikkeld. Momenteel staat de teller op zo'n achttien verschillende soorten.

PFAS hebben een aantal prachtige eigenschappen, zegt Jacob de Boer, hoogleraar Milieuchemie en Toxicologie aan de Vrije Uni-

versiteit Amsterdam. "Hun water-, vet- en vuilafstotende werking maakt ze geschikt voor vele toepassingen." De opmars van PFAS begon halverwege vorige eeuw in de Verenigde Staten met pannen die een anti-aanbaklaag van teflon kregen. Vandaag de dag zijn PFAS niet meer weg te denken uit ons leven. De Boer: "Ze zitten in coatings van jassen, lijm voor post-its en tandvulling, blus- en schoonmaakmiddelen, cosmetica, voedselverpakkingen en ga zo maar door."

Veel schadelijker dan gedacht Maar het imago van de wonderstoffen is flink afgebrokkeld, met name vanwege de grote risico's voor onze gezondheid. Hoewel er al sinds de jaren 70 aanwijzingen zijn dat bepaalde PFAS mogelijk kanker veroorzaken, is er lange tijd weinig gedaan om de

ontwikkeling en verspreiding tegen te gaan, zegt De Boer. "Dat komt vooral omdat de precieze schadelijkheid niet vaststond. En zonder wetenschappelijke basis kun je geen normen stellen of iets verbieden. Pas in 2008 kwam EFSA, de Europese voedsel- en warenautoriteit, op basis van een aantal onderzoeken met adviesnormen voor dagelijkse PFAS-inname. Die waren nog wel zeer ruim." Sindsdien stapelden de bewijzen over negatieve gezondheidseffecten zich op. Uit studies, op onder meer de Faeröer en in Duitsland, bleek dat het immuunsysteem van kinderen met hoge concentraties PFAS in het bloed minder krachtig reageert op vaccinaties voor difterie en tetanus. Ook bij volwassenen is aangetoond dat PFAS het immuunsysteem kunnen verzwakken, zelfs al bij inname van kleine hoeveelheden over een lange periode. Verder vonden onderzoekers verbanden tussen PFAS en een hoog cholesterolgehalte, een slechtere leverfunctie, problemen bij voortplanting, verstoringen van het hormoonstelsel en een lager geboortegewicht bij baby's. Op basis van deze bevindingen kwam EFSA in 2020 met nieuwe adviesnormen. Voor sommige PFAS werden die wel duizend keer strenger. Vanwege de aantoonbaar schadelijke effecten en risico's is de toepassing van

de PFAS-soorten PFOS en PFOA in consumentenproducten in EU-landen inmiddels verboden. In Nederland geldt naar verwachting vanaf maart 2022 een verbod op de verwerking van PFAS in voedselverpakkingen.

Risico's voor dieren

Studies naar de gezondheidsrisico's voor dieren zijn schaarser, maar laten ook verontrustende resultaten zien. Zo werd bij proeven met zwangere konijnen een afname in lichaamsgewicht geconstateerd, hadden muizen te maken met misvormde nakomelingen en kampten apen met ernstige problemen in het maag- en darmkanaal. Een aantal proefdieren dat aan heel hoge concentraties PFAS was blootgesteld, overleed zelfs. In de op waarheid gebaseerde film *Dark Waters* (zie kader) is te zien hoe PFAS bij vee zorgen voor zwarte tanden, misvormingen en sterfte. Verder toonde Amerikaans onderzoek verbanden tussen PFAS en leverstoornissen bij zeevogels. Door hun positie hoog in de voedselketen krijgen vogels, net als roofdieren, veel PFAS binnen. Dit komt

doordat PFAS zich in het weefsel van organismen ophopen. Na het eten van bijvoorbeeld regenwormen en vis met PFAS ontstaat 'doorvergiftiging'.

Als een grauwsliuier

PFAS zijn niet alleen schadelijk, het zijn er ook enorm veel. Doordat de stoffen niet afbreken, groeit de hoeveelheid PFAS in het milieu in rap tempo. Door verspreiding via het 'sprinkhaaneffect' hangen ze als een grauwsliuier over de aarde, zegt De Boer. "Wanneer een fabriek ergens PFAS uitstoot, verdampen de stoffen in de atmosfeer. Volgens regen of sneeuwen ze op een andere plek weer uit, waarna ze opnieuw verdampen. Zo 'hoppen' ze naar alle uithoeken van de wereld. Zelfs op Antarctica en bij bewoners van het Noordpoolgebied en eilanden in de Stille Oceaan zijn al PFAS aangetroffen." Ook door heel Nederland komen PFAS voor, zo laten overzichtskaarten van Rijkswaterstaat en het RIVM zien. Hoge concentraties worden gevonden op zogenaamde 'hot-

spots'. "Dat zijn voornamelijk locaties waar PFAS worden geproduceerd of gebruikt, zoals de fabrieken van Chemours in Dordrecht en Custom Powders in Helmond", zegt De Boer. "Zij lozen afvalwater met PFAS en stoten het uit door de schoorsteen, waarna de stoffen zich verder verspreiden in de omgeving en in onder meer grond en bagger belanden." Andere hotspots zijn plekken waar afvalverwerking of brandoefeningen plaatsvinden. Vooral de grote hoeveelheden blusschuim vol PFAS die de brandweer gebruikt tijdens oefeningen op vliegvelden laten sterke sporen na in het milieu. Rond Schiphol is de verontreiniging nog eens extra groot door een incident met een sprinklerinstallatie in 2008, waarbij 110 duizend kuub oppervlaktewater vervuild raakte. Doordat het opge- ➔

PFAS kunnen het immuunsysteem verzwakken, zelfs al bij inname van kleine hoeveelheden over een lange periode



Deze producten dienen ter illustratie. In Nederland worden PFAS vanaf maart 2022 verboden in voedselverpakkingen.

→ slagen water met PFAS uit bassins is gaan lekken, is de vervuiling in de omgeving van de luchthaven nog veel groter dan aanvankelijk gedacht, zo bleek onlangs. Een andere PFAS-verontreiniging in Nederland kwam recent boven water in de Westerschelde in Zeeland. Bij metingen constateerden onderzoekers dat sommige vissen de grenswaarde van 77 nanogram per kilo liefst 800 keer overschrijden. Ook zeegroenten als lamsoor zitten ruimschoots boven de grenswaarde van het RIVM. De Boer: “De vervuiling is enorm. Als het gaat om PFAS in oppervlaktewater is de Westerschelde momenteel de meest verontreinigde plek ter wereld.” GGD Zeeland adviseert mensen voorlopig geen zelf gevangen vis uit de Westerschelde te eten.

3M-schandaal in België

De PFAS in de Westerschelde zijn grotendeels afkomstig uit België. Daar kwam in het voorjaar van 2021 een grootschalige verontreiniging aan het licht rondom chemieconcern 3M in Zwijndrecht, dat naast Antwerpen ligt. Uit onderzoek tijdens werkzaamheden voor uitbreiding van de Antwerpse Ring, het Oosterweelproject, bleken in een straal van 15 kilometer miljoenen kuub grond en het water van de Westerschelde vol te zitten met PFAS. Bij bloedmetingen kwam vervolgens naar voren dat 90



Foto: © Greenpeace / Johanna de Tessières

procent van de omwonenden een te hoge PFAS-waarde in het bloed had. Sommigen zelfs 168 keer zoveel als de door EFSA gestelde veilige grenswaarde van 6,9 microgram per liter.

De PFAS-verontreiniging van 3M – producent van onder meer post-its en plakband – is in meerdere opzichten een schandaal te noemen, vertelt Mathieu Soete van Greenpeace België. “In de eerste plaats vanwege de omvang en risico’s voor de volksgezondheid. Dit is een van de zwaarste gevallen van milieuvervuiling ooit in België.” Hoewel 3M 20 jaar geleden al stopte met het gebruik van PFOS, ging het bedrijf wel door met de productie en uitstoot van andere PFAS. Soete: “Terwijl ze al die tijd wisten van de vervuiling en gezondheidsrisico’s. Ook hebben ze

recent pas toegegeven dat ze niet alleen – illegaal – hun afvalwater loosden op de Westerschelde, maar ook al die tijd PFAS uitstootten via de lucht. Hoeveel is alleen nooit gemeten.”

Pak de vervuiler aan

De praktijken van 3M waren niet de enige onzuivere koffie, vervolgt Soete. Ook de Vlaamse overheid bleek al jaren op de hoogte van de verontreiniging. “In 2017 stonden ze op het punt het naar buiten te brengen. Maar uiteindelijk is ervoor gekozen het te verzwijgen. Vermoedelijk uit angst dat het Oosterweelproject vertraging zou oplopen of zelfs helemaal niet meer kon doorgaan.” Ondertussen sloten 3M en projectontwikkelaar Lantis een deal over de opruimkosten gelinkt aan het bedrijfsterrein. Hierin werd

afgesproken dat Lantis 63 miljoen euro zou betalen en 3M – een multinational met een omzet van 32,2 miljard dollar in 2020 – 75 duizend euro. Soete: “Behalve dat deze verdeling ontzettend scheef is, betekent dit dat de belastingbetaler grotendeels voor de kosten opdraait. Lantis is namelijk een publiek-private organisatie.” Inmiddels heeft 3M alle productieprocessen met PFAS moeten stilleggen en loopt er een parlementaire enquête naar de gang van zaken. Greenpeace België is met omwonenden en de Bond Beter Leefmilieu een rechtszaak gestart tegen Lantis. Belangrijkste eis is dat 3M voor de schoonmaakkosten opdraait en de vervuiling op een veilige manier wordt opgeruimd. Soete: “Daarnaast verwachten we financiële compensatie voor de omwonenden. Huizen zijn minder waard, boeren krijgen hun gewassen niet verkocht en mensen leven in angst. Maar misschien nog wel belangrijker dan de rechtszaak is dat de overheid voortaan laat zien dat het de belangen van het milieu en burgers vooropstelt en niet die van de industrie. Geen doofpot meer en de vervuiler aanpakken.”

Opruimen is duur

Om verspreiding te voorkomen is de grond met PFAS op het 3M-terrein voorlopig waterdicht afgedekt. Maar buiten het 3M-terrein is de hoeveelheid verontreinigde grond en bag-

“Qua PFAS in oppervlaktewater is de Westerschelde de meest verontreinigde plek ter wereld”

ger nog vele malen groter. Wat moet daarmee gebeuren? Volgens Soete is er maar één veilige oplossing: de vervuilde gronden kwalificeren en behandelen als afval. “Dit is ook al door een inspecteur voorgesteld bij de Raad van State. Dat betekent dat je de grond ergens afgesloten moet opslaan. Denk aan een sarcofaag, een constructie met dikke muren en een ondoorlatende deklaag.” Gezien de omvang van de vervuiling is opslag een gigantische en tijdrovende klus, waarvan de kosten mogelijk boven een miljard liggen. Het verwijderen van PFAS uit grond lijkt echter nog ingewikkelder. De Boer: “Een optie is een PFAS-etende bacterie. Maar die functioneert alleen onder warme omstandigheden en bij de aanwezigheid van sulfaat. Een andere methode is het verbranden van PFAS bij hoge temperaturen. Maar dat is ontzettend duur, kost heel veel energie en zorgt voor CO₂-uitstoot. De vraag is of je dat moet willen. Een echt goede oplossing is er dus eigenlijk niet.” Ook water ontdoen van PFAS is een lastig verhaal, zegt Edith Kruger-Schippers van de Unie van Waterschappen. “PFAS zijn niet

biologisch afbreekbaar en lossen goed op in water. Daardoor glijpen ze door de zuivering van rioolwaterzuiveringsinstallaties. Eenmaal in open water verspreiden ze zich verder, ook naar grondwater.” Filtering met actief kool – een methode die drinkwaterbedrijven toepassen – blijkt wel grotendeels effectief. Toch bevat kraanwater op sommige plekken nog concentraties PFAS. Met name in West-Nederland, waar drinkwater uit oppervlaktewater wordt geproduceerd. Totale verwijdering van PFAS lijkt vooralsnog alleen mogelijk met membraanfiltratie. Deze technologie – onder meer gebruikt door drinkwaterbedrijf Oasen – is alleen ontzettend duur en zorgt bij drinkwaterproductie voor relatief veel waterverlies.

Totaalverbod

Volgens Kruger-Schippers moet de focus bij het bestrijden van PFAS niet liggen op de zuivering. “Dat is de omgekeerde wereld. We moeten de bron aanpakken, de vervuiler. De industrie moet voorkomen dat de stoffen überhaupt in het milieu belanden. Daarom pleiten we voor een totaalverbod op PFAS. Hiervoor hebben we de afgelopen jaren met de watersector gelobbyd bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.” Met succes: afgelopen zomer diende Nederland met Duitsland en een paar Scandinavische landen een officieel verzoek in bij het Europees chemicaliën agentschap ECHA voor een verbod op de productie van alle PFAS binnen de EU.

“3M wist al die tijd van de vervuiling en gezondheidsrisico’s, net als de Vlaamse overheid”



➔ Ook toxicoloog De Boer ziet een totaalverbod als enige manier om verdere problemen te voorkomen. “Het verbieden van alleen bepaalde groepen PFAS heeft geen enkele zin. De chemische industrie is erg creatief. Met een paar kleine aanpassingen heb je zo weer nieuwe PFAS. Na het verbod op PFOA ging Chemours bijvoorbeeld over op GenX, dat later net zo schadelijk bleek. Als je niet alle PFAS aanpakt, is het dweilen met de kraan open.” Van de industrie zelf hoeven we volgens De Boer weinig initiatief te verwachten. “Probleem is dat chemiebedrijven hun productieprocessen vaak volledig hebben ingericht op één stof, zoals fluor. Voor het werken met andere, minder schadelijke stoffen moeten ze een nieuwe fabriek bouwen. Daar zijn ze vaak niet in geïnteresseerd.”

Voorzorgsbeginsel

Een PFAS-verbod in alleen Europa is echter onvoldoende om de vervuiling te bestrijden. Daarvoor moeten ook de grootste produc-

ten, China en de Verenigde Staten, maatregelen nemen. De Amerikaanse president Biden lanceerde vorig jaar een plan om de productie van PFAS in zijn land beter te reguleren. Het verminderen van de Chinese PFAS-productie is een grotere uitdaging, denkt De Boer. “De industrie daar is vaak veel minder transparant. Het is lang niet altijd duidelijk wat ze allemaal in hun producten stoppen. Het zou goed zijn als onze overheid daar ook eens naar kijkt. Verbied bijvoorbeeld de import van producten waarvan de precieze inhoud onbekend is of waarvan je vermoedt dat ze schadelijk zijn.”

Voorlopig richt Nederland zich op het realiseren van een totaalverbod in de EU. Dat is wel een traject van de lange adem, erkent Kruger-Schippers. “De Europese Commissie

PFAS: the movie

In de film *Dark Waters* gaat een advocaat een juridische strijd aan met chemiebedrijf DuPont (tegenwoordig Chemours) over de schadelijke gevolgen van het lozen van afvalwater met PFAS. De grootschalige verontreiniging in de omgeving van de fabriek in West-Virginia veroorzaakte onder meer sterfgevallen bij vee. De film is gebaseerd op een waar gebeurd verhaal dat zich eind jaren 90 afspeelde en doet denken aan het 3M-schandaal in België.

zal vanwege ingewikkelde procedures niet voor 2025 een besluit nemen. Daarom roepen we tot die tijd op om stoffen waarvan bekend is dat ze schadelijk zijn, direct te verbieden. En bij nieuwe stoffen moet ECHA het voorzorgsbeginsel hanteren: zijn er signalen van schadelijkheid bij vergelijkbare stoffen, dan niet toelaten. Nu moeten wij eerst bewijslast verzamelen voordat er überhaupt een procedure wordt gestart. Voor je het weet ben je jaren verder en is de schade niet meer te overzien.” □

Praat mee over vereniging Milieudefensie

In juni beslis je als lid over wijzigingen in statuten en reglementen. Eerst gaat het bestuur graag met jou in gesprek.

Hoe maken we van Milieudefensie een grote, democratische, betrokken en slagvaardige vereniging?

Heb jij vragen of ideeën? Kom naar onze ledenavond en praat mee!

Kies uit een online bijeenkomst op **maandag 7 maart** of **woensdag 9 maart**. Of een bijeenkomst op locatie op **donderdag 17 maart**. Alle avonden beginnen om 19.30 uur.

Meld je aan op milieudefensie.nl/doe-mee/ledenavond


milieudefensie
voor veranderaars

Foto: Milieudefensie / Mariëke Wijntjes



Maurice Trouwborst (40)
Is: regisseur en scenarioschrijver
Missie: kinderen inspireren tot verzet

Je nieuwste film, *Captain Nova*, is een sciencefictionfilm voor kinderen over een dreigende klimaatramp. Waarom wilde je deze film maken? “Wat is nu het meest urgente thema voor de jeugd? Toen ik daarover ging nadenken, kon ik eigenlijk niet onder klimaatverandering uit. Maar het is geen makkelijk onderwerp om een film over te maken. Het dreigt al snel een politiek pamflet te worden waarin je naar de slechteriken wijst. Ik wilde juist een verbindende film maken. Die trouwens wel inspireert om in verzet te komen.”

Hoe kunnen kinderen in verzet komen? “Door tegengas te geven aan volwassenen, die weten het heus niet altijd beter. Kinderen mogen best stoute dingen doen als ze het gelijk aan hun zijde hebben. Maar nooit met geweld natuurlijk. Er zit wel een wapen in de film, maar daarmee kun je mensen alleen even in een pauze-stand schieten. Zodat je iemand dwingt na te denken over de domme dingen die hij doet. Dat is misschien wel de belangrijkste boodschap van de film: doe eens een stapje terug en denk na of je het juiste doet, en wat de consequenties van je acties zijn.”

Leg je niet te veel verantwoordelijkheid bij de jongere generatie? “Als wij het nu niet goed doen, dan worden zij de dupe. Hun generatie gaat de meeste problemen van de klimaatverandering ondervinden. Als je hen in de ogen kijkt, dan moet je wel handelen. Ik geloof niet in boosheid en verwijten tussen generaties. Maar wel in druk op de ketel zetten. De film is hoopvol, het zet iets in beweging. Het is een collectieve inspanning, we hebben elkaar nodig. Kinderen staan er niet alleen voor.”

“Kinderen mogen best stoute dingen doen als ze het gelijk aan hun zijde hebben”

Een egel met diepe gedachten

Veel mensen liggen er niet wakker van, maar twee derde van de populatieomvang van zoogdieren, vogels, amfibieën, insecten en vissen is in de afgelopen 50 jaar verdwenen. Hele ecosystemen dreigen als kaartenhuizen in elkaar te storten.

En dus vraag je je af: waarom liggen zoveel mensen daar niet wakker van? Is het onderwerp te ingewikkeld? Of (het is bijna vloeken in de kerk) maakt het echt niet uit of de orinocokrokodil, of een andere ons onbekende soort, van de planeet verdwijnt? Misschien ontwikkelt de natuur wel weer een ander evenwicht, zullen veel mensen denken. En bestaat er echt zoiets als de intrinsieke waarde van een krokodil?

Wat men onderschat, is dat biodiversiteit ook relevant is voor ons eigen leven. De verscheidenheid en kleurrijkheid van flora en fauna biedt een waaier van mogelijkheden voor kunst en cultuur, en de ontplooiing van ieder mens op aarde. Wij kunnen, en willen, moedig zijn als een leeuw, vrij zijn als een vogel in de lucht, of – soms – zo trots zijn als een pauw. Wij willen onze geliefden de geur van rozen toe kunnen dichten en daarbij de vlinders in onze maag voelen fladderen. Wij willen kunnen spinnen als een poes en zingen als de leeuwewerk in het veld of, als dat zo uitkomt, huilen als de wolven in de nacht.

Zo sluimert biodiversiteit in onze dromen en zindert het in onze ziel. Natuur roept steeds iets anders op. Het kan bemoedigend zijn, beangstigend, vertederend, grappig of ontroerend. En daar herkennen we dan iets van onszelf in.

Kijk maar naar de dieren in het bos.

Of lees de boeken van Toon Tellegen.

Wat Tellegen doet oogt simpel, maar is verbazingwekkend knap. Met een gemak dat meesterschap verraaft, toont hij ons de wereld door de ogen van een groepje dieren.

Ook zijn nieuwste boek, met de veelzeggende titel *De egel, dat ben ik*, is weer om van te smullen.

In een reeks korte teksten schetst hij de gedachten van een egeltje dat zich verwondert over bijna alles wat er in hem opkomt. Waarom heb ik zoveel stekels? Wat kan ik doen, als ik – na een diepe slaap – vergeet wie ik ben?

En wat, als ik een ander ben?

“De egel keek in zijn spiegel. Hoe kijk ik nu? dacht hij. Hij fronste zijn voorhoofd. Misprijzend. Zo heet dat, had de mier hem eens verteld. Die neus, die kin, en dan die stekels... Hij schudde zijn hoofd. Misschien kijken alle dieren wel zo in hun spiegel.”

Thomas van Slobbe

De egel, dat ben ik. Toon Tellegen, met tekeningen van Annemarie van Haeringen. Uitgeverij Querido, november 2021. ISBN: 9789021436791. 144 pagina's. Prijs: € 18,99.



PUBLICATIE

50 jaar later

De mensheid put de planeet uit en roept zo onvoorstelbaar onheil over zich af. Dit klinkt als de samenvatting van het laatste klimaatrapport, maar tot deze conclusie kwamen wetenschappers 50 jaar geleden al, in het rapport van de Club van Rome. In het nieuwe boek van Jaap Tielbeke, bekend van *Een beter milieu begint niet bij jezelf*, neemt hij de waarschuwingen uit het rapport als startpunt voor een onderzoek naar wat we in de afgelopen 50 jaar (niet) hebben gedaan met de waarschuwingen. En wat we kunnen doen om het onheil af te wenden.



We waren gewaarschuwd. Over een profetisch milieुरapport en wat we er (niet) mee deden.

Jaap Tielbeke. Das Mag Uitgeverij, februari 2022. ISBN 9789493248212. 184 pagina's, paperback. Prijs € 17,50.

Groener tuinieren

De natuur vind je niet alleen in reservaten of natuurgebieden, maar ook in de tuin. En die tuin was niet eerder zó belangrijk voor het dierenleven als nu: insecten en vogels zijn ervan afhankelijk. Met dit boek verander je je (moes)tuin in een leefgebied voor bestjes. Iedereen met een tuin – of wat voor buitenruimte dan ook – kan iets doen. Een boek vol weetjes (bijvoorbeeld: tuinverlichting, hoe sfeervol ook, is slecht voor dieren), eenvoudige tips en betaalbare ideeën om ecologisch verantwoord te tuinieren.



Hebben bijen onkruid nodig? De ultieme vraagbaak voor groener tuinieren. Gareth Richards & Holly Farrel. KNNV Uitgeverij, februari 2022. ISBN 9789050118606. 224 pagina's, hardcover. Prijs € 24,95.

Nationale trots

Onderzoeksjournalist Ties Joosten vertelt in *De blauwe fabel* het verhaal van Neerlands trots: de KLM. Op basis van historisch onderzoek en tientallen interviews vertelt Joosten hoe de KLM keer op keer profiteert van de Nederlandse liefde voor de ‘zwaan’. Of ze nu geraakt wordt door economische crises of een pandemie: de overheid staat altijd klaar met een zak geld. Nu de klimaatcrisis de toekomstperspectieven van het luchtvaartbedrijf langzaam maar zeker doet vervagen, is het tijd om de oude zwaan recht in de ogen te kijken.



De blauwe fabel. Waarom we de KLM al een eeuw lang tegen elke prijs in de lucht houden. Ties Joosten. Follow the Money Publishing, januari 2022. ISBN 9789083196015. 256 pagina's, paperback. Prijs € 22,50.



Wachten op de sneeuwluipaard

The Velvet Queen gaat eigenlijk over twee mannen die wachten, weliswaar in de overweldigend mooie Tibetaanse hooglanden, maar toch. Hoelang is niet duidelijk: dagenlang, wekenlang? Tijd lijkt er niet toe te doen, hier kan geen mindfulnessstraining tegenop. Schrijver/avonturier Sylvain Tesson en wildfotograaf Vincent Munier zijn op zoek naar een van de zeldzaamste grote katten: de sneeuwluipaard. Munier heeft het tot esthetiek en filosofie verheven, zegt Tesson – die eerder een boek over deze reis schreef, zie de recensie in *DtE 65* – in een van zijn beschouwende voice-overs: de ongewisse en subtiele kunst van gecamoufleerd wachten op een dier dat misschien nooit zal opduiken.

Munier is inderdaad in zijn element in dit gevaarlijke, bevroren gebied. Hij leest het landschap en het gedrag van de dieren, gaat erin op. “Ik kan hier uren en uren blijven liggen”, fluistert hij in een soort trance. Hier komt hij op adem, in de wilde natuur waar de mens zijn klauwen nog niet in heeft gezet. Thuis ziet hij hoe respectloos er wordt omgegaan met alles wat leeft. Mensen weten volgens hem niet meer hoe ze in harmonie met de natuur kunnen leven. Dat hun op zichzelf al prachtige gesprekken plaatsvinden tussen de volmaakt geïntegreerde schoonheid van de dieren in dit steeds veranderende landschap, geeft hun woorden extra zeggingskracht. De kleuren, de perfecte cameravoering, de lichtval, het ritme van de montage, de prachtige, door Warren Ellis gecomponeerde soundtrack: alles lijkt te kloppen. Ellis werkt veel samen met Nick Cave, die met zijn prachtige zang nog een extra laag boven op al deze schoonheid legt.

Als blijkt dat een verborgen camera de sneeuwluipaard heeft vastgelegd, weten ze het zeker: hij is hier ergens. Hun blijdschap en verrukking is ontroerend en aanstekelijk. “Dit maakt alles goddelijk, het geeft alles iets heiligs”, mompelt Tesson. Dit is waarom ze de ontberingen kunnen doorstaan. De ontmoeting met een dier opent volgens hem een deur. Wat daarachter zit, is niet communiceerbaar.

Zoiets dergelijks doet deze documentaire. Het maakt iets dieps los. Sommige kunst kan je voeden, je overspoelen en vervullen, zoals aanwezig zijn in de natuur dat ook kan. Munier wordt soms verweten dat hij het lelijke in zijn foto's weglaat, maar volgens zijn vriend is het een keuze. Je kunt de wanhoop blootleggen, maar ook de schoonheid vieren. Zeker, de vernietiging van onze aarde moet aan het licht worden gebracht. Maar hoe fijn is het om af en toe overspoeld te worden door de overweldigende grootsheid van de natuur?

Wendy Koops

The Velvet Queen is vanaf 17 maart in de bioscoop te zien.

TELEVISIE

KGB zag risico Tsjernobyl

Uit honderden vrijgegeven KGB-documenten blijkt dat de Russische geheime dienst zich vanaf de bouw van de kerncentrale van Tsjernobyl al ernstig zorgen maakte en waarschuwde voor een ramp, zo toont het tweeluik *Chernobyl: The New Evidence*. Toen op 26 april 1986 reactor 4 explodeerde, probeerden de Sovjetleiders dit stil te houden. Om de wereld te bewijzen dat alles in orde was, werden kinderen blootgesteld aan de giftige neerslag tijdens de Kiev May Day-parade. Een aantal overlevenden van de explosie vertellen hun verhaal: Oleksiy Ananenko trotseerde extreem gevaar om een dodelijkere tweede explosie te voorkomen. En Maryna Sivets was zwanger toen de ramp plaatsvond.

Chernobyl: The New Evidence, 22 en 23 februari om 22.15 uur op NPO2.

PODCAST

Caribisch klimaat

In de zevendelige podcast *De Vergeten Klimaatcrisis* onderzoekt NTR-journalist John Samson wat klimaatverandering voor mensen op de Caribische eilanden betekent. Hij praat met inwoners en experts en ontdekt dat klimaatverandering de levens van vooral armere mensen nu al diep raakt. Wat zijn de gevolgen van zeespiegelstijging voor Bonaire? Wat doet de hitte met mensen op Aruba? Waarom is er zoveel vervuiling op Curaçao? Wat staat het enige regenwoud van Nederland (op Saba) te wachten? In de laatste aflevering praat hij met Tweede Kamerlid Jorien Wuite (D66) over de problemen en over mogelijke oplossingen.

De Vergeten Klimaatcrisis, te beluisteren via je podcastapp of nporadio1.nl/podcasts/de-vergeten-klimaatcrisis.



BIOSCOOP

Indiase powervrouwen

In *Writing with Fire*, de publieksfavoriet van afgelopen IDFA, maakt een Indiase krant de overstap van print naar online. Alle journalisten zijn vrouw en komen uit de laagste sociale klasse. Sommigen weten niet hoe een smartphone werkt en hebben thuis geen elektriciteit. Desondanks brengt deze dubbel gemarginaliseerde groep belangrijk nieuws dat door de gevestigde media wordt genegeerd, bijvoorbeeld over stelselmatige verkrachtingen of schadelijke illegale mijnbouw. Deze mooie, ingetogen documentaire over solidariteit en moed laat zien hoe onmisbaar journalistiek is, zeker in deze samenleving vol ongelijkheid en corruptie. Hoewel de toenemende invloed van het hindoenationalisme als een donkere wolk over de toekomst van deze vrouwen hangt, geeft hun ongelofelijke potentie toch vooral hoop.



Writing with Fire, vanaf 31 maart in de bioscoop en van 8 t/m 16 april via moviesthatmatter.nl.

Wil je ook een leefbare
aarde voor iedereen?

Doe een Toegift.

Iedereen maakt zich in zijn leven wel ergens sterk voor. Gewoon omdat we dat belangrijk vinden. Maar wat als je er zelf niet meer bent? Met een toegift kun je nog één keer opkomen voor de dingen die jij belangrijk vindt. Geef een schone, gezonde en eerlijke wereld door aan de mensen om wie je geeft.

Waarom wij nalaten aan Milieudefensie

Voor ons is het altijd belangrijk geweest wat er in de wereld gebeurt. Hoe kan het beter? En wat kunnen wij er aan bijdragen?

Sinds de jaren 80 zijn we lid van Milieudefensie. Al voordat we kinderen kregen, hebben we Milieudefensie opgenomen in ons testament. Onze kinderen vinden het prima dat dat zo gebeven is.

Het verhaal over eerlijk omschakelen spreekt ons erg aan. Het is nog een hele uitdaging om ervoor te zorgen dat duurzaamheid betaalbaar is voor iedereen.

Milieudefensie laat echt zien dat het anders kan.

Veel mensen voelen zich machteloos; wat kan ik doen in mijn eentje? We vinden het belangrijk dat Milieudefensie voldoende middelen heeft. Dat moet wel van mensen komen. In een vereniging doet ieder wat ie kan. De een geeft tijd, de ander geld.

Klimaatverandering moet je in samenhang bekijken. Door na te laten aan Milieudefensie vergroten we de kans dat iedereen een goed leven op deze aarde heeft.

► **Wil je meer weten over
nalaten aan Milieudefensie?**



Vraag de brochure aan en ga
in gesprek met Esther Martens.
nalaten@milieudefensie.nl of bel 020 5507 424

milieudefensie.nl/nalaten

Marc en Arnie zijn al
sinds de jaren 80 lid en
steunen ons met een Toegift

Komt een boer bij de stembus

Als ik eventjes de deur uit moet om hout voor de kachel te halen, munt uit de tuin of een fles yoghurt uit de dorpswinkel, dan schiet ik in mijn klompen. Zo ook toen ik vorig jaar maart mijn burgerplicht ging vervullen en naar het stemlokaal in ons Kulturhus toog. Daar bleek het een drukte van jewelste, want behalve stemmers waren er journalisten, waaronder een tv-ploeg die Caroline van der Plas van de BoerBurgerBeweging stond te interviewen. Wat doet die hier, vroeg ik mij af, ze woont toch in Deventer? Caroline bleek ervoor te hebben gekozen niet in haar woonplaats te gaan stemmen, maar in mijn dorp "want de BBB is een plattelands-partij". Aha, oké, dank voor de toelichting. In het stemlokaal trof ik vervolgens de hofphotograaf van de regionale krant. "Ha, Ronald, hoe is het ermee?" vroeg ik. "Ha, Bussink, wel op de goeie partij stemmen, haha", zei hij. Aldus geschiedde.

Niet alleen is de fractievoorzitter van de BBB zelf geen boer, ze is zelfs anti-boer

Na afloop van de verkiezingsdag bleek Caroline van der Plas een zetel te hebben gewonnen en Ronald stilletjes, terwijl ik het stembiljet invulde, een foto te hebben geschoten van mijn benen die onder het stemhokje uit piepten, inclusief klompen. De foto verscheen een week later prominent in *De Boerderij*, hét blad van agrarisch Nederland, onder de kop: 'Komt een boer bij de stembus.'

"Inderdaad, jij bent meer boer dan Caroline van der Plas," zei mijn vrouw, niet ten onrechte. Maar niet alleen is de fractievoorzitter van de BBB geen boer, ze is zelfs anti-boer. Zij en haar partij verdedigen namelijk een extreem intensief, vervuilend en plattelandsonvriendelijk landbouw-systeem, waarin steeds minder boeren overblijven en waarvan alleen de agro-industrie profiteert. Bedrijven als veevoergigant For Farmers en gifmultinational Bayer, sponsors van het blad *Pig Business*, waarvan Caroline chef-redacteur was. Jammer dat sommige boeren erin trappen. Wie zich écht inzet voor de boeren, maakt zich hard voor een landbouw waarin het geld van onze voedselaankopen niet langer grotendeels naar de agrarische industrie gaat, maar naar de boeren zelf. Zodat die in staat worden gesteld met veel minder vee in een natuurlijk landschap zinvol en zorgzaam te boeren. Het kan donders goed, kijk maar eens op de website van Caring Farmers, Caroline. Oké?!

Dit Achterhoekse plattelandsgerecht klinkt de stadsen onder ons wellicht wat vreemd in de oren, maar is echt lekker. Zonder dat er gif van Bayer en soja van For Farmers aan te pas hoeft te komen, Caroline.

Michiel Bussink verbouwt eten, geeft workshops over eten en schrijft over eten. Onder andere in zijn boeken *Eten uit de buurt*, *Lekker landschap*, *Ik eet dus ik ben* en *Smaakboek Achterhoeks fruit*. Vind hem op michiëlbusink.nl.

**Aardappels met witte kool
en karnemelksesaus**

- 1 liter karnemelk
- 6 eetlepels bloem
- 200 gram (biologische) spekjes, eventueel in vegetarische variant
- halve witte kool
- aardappelen naar behoefte
- peper en zout

Aardappelen afboenen of, als de schil te onaantrekkelijk is, schillen en in gezouten water koken. Spekjes uitbakken in een koekenpan. De witte kool ragfijn snijden, met een mes of keukenmachine. De bloem in een kommetje met wat karnemelk tot een papje roeren. De rest van de karnemelk in een steelpannetje doen, aan de kook brengen en ondertussen het karnemelkpapje erdoor roeren. Al roerende kort laten koken, de spekjes erdoor doen, op smaak brengen met peper en zout en serveren met de gesnipperde rauwe kool en aardappelen.



Foto: Ronald Hissink



Ogen

Het oog wil ook wat en dat krijgt het: mascara en oogschaduw staan in de top drie van meest verkochte schoonheidsproducten. Mascara bestaat onder andere uit water, was, pigment, paraffine en polymeren. Oogschaduw bevat talk en mica.

- Voordelen** Van mascara en oogschaduw heb je niet veel nodig om er wakkerder uit te zien.
- Nadelen** Verpakking, inhoud en mascararoller zijn veelal gemaakt van plastic. Mascara is maar 3 maanden houdbaar: veel afval voor iets wat je maar zo kort gebruikt. Volledig biologische waterproof mascara bestaat niet. Talk wordt gewonnen in mijnen waar ook asbest voorkomt en kan er sporen van bevatten. Het mineraal mica komt uit India en is gelinkt aan kinderarbeid.
- Impact** Het marktaandeel van biologische make-up wordt geschat op 5 tot 7 procent. Mascara (niet-waterproof) en oogschaduw is redelijk gemakkelijk biologisch verkrijgbaar, maar ook als je dat gebruikt, zit je met afval. Een van de dingen die daartegen helpt is: mascara uit eigen keukens. Het kan! Met actieve kool, kokosolie, carnaubawas, sheaboter en vitamine E bijvoorbeeld. Of oogschaduw van nootmuskaat en kurkuma.



Nagels

Nagellak is er in alle kleuren van de regenboog, maar bevat helaas bijna evenveel onprettige stoffjes.

- Voordelen** Bijna iedereen wordt vrolijk van nagellak.
- Nadelen** Bijna iedereen wordt vrolijk van nagellak, behalve de planeet. En je lichaam. Nagellak is niet volledig biologisch te maken.
- Impact** Toluene, formaldehyde, weekmakers, oplosmiddelen, BPA, ethylacetaat, synthetische kamfer, het is allemaal te

vinden in die kleine kleurige potjes. Het een verstoort de hormoonhuishouding of het waterleven, het ander veroorzaakt kanker. Is 't het waard? Gelukkig is er steeds meer gifvrije nagellak te koop. Kleine kanttekening: ook al zijn bovenstaande stoffen daarin niet te vinden, het betekent niet dat er in gifvrije nagellak helemaal geen stoffen zitten die schadelijk kunnen zijn voor mens en milieu. Plastic, mica en titaniumdioxide bijvoorbeeld. Het laatste is mogelijk kankerverwekkend. Het RIVM vindt dat er meer onderzoek gedaan moet worden naar titaniumdioxide.

Lippen

- Lippenstift staat op nummer twee van meest verkochte make-up en ook lippenbalsem staat in de top tien. De basis van lippenstift is was, olie en pigment. Die van lippenbalsem sheaboter, bijenwas of minerale olie, zoals petrolatum.
- Voordelen** Lippenstift is de snelste manier om kleur aan te brengen in je gezicht. Lippenbalsem geeft een verzorgd gevoel.
- Nadelen** In lippenstift zit vaak palmolie, met de welbekende desastreuze gevolgen voor het milieu. Veel lippenbalsems bevatten minerale oliën, waar kankerverwekkende stoffen in

Giftige looks: hoe schoon is onze schoonheid?

Echte schoonheid komt van binnenuit, zegt men, maar het is ook te koop in een potje. Om er fris en fruitig uit te zien, smeren, lakken en poederen we wat af met z'n allen. De gemiddelde vrouw gebruikt per dag twaalf verschillende cosmeticaproducten die samen 168 (!) ingrediënten tellen. Het mannelijk volksdeel is goed voor dagelijks zes artikelen met 85 ingrediënten. Down to Earth pikt een paar spullen van de badkamerplank en vraagt zich af: hoe schoon is onze schoonheid?

- kunnen voorkomen. Ook vind je er soms EDC's in, ingrediënten die je hormonen verstoren, zoals parabenen.
- Impact** Wie dagelijks lippenstift of balsem gebruikt, eet volgens de Consumentenbond jaarlijks vier hele stiften op. Uit een onderzoek in de Verenigde Staten en Canada uit 2021 bleek de helft van de lipproducten PFAS te bevatten. PFAS zijn erg schadelijk voor mens en milieu (zie artikel elders in dit nummer - red.), de stof tast het immuunsysteem aan. Weet wat je eet!



Haar

- Mousse, relaxer, gel en lak: de schapen wemelen van de haarverzorgingsproducten en er komen er steeds meer bij. Verf is van alle tijden. Vijf miljoen Nederlanders kleuren hun haar, 18 duizend kappers werken met chemische haarverf. In permanente verf zit ammoniumhydroxide en waterstofperoxide. Tijdelijke verf werkt met polymeren, een plastic laagje om je haar.
- Voordelen** Een van de effectiefste manieren om er anders, dan wel jonger uit te zien, het lijkt wel chemie, eh...magie!

- Nadelen** Volgens Van Wechem is dekkende haarverf niet zonder chemie te maken. Soms zit er 1,2,4-trihydroxybenzene in, een afgeleide van benzeen. Benzeen dringt makkelijk door de huid en is kankerverwekkend. Veel van de chemie in je haarverf verdwijnt niet in je haar, maar in het riool.
- Impact** Het minst schadelijk voor jezelf en vooral voor het milieu is henna. Henna kleurt rood, maar door het toe-

voegen van planten- en bloemenextracten behoren andere kleuren ook tot de mogelijkheden. Toch is het ook hier opletten geblazen. Niet alle henna is natuurlijk. In sommige is PPD toegevoegd, een stof die ook in chemische haarverf te vinden is en heftige allergische reacties teweeg kan brengen.



Huid

- Crème, lotion, foundation en scrub, huidverzorgingsproducten hebben een ding gemeen: om wijs te worden uit de ingrediëntenlijst achter op de tube of pot, moet je nogal wat in huis hebben. Een loop bijvoorbeeld, om het etiket te kunnen lezen.
- Voordelen** Biologische huidverzorgingsproducten zijn volop verkrijgbaar, soms ook in reguliere winkels.
- Nadelen** Vooral in scrubs, maar ook in crèmes zitten microbeads: plastic dat niet met het oog waarneembaar is en voor een deel belandt in het milieu en onze voedselketen. Ook siliconen (slecht afbreekbaar, kunnen schadelijk zijn voor vruchtbaarheid) en nanodeeltjes (niemand weet nog wat die voor effecten hebben op het milieu, maar het RIVM noemt de veiligheidsbeoordeling ervan een uitdaging) worden gebruikt in huidverzorgingsproducten.
- Impact** Less is more. Volgens journalist Robin van Wechem, die jarenlang onderzoek deed naar de wereld achter de potjes en tubes in haar badkamer, is de enige manier om op milieuvriendelijke wijze cosmetica, en dus ook huidproducten, te gebruiken: minderen.

En nu is het hun beurt

Op de ochtend van 13 januari werden de directies van 29 bedrijven opgeschrikt door een brief van Milieudefensie. Met daarin een ultimatum: ze krijgen 3 maanden de tijd om met een plan te komen om hun CO₂-uitstoot drastisch te verlagen. Zo niet, dan dreigt de gang naar de rechter. Geen loos dreigement, weten bedrijven sinds de overwinning van Milieudefensie in de rechtszaak tegen Shell. Ilana Cukier (programmamanager) en Peer de Rijk (campaigner) vertellen over de nieuwe campagne.

De kranten stonden er vol mee. Ook het NOS Journaal en internationale persdienst Reuters namen de actie op in hun berichtgeving. Hadden jullie dat verwacht, zoveel media-aandacht voor een paar brieven?
Cukier, lachend: “Sinds de Shell-zaak nemen de media ons echt héél serieus. En sommige kranten zaten hier al op te wachten. Ze waren al een tijdje aan het vissen welk bedrijf we nu voor de rechter zouden gaan slepen.”
De Rijk: “We waren blij verrast, het was boven verwachting veel. Door de uitspraak tegen Shell is voor iedereen duidelijk geworden dat bedrijven een verantwoordelijkheid hebben om de CO₂-uitstoot omlaag te brengen. En daar dus ook op kunnen worden aangesproken.”

Waarom hebben jullie voor deze 29 bedrijven gekozen?
Cukier: “Het zijn bedrijven uit allerlei verschillende sectoren, zoals chemie, land-

bouw, transport en olie. Niet per se de aller-grootste vervuilers, maar wel allemaal bedrijven met een heel grote uitstoot. En dan niet alleen in Nederland, maar mondiaal. Behalve de uitstoot hebben we ook gekeken naar hun betrokkenheid bij zaken als mensenrechtenschendingen en ontbossing.”
De Rijk: “En we hebben natuurlijk goed uitgezocht of deze bedrijven daarvoor in Nederland juridisch verantwoordelijk kunnen worden gehouden. Het zijn internationale bedrijven waarvan het moederbedrijf, of juist een dochterbedrijf, in Nederland gevestigd is.”

In het rijtje staan ook banken, verzekeraars en pensioenfondsen. Die hebben toch niet zoveel emissies als olie- en chemie-bedrijven?
De Rijk: “Op het eerste gezicht niet, als je alleen kijkt naar die paar kantoren die een bank in Nederland heeft en de auto’s waarin hun medewerkers hier rondrijden. Maar ze

Vorige maand ontvingen ze ’m, de brief waar menig bedrijf voor gevreesd zal hebben. Na de succesvolle rechtszaak tegen Shell heeft Milieudefensie 29 andere bedrijven in het vizier die dringend hun uitstoot omlaag moeten brengen. *Down to Earth* vroeg Ilana Cukier en Peer de Rijk naar de nieuwe campagne.

Tekst **Rinske Bijl** Beeld **Roos Trommelen**

beheren miljarden euro’s van spaarders. Het maakt nogal uit of ze dat geld investeren in kolencentrales of windmolenparken. Wij houden ze verantwoordelijk voor de uitstoot als gevolg van investeringen die ze doen en de leningen die ze verstrekken. Ze spelen een grote rol binnen de hele keten en het is terecht om ze daarop aan te spreken.”
Cukier: “Je ziet ook al dat dat steeds meer gebeurt. Zo waren er de afgelopen tijd veel acties tegen het ABP. En dat heeft ertoe geleid dat ze hebben besloten niet meer te investeren in fossiele brandstoffen.”

Toch is het ABP ook een van de bedrijven die een brief van jullie ontvingen. Hadden jullie hen niet moeten belonen voor hun goede gedrag?
Cukier: “Het is goed dat mensen beginnen te begrijpen dat deze bedrijven niet zo onschuldig zijn als ze lijken. Het motiveert ons juist om ze te vragen de volgende stap te zetten.”

Deze bedrijven schreef Milieudefensie aan: ABN AMRO +++ ABP +++ Aegon +++ Ahold Delhaize +++ AkzoNobel +++ Atradius +++ BAM Groep +++ Boskalis Westminster +++ BP +++ Dow +++ DSM +++ ExxonMobil +++ FrieslandCampina +++ NG +++ KLM +++ LyondellBasell +++ NN Group +++ PfZW +++ Rabobank +++ RWE +++ Schiphol +++ Shell +++ Stellantis +++ Tata Steel +++ Unilever +++ Uniper +++ Vion +++ Vitol +++ Vopak +++ Yara



Directeur Donald Pols en JMA-voorzitter Neele Boelens bezorgen de brief bij Ahold Delhaize.

De Rijk: “Bedrijven komen nog te vaak met mooie woorden, ze zwaaien met prachtige uitgangspunten en ambities. Wij willen nu eens precies gaan kijken wat ze doen. We leggen de bewijslast bij hen: zij moeten aantonen dat ze hun ambities ook waarmaken.”

Hoe kunnen ze dat bewijzen?
De Rijk: “Als het goed is, gaan de bedrijven die we hebben aangeschreven nu eerst hun mondiale uitstoot in kaart brengen. Want dat is het gekke: bedrijven weten helemaal niet hoeveel ze uitstoten. Ze hebben geen idee! Hoe kunnen ze dan beweren dat ze hun uitstoot omlaag brengen? Ik schat overigens in dat het redelijk snel verplicht zal worden voor bedrijven om dit in kaart te brengen. Je ziet dat er een politieke verschuiving aan het ontstaan is. En als de politiek niet ingrijpt, zal de rechtbank dat wel doen.”

Willen jullie dan echt 29 nieuwe rechts-zaken gaan opstarten?
Cukier: “We hopen natuurlijk dat dat niet nodig is. Bovendien duurt dat allemaal veel te lang, die tijd hebben we niet meer om klimaatverandering tegen te gaan. We verwachten dat bedrijven nu met serieuze plannen komen. Niemand heeft nog durven zeggen dat ze er niet aan beginnen. Ze komen allemaal met een mooi verhaal over wat ze al doen, en dat ze het ermee eens zijn dat er meer moet gebeuren. Ze krijgen van ons nu 3 maanden de tijd, en dan laten we hun

plannen narekenen door een Duits onderzoeksinstituut. Drie maanden is misschien kort, maar ze hadden natuurlijk allang een plan moeten hebben.”
De Rijk: “Er zijn ook een paar bedrijven die niet reageren en hopen dat ze onder de radar kunnen blijven. Daar zijn ze al decennia mee weggekomen, omdat niemand ze kent. Er zitten ook bedrijven tussen die echt niet snappen dat ze een verantwoordelijkheid hebben. Dat is interessant, want die bewustwording gaat er nu door onze acties wel komen.”

Hoe gaan jullie de druk de komende tijd opvoeren?
Cukier: “Eind maart sturen we de directies een vriendelijke reminder. Die zal vergezeld gaan van acties door lokale klimaatgroepen. Zij kunnen nu een bedrijf in hun regio ‘adopteren’ en daar acties gaan organiseren. We willen ook samenwerken met vakbonden en ondernemingsraden, zodat er een beweging vanuit hun eigen werknemers ontstaat. Het gaat tenslotte ook over hun toekomst en die van hun kinderen. Onder-tussen delen we verhalen over de bedrijven in een publiekscampagne. We werken samen met onze zuidelijke partners om ook verhalen over hun internationale impact te kunnen vertellen. Zo zullen we hier en daar speldenprikkers uitdelen om de bedrijven bij de les te houden.”
De Rijk: “En als we de plannen straks door-

- Hoe doe je mee?**
- De brief aan de directies werd binnen een week door bijna 14.000 mensen ondertekend. Zet ook je handtekening op: milieudefensie.nl/klimaatplan
 - Sluit je aan bij een lokale actiegroep van Operatie Klimaat: veranderaars.milieudefensie.nl
 - Blijf op de hoogte via de nieuwsbrief van Milieudefensie
 - Volg Milieudefensie op social media, reageer op posts over deze campagne en deel ze met je eigen netwerk
 - Word Apptivist van Milieudefensie: milieudefensie.nl/doe-mee/word-apptivist

gerekend hebben, komen we met een ranking. Dan wordt duidelijk wie de koplopers en wie de achterblijvers zijn, en kunnen we onze verdere strategie bepalen. Liever geen nieuwe rechtszaken natuurlijk. Maar de uitspraak van de rechter in de zaak tegen Shell was glashelder. We zouden als organisatie wel gek zijn als we dat niet gebruiken om ook andere bedrijven te laten versnellen. Dus als het nodig is, zijn we zeker bereid. En staan we klaar.” □

Een distributiecentrum op biologische landbouwgrond? Dat kan écht niet!
Daarom moeten we nu handelen en samen de Lutkemeerpolder kopen. Oogst voor de toekomst!

DONEER NU VOOR VOEDSELFARK AMSTERDAM

Samen redden we 42 hectare biologische grond. We realiseren
een plek waar stadsboeren telen voor de omgeving,
waar iedereen kan recreëren en leren.

DONEER NU! VIA WWW.VOEDSELFARKAMSTERDAM.NL

Kom in actie tegen grote vervuilers



Word veranderaar bij OPERATIE KLIMAAT



Meld je aan
milieudefensie.nl/word-veranderaar



Colofon

Down to Earth
Nummer 69, februari 2022

Down to Earth is een uitgave van
Vereniging Milieudefensie. Het wordt
gemaakt op basis van een onafhankelijk
redactiestatuut. De artikelen geven niet
noodzakelijk het standpunt van
Milieudefensie weer.

Contact
Postbus 19199,
1000GD Amsterdam,
020 626 26 20
redactie@downtoearthmagazine.nl
www.downtoearthmagazine.nl

Redactie
Carolien Ceton (hoofredacteur),
Anne Havelaar (redacteur)

Redactieraad
Marlijn Dingshof, Karen van den Einde,
Erica Meijers

Art-direction en vormgeving
8-13 Ontwerpers, Marjan Peters.
www.8-13.nl

Druk
Senefelder Misset.
Gedrukt op 100% kringlooppapier.

Abonnement
Minimaal € 35,- per jaar voor zes nummers.
Je bent dan ook lid van Milieudefensie.
Wijzigingen kan bij de Servicelijn:
service@milieudefensie.nl of
020 626 26 20, ma t/m do van
09.30 - 16.30 uur. Opzeggen kan via
020 205 14 21, ma t/m do 08.30 -
21 uur, vr 08.30 - 18 uur, za 10 - 16 uur.

Advertenties
YUNO,
Henriëtte Tomassen,
06 508 44 808
info@yuno.nu,
www.yuno.nu

ISSN: 2211-0712



Bijlo belt...

... Otterspotter

“Otterspotter, goeiemmmorgen. Ja, dat is het nog net, het is vijf
voor twaalf.”

“Hoi spotter, Vincent Bijlo hier...”

“O, wacht effe Bijlo, ik ruik er weer één. Ja, ja, ah, daar. Meneer,
of mevrouw, dat weet ik niet, heb 'm flink in het zicht gelegd.
Goeiedag zeg, niet te missen deze. Hij stinkt, nee, niet een uur in
de wind, hele etmalen. Dit is een territoriumvlag waar je u tegen
zegt. Man, ik heb niet ontbeten, ik word er bijkans misselijk van.”
“Je hebt otterfecaliën gevonden, begrijp ik?”

“Fecaliën ja, wat zeg je dat netjes, het is gewoon schijt hoor, een
bergie schijt. Weet je wat nou het leuke is van die otters? Die
maken een podiumpje voor hun schijt. Ze leggen die bout zo neer
dat-ie van grote afstand al te zien is. Die bout spreekt eigenlijk, hè.
Die zegt: 'Degene uit wiens kont ik kom, maakt hier dus de dienst
uit, dat je het maar effe weet. Dus waag je niet in dit territorium,
ottertje.' Zo is het maar net.”

“Precies. En waar ben je nu eigenlijk, spotter? Waar vond je die
fecaliën?”

“Aan de rand van Amsterdam.”

“Ongelofelijk. Dus we hebben otters in de hoofdstad?”

“Nou en of dat we die hebben. Hoeveel weet ik niet. Het kan er één
zijn. Ik ga deze bolus in een zakkie stoppen en naar Wageningen
sturen. Daar kunnen ze via DNA-onderzoek, DNA, het staat voor
Drol Niet Anoniem zeg ik altijd, daar kunnen ze dus onderzoeken
– ik heb al meer drollen opgestuurd – van hoeveel otters ze afkom-
stig zijn.”

“Maar de otter in persoon heb je nog nooit gezien?”

“Nee. Pootafdrukken wel, etensresten ook, ze flikkeren alles
gewoon in de natuur natuurlijk. Maar weet je, de otter is een
nachtdier hè, ja, een feestbeest, die slaapt overdag zijn roes uit,
dus die zie je niet. Maar ik vind het prachtig voor Amsterdam
dat-ie er weer is en ik hoop dat-ie verdomd goed uit zijn otter-
doppen kijkt ook, een op de vier otters in Nederland wordt plat-
gereden. Zo, ik ga de drol posten. Hoeveel moet er op een drol,
weet jij dat?”

“Ik zou hem aangetekend versturen.”

“Goeie tip, doen ik, doeil!”

Vincent Bijlo

Schrijf samen met ons geschiedenis!

Roep onze overheid op om
een klimaatplicht in te voeren
voor grote vervuilers.



Teken de oproep:
bit.ly/OproepKlimaatplicht



Illustratie: Renée Gubbels

De beste vloerisolatie met de hoogste besparing



Aangenamere temperatuur thuis

Ben je op zoek naar een uiterst effectieve manier van energie besparen en heb je wooncomfort hoog op je wensenlijst staan? Kies dan voor comfortverbetering en een aangename temperatuur thuis met TONZON Vloerisolatie. Veel begane grondvloeren in Nederland zijn niet of slecht geïsoleerd. De warmte die de vloer aan de onderkant uitstraalt, zorgt voor een koude zone onderin de woning. De koude vloer genereert in de winter een gevoel van optrekkende kou waardoor mensen ongemerkt de thermostaat hoger zetten. TONZON Vloerisolatie met Thermoskussens is gebaseerd op andere natuurkundige principes en isoleert daardoor effectiever dan andere vloerisolaties.

TONZON

"TONZON Vloerisolatie zorgt ook bij nieuwere woningen nog voor een stijging van het wooncomfort en een lagere gasrekening."

De vloer wordt met de Thermoskussens zelfs warmer dan de luchtlaag vlak boven de vloer. Het beter isolerend effect levert een veel hogere energiebesparing. Bij vloeren met vloerverwarming kan de besparing zelfs oplopen tot meer dan 40%. Goede vloerisolatie is dus de perfecte maatregel om mee te beginnen. Kijk op de website van de overheid (rvo.nl) wat je moet doen om in aanmerking te komen voor de verhoogde subsidie voor woningisolatie. Scan de QR-code voor meer informatie over TONZON Vloerisolatie.



Klimaat efficiënt

Woningisolatie is goed voor het klimaat. Volgens Milieu Centraal wordt de energie om isolatiemateriaal te maken, tijdens de levensduur 40 tot 400 keer terugverdiend. Bij de Thermoskussens bedraagt deze factor maar liefst 1.000 tot 2.000 keer. Zo gering is de energie-inhoud van deze Nederlandse uitvinding.

Uit de LCA van de TONZON Thermoskussens blijkt dat er bij de winning van grondstof, productie, verpakking, transport en installatie per m² 0,593 kg CO₂ equivalent wordt uitgestoten. Deze klimaatbelasting is bij gewone vloeren al binnen 20 dagen gecompenseerd door de besparing op de stookkosten en bij vloerverwarming vaak al binnen 9 dagen. Daarmee is het Thermoskussen het meest klimaat efficiënte vloerisolatiemateriaal ter wereld. Ter vergelijking bij EPS (polystyreen) duurt het 32 keer zo lang en bij purschuim zelfs 55 keer zo lang.

