



# Klimaatverandering en migratie

---

Zowel migratie als klimaatverandering is op dit moment een hype, en als ze onderling verbonden worden leidt dat vaak tot dramatische scenario's. Klimaatverandering zou tot migratie-op-grote-schaal gaan leiden, en misschien wel op geweld uitlopen, wat weer tot vluchtelingenstromen leidt. Dit zorgt voor een grote politieke en maatschappelijke urgentie om er 'iets aan te doen'. De wetenschappelijke literatuur is echter veel genuanceerder over de gevolgen van klimaatverandering.

**TON DIETZ**  
Hoogleraar aan de  
Universiteit Leiden

“**K**limaatverandering ‘gaat de grootste vluchtelingencrisis in de wereld veroorzaken.’” Met deze kop kaartte in november 2017 Matthew Taylor, correspondent bij de Britse *The Guardian*, de nu al jaren durende hype aan, waarbij er een verband wordt gelegd tussen klimaatverandering en migratie (Taylor, 2017). Vooral in Duitsland wordt deze onheilsboodschap al enige tijd verspreid, onder andere door een studie van de universiteit in Hamburg voor de Duitse afdeling van Greenpeace (Jakobeit en Methmann, 2007) en door het invloedrijke boek van Harald Welzer over de klimaatoorlogen uit 2008, dat later ook in het Nederlands en Engels is vertaald (Welzer, 2009). Volgens de mensen die een direct verband zien tussen klimaatverandering en vluchtelingenstromen, al dan niet via ‘klimaatoorlogen’, gaat het om grote aantallen. In de Greenpeace-studie wordt gesteld dat er in 2050 zo’n tweehonderd miljoen klimaatvluchtelingen zouden kunnen zijn, en dat de aantallen vluchtelingen

zoals die de laatste jaren uit Syrië zijn gekomen kinderspel zouden kunnen zijn bij wat de wereld te wachten staat. Interessant is daarbij dat er regelmatig een verband is gesuggereerd tussen het uitbreken van de burgeroorlog in Syrië en de eraan voorafgaande droogte die heel veel mensen naar de steden zou hebben gedreven, waar ze nauwelijks kansen bleken te krijgen op een beter bestaan en waar ze de basis zouden hebben gevormd van de Syrische versie van de ‘Arabische Lente’, die tot zo’n nachtmerrie is geworden.

De recente studie van Selby et al. (2017) maakt korte metten met die suggestie over de relatie tussen klimaatverandering en de burgeroorlog in Syrië. De studie laat zien dat er geen duidelijk en betrouwbaar bewijs is dat antropogene klimaatverandering een doorslaggevende factor was bij de migratiebewegingen in Syrië vanaf het jaar 2000, en dat de droogte die inderdaad voorafging aan die burgeroorlog niet geleid heeft tot de omvangrijke migratie zoals vaak wordt beweerd. En er is ook geen solide bewijs dat de ‘droogte-

migratiedruk' in Syrië heeft bijgedragen aan het uitbreken van de burgeroorlog. Het geval Syrië, zo vindt het artikel, ondersteunt niet de opvatting dat de gevolgen van klimaatverandering allerlei andere bedreigingen voor de vrede hebben versterkt. Integendeel, de schrijvers concluderen dat zowel beleidsmakers, commentatoren als wetenschappers grote voorzichtigheid moeten betrachten bij het suggereren van dergelijke verbanden, en hetzelfde geldt voor pleidooien (met name in sommige militaire kringen) voor het 'securitiseren' van klimaatverandering, dat wil zeggen: het tegengaan van of omgaan met klimaatverandering tot een prominent onderdeel te maken van het veiligheids- en defensiebeleid (Selby et al., 2017).

### EEN DUBBEL VERHAAL

De in de loop der tijd verzamelde kennis over klimaat en migratie laat zien dat we aan de ene kant niet onze ogen moeten sluiten voor de mogelijke demografische en sociaal-economische effecten van klimaatverandering, maar dat we anderzijds moeten erkennen dat er naast klimaatverandering nog andere, en waarschijnlijk veel belangrijkere factoren een rol spelen bij de te verwachten migratieontwikkelingen in de wereld. In deze bijdrage zal ik daarom eerst een aantal demografische scenario's schetsen die een mogelijk effect kunnen zijn van klimaatverandering. In het tweede deel sta ik stil bij allerlei andere oorzaken van de ook door mij verwachte demografische ontwikkelingen, die tot aanzienlijk meer intercontinentale migratie zullen leiden.

### SCENARIO'S VAN KLIMAATVERANDERING EN DEMOGRAFISCHE CONSEQUENTIES

Ik behandel hier zes scenario's aangaande de mogelijke resultaten van de klimaatverandering.

#### Weerpatronen

Klimaatverandering is een feit, waarbij we dan wel de juiste klimaatdefinitie moeten gebruiken: het gemiddelde weerpatroon over een periode van minstens dertig jaar. Antropogene klimaatverandering gaat ervan uit dat de mens een doorslaggevende rol heeft gespeeld en speelt bij het gaande-

weg veranderen van dat weerpatroon op de lange termijn, door het laten toenemen van de concentratie broeikasgasen in de atmosfeer. Dat leidt tot een gestage stijging van de gemiddelde temperatuur op aarde. In gebieden die gemiddeld al heet zijn, leidt dit tot grotere *warmtestress* bij plant, dier en mens; in gematigder gebieden leidt het tot hittestress tijdens de gemiddeld hetere zomers, maar ook tot een verlenging van het groeiseizoen.

Het is niet te verwachten dat de opwarming van de aarde vooral tot meer droogte zal leiden. Waarschijnlijk neemt de gemiddelde neerslag op aarde eerder toe dan af. Warme lucht kan immers meer water bevatten en hogere temperaturen leiden tot meer verdamping, en er zijn op aarde meer watermassa's dan dat er landmassa's zijn. Een probleem is dat de luchtcirculatiesystemen veranderen en veel boeren in de droge akkerbouwgebieden van de wereld klagen dat ze niet meer kunnen rekenen op een min of meer vast begin van de seizoenen (de droge tijden en natte tijden). Landbouwcycli worden onvoorspelbaarder; zo is in ieder geval de perceptie onder boeren. Er is ook sprake van meer extremen – droger én natter, heter én koeler, jaren met excessieve regens en jaren met veel minder neerslag. De langetermijnsenario's van de klimaatvoorspellers en hun modellen geven niet veel houvast. Waar het ene model verdroging op de lange termijn voor een bepaalde regio voorspelt, suggereert het andere model juist vernatting voor hetzelfde gebied.

#### Watertekorten

Toenemende (zomer)hitte kan ook leiden tot grotere verdamping en tot watertekorten en de verdroging van bossen en andere begroeiing. Risico's daarvan zijn het opdrogen van wateropvangbekkens en een verlaging van de grondwaterspiegel, met als gevolg watertekorten voor planten, dieren en mensen, en in het algemeen ook een grotere kans op waterschaarste en hogere (maatschappelijke) kosten om gebruikswater te produceren. Vooral voor boeren die van irrigatiewater afhankelijk zijn, is dat een kostbare aangelegenheid, wat op zijn beurt kan leiden tot hogere voedselprijzen en maatschappelijke onrust. Maar een mogelijk nog groter risico is de toenemende kans op bosbranden, en de directe bedreiging

van menselijke nederzettingen als deze bosbranden woeden bij bewoond gebied. Recente bosbranden in Zuidoost-Azië, Californië en Zuid-Europa (Griekenland en Portugal) laten zien dat die risico's actueel zijn. Los van het verlies aan mensenlevens (direct door verbranding en verstikking, en indirect door smog en roet in de atmosfeer) betekent het vaak ook in ieder geval tijdelijk het verlies van woningen en de noodzaak om elders opnieuw te beginnen. Tijdens en na droogteperiodes is het wegtrekken van een deel van de bevolking naar elders een historisch feit (en goed gedocumenteerd wat betreft bijvoorbeeld de Saheldroogtes van de jaren tussen 1971 en 1986, zie verderop). Het is dan ook te verwachten dat ook in de toekomst toenemende *waterstress* tot toenemende migratie zal leiden, of zelfs tot ontvolking van gebieden met de extreemste effecten van droogte.

#### Voedselproductie

*Hittestress* kan leiden tot hogere sterfte onder planten, dieren en mensen en tot ecologische en agro-ecologische veranderingen, die grote gevolgen kunnen hebben voor de biodiversiteit en voor kwetsbare soorten als de veranderingen sneller gaan dan het aanpassingsvermogen van de natuur. Voor boeren kan het betekenen dat ze andere gewascombinaties moeten gaan kiezen en dat ze tot een andere bedrijfsvoering moeten overgaan, bijvoorbeeld tot meer irrigatie in de heter wordende zomers of tot het verbouwen van meer droogtebestendige gewassen en rassen. Daar waar agro-ecosystemen onder *hittestress* leiden en waar boeren er niet of niet snel genoeg in slagen om zich aan te passen, kan het leiden tot voedseltekorten, hogere voedselprijzen en tot grotere importafhankelijkheid vanuit andere regio's. Vooral voor het arme deel van de stedelijke bevolking kan dit grote consequenties hebben voor hun welvaartsniveau. Maar ook voor armere plattelandsbewoners, als die per saldo voedseltekorten hebben, kunnen die hogere voedselprijzen grote negatieve consequenties hebben. Landen die kampen met regelmatige voedselprijsfluctuaties zijn ook vaak landen met regelmatige voedseloproeren, leidend tot politieke en maatschappelijke instabiliteit, vooral als die oproeren in de hoofdsteden plaatsvinden. Na de plotselinge stijging van de voedselprijzen

in 2007/2008 braken in veertien Afrikaanse landen voedselrellen uit, zoals goed beschreven in Berazneva en Lee (2013), met speciale aandacht voor de gebeurtenissen in Egypte en Mozambique, waar ernstige ongeregeldeheden plaatsvonden, en in Niger, waar voedselrellen in 2005 wel tot een blijkbaar adequate overheidsrespons hadden geleid zodat daar de voedselrellen na de prijsstijgingen in 2007/2008 uitbleven. Wat wel interessant is, is dat Berazneva en Lee met geen woord reppen over mogelijke migratieverbanden.

## Er is geen bewijs voor een relatie tussen klimaatverandering en de burgeroorlog in Syrië

#### Droogte in de Sahel

Bij de aandacht voor de migratie-effecten van klimaatverandering wordt er veel nadruk gelegd op de verwachte regenval-effecten en in het bijzonder op droogte. De Sahel komt regelmatig terug als waarschuwing, waarbij er verwezen wordt naar de grote droogtes in de jaren zeventig en tachtig en op de ontwrichtende gevolgen daarvan (Dietz et al., 2004). Van die gevolgen voor de Sahel was de migratie van noord naar zuid en van het platteland naar de steden belangrijk. Meer dan een miljoen Burkinezen trokken naar Ivoorkust, en de latere burgeroorlog aldaar was volgens velen een van de verdere gevolgen ervan. En de hoofdstad van Burkina Faso, Ouagadougou, groeide uit van een 'groot dorp' van 60.000 inwoners in 1960 bij de onafhankelijkheid van het land, via 500.000 rond 1990 (na de droogtes) tot ongeveer twee miljoen nu. Maar de voortdurende verwijzing naar de Sahel als een gebied met droogterisico's als gevolg van klimaatverandering ontnemt het zicht op het feit dat het na de jaren tachtig natter is geworden, en dat er ook weer een migratiestroom noordwaarts tot stand is gekomen nu de omstandigheden daar beter zijn dan tussen 1970 en 1985. Klimaatmodellen voorspellen voor het ene deel van de Sahel een vergroot

droogterisico en voor het andere deel juist een grotere kans op overstromingen – en beide aan het weer gerelateerde calamiteiten kunnen leiden tot een migratieversnelling, al is het onmogelijk te voorspellen aan welke orde van grootte we dan zouden moeten denken. In veel Sahelgebieden zijn boeren actief, deels gesteund door ngo's en overheden, met herbebossing en een beter aan de klimaatgrillen aangepaste akkerbouw en veeteelt, plus betere risicospreiding. De bewoners blijken zeer flexibel. Mensen in de Sahel – maar het geldt evengoed voor de andere drogere delen van Afrika – zijn *on*

## Tijdens en na droogteperiodes is het wegtrekken van een deel van de bevolking een historisch feit

*the move*, en hun migratiegedrag brengt ze op allerlei plekken en vervolgens ook weer verder. De netwerken die ze zo opbouwen (als individuen, maar ook als grotere gemeenschappen) omspannen grote gebieden en zijn langzaam aan mondiaal geworden. Maar het is kortzichtig om migratie vooral te zien als een fenomeen van de drogere gebieden in Afrika. Ook de inwoners van de veel nattere kustgebieden (bijvoorbeeld de Ashanti in Ghana en de Yoruba in Nigeria) zijn *on the move*, en hoewel er al eeuwen migratiebewegingen zijn, is er de laatste decennia sprake van een absolute en ook relatieve toename van hun migratiegedrag.

### Kustrisico's

Hoewel droogte en verdroging, en de daaruit voortkomende migratiebewegingen belangrijke thema's zijn in een verondersteld verband tussen klimaatverandering en migratie, is er op termijn een veel groter effect te verwachten aan de kusten. Laaggelegen kustgebieden hebben te maken met een combinatie van een stijgende zeespiegel ('kustvraat') en extreme (of extremere) stormrisico's, met daarmee gepaard gaande overstromingen. De risico's zijn bekend voor laaggelegen eilands-

taten (zoals de Malediven in de Indische Oceaan) en onder de zeespiegel gelegen poldergebieden (zoals in Nederland). Soms zijn technische oplossingen mogelijk, maar in andere gevallen is de enige oplossing om uit te wijken naar elders. Voor eilandstaten in de Stille Oceaan als Tuvalu, Kiribati en Nauru wordt onder andere door de Wereldbank gewerkt aan grootschalige *uitmigratiescenario's*, maar daar is ook veel verzet tegen (zie bijvoorbeeld McNamara en Gibson, 2009). Laaggelegen kustgebieden zijn de laatste decennia wereldwijd veel kwetsbaarder geworden, omdat juist die gebieden te maken hebben gekregen met grote bevolkingstoenames. In veel Afrikaanse kustgebieden is er, tussen 1960 en 2018, sprake van een verzesvoudiging van de bevolking (de bevolking in Afrika als geheel is in die tijd meer dan verviervoudigd), waaronder enkele grote uitschieters. Lagos bijvoorbeeld is uitgegroeid van nog geen miljoen inwoners in 1960 tot meer dan twintig miljoen in 2018 (Internetgeography, 2016), en dat is vooral het gevolg van de enorme ruraal-urbane migratie binnen Nigeria zelf. Veel migranten naar de kuststeden beginnen (en blijven vaak hangen) in de kwetsbaarste gebieden van de steden. Ze hebben gebrekkige huizen en werkplekken in de meest risicovolle zones aan de stedelijke rafelranden of in delen van de centra, waar moerassen en rivieren voor voortdurende wateroverlast zorgen. Grotere stormrisico's en overstromingsrisico's zorgen niet alleen voor directe schade aan mensenlevens en infrastructuur, maar leiden ook tot een groot risico voor epidemieën in tijden van crises. Zo'n calamiteit ontwricht hele gemeenschappen en zorgt voor een volgende golf van migratie naar weer een volgende plek voor mensen die zo'n crisis hebben overleefd, vaak een andere kwetsbare plek in dezelfde metropoolregio. Maar ook de plattelandsgebieden in de kustzones lopen grotere risico's en ook die gebieden worden steeds voller. Bangladesh wordt daarbij vaak als voorbeeld gegeven. Veel is er bekend over de migratie-effecten van de frequente overstromingen in de kustgebieden van Bangladesh (Rayhan en Grote 2007). Maar de stormramp Katrina die New Orleans en omgeving trof in 2005 liet zien dat de klimaat-gerelateerde rampspoed niet beperkt is tot de armere landen. Met een aantal van meer dan 1.800 doden en een stormschade van 100 miljard dol-

lar was dit een waarschuwingssignaal dat in de VS zorgde voor een ommekeer in het denken over klimaatverandering (al ontkent president Trump de relatie tussen klimaatveranderingen en de gevolgen ervan). Ook Nederland beleefde, met de Zuiderzeevloed van 1916 en de stormramp van 1953, catastrofes die leidden tot langetermijninvesteringen in een grotere veiligheid. Maar ook in Nederland is de laatste decennia flink geïnvesteerd in bouwprojecten in de meest risicovolle potentiële overstromingsgebieden, tot en met in polders die meer dan vijf meter onder zeeniveau liggen. Volgens het Planbureau voor de Leefomgeving ligt maar liefst een derde van alle woningen die tussen 2000 en 2010 in Nederland zijn gebouwd onder NAP (BNR, 2006). Als het echt mis gaat in deze laaggelegen bebouwde gebieden, betekent dat een grote uitmigratie voor de mensen die het overleven.

#### *Gebieden die profiteren van klimaatverandering*

Er zijn ook gebieden op aarde die profiteren van de hogere gemiddelde temperaturen. Gebieden die voorheen te koud waren voor akkerbouw, beginnen plotseling interessant te worden als nieuwe pioniergebieden voor akkerbouw. Klimaatverandering heeft op dit moment al grote verschuivingen tot gevolg in berggebieden. Hoger gelegen streken in bijvoorbeeld de Andes of de Alpen krijgen meer mogelijkheden voor akkerbouw en bosbouw tijdens de warmere zomers, hoewel gemiddeld de stijgende temperaturen in de winter een bedreiging kunnen vormen voor de wintersportgebieden in lager gelegen gebieden (en tot een uittocht kunnen leiden uit deze gebieden). Maar wat vooral te verwachten valt, is een nieuw akkerbouwgebied (en vooral een zich sterk uitbreidend graangebied) op de meest noordelijke en meest zuidelijke landmassa's van de wereld. Door de vorm van de landmassa's op aarde speelt dit effect vooral in het noorden. Een vergelijkbaar effect is dat de voorheen moeizaam of niet te winnen delfstoffen in koude afgelegen gebieden nu ook in het vizier komen bij de economische pioniers, en dat nieuwe handelsroutes zich ontwikkelen, zoals de Arctische zeevaartroute. Canada, Alaska, Scandinavië en Rusland zijn mogelijk de grote winnaars van de verschuivingen in de akker- en mijnbouw die het gevolg zijn van de opwarming van de aarde. Het

geopolitieke effect moet niet worden onderschat dat bijvoorbeeld Rusland een groot voordeel heeft en zal hebben van de klimaatverandering. Deze voordelen van klimaatveranderingen gaan migratiebewegingen veroorzaken richting de meer noordelijk gelegen regio's op het noordelijke halfrond, en naar het zuiden in Argentinië en Chili. Interessant is dat Chinese wetenschappers al meer dan een decennium bezig zijn zich voor te bereiden op de grote kansen die ze zien voor mijnbouw en akkerbouw in Oost-Siberië. Interessant is ook dat veel Chinese voedselkundigen vrezen dat de rijstgebieden het moeilijk zullen gaan krijgen als gevolg van toenemende waterstress in het zuiden en midden van China, en dat de tarwegebieden in Noord-China en in de noordelijker gelegen streken in Siberië zich zullen uitbreiden. Ze stimuleren nu al een groter aandeel van tarweproducten in het Chinese dieet en minder nadruk op rijst. En de Chinese overheid stimuleert ook de bevolkingstrek naar het noorden, en beoogt een vreedzame expansie van Chinees kapitaal en op den duur ook van Chinese boeren en (land)arbeiders naar Russisch Siberië. De kans dat Rusland, maar ook Canada en Scandinavië, te maken gaan krijgen met grootschalige klimaatgerelateerde immigratie is aanzienlijk. Ook de verschuivingen binnen bestaande akkerbouwgebieden, zoals de steeds noordelijker plaatsvindende commerciële druiventelt, geven kansen op een economische groei en migratie naar deze gebieden.

#### **MAAR: KLIMAATVERANDERING IS ZEKER NIET DE BELANGRIJKSTE OORZAAK VAN MIGRATIE**

Hoewel er vaak een groot effect wordt toegeschreven aan klimaatverandering op migratietoename, zijn er andere en belangrijker redenen voor migratie, en is het ook zaak om kritisch stil te staan bij de bewering van toenemende internationale migratie. In zijn invloedrijke blogs *Migration Matters* laat de Amsterdamse migratiehoogleraar Hein de Haas (migrationmatters.me) overtuigend zien dat op lange termijn de internationale migratie niet 'explodeert' en al decennia rond de drie procent van de wereldbevolking ligt, met een lichte stijging van 2,9 procent in 2005 tot 3,3 procent in 2015 (UNDESA, 2017). Bovendien is een groot deel van die internationale migratie gericht op buurlanden. Ook Europa

wordt niet ineens overstroomd met migranten van elders. In Nederland is het aandeel van de internationale migranten in de bevolking weliswaar gestegen van 7,9 procent in 1990 tot 11,7 procent in 2015 (UNDESA, 2017), maar dat is vooral het effect geweest van het gastarbeid-beleid uit de jaren zeventig en de immigratie vanuit Suriname en Curaçao na 1975. Dat had niets te maken met een klimaatverandering in de herkomstgebieden. Ook het openen van de binnengrenzen van de Europese Unie heeft relatief gezien niet geleid tot een enorme migratietoename: in Nederland steeg het aantal EU-28-migranten van 270.000 in 1990 tot 510.000 in 2015 (UNDESA, 2017), ofwel van twee naar drie procent van de Nederlandse bevolking. Daarbij gaat het vooral om Duitsers, Polen, Belgen en Britten, en is er geen verband met het klimaat.

## De internationale migratie ligt al decennia rond de drie procent van de wereldbevolking

Vanuit een langetermijnperspectief zijn de demografische ontwikkelingen in de wereld de laatste zestig jaar spectaculair, met name de daling van het vruchtbaarheidscijfer (tot dicht bij het vervangingscijfer) in Azië en Amerika (Dietz en Akinyoade, 2017). Ook in Afrika is die demografische transitie aan de gang, van gemiddeld 6,7 kinderen per vrouw in 1960 tot gemiddeld 4,2 nu. Die transitie is in Afrika later begonnen, op een hoger vruchtbaarheidsniveau, en met een trager verloop dan elders, zodat het bereiken van het stabiele vervangingscijfer daar niet wordt verwacht vóór 2100. Wat Afrika betreft betekent dit een sterke verdere groei van de bevolking (schattingen gaan uit van een stijging van de huidige 1,3 miljard Afrikanen tot vier miljard in 2100. Voor de wereld betekent dit een aanzienlijke vergroting van het demografische gewicht van Afrika, tot veertig procent van de wereldbevolking in 2100. Die enorme groei en verschui-

ving hebben direct al grote migratieconsequenties, los van de mogelijke additionele effecten van de klimaatverandering. Maar ook de verwachte verdere economische groei in Afrika gaat grote gevolgen krijgen. In een recente bijdrage in het blad *Geografie* laten Hein de Haas en ik zien dat het niet realistisch is om te verwachten dat de economische groei in Afrika zal leiden tot minder intercontinentale migratie (Dietz en De Haas, 2018). Het tegendeel is het geval. Een analyse van de internationale migratiebewegingen in Afrika tussen 2000 en 2015 levert een duidelijk verband op met die economische groei: landen met een hogere score op de *human development index* laten een sprong zien in hun intercontinentale migratie, en dat is voor veel Afrikaanse landen het geval geweest. Dat betekent meer middelen om te migreren en door een betere opleiding en groeiende netwerken ook betere kansen in de bestemmingslanden. Dit staat los van de klimaatverandering (Dietz en De Haas, 2018). Maar de klimaatontwikkelingen in Afrika kunnen wel een rol hebben gespeeld bij de migratie die gekoppeld kan worden aan calamiteiten, al is het effect zelden direct. De vele internationale vluchtelingenstromen in Afrika (de laatste decennia geschat op minder dan dertig procent van de totale internationale migratie op dat continent, en vooral intern gericht op buurlanden) zijn veel vaker het gevolg geweest van burgeroorlogen en geweld, dan van droogte, stormen en overstromingen. Toch zal een deel van de burgeroorlogen indirect wel te maken hebben gehad met de politieke en economische instabiliteit die het gevolg was van de klimaatinstabiliteit. Ivoorkust werd al eerder genoemd, maar ook de rampspoed in Somalië is waarschijnlijk mede veroorzaakt door de extreme weersomstandigheden in de jaren tachtig (Reuveny, 2007).

Voor een aantal onderzoekers is het evident en empirisch te bewijzen dat klimaatextremen, zoals droogtes en overstromingen, tot geweld leiden (en dat dat op zijn beurt weer leidt tot calamiteitsmigratie). Een studie van Hsiang et al. uit 2013 beweert dat dit de convergente opvatting is van vele studies uit velerlei vakgebieden. Anderen betwijfelen dit sterk. Buhaug et al. (2014) tonen mijns inziens overtuigend aan dat de kwantitatieve onderzoeksmethodes die Hsiang et al. gebruiken, ondeugdelijk zijn, en dat heel veel studies op

dit gebied juist tot scepsis zouden moeten leiden over de vermeende band tussen klimaatstress, geweld en migratie. Ook de vermeende link tussen calamiteiten en migratie zonder geweld als een tussenvariabele blijkt erg dubieus te zijn, zoals Gröschl en Steinwachs (2016) in een recentere bijdrage laten zien. Een conclusie van een wat ouder artikel (Beine en Parsons, 2012) is het waard om hier herhaald te worden: *“As a whole, we find little direct impact of climatic change on international migration in the medium to long run across our entire sample. Using the rate of urbanization as a proxy for internal migration we find strong evidence that natural disasters beget greater flows of migrants to urban environments.”*

Het is een onjuiste gedachte om in algemene zin te stellen dat weersomstandigheden (zoals extreme droogte) leiden tot een grotere kans op geweld, al is het wel zo dat geweld leidt tot een grotere kans op vluchtelingen: vooral naar nabijgelegen en vooral stedelijke gebieden. In een langetermijnstudie geven Adano et al. (2012) voor Noord-Kenia aan dat de langetermijnrelatie tussen droogte en geweld waarschijnlijk precies andersom is geweest: periodes van droogtestress in deze droge veehouderijzones hebben geleid tot minder doden door geweld, en periodes met relatief betere regenval juist tot aanzienlijk meer geweldsdoden. In tijden van droogte is het voor het overleven van deze marginale veehoudersgemeenschappen van cruciaal belang om tot vreedzame afspraken te komen over de resterende water- en graasmogelijkheden, terwijl mensen en vee vaak zo zijn verzwakt dat veediefstallen tot weinig meer leiden dan tot extra kadavers.

Juist tijdens goede regens loont het om anderen te overvallen en om terreinwinst te boeken (vooral om zo exclusieve toegang tot waterpunten te verkrijgen) en is het ook veel gemakkelijker om weg te komen met gestolen vee. Ook het werk van Kees van der Geest voor Noord-Ghana en recent voor heel West-Afrika laat overtuigend zien dat het veel te simpel is om migratiebewegingen toe te schrijven aan klimaatverandering of aan geweld als gevolg van door klimaat veroorzaakte instabiliteit (Van der Geest et al., 2010; Van der Geest, 2011; Van der Land et al., 2018). De wetenschappelijke discussies zoals die zijn gevoerd na de publicatie van het eerdergenoemde boek van Harald Welzer over de klimaatoorlogen brengen wetenschappers, zoals Adano et al. en Van der Geest et al., ertoe om te stellen dat grotere klimaatstress juist leidt tot een grotere kans op samenwerking.

Op mondiaal niveau zien we dat ook in de activiteiten van de IPCC en de trage maar naar het lijkt toenemende bereidheid van veel wereldleiders en veel samenlevingen om de uitstoot van broeikasgassen te beteugelen (al zijn er dissidenten), en om de gevolgen van klimaatverandering met adaptatiemethodes te dragen als een mondiale verantwoordelijkheid. Voor een risicovol land als Nederland is dat op lange termijn ook wel erg noodzakelijk, al heeft Nederland de middelen en het vernuft om het gevaar lang te kunnen tegenhouden, en verdient Nederland ook stevig aan de mondiale aandacht voor de (water)innovaties die zijn toegepast om de risico's van klimaatverandering te verkleinen.

### In het kort

- ▶ Wetenschappers verwachten over het algemeen niet dat klimaatverandering tot migratie-op-grote-schaal gaat leiden.
- ▶ Migratie die voortkomt uit klimaatverandering is vooral lokaal, en maar voor een klein deel intercontinentaal.
- ▶ Migratiebewegingen hebben naast klimaatverandering vele andere oorzaken, zoals een toename in bevolking en welvaart.



#### LITERATUUR

- Adano, W.R., T. Dietz, K. Witsenburg en F. Zaal (2012) Climate change, violent conflict and local institutions in Kenya's drylands. *Journal of Peace Research*, 49 (1), 65–80.
- Beine, M. en C. Parsons (2012) *Climatic factors as determinants of international migration*. CESifo Working Paper, 3747.
- Berazneva, J. en D.R. Lee (2013) Explaining the African food riots of 2007–2008: an empirical analysis. *Food Policy*, 39, 28–39.
- BNR (2006) *Recordaantal woningen onder NAP*, 2 november. Artikel te vinden op [www.bnr.nl](http://www.bnr.nl).
- Buhaug, H., J. Nordkvelle, T. Bernauer et al. (2014) One effect to rule them all? A comment on climate and conflict. *Climatic Change*, 127(3–4), 391–397.
- Dietz, T. en A. Akinyoade (2017) *Africa in the 21st century*. ASCL Infosheet, 33. Te vinden op [openaccess.leidenuniv.nl](http://openaccess.leidenuniv.nl).
- Dietz, T. en H. de Haas (2018) Wen er maar aan! Migratie en ontwikkeling: een ongemakkelijke boodschap. *Geografie*, 27(6), 26–32.
- Dietz, A.J., R. Ruben en J. Verhagen (red.) (2004) *The impact of climate change on drylands*. Dordrecht: Kluwer.
- Geest, K. van der (2011) North-South migration in Ghana: what role for the environment? *International Migration*, 49(s1), e69–e94.
- Geest, K. van der, A. Vrieling en T. Dietz (2010) Migration and environment in Ghana: a cross-district analysis of human mobility and vegetation dynamics. *Environment and Urbanization*, 22(1), 107–123.
- Gröschl, J. en T. Steinwachs (2016) *Do natural hazards cause international migration?* CESifo Working Paper, 6145.
- Hsiang, S.M., M. Burke en E. Miguel (2013) Quantifying the influence of climate on human conflict. *Science*, 341(6151), 1235367.
- Internetgeography (2016) *The growth of Lagos*. Te vinden op [www.internetgeography.net](http://www.internetgeography.net).
- Jakobeit, C. en C. Methmann (2007) *Klimaflüchtlinge*. Hamburg: Greenpeace Deutschland. Publicatie te vinden op [www.greenpeace.de](http://www.greenpeace.de).
- Land, V. van der, C. Romankiewicz en K. van der Geest (2018) Environmental change and migration: a review of West African case studies. In: R. McLeman en F. Gemenne (red.) *Routledge handbook of environmental displacement and migration*. Abingdon: Routledge, 163–177.
- McNamara, K.E. en C. Gibson (2009) 'We do not want to leave our land': Pacific ambassadors at the United Nations resist the category of 'climate refugees'. *Geoforum*, 40(3), 475–483.
- Rayhan, I. en U. Grote (2007) Coping with floods: does rural-urban migration play any role for survival in rural Bangladesh. *Journal of Identity and Migration Studies*, 1(2), 82–98.
- Reuveny, R. (2007) Climate change-induced migration and violent conflict. *Political Geography*, 26(6), 656–673.
- Selby, J., O.S. Dahi, C. Fröhlich en M. Hulme (2017) Climate change and the Syrian civil war revisited. *Political Geography*, 60, 232–244.
- Taylor, M. (2017) Climate change 'will create the world's biggest refugee crisis'. *The Guardian*, 2 november.
- UNDESA (2017) *World migration data. The 2017 revision*. United Nations Department of Economic and Social Affairs. Te vinden op [www.un.org](http://www.un.org).
- Welzer, H. (2009) *De Klimaatoorlogen: waarom in de 21ste eeuw gevochten wordt*. Baarn: Ambo Uitgeverij.