



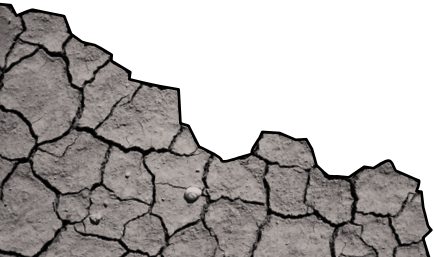
Gaia Vince

DE EEUW VAN
DE NOMADE





Hoe we de
klimaatramp
kunnen
overleven



ten have

Gaia Vince

De eeuw van de nomade

Hoe we de klimaatramp kunnen overleven

Vertaald uit het Engels door Roos van de Wardt

 ten have

1

De storm

De vooruitzichten zijn gruwelijk. We worden geconfronteerd met een milieutechnische, maatschappelijke en demografische ramp: ondergelopen steden; stilstaande golfstromen; het instorten van de biodiversiteit; onverdraaglijke hittegolven; landen die volledig onbewoonbaar worden; wijdverspreide hongersnood; en een wereldbevolking van pakweg 10 miljard mensen. Een 3 tot 4 graden warmere wereld is een doemscenario en toch stevenen we daar binnen een paar decennia op af.

Onze problemen zijn systemisch en verergeren elkaar, wat een rampenlawine voor de mensheid creëert. Over de hele wereld blijkt uit peilingen dat de meeste mensen er inmiddels van overtuigd zijn dat ons een 'klimaatnoodtoestand'¹ te wachten staat, maar zelfs zo'n verontrustende term geeft de ernst niet weer van deze enorme ramp, die de mondiale samenleving volledig om zeep zou kunnen helpen.

De hoeveelheid CO₂ in de atmosfeer, die in 2022 ongeveer 420 deeltjes per miljoen bedroeg, is nu al hoger dan die de afgelopen 3 miljoen jaar is geweest.² Dit zorgt voor een opwarming van onze aarde die erger is dan alles wat de mens in zijn hele evolutionaire geschiedenis heeft meegemaakt – en in hoog tempo. Voor zover we weten heeft alleen de Krijt-Paleoogenmeteorietinslag, 66 mil-

joen jaar geleden, een snellere mondiale klimaatverandering in gang gezet dan de huidige, door mensen veroorzaakte opwarming van de aarde. Bij die gebeurtenis, toen zoals bekend de dinosaurussen werden uitgeroeid, kwam 600 tot 1000 gigaton CO₂ vrij (én een gigantische hoeveelheid andere gassen die het klimaat beïnvloeden). Nu zijn wij de asteroïde, door in slechts twintig jaar 600 gigaton CO₂ uit te stoten.³

We hebben een vergelijkbaar riskante situatie voor onszelf gecreëerd en we zijn nauwelijks beter op een naderende ramp voorbereid dan de dinosaurussen dat waren. Vooralsnog is de wereld er niet in geslaagd om, op de schaal en met de snelheid die de meest kwetsbare mensen zo hard nodig hebben, gezamenlijk de drievoudige crises van armoede, klimaatverandering en het instorten van het ecosysteem aan te pakken.

Kijk maar naar klimaatverandering: we weten dat door onze CO₂-uitstoot de temperatuur van de atmosfeer en oceanen stijgt, wat weer leidt tot extreme weersomstandigheden, stijgende zeespiegels en wereldwijde verandering in neerslagpatronen. We weten dat dit gevaarlijk is en dat we veel sneller moeten stoppen met deze emissies – de snelheid waarmee CO₂ wordt afgevangen moet dit niet alleen evenaren, maar juist hoger liggen. Met andere woorden: we moeten verder gaan dan ‘CO₂-neutraal’ en de hoeveelheid CO₂ die al in de atmosfeer zit terugbrengen tot een veilig niveau. Iedereen weet dit, maar het gigantische en ingewikkelde menselijke systeem van economie, cultuur en technologie – waar wij allemaal deel van uitmaken – verandert maar traag. We koersen nog steeds af op een temperatuurstijging van 4 graden in deze eeuw.⁴

De grote reden voor deze opwarming is dat het wereldwijde energieverbruik toeneemt (en de komende decennia zal blijven toenemen) en dat het grootste deel van deze energie wordt opgewekt door nog meer CO₂ uit te stoten, aangezien er fossiele brand-

stoffen voor worden gebruikt. De voor de hand liggende mogelijkheden, vastgesteld door de fysica van klimaatopwarming, zijn: veel minder energie produceren; de resulterende CO₂-uitstoot afvangen om te voorkomen dat die in de atmosfeer belandt; of energie produceren zonder koolstof te verbranden. Zodra die natuurkundige formule wordt ingebed in de werkelijke wereld van sociaaleconomische en politieke systemen, worden de dingen uiteraard ingewikkelder. Iedereen die beweert dat decarbonisatie en het tegengaan van de opwarming van de aarde makkelijk zijn, is óf een oplichter óf niet goed bij zijn hoofd. Dit is het meest complexe probleem waar de menselijke samenleving ooit mee te maken heeft gehad. Het is moeilijk. Bovendien hebben we het onszelf nog moeilijker gemaakt – waarmee ik bedoel dat gevestigde belangen in het welvarende deel van de wereld het de rest van de wereld veel moeilijker hebben gemaakt dan nodig, en dan met name de allerarmsten in het mondiale Zuiden, die ook nog eens het kwetsbaarst zijn in een warmere wereld. We hebben dit probleem gecreëerd omdat we mensen zijn, met alle bijbehorende talenten, gebreken en eigenaardigheden; we zullen het alleen als mensen kunnen oplossen.

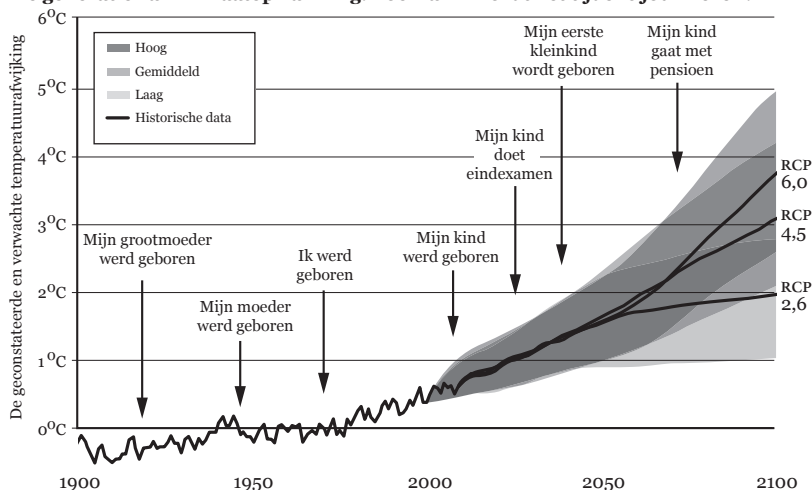
Er zijn een hele hoop bemoedigende signalen waaruit blijkt dat de wereld in actie begint te komen. Om te beginnen is inmiddels vrijwel iedereen het erover eens dat de klimaatcrisis door de mens is veroorzaakt. In 2015, ook het jaar waarin de gemiddelde wereldtemperatuur 1 graden boven de pre-industriële waarde lag, verbonden de aanwezige overheden bij de klimaatop in Parijs zich aan de belofte om de temperatuurstijging ver onder de 2 graden te houden en ‘ernaar te streven’ de temperatuurstijging te beperken tot 1,5 graden in 2100. De klimaatop in Glasgow van 2021 ging van start met het opschroeven van de beloftes over nationale emissiereducties, en we hebben ook zeker een paar belangrijke stappen gezet om aan het Parijsakkoord te voldoen, waarvan de giganti-

sche toename in de productie van hernieuwbare energie buitengewoon indrukwekkend is. Het is inmiddels goedkoper om een gloednieuwe zonne- of windenergiecentrale te bouwen dan om elektriciteit te blijven produceren in een bestaande kolencentrale. In het Verenigd Koninkrijk is de productie van fossiele energie al geregeld overtroffen door die van hernieuwbare energie. De enorme daling in kosten van duurzame energiebronnen viel samen met een versnelde verbetering van hun capaciteiten. We hebben betere en efficiëntere zonnepanelen, windturbines, accu's en elektrische voertuigen, en zijn er veel beter in geworden om energie die op deze manier is opgewekt in het elektriciteitsnet te integreren. Al die dingen zullen alleen maar verder worden geoptimaliseerd.

Maar hoe bemoedigend die vooruitgang ook is, het is slechts een fractie van wat nodig is om de emissies zelfs maar te stabiliseren, laat staan te verminderen. Om die 1,5 graden opwarming niet te overschrijden zou de wereldwijde uitstoot in 2035 met 60 procent gedaald moeten zijn ten opzichte van 2019 en moeten we in 2050 emissievrij zijn. Maar in plaats daarvan neemt de uitstoot van broeikasgassen nog steeds toe (nog nooit werd zo'n hoge uitstoot gemeten als in 2024, met een stijging van 3,58 deeltjes per miljoen), stijgen de temperaturen, smelten ijskappen steeds sneller en wordt de klimaatverandering, zoals wetenschappers al hadden voorspeld, steeds erger. Vandaag de dag ligt het CO₂-niveau ruim 50 procent hoger dan het pre-industriële gemiddelde.

Volgens tal van wetenschappers is het onwaarschijnlijk dat we onder een opwarming van 2 graden aan het eind van de eeuw zullen blijven, laat staan onder het 'veilige' doel van 1,5 graden. De meeste landen hebben bij lange na niet genoeg vooruitgang geboekt om ook maar in de buurt te komen van de toegezegde emissiereducties – en zelfs als ze zich er stipt aan hielden, dan nog zijn de nationale doelen zo ontoereikend dat het veel te weinig zou

De generatie van klimaatopwarming: hoe warm wordt het tijdens jouw leven?

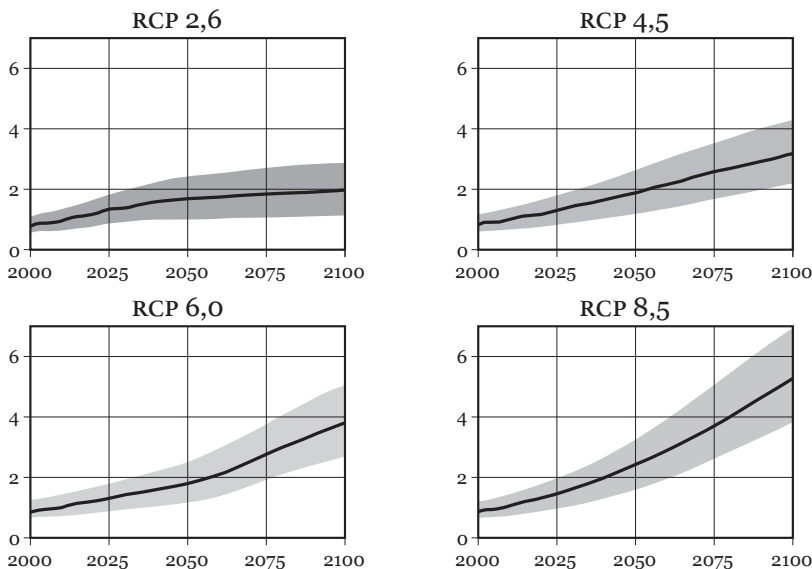


zijn om ons onder de 2 graden te houden. Veel landen rapporteren buitengewoon ondermaats over hun broeikasgasuitstoot, dus hun klimaatbeloftes zijn ook nog eens gebaseerd op gebrekkige data. China en India, respectievelijk 's werelds grootste en op vier na grootste uitstoter, zullen in 2030 een hogere uitstoot hebben dan in 2020. In 2021 begon het Finse stadje Salla, dat binnen de poolcirkel ligt, met een campagne om de Olympische Zomerspelen van 2032 te organiseren. De eerste ijsvrije zomer voor de Noordelijke IJszee wordt in 2035 verwacht.

Volgens klimaatmodellen liggen we op koers voor 3 tot 4 graden opwarming in 2100 – en vergeet niet dat dit om gemiddelde temperaturen gaat. Als je de zeeën van die berekeningen aftrekt, blijkt dat de stijging bij de polen en boven het land waar mensen wonen twee keer zo groot zou kunnen zijn, wat inhoudt dat mensen in 2100 een stijging van tot wel 10 graden zouden kunnen ervaren. Dat lijkt misschien ver weg, maar hoeveel mensen die je kent lopen dan nog rond? Mijn kinderen zullen bijvoorbeeld in de tachtig zijn, zelf kinderen van middelbare leeftijd hebben en

Hoe warm zou het kunnen worden?

De schattingen voor wereldwijde gemiddelde temperatuurstijging van het UK Met Office op basis van de verschillende emissiereductieroutes die de wereldeconomieën volgen. De temperaturen kunnen overal in het gemarkeerde gebied liggen.



kleinkinderen. Het is hún wereld die we creëren. Die zal heel anders zijn.

Laten we een heel aannemelijke wereldwijde opwarming van 4 graden tegen het eind van de eeuw nemen. Dat is veel waarschijnlijker dan de meeste mensen beseffen, dus laat me even uitleggen waarom. Klimaatmodelleers voorspellen temperatuurstijgingen op basis van diverse toekomstige emissiescenario's. het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) heeft vier verschillende economische routes (hun benaming hiervoor is *Representative Concentration Pathway* of RCP) in kaart gebracht die we deze eeuw wereldwijd kunnen volgen: de RCP 8,5, waarin we op dezelfde voet doorgaan en weinig ondernemen om onze economieën fossielvrij te maken; de middelhoge RCP 6,0, waarin emissies rond 2060 op hun hoogste niveau zijn en dan in rap tempo afnemen; de

gematigde RCP 4,5, die ambitieuzer is en waarbij emissies rond 2040 op hun hoogste niveau zijn en dan afnemen; en de zeer strikte RCP 2,6. Gezien het huidige beleid dat na de COP26 klimaatconferentie in 2021 is geïmplementeerd, en dat nog steeds actueel is, liggen we op koers voor ergens tussen RCP 4,5 en RCP 6,0, waarbij 4,5 momenteel heel wat aannemelijker lijkt. Uit berekeningen blijkt dat 4 graden opwarming in 2100 ergens tussen absoluut mogelijk en redelijk aannemelijk ligt.⁵ We zouden die 4 graden zelfs eerder dan 2100 kunnen halen, misschien al in 2075, zelfs als we ons aan de middelhoge route houden.

Ik maak gebruik van de geplotte schattingen van verandering in het wereldwijde gemiddelde van jaarlijkse oppervlaktetemperaturen (vergeleken met pre-industriële temperaturen) voor de verschillende emissiescenario's, aangezien hierin de rommelige praktijk van de werkelijke wereld wordt meegenomen. Als de bodem warmer wordt, gaat biomassa bijvoorbeeld sneller rotten, waardoor er sneller nog meer CO₂ vrijkomt. De marges geven de schatting van de gecombineerde onzekere factoren in het modelleersysteem het best weer, ook factoren als de werking van wolken en waterdampterugkoppeling, die niet zijn meegenomen in de belangrijkste berekeningen van het IPCC. De marges worden beperkter wanneer er nieuwe kennis aan de modellen wordt toegevoegd, maar tegelijkertijd zijn er ook factoren die niet volledig en gedetailleerd worden meegenomen, zoals de invloed van ontdooiend permafrost en natuurbranden.

Als de wereldwijde temperatuur elk decennium een paar graden stijgt, zullen de meeste mensen dit nauwelijks merken. Het urgente probleem zijn de extreme gebeurtenissen die door de extra warmte in gang worden gezet – hittegolven, overstromingen, intense orkanen en verwoestende natuurbranden. Die zetten het leven van mensen op zijn kop.

Dit boek moet niet alleen gelezen
worden door alle politici, maar
door elke persoon op aarde.

THE OBSERVER

De klimaatcrisis dwingt miljarden mensen hun thuis te verlaten. Droogte, overstromingen en extreme hitte maken hele regio's onbewoonbaar. Maar in plaats van migratie als een probleem te zien, betoogt Gaia Vince dat het een oplossing kan zijn. In *De eeuw van de nomade* laat Vince zien hoe we ons kunnen voorbereiden op een toekomst waarin volksverhuizingen de norm worden. Ze schetst hoe we deze wereldwijde migratiestroom in goede banen kunnen leiden en hoe we klimaatbestendige steden bouwen die kansen bieden voor iedereen. **Migratie is geen crisis, maar een kans op een eerlijkere en duurzamere wereld.**



Gaia Vince is een wetenschapsjournalist en schrijver. Ze schrijft onder andere voor *The Guardian* en *BBC*.



9 789025 913434 >

www.uitgeverijtenhave.nl

th ten have