



# Bergmal / rotsgepraat 2 aflevering 2023

Flarden uit de wetenschap, gedachten over klimaat, vertaald in vilt en zijde

nora van klinger  
amsterdam  
2023

Het boekje voert langs de volgende wegen.

## **Stand van zaken**

Geen uitgebreide verhandeling, maar een greep uit wat er bij het schrijven over het klimaat op mijn pad kwam:

- Een groot kaartenhuis
- Meten is weten
- Het poolijs smelt verder

## **Gebruik van de aarde**

Een paar voorbeelden over het gebruik van de grondstoffen die de aarde biedt:

- Dwergen en reuzen
- Water indammen
- Lithium-mannen
- Rokende houtman

## **Migratie**

De klimaatverandering heeft migratie van planten, dieren en mensen tot gevolg:

- Cactus in de Alpen
- De rode golf
- Een veilige plek
- On the move

## **Menselijk gedrag**

Uiteindelijk komt alles wat we de planeet aandoen neer op menselijk gedrag: Twee voorbeelden:

- 350 ton roodbaars voor het VK
- Bij de bakker in Sivota

## **Economisch systeem**

Ons hele economisch systeem is niet gericht op het welzijn van de planeet:

- Witte zwanen, zwarte zwanen

Bijlagen

2023

© nora van klingen  
[www.noravanklingen.nl](http://www.noravanklingen.nl)

foto kaft: rivier Vjosa, Albanië  
1e oplage: 200 stuks

# BERGMAL/ROTSGEPRAAT 2, voorwoord

In 2022 verscheen mijn boekje Bergmal/rotsgepraat over klimaatverandering, mede naar aanleiding van een verblijf als artist in residence op IJsland en de textielwerken die ik naar aanleiding daarvan gemaakt heb.

Het IJslandse woord “Bergmal” kwam ik toen ergens in de voorbereiding van mijn reis naar IJsland tegen. Ik weet niet meer waar. Linguee.com vertaalt het in het Nederlands als rotsgepraat en als echoing in het Engels.

Bergmal/rotsgepraat voor mij betekent een beetje nagepraat, (na)gepraat over klimaat en klimaatverandering. Het lezen over, het nadenken over en het napraten van opvattingen over klimaatverandering en er dan een eigen draai aan geven in textiel.

Inmiddels is het 2023. Elke dag zijn er berichten over de gevolgen van de klimaatverandering die langzaam maar zeker steeds concreter lijken te worden. Oei, hoe hangt dit allemaal samen en gaat het niet veel harder dan gesugger-eerd wordt. Dat zijn mijn gedachten daarbij. Zomaar een paar voorbeelden:

- Nooit eerder ging een orkaan zo lang te keer als Orkaan Freddy (Volkskrant, maart 2023)
- Klimaatverandering zal Frankrijk tegen 2050 30% tot 40% van het beschikbare water ontnemen (Le Monde, 30 maart 2023)
- In de VS rukken tornado's op naar het Oosten (The Guardian, 5 april 2023)
- RIVM: onzeker of er in 2030 genoeg drinkwater is (NRC 3 april 2023)
- Oppervlaktetemperatuur van de oceaan nog nooit zo hoog geweest (21,6 graden) (The Guardian 8 april 2023)
- Juni en juli zijn wereldwijd de warmste maanden ooit (Europese klimaatdienst Copernicus)

De veranderingen in het klimaat worden steeds meer zichtbaar en extremer. We hollen achter de feiten aan. We praten en we praten en ondertussen tikt de tijd door. Reden voor mij om een vervolg te maken op Bergmal/rotsgepraat. Net als in 2022 laat ik mij in mijn textielwerken inspireren door wat ik zo om mij heen zie gebeuren. Inspireren is niet helemaal het juiste woord, het is meer een moment van verdomme en een poging bij te dragen aan de bewustwording van de urgentie tot handelen.

Amsterdam, 2023

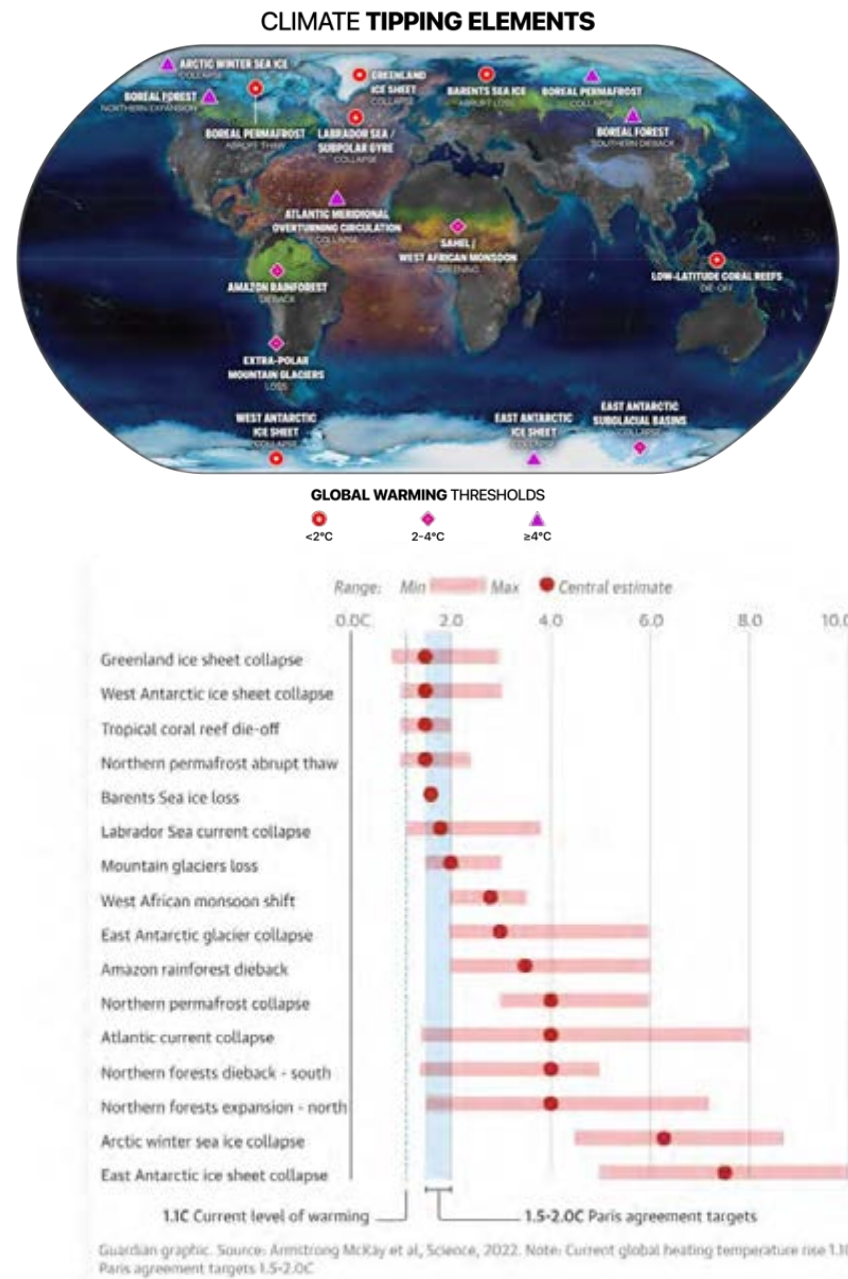
# EÉN GROOT KAARTENHUIS

In 1912 werd in The Rodney & Otamatea Times al de temperatuurstijging als gevolg van CO2 uitstoot gemeld en voor 2100 berekend: *“The consequences will be considerably in a few centuries”*. In 1979 hield de VN haar eerste World Climate Conference, in 1990 verscheen het eerste IPCC rapport (Intergovernmental Panel on Climate Change). Daarna volgden de rapporten zich sneller op. Secretaris-generaal Guterres benoemt de bevindingen in steeds hardere bewoordingen. Op 21 maart 2023 waren zijn woorden: *“There is no huge chasm after a 1.49 C rise, we are tumbling down a painful, worsening rocky slope rather than about to suddenly hit a sheer cliff edge – but by most standards the world’s governments are currently failing to avert a grim fate. “We are on a catastrophic path, we can either save our world or condemn humanity to a hellish future.”*

De klimaatmodellen van het IPCC zijn enerzijds gebaseerd op empirische gegevens en anderzijds op natuurkundige wetten. Eerst werd in modellen gesproken over 9 kantelpunten, die onomkeerbare gevolgen met zich mee brengen. Inmiddels worden 15 kantelpunten benoemd. In de nevenstaande tabel is aangegeven hoe ver de wereld van deze 15 kantelpunten verwijderd is in relatie tot de temperatuurstijging:

De modellen zijn zeker verfijnder geworden maar meer inzicht leidt paradoxaal wellicht ook tot meer onzekerheid. Bijvoorbeeld: In de klimaatbrief van het KNMI van mei 2023 is te lezen dat episodes met extreme regenval buiten-proportioneel bijdragen aan het afsmelten van permafrost. Een zomerseizoen met een verdubbeling van de neerslag ten opzichte van normaal leidde tot een 35% toe-

Boven: Climate tipping points (bron <https://climatetippingpoints.info/2022/09/09/>)  
 Onder: Inschatting over het bereiken van 15 kantelpunten (bron: the guardian)





name in de diepte tot waar de grond ontdooit. Schrikba-render was dat het effect van dit ene natte seizoen nog jaren later merkbaar was, en dat dit het opnieuw bevroren van de grond in de herfst en winter uitstelt. Daarmee zal de permafrost vermoedelijk nog veel sneller afnemen dan op basis van alleen de temperatuurstijging mag worden verwacht.

Onzekerheid alom. Verontrustend. Het lijkt wel een kaartenhuis dat elk moment in elkaar kan en wellicht ook gaat donderen.



Kaartenhuis, 2023 wol en zijde vervilt met kippengaas voor een beetje stevigheid. Filmje te zien op [instagram-](#) [noravanklingeren](#) en [youtube kanaal](#) [noravanklingeren](#)

# METEN IS WETEN

We meten veel. Zo ook de gemiddelde jaartemperatuur. Ja die loopt op. Volgens de cijfers van het KNMI zitten we in Nederland al boven 1,5 graad opwarming en gemiddeld zal de aarde als geheel dit in 2034 bereiken. De VN meldt ook dat als de opwarming doorgaat met 0.3°C per 10 jaar, de kans dat we binnenkort door de grens van 1,5 graden gemiddelde opwarming schieten groot is en bij eenzelfde voortgang leidt tot een desastreuze opwarming in 2100.

Niet verwonderlijk: ook de CO2 uitstoot laat nog steeds een zelfs oplopende stijging zien.

Cijfers en nog meer cijfers. In september 2022 meldde de Indian Times dat iedereen het getal 7.253 kent. Nou ja, ik sinds september 2022. 7253 is het aantal gletsjers in het Pakistaanse deel van de Himalaya. IJsmassa's smelten overal op de wereld, dus ook de 7253 gletsjers in Pakistan. De Himalaya is met zijn ijsmassa na de noordpool en de zuidpool ook wel aangemerkt als poolgebied nummer 3 en voorziet in water voor irrigatie, stroom en drinkwater voor 1,9 miljard mensen, 24% van de wereldbevolking.

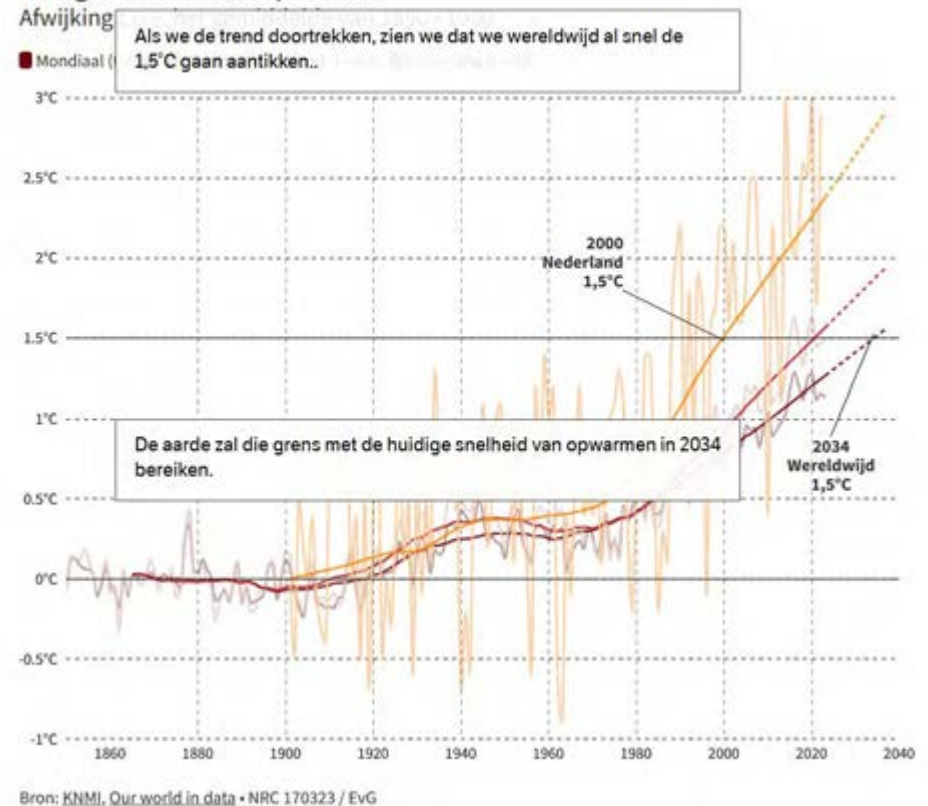
Het smeltwater van de gletsjers vormt meren en die barsten zo af en toe door hun ijzige oevers. Dat leidt tot zgn. flash floods. In 2022 in Pakistan al 16 keer. Gevoegd bij de uitzonderlijk lange moesson in 2022, verminderde sneeuwval en toenemende ontbossing zag de wereld in 2022 de desastreuze gevolgen: doden, ontheemden en de schade aan de oogst, gebrek aan drinkwater en grote materiele schade. De VPRO-serie "De Nieuwe Zijderoute" laat zien dat in maart 2023 de gevolgen nog steeds overal in deze regio zichtbaar en voelbaar zijn.

De gletsjers in de tropen hebben het helemaal moeilijk. In the Guardian van 25 augustus is geschreven gecombineerd met El Niño the Eternity Glaciers op Papua binnen een paar jaar verdwenen zullen zijn.

MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute) verricht metingen aan het gletsjerijs. Daarbij ontstaan beelden over de kwaliteit van het ijs op de gletsjers naar verschillende types ijs. Op de volgende bladzijde de beelden daarvan en het werk dat ik hierover gemaakt heb.

Boven: ontwikkeling van de gemiddelde temperatuur (bron: KNMI our world in data -NRC 17.03.2023/  
Onder: Ontwikkeling CO2 gehalte, bron The Guardian

## Jaargemiddelde temperatuur

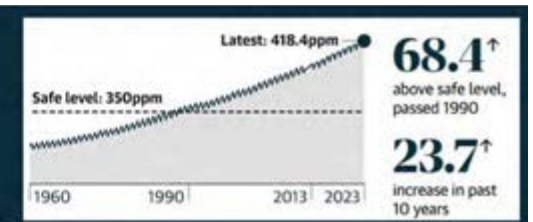


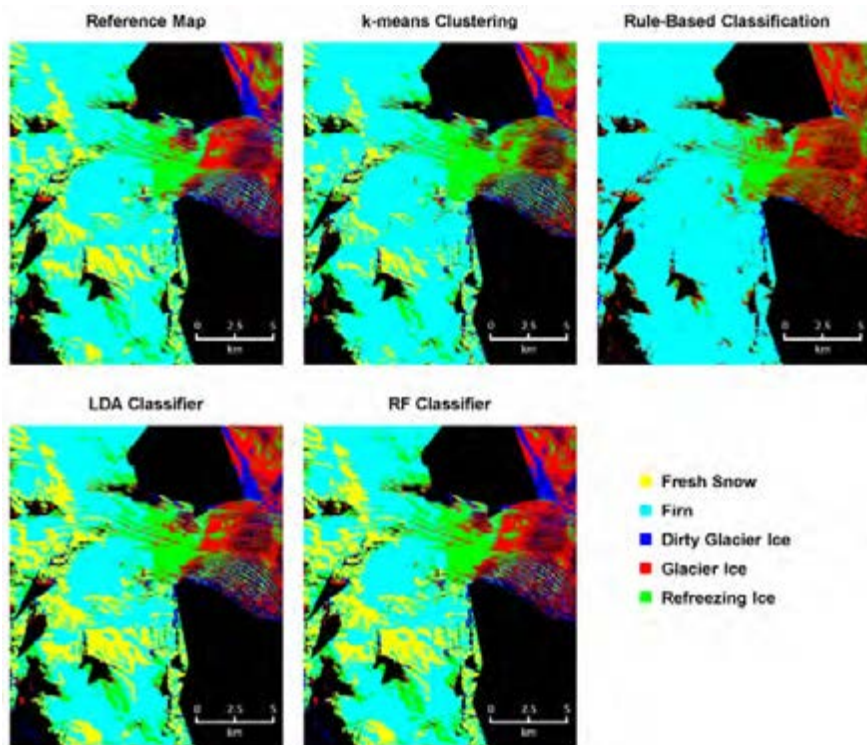
## The most important number of the climate crisis:

# 418.4

atmospheric CO<sub>2</sub> in parts per million, 2 March 2023

Source: NOAA. Chart baseline is 280ppm - the preindustrial average. Safe level a stabilisation scenario set out by IPCC. Label number is the trend, not cycle, value.





Links: [Monitoren van gletsjers \(bron: www.mdpi.com/remotesensing/remotesensing-14-00845/article\\_deploy/html/images/remotesensing-14-00845-g007.png\)](https://www.mdpi.com/remotesensing/remotesensing-14-00845/article_deploy/html/images/remotesensing-14-00845-g007.png)  
 Rechts: Meten is weten, 2023 wol en zijde vervilt

# HET POOLIJIS SMELT VERDER

Op 15 februari 2023 schreef the Guardian dat de hoeveelheid ijs op Antarctica een nieuw laagte-record had gebroken. In juni 2023 meldt het NSIDC (National Snow & Ice Data center) dat Antarctica de snelst opwarmende regio is op het zuidelijk halfrond. Op de site van het NSIDC valt ook te lezen dat het voorjaar op de Noordpool start met de minste hoeveelheid ijs ooit gemeten. En het KNMI schrijft dat het verder smelten van ijskappen en het stijgen van de zeespiegel al onomkeerbare processen zijn.

Op de site van het NSIDC (<http://nsidc.org/arcticseaicenews>) wordt elke dag de oppervlakte van het ijs op de Noordpool en de Zuidpool aangegeven en vergeleken met de gemiddelde hoeveelheid ijs op diezelfde dag in de afgelopen 30 jaar.

Ik kijk regelmatig op de site: hiernaast een print van de midzomer- en midwintersituatie op de Noord en Zuidpool.

De blauwe lijn in de grafieken is dit jaar. Helaas weer ruim onder het gemiddelde.

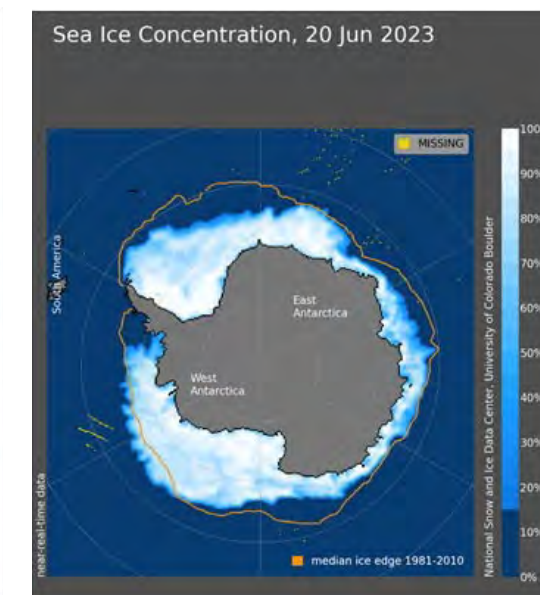
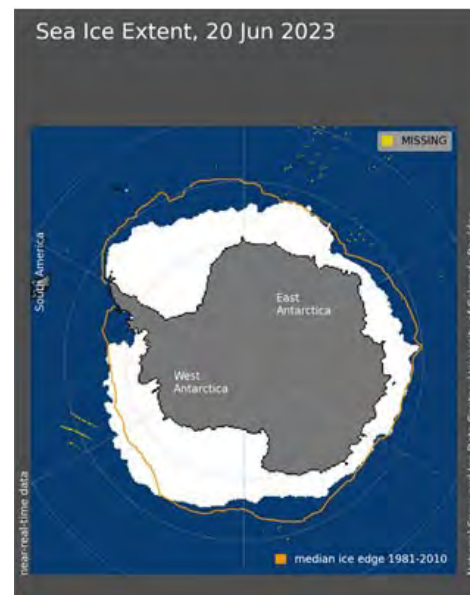
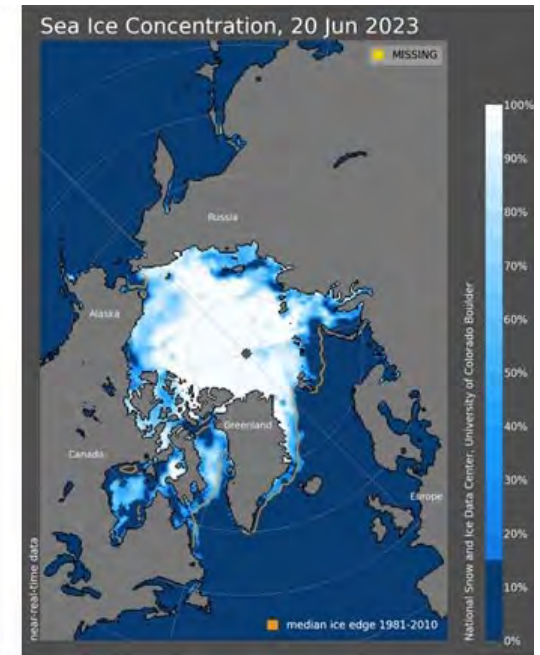
De Thwaites-gletsjer op het zuid-westen van Antarctica wordt de Doomsday gletsjer genoemd. Het zeewater kan vanwege de hellende ondergrond onder de brede en dikke ijslaag komen. En er is al sprake van afkalving. Allemaal ingrediënten voor een doomsday scenario over het geheel in zee storten vande Thwaites gletsjer met een zeespiegelstijding van ca. 60 cm.

Het volledig smelten van de ijskap van Groenland in deze eeuw is volgens een studie in "Nature Climate Change" onvermijdelijk, ongeacht welke corrigerende actie op CO2 uitstoot ook genomen wordt.

Het tijdpad is nog onzeker. Het is niet een kwestie van óf het gebeurt maar wanneer het gebeurt, aldus de onderzoekers bij National Geological Survey of Denmark and Greenland (Geus).

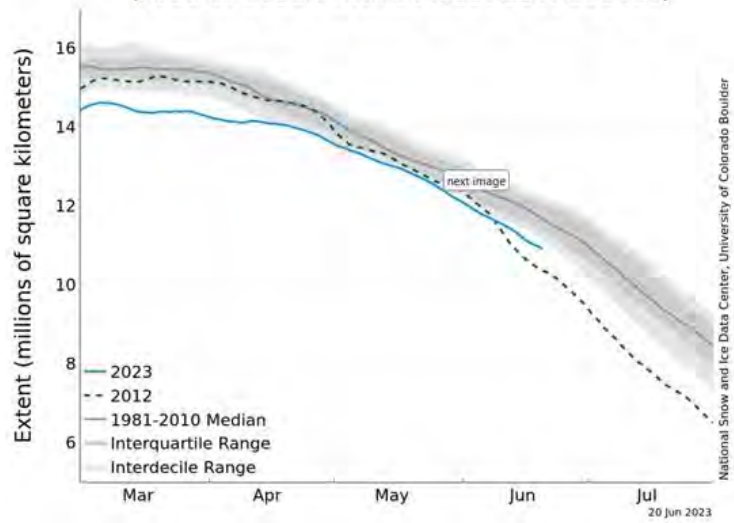
Het (pool)ijs smelt verder.....

Status van het ijs op de Noordpool en Zuidpool op 20 juni 2023 (bron <http://nsidc.org/arcticseaicenews/>)

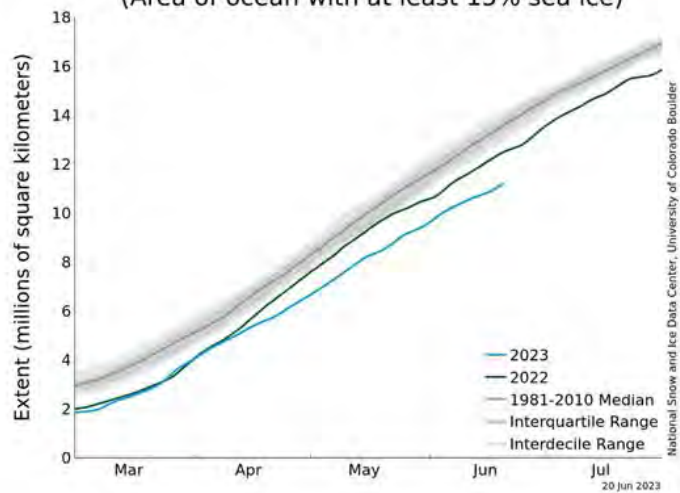




Arctic Sea Ice Extent  
(Area of ocean with at least 15% sea ice)



Antarctic Sea Ice Extent  
(Area of ocean with at least 15% sea ice)



Het poolijs smelt verder  
2022, wol en zijde samen vervilt



# DWERGEN EN REUZEN

Dat we de aarde meer gebruiken dan de aarde aan kan is allang duidelijk. Vooral de rijke en de noordelijke landen putten de veelal eindige grondstoffen van de Aarde uit. "Earth overshoot day" viel in Nederland in 2023 op 12 april. Als iedereen op de wereld zo zou leven als wij in Nederland, dan zouden we tussen 1 januari en 12 april zouden net zoveel grondstoffen hebben gebruikt als de aarde in een heel jaar kan regenereren. In 2023 lag de earth overshoot day wereldwijd op 28 juli.

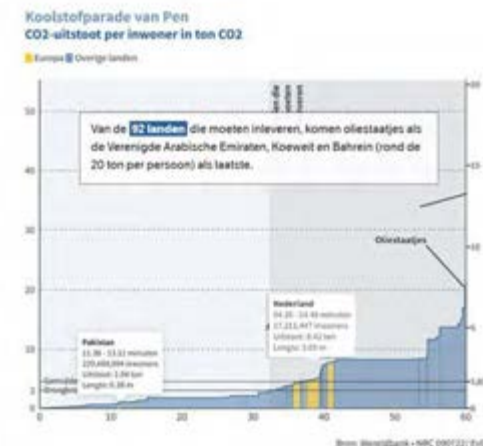
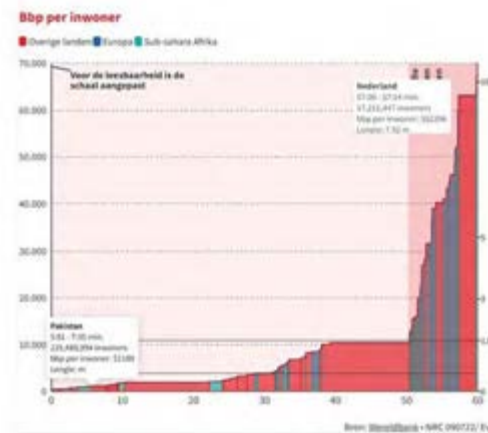
Op 8 juli 2022 stond in de NRC een parade van Pen aangepast aan de huidige vraagstukken. De ene grafiek geeft het BNP per capita per land aan. De andere grafiek geeft de CO2 uitstoot per capita per land aan. Zo ontstaat een parade van de landen: te beginnen met dwergen en eindigend met reuzen. Dwergen in CO2 uitstoot zijn ook de dwergen in de omvang van het BNP per capita. Daar komt bij dat de dwergen juist vaak het hardst getroffen worden door de gevolgen. Neem bijvoorbeeld het nog vers in het geheugen liggende Pakistan.

Natuurlijk is er dan discussie wie welke lasten van de gevolgen van klimaatverandering moet dragen. Inmiddels is in de slotverklaring inzake Klimaatfinanciering van Parijs (juni 2023) opgenomen om het klimaatbeleid van arme landen te ondersteunen met jaarlijks 100 miljard dollar. Het is een begin zullen we maar zeggen.

En dan staan daar tegenover de voorgenomen investeringen van de olie- en gasconsortia. We gaan gewoon door.

## Country Overshoot Days 2023

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...

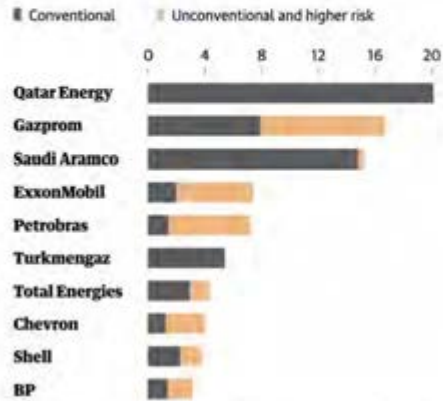


Boven: Overshoot day als iedereen op aarde zou leven zoals in... ([www.overshootday.org](http://www.overshootday.org))  
 Onder: BNP per capita per land en CO2 uitstoot per capita per land (bron NRC 22.07.2022)

De schaal 0-60 staat voor 60 minuten waarin de landen/wereldbevolking langs de lat gelegd wordt. De gemiddelde lijn is de gemiddelde lengte van de mens. Links de dwergen kleiner dan gemiddeld en rechts de reuzen

### Huge oil and gas expansion is planned to start in the next seven years

Resources under development or field evaluation in 2021, billions of barrels



Guardian graphic. Source: Urgewald Global Oil and Gas Exit List. Note: time period is three years for fracking

Een kleine vooruitblik laat nog mega-investering zien. Grote olie- en gas-winningsprojecten staan al op stapel, natuurlijk met de bedoeling om deze fossiele brandstoffen te gebruiken.

The Guardian heeft bijgevoegde grafiek gemaakt van voorgenomen projecten voor de komende zeven jaar met een bijbehorende CO2 emissie op van 646 Gt, gelijk aan wereld's CO2 budget.

In feite geldt het voor het gebruik van alle grondstoffen op aarde. We denderen maar door, vastzittend in een onze structuren.



Boven: investeringen in de komende 7 jaar in olie- en gasprojecten in biljoenen vast, bron The Guardian

Onder: Dwerfen en reuzen (handgeschilderde en gezeefdrukte zijde 2022)

# WATER INDAMMEN

Als de temperatuur stijgt smelten de gletsjers. Op het ijs ontstaan meren. In de bergellingen ontstaan breuken. Dan ontstaan er aardverschuivingen en modderstromen. Als de temperatuur stijgt, stijgt de zeespiegel. Eilanden verdwijnen in zee, kuststroken worden onbewoonbaar.

Uit een studie in Science blijkt dat meer dan de helft van de grootste meren ter wereld krimpen als gevolg van menselijk handelen en hogere temperaturen. Wetenschappers zien ook dat meren die te maken hebben met een groeiende hoeveelheid neerslag water verliezen. Dat heeft er onder meer mee te maken dat de warmere lucht meer verdamping veroorzaakt, maar ook doordat de mens meer water gebruikt voor landbouw, drinkwater en energiecentrales.

Water, teveel of te weinig, op de verkeerde plek, maar alom een onderwerp. Terugdraaien van de opwarming kan niet en de opwarming zal ook bij het terugdringen van de CO<sub>2</sub> uitstoot voorlopig doorgaan. Er is daarmee veel aandacht voor het tegengaan van de gevolgen van het water. De roep om het bouwen van (nog meer) dammen is niet meer dan begrijpelijke reactie. Waarvoor zijn al die dammen?

## **Dammen voor het opwekken van hydro-elektriciteit**

Op dit moment bestaat 17% van de wereldwijde energieopwekking uit hydro-elektriciteit, de derde bron van energie na kolen en gas. Paraguay, Nepal, Noorwegen en Congo zijn zelfs al volledig afhankelijk van hydro-energie. Het ene kamp zegt dat dammen voor hydro-elektriciteit een schone, hernieuwbare vorm van energieopwekking is, terwijl de tegenstanders zeggen dat het helemaal niet zo schoon is, omdat de vegetatie bij de reservoirs en na de bouw van de dammen gaat rotten en dat daar veel methaan bij vrijkomt. Bovendien is de verloren gegane biodiversiteit helemaal niet hernieuwbaar. En als de gletsjers eenmaal verdwenen zijn zal de hoeveelheid water, en daarmee de hoeveelheid op te wekken energie, drastisch verminderen. En dan?



Rivier de Vjosa in Albanië, ter hoogte van het dorp Peshtan



### **Dammen voor het aanleggen van waterreservoirs**

Water opslaan in tijden van overvloed is een andere reden voor een dam. De een meent dat het bouwen van waterreservoirs een goede oplossing is, de ander is van mening dat het bouwen van dammen op termijn juist leidt tot nog meer droogte omdat het de vraag naar water niet doet afnemen.

### **Dammen om de kust te verdedigen**

Dammen om de kust te verdedigen. Daar weten we alles van. De Deltawerken werden in 1986 voltooid verklaard na de oplevering van de Oosterscheldekering. Daarna volgde nog de Maeslantkering in 1997 en de ophoging van de dijken tot deltahoogte in 2010. Inmiddels wordt sinds 1990 jaarlijks 12 miljoen m<sup>3</sup> zand gesuppleerd om de zeespiegelstijging te compenseren. Op dit moment loopt er onderzoek naar de vraag met welke zeespiegelstijging we na 2050 rekening moeten houden.

Ook op een grotere schaal worden dammen in zee voorgesteld: De bouw van de Noord-Europese afsluitdijk die de Noordzee af zou moeten sluiten is volgens oceanograaf Sjoerd Groeskamp de enige oplossing wanneer er niks wordt gedaan aan de klimaatverandering. Ik vraag me af hoe hoog de dijk dan wel niet moet worden als de zeespiegel met naar schatting 60 m stijgt. Ook Geopolitiek zal het een lastig project worden. St. Petersburg ligt dan achter een dam.

Er zijn ook algemene tegengeluiden van de “verdamming”. Herman van Wanningen van Dam Removal Europe verwoordt als volgt:

*“We have turned river basins into economic machines that only serve people and not nature, and this creates more problems, like droughts and flooding.”*

Helaas zijn er maar weinig rivieren waar de mens niet heeft ingegrepen. Eén daarvan is de Vjosa in Albanië. En mede door niet-ingrijpen een ware hotspot van biodiversiteit met meer dan 1000 soorten dieren en planten waaronder zeldzame gieren en de Balkan Lynx. Tot op heden kon de aanleg van dammen in de Vjosa worden tegengehouden. Maar blijft dat zo? Staat de wereld straks echt vol met dammen en zijn we dan bezig onze eigen wereld in te dammen?

Water (in) dammen

wol en zijde samen vervilt - 2023

# LITHIUM-MAN

Het gebruik van de grondstoffen op aarde. Neem bijvoorbeeld lithium. Een stof die naast een miniem gebruik als medicijn om stemmingen te stabiliseren vooral wordt gebruikt in elke batterij, van mobiele telefoons tot accu's in auto's, tot meer grootschalige opslag in accu's. Vrijwel alles wat met energie-opslag te maken heeft vraagt om lithium. De energietransitie, die zo hard nodig is kan niet zonder lithium.

De wereldwijde vraag naar lithium bedroeg in 2021 583.000 ton, in 2022 724.000 ton en zal naar verwachting stijgen tot 1.058.000 ton in 2024. Bijna een verdubbeling in vier jaar tijd.

De voorraad lithium is eindig. Daarbij gaat de productie van 1000 kg Lithium gepaard met ca. 2 miljoen liter water. Water dat dan niet meer beschikbaar is voor de irrigatie van gewassen of andere doelen.

Chili en Australië zijn de grootste mijnbouw-producenten van lithium. Beelden van de winning in de Atacameno woestijn in Chili laat mooie kleuren, voor het oog mooie beelden van kwadranten zien, als ware het velden van landbouwproducten.

In Chili liggen deze velden aan de voet van de Andes, de Andes met zijn pre-columbiaanse cultuur. Zijn deze velden, deze blokken, onze huidige cultuur?

Voor de jaarlijkse ledententoonstelling van de kunstenaarsvereniging de Onafhankelijken met als thema "Kracht" hebben Nelleke Bosland en ik de installatie "F=ma" (kracht is massaxsnelheid) gemaakt. Worden wij één met onze toepassing van Lithium, worden we een Lithium-man?

Hoe komen we af van de afhankelijkheid van onder andere lithium? Hoe komen we los van onze ingesleten patronen, kaders en structuren? We moeten anders, we moeten vooral minder. Minder intensieve veehouderij, minder reizen, minder huisdieren, minder (nieuwe) textiel, minder nieuwe spullen, minder grondstoffen.

Loslaten van onze drang naar meer vraagt kracht, wellicht wel de meeste kracht van alles.

Lithiumman  
wol en zijde samen vervilt- 2023





F=ma

Installatie van wol en zijde en tape-tekeningen,  
ontwikkeld met Nelleke Bosland

# ROKENDE HOUTMAN

De bossen, ook wel de longen van de aarde. Dagelijks verdwijnen grote hoeveelheden bos waaronder ook de oerbossen, bossen die zich zonder (veel) menselijke invloed hebben ontwikkeld en te beschouwen zijn als wildernis. De grafiek hiernaast geeft de oorzaken/ redenen van ontbossing aan met grote verschillen per regio.

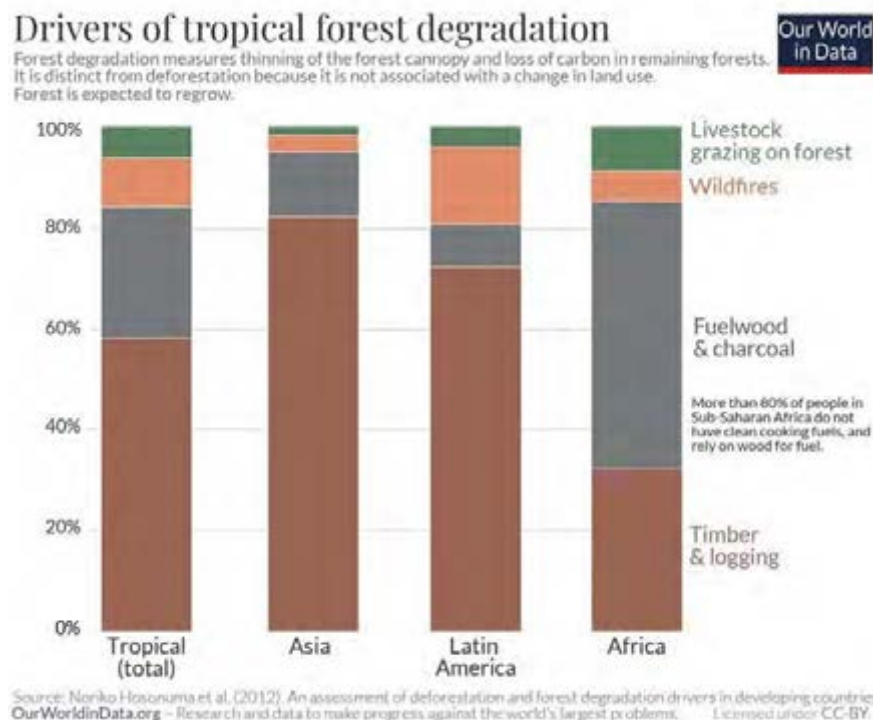
Volgens de site <https://www.britannica.com/science/deforestation/Effects> is sinds 1990 ca. 420 miljoen hectare bos gekapt en verliezen we nog steeds elk jaar 10 miljoen hectare over de hele wereld. De Food and Agriculture Organization, onderdeel van de Verenigde Naties, schat in dat de ontbossing nog toeneemt met ca. 130 miljoen hectare per 10 jaar. Daarnaast is afbranden vaak de methode voor de ontbossing. Ook niet lekker.

Volgens het Amazonian Network of Georeferenced Socio-environmental Information (RAISG) is voor bijna 75% van het ontboste tropisch regenwoud de kans op herstel onmogelijk als gevolg van droogte en bosbranden. Het point of no return is volgens experts dichtbij en dan degradeert het gebied tot een savanne.

Onlangs zag ik de film van Marc Dozier " Mundiya Kepanga, the voice of the forest ". In deze film werpt chieff Mundiya Kepanga zich op voor het behoud van de oerbossen op Papoea Nieuw Guinea. Dat gaat dan over merbau. Elders in de wereld zijn de geluiden niet anders. In Myanmar wordt geen merbau maar teak gekapt dat vooral wordt gebruikt als dek in de scheepsbouw en , hoe kan het ook anders, bij de (super)jachten.

In de film wordt, alle certificering ten spijt, illegale houtkap genoemd. Ook in de artikelen in NRC wordt melding gemaakt van de certificaten en vooral ook het omzeilen van certificaten. Ondanks alle goede bedoelingen: vraag creëert ook in deze aanbod. De dekken van schepen worden veelal met teakhout belegd. Opdrachtgevers van superjachten zouden hier zelf iets aan kunnen doen. Immers, wie betaalt bepaalt. De opdrachtgever heeft een rol, de consument heeft een rol. Maar vooralsnog kijkt de keten van producent tot en met consument veelal weg van de problemen en gevolgen van (illegale) houtkap.

Boven: Oorzaken van ontbossing (bron <https://earth.org/statistics-deforestation>)  
Onder: Mundiya Kepanga, still uit de film The voice of the forest- Marc Dozier







Links : In the honour of Munduya Kepanga, geschilderde en gezeefdrukte zijde 2023  
Rechts: Rokende houtman, wol en zijde vervilt en gedeeltelijk ingepakt in boomschors 2023

De leefomstandigheden veranderen als gevolg van klimaatverandering. Het wordt niet alleen warmer, meer ook doen zich meer extremen in de weersomstandigheden voor. Voor planten, dieren en mensen is migratie een vorm van aanpassing. Volgens de UNHCR is migratie bij de mensen geen probleem maar juist een bijdrage aan de oplossing, een oplossing voor de mens dan.

## CACTUS IN DE ALPEN

Eerst even wat cijfers. Volgens de Zwitserse meteo is het aantal sneeuwdagen onder de 800 meter sinds 1970 gehalveerd en ligt er in de winter inmiddels gemiddeld een maand minder sneeuw. Ook stijgt de gemiddelde temperatuur in Zwitserland tweemaal zo snel als gemiddeld, waardoor het al 2,4 graden warmer is dan de gemiddelden tussen 1871 en 1900. Dat is bijna een net zo snelle stijging als in de poolgebieden.

In het Zwitserse kanton Wallis is een plantensoort te vinden die je er niet zou verwachten: De cactus, en meer specifiek de *Opuntia*, ook wel vijgcactus genoemd. Deze uiteraard niet-inheemse plantensoort is een bedreiging voor de biodiversiteit in de Alpen. Waar deze cactus groeit, groeit niets anders meer.

In Sion schat men in dat *Opuntia* 23-30% van de op lagere hoogte voorkomende fauna beslaat.

De autoriteiten denken dat het warmere klimaat, met minder sneeuw en vooral het steeds vaker ontbreken van sneeuw op lagere hoogte, ideale condities zijn voor de vermoedelijk ooit uit Noord-Amerika meegebrachte plant.



Cactus in de Alpen- 2023 wol en zijde vervilt

# DE RODE GOLF



Overal op de wereld worden de oceanen warmer. Vissen kunnen niet meer in hun oorspronkelijke habitat leven, sterven of trekken weg naar kouder water, richting de Noord- en Zuidpool. Naar verwachting zal tegen 2030 een kwart van de vis naar een ander gebied getrokken zijn. De rode mul, een veelvoorkomende vis in de Middellandse zee, is nu te vinden in kustwateren van Groot-Brittannië en Noorwegen. Trekkervissen en tandbaarzen, die in de Golf van Mexico te vinden waren, worden nu in het midden van de Atlantische oceaan gevangen. In Japan heeft door de veranderde condities een ware invasie van giftige roodalgae plaats gevonden. Roodalgae die normaal gesproken alleen in warmer water voorkomen. De markante kogelvis en de geelstaartsnapper zijn nu nauwelijks meer in de kustzone te vinden.

In juli 2022 was de temperatuur van het zeewater in Japan 2 tot 4 graden hoger dan gebruikelijk. Begin juni 2023 was de gemiddelde temperatuur van het oceaanoewater op de wereld 1,5 graden hoger. Met 20,9 graden gemiddeld de hoogste temperatuur ooit gemeten. Ook hittegolven in het water komen steeds vaker voor.



Verwacht wordt dat tegen 2100 de vismigratie op is gelopen tot ca. 45% van alle vissen. Vooral in tropische gebieden zoals Latijns-Amerika, de Caraïben, Oceanië en Zuidoost-Azië zal de migratie zich eerder aandienen. Op deze plekken komt er ook niets voor in de plaats. Het gehele marine ecosysteem leidt er onder: predators die in hun nieuwe locatie op voor hen nieuwe soorten jonge vissen, herbivoren die meer waterplanten afgrazen dan voorheen en de bodem kaal en onvruchtbaar achterlaten.

Vismigratie zal ook vragen om nieuwe afspraken over visserijgrenzen en visquota. Met de Brexit-onderhandelingen nog vers in het geheugen kan dat knap lastig worden. Of is er door overbevissing al überhaupt geen vis meer over?

Boven: Rode golf wol en zijde vervilt - 2023

Onder: Kogelvis, één van de vissoorten die in de Japanse wateren naar het noorden is verhuisd

# EEN VEILIGE PLEK

Veilig, dat wil zeggen dat je op een plek bent die je beschermt of waar je je in elk geval beschermd voelt.

Maar veilig waarvoor?

Tussen 1960 en 1980 heeft dictator Hoxha armlastig Albanië vol gezet met naar schatting meer dan 173.000 bunkers in verschillende soorten en maten en vaak verbonden met ondergrondse tunnelstelsels. Dat zou bescherming moeten bieden tegen een mogelijke aanval vanuit de buurlanden. Een compleet zinloze actie die heel veel geld gekost heeft, terwijl er toch zoveel meer te doen was. Met het einde van het communistische regime in Albanië is ook de (investering in de) industrie verdwenen. Waar je ook bent, zie je wel een restant van een loods maar ook resten van grootschaliger industrie staan, ontdaan van alles wat direct bruikbaar was zoals staal, deuren en dergelijke. De dorpen bijvoorbeeld Memaliaj, dicht bij de niet meer actieve industrie, staan grotendeels leeg. De helft van de inwoners zocht zijn heil veelal in het buitenland, zo las ik in de informatie van het Tourist Office.



En nu? Wat moet je ermee? Hoe houd je het leefbaar? Is dat op een andere manier ook ons voorland? Wat gebeurt er als je je niet meer veilig voelt, of de plek waar je leeft je niet meer in voedsel en water kan voorzien? Is dat ook ons voorland?

Wij wonen in Nederland voor een groot deel onder de zeespiegel, iets wat men op veel plekken in de wereld maar raar vindt. Wij vinden het op onze beurt weer vreemd dat mensen in een sterk aardbevingsgevoelig gebied of een gebied met jaarlijks veel bosbranden wonen. Maar we zijn het allemaal zo gewend. Het is al tijden rustig en voorlopig voelen we ons veilig.

Boven: bunker in Sarande, Albanië

Onder: Evacuatieplan voor burgers in door bosbranden getroffen gebied in Alaska

Kenai Peninsula Borough ~ 2019 Wildland Fire Evacuation Guide			
LEVEL 1: READY	LEVEL 2: SET	LEVEL 3: GO!	ADDITIONAL INFORMATION
<ul style="list-style-type: none"> <li>Level 1 means <b>BE READY</b> for potential evacuation. There is a fire in your local area.</li> <li>Create a plan to transport and care for family members with mobility needs, pets or livestock.</li> <li>Monitor social media, news and radio for current Ready-Set-Go! information in your area.</li> <li>Relocate flammable tanks and supplies away from your home and outbuildings.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Level 2 means <b>BE SET</b> (ready) to evacuate. You must be ready &amp; prepared to leave at a moment's notice!</li> <li>Level 2 signifies that there is significant danger in your area. Load your 6-8's and 7-day kit into your vehicle.</li> <li>Relocate to a designated shelter or with family/friends living outside of the affected area. Shelter locations will be announced during this time.</li> <li>You <b>MAY</b> have time to gather necessary items. However, <b>REMEMBER</b> you must be prepared and ready to relocate.</li> <li>If you have time, write "EVACUATED" on a yellow card and hang it at the end of your driveway as you leave your property.</li> <li>Get all plans and preparedness done by Level 2. This may be the <b>ONLY</b> advance notice you have to finish getting ready to evacuate when notified.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Level 3 means <b>GO! Evacuate NOW! Leave immediately!</b></li> <li>The danger in your area is current and you should evacuate immediately.</li> <li><b>DO NOT delay leaving.</b> Do not gather belongings. Do not make efforts to protect your home. <b>LEAVE IMMEDIATELY!</b></li> <li>Drive calmly and pay special attention to emergency vehicles and directional signs.</li> <li>Do not block roadways for emergency vehicles or other evacuees.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do you know the alternate ways out of your neighborhood?</li> <li><b>SLOW DOWN:</b> During an evacuation, roads become congested with vehicles. Visibility may be impaired due to dust or smoke, making the evacuation a slow process. Let's work together to safely leave the evacuated areas.</li> <li>Monitor social media, news, and local radio for the "Re-Entry" notifications. Re-entry may be done in phases.</li> </ul>
<b>Actions Before and During WILDLAND FIRE SEASON:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prepare an Alaska 7-day emergency kit: <a href="http://www.ready.alaska.gov/">http://www.ready.alaska.gov/</a></li> <li>Register mobile phones to receive emergency notification calls and text messages at 1-800-452-6337</li> <li>Designate an "out of area contact" who can relay information.</li> <li>Make a list of your "6-P's" →</li> <li>Create defensible space and remove fuel hazards around your home: <a href="http://www.ready.alaska.gov/defensible-space/">http://www.ready.alaska.gov/defensible-space/</a></li> <li>Know the evacuation plans for family members in assisted living and childcare facilities.</li> <li>Always keep vehicle fuel tanks 1/2 full and READY to go.</li> </ul>			<p>For current fire behavior information call: 208-391-0488</p> <p>Seeen Lake Fire - <a href="http://www.ak4526337.com/">http://www.ak4526337.com/</a>            Responding Agencies Notice - <a href="http://kp2com.com/">http://kp2com.com/</a>            Fire in Alaska - <a href="http://facebook.com/KP.Fire/">facebook.com/KP.Fire/</a>            Fire in Alaska - <a href="http://twitter.com/kpfire/">twitter.com/kpfire/</a></p> <p><b>Need extra time? Don't wait, GO early! Remember the "6-P's": People, Pets, Pills, Photos, Personal (computer backup info) and Important Papers</b></p> <p>Don't call 9-1-1 for "non-emergencies"</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>This will be the last notice you will receive during the evacuation LEVEL 3</li> <li>Check-in at a designated shelter. Whether you stay or not, "checking-in" will help others know that you are safe.</li> <li>Take pets to a designated PET Evacuation Center.</li> <li>Do not attempt to re-enter the fire area until it is declared safe to do so.</li> <li>KPAlerts emergency notification system will call registered mobile phones when it is safe to return to your property.</li> <li>Monitor social media, news, and radio for the "Re-Entry" notifications.</li> </ul>	<p>KPB Information Call Center            907-262-INFO (4636)            Operation hours are listed at <a href="http://www.kpborem.com">http://www.kpborem.com</a></p> <p>If you have trouble registering for alert notifications, email <a href="mailto:news@kp2com.com">news@kp2com.com</a> or call 907-262-INFO (4636)</p>



En als die situatie verandert?

Misschien treffen we eerst we zelf maatregelen, zoals de preppers met hun op de bunkers van Albanië vergelijkbare onderkomens? Werpen we zelf op onze eigen plek barrières op, een slotgracht, een ophoging van de dijk een muur, een schuilplek? Verhuizen we nu al naar nieuwe steden of andere voor ons gevoel veilige plekken? Maken we een vluchtplan voor het laatste moment? Zorgen we nu al voor een plan B, zoals veel in Denemarken wonende immigranten zeggen te hebben (VPRO in Europa, escape from Denmark)? Kennen we ons vluchtplan, zoals het A4tje voor evacuatie bij bosbranden in Alaska (zie foto hiernaast)? Laten we ons leiden door wat er gebeurt en worden we een soort nomaden? Is veilig überhaupt mogelijk? Veilig voor het ene gevolg is misschien helemaal niet veilig voor een ander gevolg van de klimaatverandering.

Langjarig onderzoek in Zackenberg (een meetstation in noordoost Groenland) is gericht op het beantwoorden van de vraag of dieren de klimaatveranderingen kunnen bijbenen of dat er een mismatch ontstaat in hun timing en de ideale omstandigheden. Het blijkt dat het hele idee van een mismatch een veel te eenvoudige voorstelling is. Het gaat om aanpassingsvermogen ter plekke en op dat moment. Flexibiliteit is altijd de beste strategie, ook voor ons mensen. Hoe flexibel zijn we?

# ON THE MOVE

Volgens de oorsprong-hypothese heeft de mensheid zich vanuit het Oosten van Afrika over de wereld verspreid en zijn er sinds die tijd ook migratiestromen geweest die vaak toen al klimaat gerelateerd waren.

Twee voorbeelden:

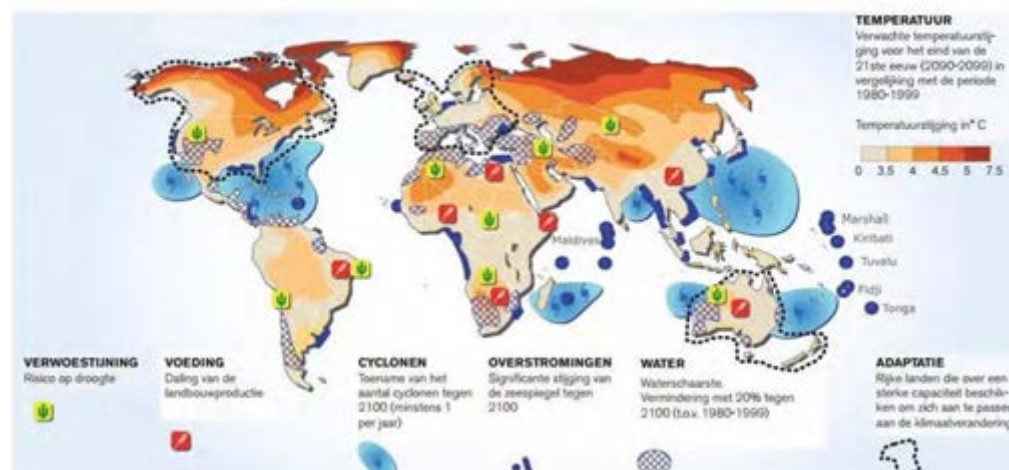
- De regio van El-Fajoem, een grote oase grenzend aan de Nijl-zone ca. 130 kilometer ten zuidwesten van Caïro, was in de klassieke oudheid de graanschuur voor het Romeinse Rijk. Het land aan de oevers van de Nijl was ontzettend vruchtbaar. Tegen het einde van de derde eeuw na Christus nam de watertoevoer van de Nijl af, de landbouwgrond verdroogde en de eens zo florerende nederzettingen gingen er economisch op achteruit. Tot het punt dat ze totaal verlaten werden.
- In Azië was ergens tussen de 4e en 6e eeuw na Christus sprake van een sterke afname van het zoutgehalte van het Aralmeer, hetgeen leidde tot een andere vegetatie op de steppen. De gewijzigde situatie heeft onder andere geleid tot de opmars van de Hunnen naar het westen.

Met de klimaatverandering en de ernst en veelheid van de gevolgen lijken nieuwe migratiegolven onontkoombaar. Dieren trekken met een snelheid van 1,15 m per dag gezien vanaf de evenaar het Noorden.

Maar wat doen de mensen: op de vlucht voor de zeespiegelstijging of voor droogte en watertekorten, voor een afname van de gewasopbrengsten, voor verzilting van de bodem, voor meer orkanen, voor extremer weer, de bosbranden of de temperatuurstijgingen zelf?

Elk land krijgt in meer of mindere mate met de gevolgen te maken. Als de gevolgen te groot zijn voor een redelijk bestaan dan pak je je biezen en ben je een klimaatvluchteling. Het doet me denken aan het werk van Harry van Kruijningen, Ommegang der leprozen. Alleen de klimaatvluchtelingen lopen niet allemaal dezelfde kant op.

## KLIMAATVERANDERING, OORZAKEN VAN MIGRATIE



Boven: Klimaatverandering, oorzaken van migratie, bron <https://11.be/verhalen/klimaatvluchtelingen-bestaan-niet>

Onder: Ommegang der leprozen- Harry van Kruijningen ets en aquatint ca. 1975



In 2014 kreeg een gezin uit Tuvalu, deel van het tropische eilandenrijk Polynesië, op klimatologische gronden een verblijfsvergunning in Nieuw-Zeeland. Daarmee waren zij de eerste officiële klimaatvluchtelingen ter wereld. En nu worden per jaar 150 plekken toegewezen. Bij een bevolking op Tuvalu van 15.000 mensen. Dat schiet lekker op. Tegen die tijd staat Tuvalu al bijna 100 jaar onder water.

De International Organization for Migration schat dat in de komende 30 jaar ca. 1,5 miljard mensen klimaat-vluchteling worden, in hun regio, in hun land en op de wereld. Het IPCC waarschuwt al jaren voor een migratiecrisis, waarbij niet de migratie zelf maar de landsgrenzen en vluchtelingenpolitiek het probleem is. Zoals Gutteres zegt: *“Climate change is in most cases survivable; it is our border policies that will kill people.”*

Het drama met het migrantenschip op de Middellandse zee in juli van dit jaar, maar ook onze eigen moeizame omgang met asielzoekers, zijn voorbeelden waar de grensproblematiek helaas toe kan leiden. En wellicht heeft Nederland zelf zijn langste bestaansperiode al gehad en worden wij ook klimaatvluchteling?

On the move  
op de vlucht voor de gevolgen van de klimaatcrisis  
2023 wol en zijde vervilt, nog 4 delen te maken

## 350 TON ROODBAARS

Voor een voorbeeld van ons gedrag en onze behoeften even terug naar 2022 toen ik als artist in residence in het dorp Grundarfjordur op IJsland verbleef. Grundarfjordur heeft een haven en ook de nieuwste modellen vissersboten komen er hun lading lossen. Grote plastic bakken met ik schat in een inhoud van een kubieke meter elk worden in stapels van 3 of 4 van boord gehesen. Vervolgens duwt een heftruck vier van die stapels met duizelingwekkende snelheid over de kade, ook al staat er met grote letters op de bakken dat dit voortduwen verboden is. Maar ja, zo gaat het vlugger. Daarna worden de bakken in een lange rij op de kade neergezet, wordt er ijs over gestrooid, weer opgestapeld en in een container geplaatst voor verder transport. De heftruckchauffeur is een ware kunstenaar met zijn machine. Ik keek in de bakken. Er zat roodbaars in. Dat is verrassend. Tot nu toe had ik in de supermarkt (andere winkels zijn er niet) alleen maar diepvries kabeljauw gezien en op het menu van de restaurants staat kabeljauw als enige vis. “De IJslanders lusten niets anders” hoor ik later. “Waar kan ik de roodbaars kopen?” vraag ik. “Deze gaan allemaal naar het VK, maar als je er één wil hebben, dan pak je er maar één.”

Terug naar de bakken met vis. Wat zijn die vissen groot, sommige wel een meter lang. Hoe komt dat? “Wij vissen op grote diepte”, krijg ik als antwoord. Ik lees later dat de roodbaarzen op een diepte van 180-1400 meter gevangen worden. Ze groeien traag en zijn pas laat geslachts-rijp. Dat maakt ze gevoelig voor overbevissing, ook dat nog. Daar gaan de roodbaarzen dan, naar schatting 350 ton alleen al uit dit schip. Naar het VK is nog een hele tocht. Eerst in IJsland over de weg naar een andere haven, dan weer over zee en misschien wel weer over de weg en nog een keer het kanaal over. Een lange reis voor ze als verse vis in het VK verkocht worden. Wat een hoeveelheden, wat een transport, waar zijn we mee bezig, voor een stukje vis uit de North Atlantic!





## BIJ DE BAKKER IN SIVOTA

Klimaataanpak kan niet slagen zonder gedragsverandering en dan zijn we bij de rol van de mens. We zitten alleen nog steeds op het spoor van groot, groter, grootst. Neem het voorbeeld van de bakker in Sivota:

Een zeiltocht brengt mij in Sivota, een haven aan de zuidkant van het Griekse eiland Levkas. 's Morgens ga ik naar de bakker. Een Engelsman, die voor mij aan de beurt is, bestelt brood en croissants. De croissants zijn enorm, zeker 2x de lengte en 4x het volume van het gebruikelijke Franse formaat.

“Waarom zijn de croissants zo groot?” vraagt de Engelsman. “Omdat de mensen dat lekker vinden”, antwoordt de winkelbediende. Ik kan het niet nalaten mij in het gesprek te mengen en zeg: “omdat alles hier groter wordt: grotere huizen, grotere havens, grotere schepen”.

Korter dan 40 voet is er geen zeiljacht meer te vinden in de haven. De mooie idyllische havenkom is nu afgeladen met pontons om nog meer en nog grotere schepen een plek te bieden. De havens bij Preveza (net ten noorden van Levkas) bieden zelfs al plek aan zo'n 4000 schepen.

De Engelsman beaamt mijn observatie en vult de lijst van groot, groter, grootst aan: “en dan heb je ook nog de trend van de mega-catamarans.” In de haven van Sivota verdrukt de groei van het aantal en de omvang van de schepen de traditionele vissersvloot. Misschien komt dat ook door de sterk afnemende visstand in de Middellandse zee als gevolg van overbevissing en opwarming van het zeewater. Dat zou kunnen, maar het enige kleine vissersbootje lijkt niet erg meer op zijn plek.

The bigger and better show, zou mijn vader 40 jaar geleden met enig cynisme gezegd hebben. Zeker bigger, maar better? Volgens Jason Hickel (in zijn boek 'Less is more') wordt in de huidige economie vooruitgang vertaald als groei. En om meer groei te realiseren wordt op kwaliteit ingeleverd. Sneller stuk, sneller vervangen door een nieuw exemplaar. Waarom wil de mens steeds groter en steeds meer? Vinden wij dat, net als die megalomane croissant, nou echt lekker? En als dat zo is, voor wie is dat nu eigenlijk beter?

Wat een gedachten om 8 uur 's morgens als ik met mijn broodje onder de arm terug naar de boot loop.



De haven van Sivota, Griekenland (foto Ben van Dijk)

# WITTE ZWANEN, ZWARTE ZWANEN

In Bergmal/rotsgepraat 1 stelde ik mijzelf de vraag of het huidige economische systeem wel aansluit bij de opgave waar de wereld voor staat.

Om de verdere gedachten over een antwoord op gang te brengen begin ik bij de schapen. Mijn werk is per slot grotendeels schaaap. Sally Coulthard schrijft in haar boek “Een kleine geschiedenis van de wereld aan de hand van de schapen” hoe de wolproductie Engeland rond 1300 schatrijk gemaakt heeft. Was er in het begin van de periode sprake van een gemeenschappelijk gebruik van gronden naarmate de tijd voortschreed, zo rond 1700, kregen plaatselijke Lords, aangesteld door de Koning, het voor het zeggen. Daarmee werden gemeenschappelijke gronden in particulier bezit genomen en is een systeem van landheren en horigen ingevoerd. Boeren en dus ook de schapenhouders werden van hun land verdreven naar onvruchtbare gebieden. De kloof tussen arm en rijk en het nemen van de aarde en van landarbeiders deed zijn intrede. Armoede werd daarbij gezien als methode gezien om de productie op te schroeven. Jason Hickel schrijft in zijn boek “Less is more” over deze periode een vergelijkbare ontwikkeling. Oef, dat is nogal wat.

Vier tot vijf eeuwen later zijn we gekomen waar we nu zijn en hebben we minachting voor de aarde en misbruiken we de natuur voor het leveren van mineralen en grondstoffen. De bedrijven zijn georiënteerd op winst en op groei. Groei lijkt een minstens zo belangrijke indicator te zijn als winst om de staat van een bedrijf te beoordelen. Een klein rekensommetje uit het boek van Hickel laat zien dat met een groei van 3% per jaar de economische output van het bedrijf in 23 jaar verdubbelt en daarmee ook de aanslag op de aarde en de grondstoffen.



	GNH ranking	plek	BNP per capita in USD	SDG ranking
Finland	7,842	1	50.818	1
Denemarken	7,620	2	65.713	3
Zwitserland	7,571	3	92.434	15
IJsland	7,554	4	73.981	29
Nederland	7,464	5	56.293	20
Noorwegen	7,392	7	92.646	7
Zweden	7,363	8	56.794	2
Luxembourg	7,342	9	127.673	33
Nieuw Zeeland	7,277	10	47.278	27

hoogste score in deze lijst

Meer efficiency spaart weliswaar geld, maar dit geld wordt geïnvesteerd om de productie uit te breiden en daardoor weer meer grondstoffen en energie te gebruiken. De zgn. Jevsons paradox. (Volgens Hickel gaat 46% van nieuw gegenereerd inkomen naar de rijkste 5%)

En groene groei dan? Schenderling geeft in zijn boek "Er is leven na de groei" aan dat groene groei een contradictio in terminis is. Vergroenen en tegelijkertijd groeien levert altijd verlies aan grondstoffen op en kan daarmee niet de weg uit de klimaatcrisis zijn. Klimaatdoelen kunnen niet gehaald worden met groene groei. Dat klopt wel denk ik. Niemand is gebaat bij meer elektrische stepjes en andere elektrisch aangedreven zoi.

De groei van het Bruto Nationaal Product van een land is veel gebezigde en ook centraal gestelde indicator om de staat van een land aan te geven. Een klein aantal landen heeft inmiddels het GNH, Gross National Happiness, centraal gesteld. De GNH wordt door de Verenigde Naties voor alle landen gemeten. Dan zijn er ook nog de Sustainable Development Goals (SDG) ook van de Verenigde Naties, ook per land gemeten. Deze geven de stand aan van de voortgang op vooral andere dan financiële vlakken.

In het staatje hiernaast heb ik de verschillende indicatoren GNH, BNP per capita en de voortgang op de SDG's naast elkaar gezet voor de landen in de top tien op de GNH.

Finland scoort het hoogste op GNH en heeft de grootste voortgang op de SDG maar Luxemburg met een hoog BNP per capita in de lijst van de gelukkigste landen scoort relatief laag op GNH-ranking en nog veel lager is de score op de voortgang van de SDG.

Conclusie lijkt mij dat om gelukkig te zijn en om een goede score op de SDG te hebben geld (BNP) niet de belangrijkste factor is.

tabel met de toptienlanden op de Gross National Happiness index met daarbij hun BNP per capita en score op de Social Development Goals (SDG).

In de financiële wereld wordt de term Zwarte zwaan gebruikt voor onverwachte en heftige gebeurtenissen die financiële markten in grote beweging brengen, zoals natuurrampen, aanslagen, of oorlogen (Wikipedia).

De klimaatcrisis is volgens mij ook een zwarte Zwaan. Zwanen en gevechten. Dan denk ik gelijk aan de “Bedreigde Zwaan”, het schilderij van Jan Asselijn (ca. 1650). Dit schilderij van de Witte Zwaan wordt ook uitgelegd als het gevecht van Johan de Witt (vermoord in 1672) die het land verdedigt tegen zijn (interne) vijanden.

Zwanen als metafoor voor de benodigde ommekeer in economisch denken? In de open brief in the Guardian van 21 juni 2023 staat dat we nieuwe economische modellen nodig hebben die het belang van de klimaat en natuur voor de mensheid herkennen en erkennen. Hoe gaat dat model dan wel modellen er uit zien? Hierover in een volgende editie van Bergmal/rotsgepraat hopelijk meer.

Voor nu besluit ik met mijn eigen werk “Witte Zwanen, Zwarte zwanen”. Iedereen denkt dan aan het kinderliedje uit 1800 en wie er mee naar Engeland gaat varen. Volgens Wikipedia gaat het niet over Engeland maar over Engeland, de hemel. Als atheïst zou ik dan zeggen graag naar de hemel op Aarde. We hebben nog een weg te gaan....





# LIJST MET WERKEN

Meten is weten (2023)  
Het Poolijs smelt verder (2022)  
Lithium-man (2023)  
F=ma (2023)  
Rode golf (2023)  
350 ton roodbaars voor het VK (2023)  
Rokende houtmannen (2023)  
Cocon of netwerk (2023)  
Kaartenhuis (2023)  
Witte zwanen, zwarte zwanen (2023)  
Cactus in de Alpen (2023)  
On the move - eerste 3 delen - (2023)

## SJAALS

Reuzen en dwergen (2022)  
Ter ere van Mundiya Kepanga (2023)  
On the move: Voorstudie voor grenzen, grenzen, grenzen  
(2023)

# MET DANK AAN

Ben van Dijk (trouwe steun en toeverlaat en kritische lezer)

Voor het beschikbaar stellen van beeldmateriaal:  
Stichting Harry van Kruiningen (<https://harryvankruiningen.nl>)  
Marc Dozier (<https://marcdozier.com>)

En iedereen die enthousiast is over mijn werk

# BRONNEN

## Boeken

- Jason Hickel - Less is more
- Paul Schenderling - Er is leven na de groei 2022
- Yannick Monget - Hopes, 2021
- Sally Coulthard - Een kleine geschiedenis van de wereld aan de hand van de schapen
- Donald Niedekker - Waarachtige beschrijvingen uit de permafrost

## Internetsites in alfabetische volgorde:

<https://archeologieonline.nl/nieuws/klimaatverandering-in-de-klassieke-oudheid-veroorzaakte-massamigratie>  
<https://climatetippingpoints.info/2022/09/09/climate-tipping-points-reassessment-explainer/https://www.globalforestwatch.org/dashboards/global/>  
<https://www.deltares.nl>  
<https://environmental-conscience.com/dams-pros-cons/>  
[www.theguardian.com](http://www.theguardian.com) met verschillende artikelen: Guardian on vjosa  
<https://www.theguardian.com/environment/2022/sep/08/world-on-brink-five-climate-tipping-points-study-finds>  
<https://www.indiatimes.com>  
<https://www.ipcc.ch> met verschillende rapporten  
<https://www.kitco.com/news/2022-12-30/Global-lithium-production-expected-to-nearly-double-by-2025-but-risks-of-persistent-supply-shortages-remain.html>  
[www.knmi.nl](http://www.knmi.nl) (en klimaatbrieven)  
<https://www.lemonde.fr>  
<https://www.mdpi.com/2072-4292/14/4/845/htm>  
<https://www.nature.com>  
<https://www.nationalgeographic.com/environment/article/is-building-more-dams-the-way-to-save-rivers>  
<https://www.nhnieuws.nl/nieuws/280409/plan-megadam-bouwen-die-noordzee-afsluit-en-bescherm-zeespiegelstijging>  
<https://www.nrc.nl/nieuws/> diverse artikelen:  
<https://www.nsdic>  
<https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/>  
<https://www.reuters.com/article/climate-change-france-forests-idINKC-N1UE20H>  
<https://www.science.org/doi/10.1126/science.adi0992>  
<https://www.science.org/doi/10.1126/science.abn7950> <https://www.thethird-pole.net/en/about/>  
<https://www.uu.nl/nieuws/bouwen-van-dammen-en-reservoirs-leidt-tot-watertekort>  
<https://www.washingtonpost.com>  
<https://www.zeeland.nl/water/waterveiligheid-en-klimaat>  
<https://11.be/verhalen/klimaatvluchtelingen-bestaan-niet>

## Film

Marc Dozier - The voice of the forest  
VPRO - In Europa, escape-from-denmark

## Colleges

De gevolgen van klimaatverandering- HOVO collegereeks aan de VU - juli 2023

