



Klimaatverandering: enkele feiten

bijdrage aan het jongeren-
klimaatdebat

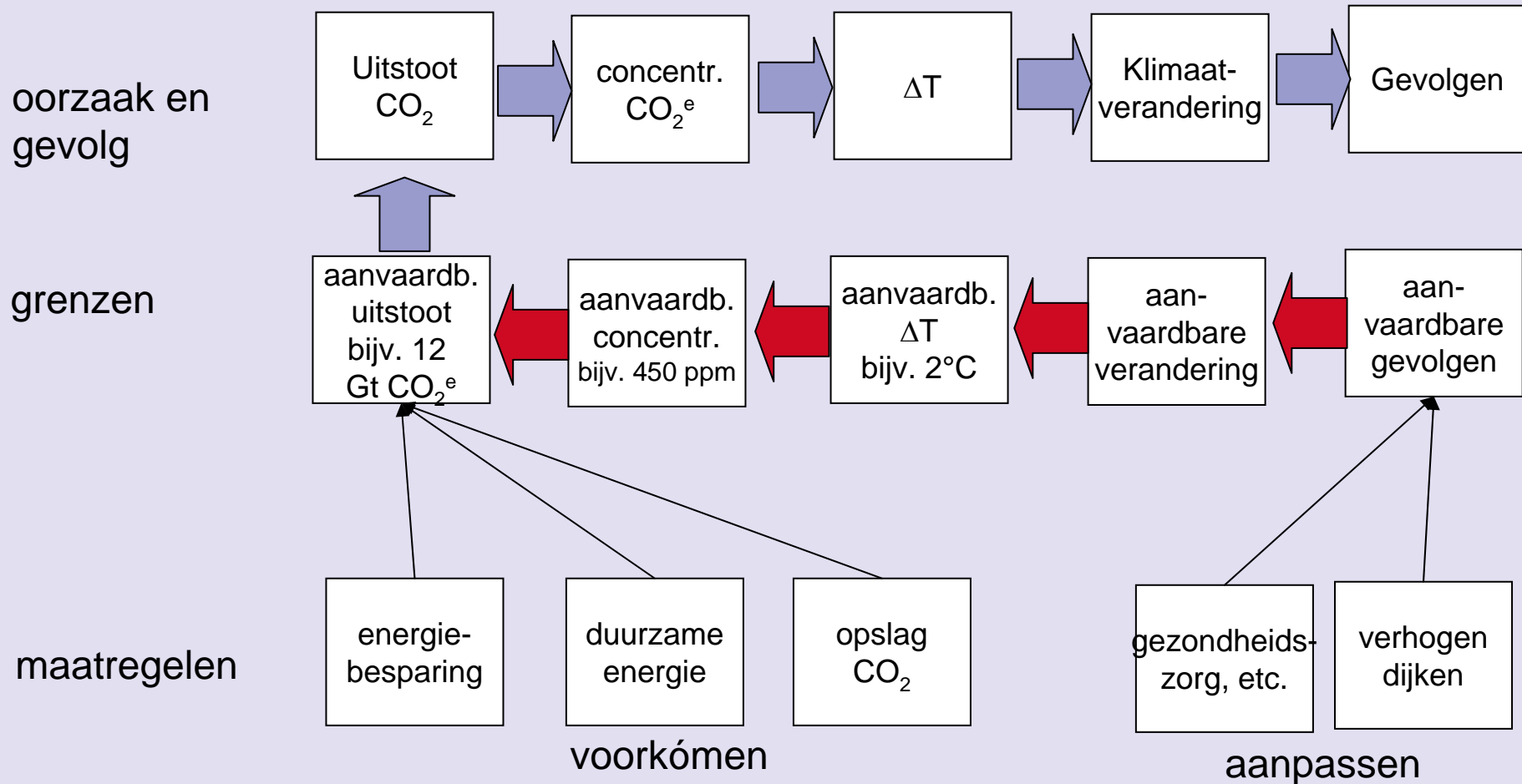


DEEL I

de noodzakelijke afname van emissies



de keten van oorzaak en gevolg

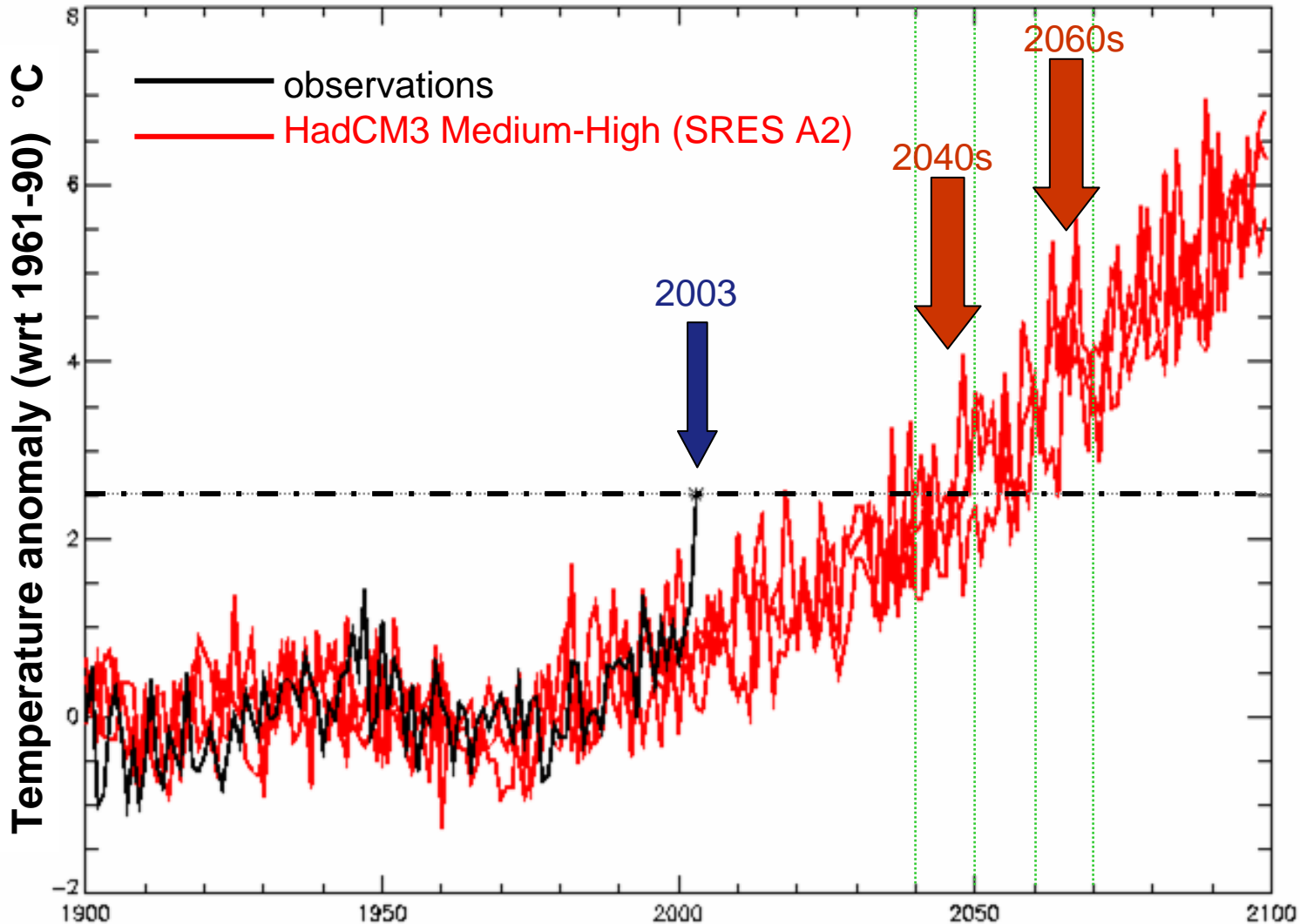


De Europese zomertemperaturen van 2003: gewoon in de jaren 40, koel voor de jaren 60



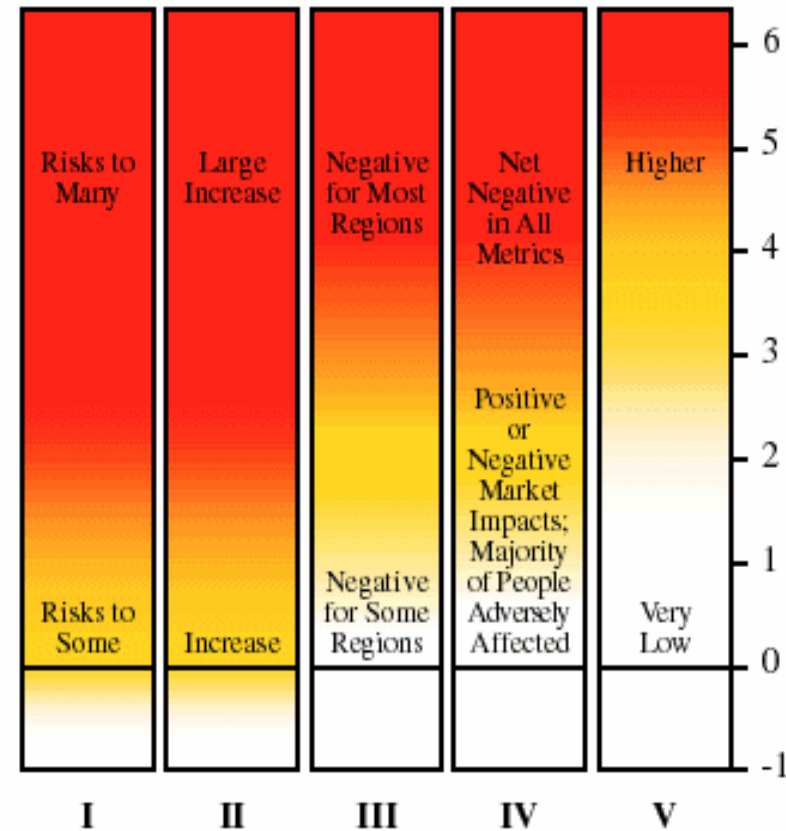
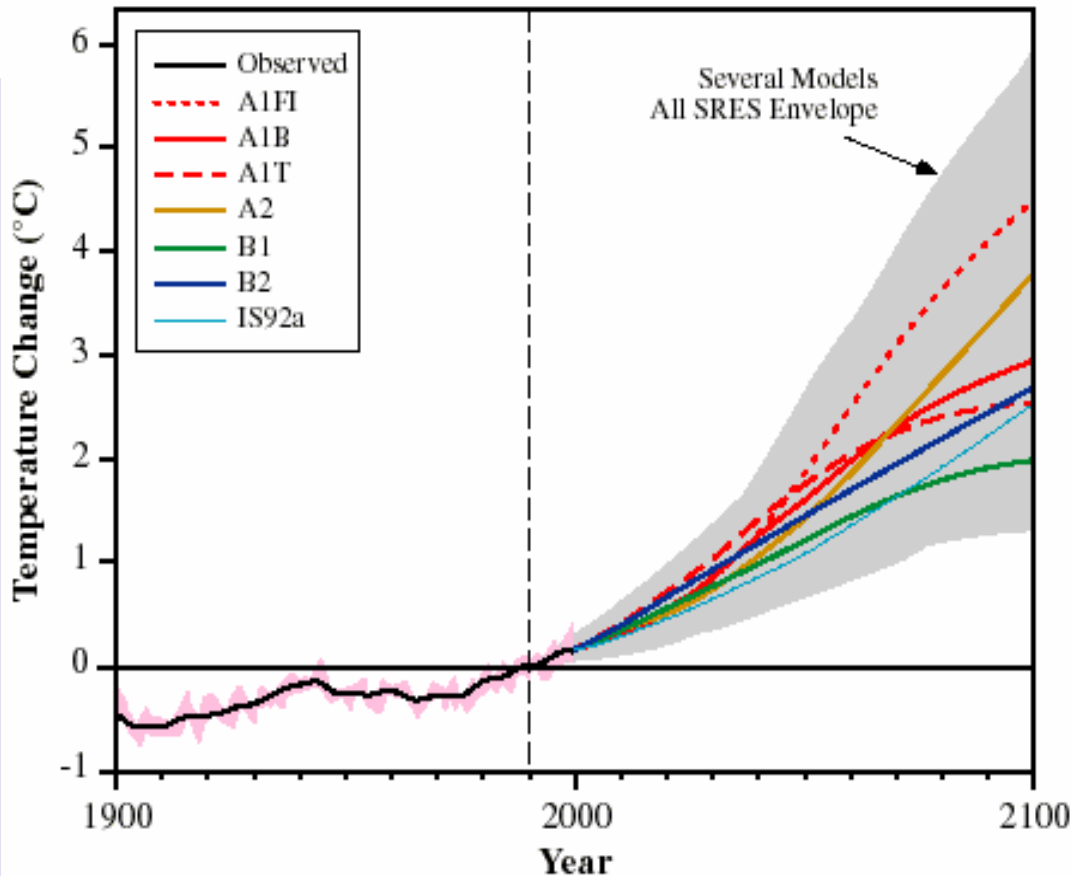
REINIER
DE MAN

SUSTAINABLE
BUSINESS
DEVELOPMENT

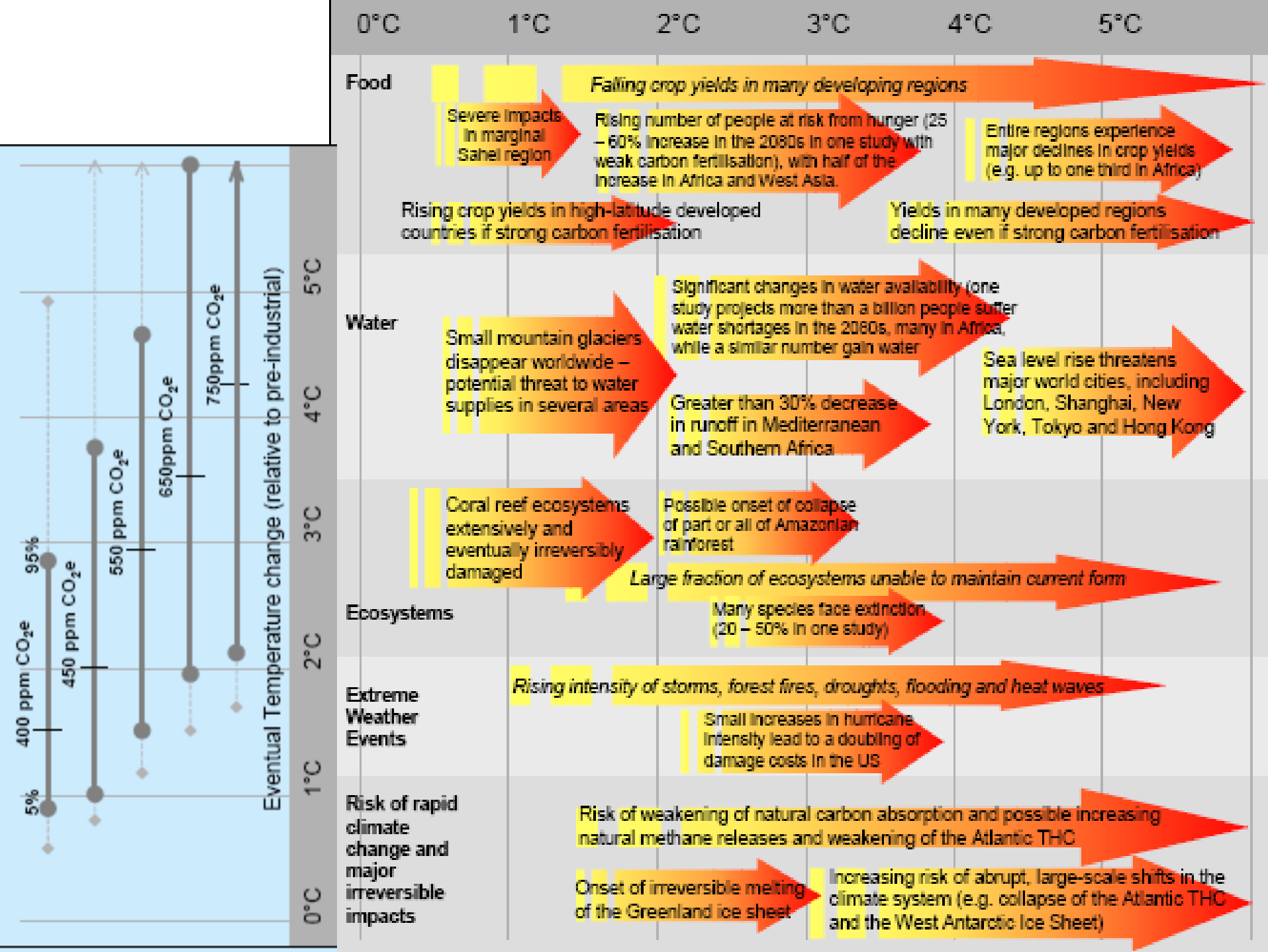


1990

Reasons for Concern



- I Risks to Unique and Threatened Systems
- II Risks from Extreme Climate Events
- III Distribution of Impacts
- IV Aggregate Impacts
- V Risks from Future Large-Scale Discontinuities





Een beperking tot $\Delta T=2^{\circ}\text{C}$ is nodig

- Bij een temperatuurverhoging tot 1°C , zijn de risico's beperkt tot afzonderlijke ecosystemen en gebieden
- Bij een temperatuurverhoging van meer dan 2°C onstaat er wereldwijd schade en nemen de risico's op het 'omvallen' van ecosystemen toe.
- Een beperking tot 2°C
 - is nodig om het ergste te vermijden
 - is nog haalbaar als we nu maatregelen nemen
 - maar leidt nog steeds tot (regionaal) ernstige problemen

De uitstoot moet naar 12 Gt/a

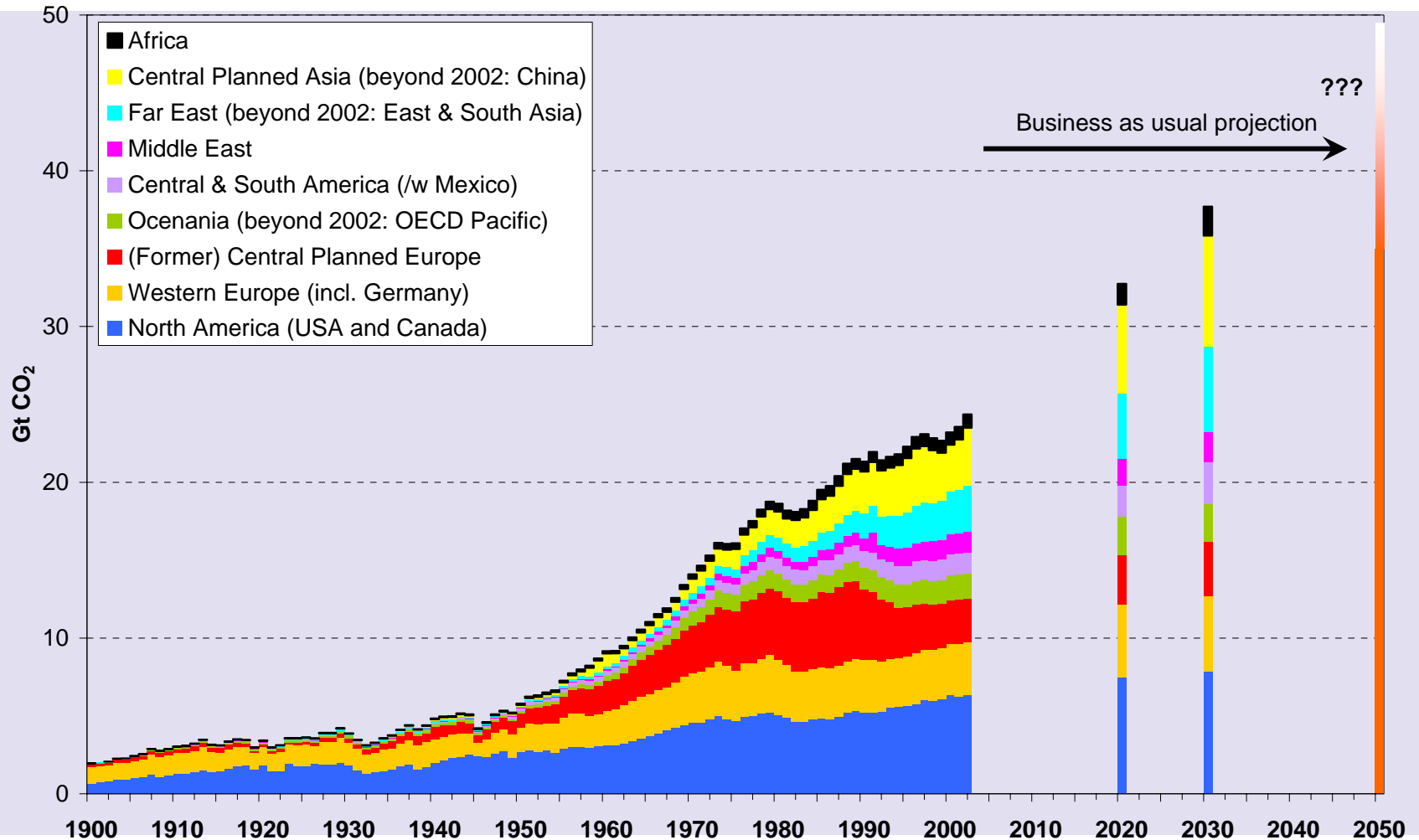
- beginnen met sterke afname van uitstoot van CO₂ binnen 10-15 jaar
- leidend tot een stabilisatie van de concentratie op 450 ppm CO₂e (delen per miljoen)
- daarvoor mag de uitstoot niet hoger zijn dan zo'n 12 Gt/a (gigaton per jaar, miljard ton)

Wat gebeurt er als er niets gebeurt?



REINIER
DE MAN

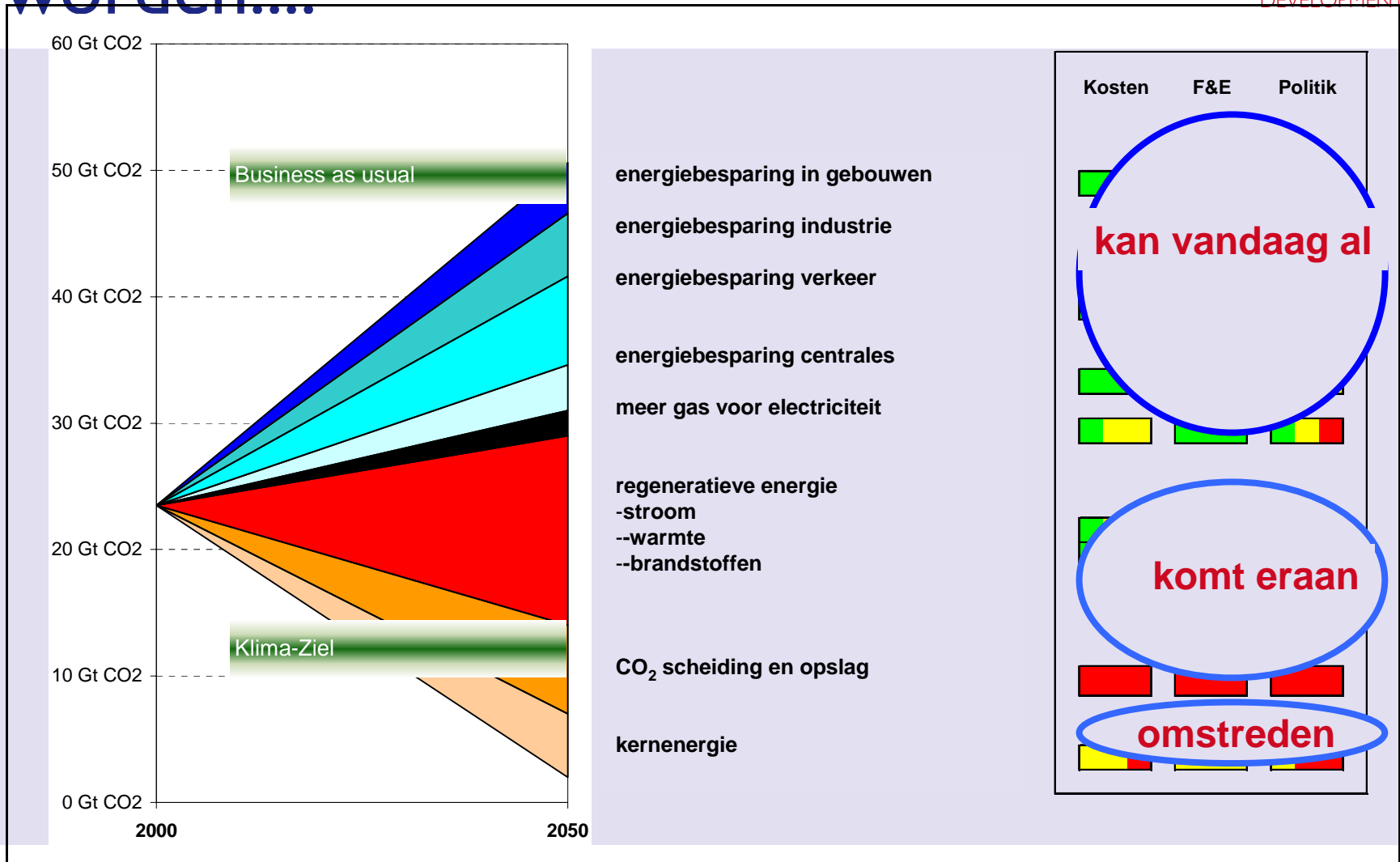
SUSTAINABLE
BUSINESS
DEVELOPMENT



Er is een reductie van 70% nodig

- Zie laatste figuur: de uitstoot zal van 25 Gt/a (1990) verdubbelen naar 50 Gt/a (2050).
- Daarbij is de uitstoot door ontbossing niet mee gerekend: reeds in 2010 zal de totale uitstoot al 51 Gt bedragen.
- Om het niveau van 15 Gt te halen is dus een afname van 70% nodig!

Alles moet uit de kast gehaald worden....



... en het kost ook iets

- klimaatbeleid is een investering in de toekomst
 - stabilisatie tot 500 ppm CO₂e kost ongeveer 1% van het wereldwijde BNP (volgens het zg. Stern-rapport)
 - als je het niet doet, kan de economie volledig instorten
- niets doen en alleen aanpassen is zeker vele malen duurder
- maar ook aanpassing blijft nodig
 - hogere dijken bij 60-80 cm hogere zeespiegel in 2100
 - lagere opbrengst landbouw in Afrika, etc.
 - uitbreiding van tropische ziektes, woestijnvorming



DEEL II

industrielanden en ontwikkelingslanden

industrielanden en andere landen

- de rijke industrielanden
 - hebben het probleem veroorzaakt
 - stootten in 1990 61% (van 31 Gt) uit
 - zullen in 2010 40% (van 51 Gt) uitstoten
- de emissies van de andere landen nemen snel toe:
 - snelle groei van het energieverbruik in landen als China, India
 - nog geen deelname aan 'Kyoto'
 - snelle groei van de ontbossing in landen als Indonesië, Brazilië
 - nog geen bestanddeel van 'Kyoto'



arme ontwikkelingslanden

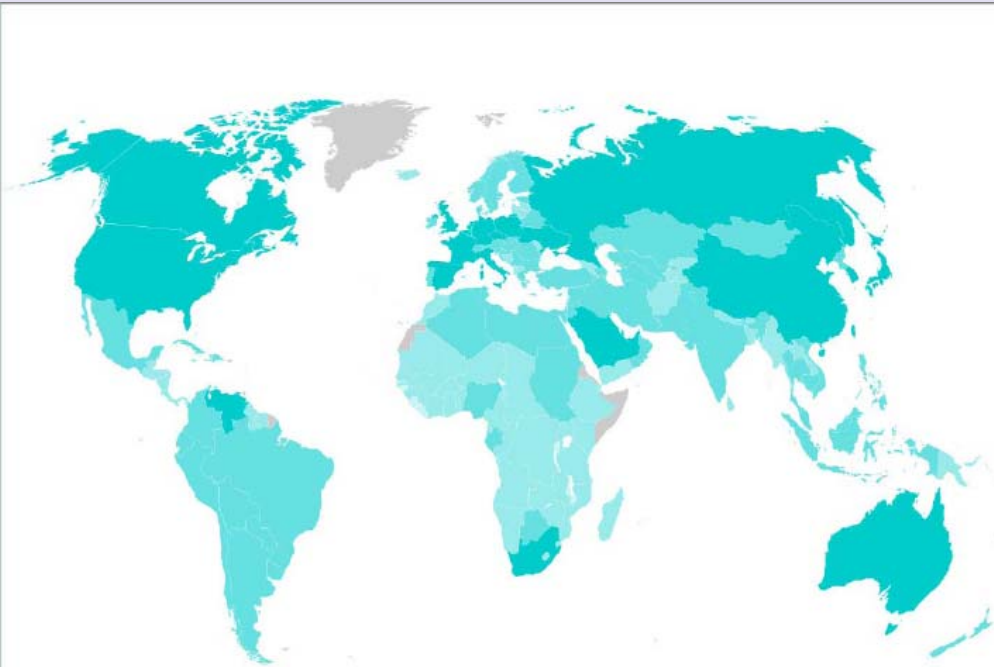
- arme ontwikkelingslanden
 - zoals Burkina Faso
 - profiteren niet van de wereldwijde economische groei
 - hebben al op korte termijn last van klimaatverandering, maar hebben geen geld om zich hiertegen te beschermen
- Afrika
 - de temperatuurverhoging en de klimaatverandering zal in Afrika hoger zijn dan gemiddeld,
 - met rampzalige gevolgen voor een aantal landen
 - langere periode van droogte
 - honger
 - conflicten, oorlog
 - meer ernstige ziektes

daders en slachtoffers



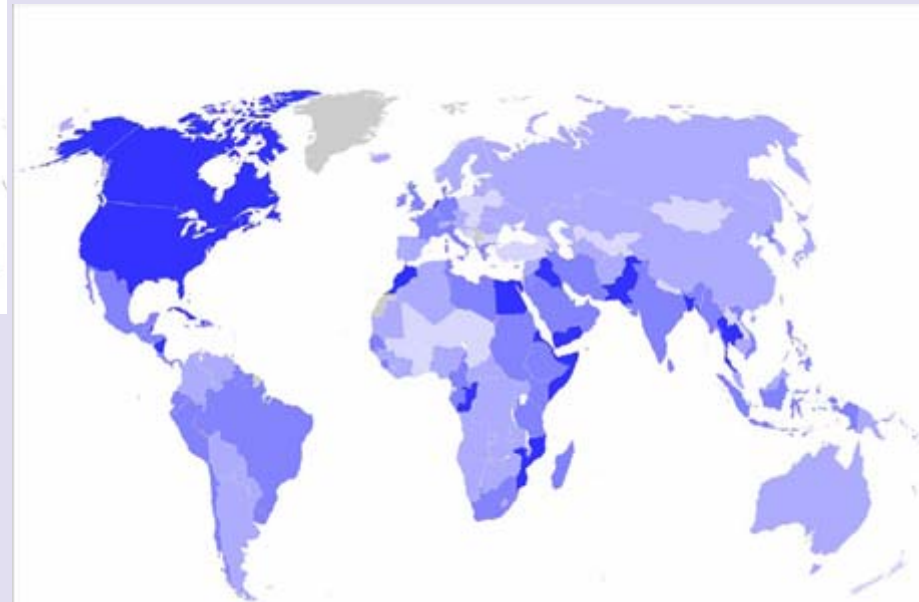
**REINIER
DE MAN**

SUSTAINABLE
BUSINESS
DEVELOPMENT



bijdrage aan uitstoot

schade door klimaatverandering



Wie doet wat?

- industrielanden zijn verantwoordelijk voor het initiatief ...
 - zelf het goede voorbeeld geven! (ook: Verenigde Staten en Australië, die Kyoto (nog) niet ondertekend hebben)
 - andere landen ruimte geven voor economische groei (en bescheiden groei van CO₂-uitstoot!).
- ... en moeten samen met landen als India en China oplossingen vinden ...
 - bijv. samenwerking bij scheiding/opslag CO₂ uit Chinese kolencentrales
 - de handel in CO₂ op wereldschaal organiseren
- ... en een klimaatfonds voor hulp aan arme landen instellen
 - bouw van dijken
 - bestrijding van ziekten
 - ontwikkeling van landbouw / voedselhulp



DEEL III

de toekomst van 'Kyoto'



Wat is 'Kyoto'

- een eerste stap in het terugbrengen van uitstoot van broeikasgassen:
 - 5% reductie t.o.v. 1990 in 2012
 - verschillende verplichtingen voor verschillende landen
- deelnemers:
 - industrielanden
 - niet geratificeerd door Verenigde Staten en Australië
 - geen verplichtingen voor ontwikkelingslanden
- dienstregeling
 - Kyoto: 1997
 - in werking: 2005
 - eerste periode: tot 2012
 - tweede periode: na 2012



'Kyoto'-doelstelling wordt niet gehaald

- Totaal neemt de uitstoot in de eerste Kyotoperiode met 2 Gt toe (van 18 naar 20 Gt/a: meer dan 10%)
 - in de Verenigde Staten + Australië (Kyoto niet geratificeerd) neemt de uitstoot met 2,2 Gt toe
 - in de EU + andere landen neemt de uitstoot met 0,2 Gt af (<2%)
- De eerste Kyoto-periode was géén echt succes
 - 5% was in ieder geval te weinig in verhouding tot de 70% (!) die op langere termijn nodig is
 - en zelfs die 5% wordt niet gehaald
 - niet alleen door de tegenstand van de VS
 - maar ook door de economische groei in de EU



Is Kyoto daarom onzin?

- Kyoto is een begin
 - voor het eerst is er zo'n internationale overeenkomst over het klimaat gesloten
 - geen wonder dat er niet meteen resultaten zijn
 - opnieuw beginnen zou teveel tijd kosten
- Kyoto moet verder
 - hogere doelstellingen
 - USA weer aan boord
 - Deelname van China, India, etc.
 - aandacht voor arme ontwikkelingslanden
 - uitbouw van CO₂-handel
 - ontbossing kan niet buiten beschouwing blijven



DEEL IV

misverstanden over klimaatbeleid

het klimaatprobleem

- “Er is nog niets bewezen. We hoeven niets te doen”
 - we weten zeker dat de huidige temperatuurstijgingen voor een groot deel door de mens zelf bepaald zijn en dat deze temperatuurstijgingen grote negatieve gevolgen kunnen hebben.
 - we weten niet alles en de onzekerheden zijn groot, maar we weten zeker dat de risico’s onaanvaardbaar zijn.
- “Laten we ons pas zorgen maken als er echt iets aan de hand is”
 - klimaatverandering treedt nú al op en heeft negatieve consequenties;
 - wanneer het echt uit de hand loopt, is beleid te laat.

loopt Nederland onder?

- “Binnen een jaar of 50-100 kan de zeespiegel meer dan 10 meter rijzen en kan Nederland grotendeels onderlopen”.
 - dat is onmogelijk. De stijging zal voorlopig niet meer dan zo’n 80 cm per eeuw bedragen. Wel kunnen er meer stormvloed en optreden. Dus de dijken moeten versterkt worden.
 - arme landen als Bangladesh krijgen nog meer dan nu met overstromingen te maken en hebben te weinig geld voor maatregelen.
 - dit geldt ook voor arme steden/wijken in de rijke VS (New Orleans!)



voorkómen of aanpassen?

- “We kunnen ons beter aanpassen aan het veranderende klimaat, dat is goedkoper...”
 - als het echt uit de hand loopt, zijn de kosten niet meer te overzien
 - de kosten van een goed beleid zijn niet hoger dan 1% van het wereld-BNP
 - maar ook bij ‘slechts’ 2°C temperatuurstijging, moeten we ons nog aanpassen: dus allebei:
 - vermijden van het onbeheersbare!
 - beheersen van het onvermijdelijke!

simpele oplossingen

- “opslag van CO₂ zal het probleem oplossen”
 - ontwikkeling van deze technologie is onzeker en kost nog veel geld en tijd
 - voorlopig zijn er betere opties, die sneller ingezet kunnen worden, vooral energiebesparing en alternatieve energie
- “we hebben kernenergie nodig om het probleem op te lossen”
 - een klein deel van de energievoorziening = kleine bijdrage
 - problemen met radioactief afval, verspreiding van kernwapens, etc.
 - zal op korte termijn niet geaccepteerd worden.

Kyoto een flop?

- “Kyoto laat zien dat 5% reductie van uitstoot vrijwel onmogelijk is. 70% reductie lukt dus nooit. Kyoto kan op de mesthoop”
 - ‘Kyoto’ is een bindend internationaal verdrag over klimaat, het eerste in de geschiedenis. Dat is een grote stap voorwaarts.
 - De uitvoering is nog geen succes, maar nu helemaal opnieuw beginnen zou tijdsverspilling zijn.



**REINIER
DE MAN**

SUSTAINABLE
BUSINESS
DEVELOPMENT

Après nous le déluge?



vrijdag 10 november 2006

Gymnasium Leiden

Michelangelo Buonarroti 1475 – 1564
De zondvloed
fresco — 1508-1512
Sixtijnse kapel, Vaticaan