

Begrippenkader Klimaat Opwarming Aarde

Ten bate van integrale besluitvorming door overheden en bedrijven

Versie juli 2024 Update 6 januari 2025, maart 2026

Doelgroep:

Bedrijven in de Regio Rotterdam-Rijnmond en de
Politieke fracties van de gemeente Rotterdam en buurgemeenten

Opgesteld door:

Extinction Rebellion Rotterdam
Harbour Presentation

Klimaat. Begrippenkader opwarming aarde.

Extinction Rebellion Rotterdam
Leestijd ca 30 minuten.

Je kunt van de inhoud naar de tekst door met de cursor op het stukje inhoud te gaan staan dat je wilt lezen, klik rechts in de pdf versie, in sommige computers control klik.

Table of Contents

I Inleiding.....	3
Klimaat staat niet op zichzelf.....	4
Doel.....	4
II Klimaatverandering; een korte uiteenzetting.....	4
Verandering van het klimaat.....	4
Global warming.....	4
Het broeikas effect.....	5
De koolstofcyclus.....	5
Hoe werkt het opwarmen van de aarde?.....	5
De gevolgen van de opwarming van de aarde.....	7
Het verschil tussen 1,5 graad en 2 graden opwarming.....	7
Kantelpunten visueel.....	7
Biodiversiteit.....	8
Planetaire grenzen.....	9
III Internationale perspectieven en reacties op klimaatverandering.....	10
Club van Rome.....	10
Het IPCC.....	10
Het klimaatakkoord van Parijs 2015.....	10
Klimaat noodtoestand.....	11
IV Technische en juridische aspecten.....	11
Net Zero en Klimaatneutraal.....	11
Scope 1,2 en 3.....	12
Scope en DCMR.....	13
CE Delft en scope 3.....	15
Wat zegt de wet?.....	16
Het streven om de opwarming van de aarde te beperken tot maximaal 1,5°C is leidend.....	16
V Koolstofbudget.....	17
Wat is het koolstofbudget?.....	17

De Carbon Clock (Koolstof klok).....	17
IPCC over het koolstofbudget.....	18
Koolstofbudget Nederland.....	18
Klimaatwetenschapper Jan-Ernst Kuiper en het koolstofbudget.....	18
Net Zero en het koolstofbudget.....	19
Het Emissie Handels Systeem (ETS).....	19
Een CO2-plafond voor de luchtvaart.....	19
Monitoring.....	19
De koolstofbalans.....	20
VII Rechtvaardigheid, sociale en financiële implicaties van klimaatverandering, toetsingskader.....	20
Klimaatrechtvaardigheid Zie ook koolstofbudget Nederland.....	20
Sociale rechtvaardigheid.....	20
Financiële rechtvaardigheid.....	21
Fossil fuel divestment.....	21
Wat betekent scope 3 voor banken en de financiering van fossiele energie initiatieven? (zie scope 3 voor uitleg over scope 3).....	21
Wereldwijde solidariteit.....	21
Financiële impact.....	21
Conclusie geld.....	22
VIII Klimaatmitigatie: het voorzorgsprincipe, rollen en verantwoordelijkheden.....	22
Het voorzorgsprincipe.....	22
Toetsingskader.....	22
Klimaatmitigatie.....	23
Klimaatadaptatie.....	23
Klimaat positief:.....	23
Oplossingen.....	23
Circulair.....	24
Duurzame ontwikkeling.....	24
Conclusie.....	24
IX Overige relevante links.....	25

I Inleiding

Uit gesprekken met de politieke fracties Rotterdam bleek behoefte aan een begrippenkader klimaat en een toetsingskader besluitvorming. Met beide documenten reiken we overheden en bedrijfsleven de hand en nodigen we u uit voor een gesprek.

Extinction Rebellion is een brede maatschappelijke beweging. De eisen staan voor “rechtvaardigheid, waarheid, handelen naar waarheid en geef burgers een plek in besluitvorming (het burgerberaad)”.milieu en biodiversiteit. Er wordt samengewerkt met

vele andere NGO's zoals Grootouders voor klimaat, Milieudefensie, Urgenda, Greenpeace, Fossielvrij, FNV en vele anderen.

Wat ons bindt is een diepe zorg om de klimaat- en ecologische crisis en het leven op Aarde. De focus van de NGO's waart we mee samenwerken ligt steeds ergens anders. Zo focust Grootouders voor klimaat op klimaat en een duurzame leefbare wereld voor ons en de generaties na ons. Zo vullen bewegingen elkaar aan.

Klimaat staat niet op zichzelf.

Waar het over klimaat gaat speelt vervuiling van lucht bodem en water ook een grote rol. Uitstoot van broeikasgassen is ook vervuiling. De klimaatcrisis, biodiversiteitscrisis, de stikstofcrisis, vervuiling van bodem, water en lucht. Het staat allemaal in verband met elkaar. Hier lichten we vooral "klimaat" toe. In het document "Toetsingskader besluitvorming" gaan we in op onder meer duurzame ontwikkeling, het toetsingskader besluitvorming er uit zou kunnen zien, rechten voor de natuur, toekomstige generaties, vervuiling van bodem, lucht en water en rechtzaken.

Samengevat: er is wetgeving, maar voor de uitvoering van die wetten zijn nauwelijks normen gesteld, zodat vergunningverlening, toezicht en handhaving achter blijft. Dat dat zo is blijkt uit de vele rechtzaken die tegen overheden, uitvoeringsinstanties en bedrijven worden aangespannen en waarin de rechter aangeeft dat het beter moet. Overheden, bedrijven en uitvoeringsorganisaties houden zich niet altijd aan de wet en niet aan uitspraken van de rechter. Je hoeft tenslotte geen rechtzaak te voeren als iedereen zich aan de wet houdt.

Doel.

Het doel van dit kader is om inzicht te geven in de klimaatproblematiek. De doelgroep van dit document is politici, fractiemedewerkers, het bedrijfsleven en geïnteresseerde burgers. Toelichting vindt u bij klimaatorganisaties, wetenschappelijke bureaus van de politieke partij en vele andere instellingen.

II Klimaatverandering; een korte uiteenzetting

Verandering van het klimaat

Het veranderen van het klimaat gebeurt gedeeltelijk als gevolg van natuurlijke oorzaken. Daarnaast heeft menselijk handelen een grote invloed op de verandering van het klimaat. Dit menselijk handelen gaat over het verbranden met name van fossiele brandstoffen, waarbij broeikasgassen vrijkomen.

Global warming¹

Global warming wordt gebruikt om de ongewone stijging van de gemiddelde temperatuur op aarde in de laatste (ruim) 100 jaar te beschrijven. De ongewone stijging is in vergelijking met de laatste miljoenen jaren, en gaat dus niet om de gebruikelijke klimaatschommelingen die de aarde meemaakt.

Het broeikaseffect

De aarde straalt warmte uit. Het broeikaseffect is het proces waarbij deze warmte opgenomen wordt door de broeikasgassen in de lucht en vervolgens weer uitgezonden wordt richting de aarde. Door het terugzenden van deze warmte neemt de oppervlaktetemperatuur toe.

De koolstofcyclus²

Peter Kuipers Munneke legt het in de NRC³ van 29 dec 24 helder uit. Uit het artikel. Op aarde hebben we een aantal grote koolstofreservoirs. Bodem en gesteenten, planten, de oceaan en de atmosfeer (vooral in de vorm van CO₂ en methaan CH₄). In de koolstofcyclus beweegt koolstof van het ene naar het andere reservoir, soms snel, denk aan bomen die in het voorjaar CO₂ uit de lucht opnemen om te groeien. Soms langzaam zoals veen wat in miljoenen jaren wordt samengedrukt tot steenkool. Alle processen in de koolstofcyclus beïnvloeden hoeveel er van die koolstofverbindingen in de lucht zitten. De afgelopen tientallen miljoenen jaren is het klimaat bepaald door uiterst langzame processen van de koolstofcyclus. Bewegingen van tektonische platen maakten nieuwe bergen en veranderden stromingen in de oceaan. Zo zijn we in honderd miljoen jaar van een warme dino-wereld in een tijdperk terecht gekomen met regelmatige ijstijden. Sinds de ontdekking van fossiele brandstoffen is er echter kortsluiting ontstaan in de koolstofcyclus. Een miljoen jaren oud reservoir aan koolstof is de afgelopen anderhalve eeuw de atmosfeer in gestookt. Niet gek dat de huidige opwarming geheel op het conto komt van de fossiele brandstoffen. Er is maar een oplossing om de opwarming van de aarde te stoppen: stop met het verbranden van fossiele brandstoffen.

Hoe werkt het opwarmen van de aarde? ⁴

In de lucht of atmosfeer

¹ <https://earthobservatory.nasa.gov/features/GlobalWarming>

² <https://koolstofcyclus.weebly.com/koolstofcyclus.html>
<https://duckduckgo.com/?t=ffab&q=koolstofkringloop&atb=v162-1&iax=videos&ia=videos&iai=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3Dyo6Nu70WPZc>

³ <https://www.nrc.nl/nieuws/2024/12/25/het-toeval-dat-co2-heet-a4877235>

⁴ <https://klimaatveranda.nl/2018/03/28/de-relatie-tussen-co2-en-temperatuur/>

De aarde ontvangt energie van de zon en – om qua temperatuur in evenwicht te blijven – moet de aarde net zoveel energie uitstralen naar de ruimte als ze ontvangen heeft.⁵ Dat doet de aarde in de vorm van warmtestraling, infrarood licht. Deze warmtestraling wordt opgenomen door o.a. CO₂. Die warmte wordt naar alle kanten uitgezonden. Een deel gaat weer terug naar aarde en warmt de aarde op. Dat wordt het broeikaseffect genoemd. De gassen die dat doen worden broeikasgassen genoemd. Er is een rechtlijnig natuurkundig verband tussen de hoeveelheid CO₂ in de lucht en de temperatuur op aarde.⁶ Anders gezegd, hoe meer CO₂ in de lucht des te warmer wordt het op aarde.

Peter Kuipers Munneke legt het in de NRC⁷ van 29 dec 24 helder uit. Hier nog een stukje uit het artikel. De theorie van het broeikaseffect van Joseph Fourier is 200 jaar oud. De trillingsfrequentie van een CO₂ molecuul is hetzelfde als van de warmtestraling die de aarde uitzendt naar de ruimte. Het zonlicht kan zonder hinder van broeikasgassen op aarde terecht komen en daar worden geabsorbeerd tot warmte. De warmte die de aarde vervolgens weer richting ruimte uitzendt, wordt door broeikasgassen geabsorbeerd. Broeikasgassen zijn doorzichtig voor zonlicht maar ondoorzichtig voor warmte. Moleculen hebben allemaal een eigen trillingsfrequentie. De aardse warmtestraling heeft dezelfde frequentie als CO₂. Dat stelt CO₂ in staat om warmtestraling om te zetten in trillingsenergie. Deze gassen kunnen ook stoppen met trillen en de warmte weer vrijlaten, uitzenden. Dat doen ze naar alle kanten, ook naar de aarde. Zo blijft een deel van de warmte in de atmosfeer hangen. De aarde warmt op. Hoe meer CO₂ in de lucht, hoe warmer de aarde wordt.

In zeeën of oceanen⁸

Oceaanwater en de planten en algen die in de zee leven nemen CO₂ op.⁹ De oceanen geven zelf ook CO₂ af. Doordat warm zeewater minder CO₂ kan bevatten dan koud zeewater, komt er meer CO₂ vrij op het moment dat de temperatuur op aarde stijgt. Onderzoek van de TU Delft heeft aangetoond, dat oceanen een belangrijke spil zijn in het klimaat.¹⁰ Oceanen zoeken een evenwicht met de atmosfeer. Als de atmosfeer opwarmt, warmen oceanen ook op. Deze temperatuurstijging zorgt er voor dat stromingen veranderen of stilvallen het oceaandleven wordt bedreigd en de oceanen

⁵ <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/hoe-warmenbroeikasgassen-de-aarde-op>

⁶ <https://e360.yale.edu/features/what-would-a-global-warming-increase-15-degree-be-like>

⁷ <https://www.nrc.nl/nieuws/2024/12/25/het-toeval-dat-co2-heet-a4877235>

⁸ <https://climatekids.nasa.gov/review/ocean/co2-sink.html#:~:text=The%20ocean%20is%20great%20at,it%20are%20paying%20a%20price>

⁹ <https://www.newscientist.com/article/dn20413-warmer-oceans-release-co2-faster-than-thought/>

¹⁰ <https://www.klimaathelpdesk.org/answers/hoe-reageren-de-oceanen-op-klimaatverandering/>

verzuren. Verzuring zorgt er bijvoorbeeld voor dat de schelpen van schelpdieren oplossen. Oceanen kunnen meer CO₂ opnemen dan het zeeleven kan verdragen.

In het bos, het woud en de ondergrond

Planten nemen CO₂ en water op en zetten dit om in zuurstof en suiker onder invloed van zonlicht (fotosynthese).¹¹ Als planten sterven, komt de opgenomen CO₂ weer vrij tijdens het rottingsproces.¹²

Doordat regenwoud wordt gekapt, verdwijnt een deel van de CO₂-opslagcapaciteit. Het verbranden van regenwoud zorgt er daarnaast voor dat er grote hoeveelheden CO₂ in de atmosfeer belanden. Daarnaast staat de kap van regenwoud na de elektriciteitsproductie op de tweede plaats van grootste CO₂-uitstoot ter wereld.¹³

De gevolgen van de opwarming van de aarde

Mark Lynus geeft in zijn boek “zes graden” een uitgebreide beschrijving van de gevolgen.¹⁴ Samengevat komt het neer op het volgende: op dit moment zijn er al vele plant- en diersoorten aan het uitsterven. Grote delen van de aarde dreigen onleefbaar te worden. Dit komt bijvoorbeeld doordat landbouwgrond onbruikbaar worden waardoor voedseltekorten ontstaan. Maar ook de hoeveelheid (drink)water wordt schaars. De gevolgen van de opwarming van de aarde betekent dat mensen op zoek moeten naar andere plekken voor voedsel en water. De opwarming van de aarde zal daarom leiden tot mondiale migratie van mensen die op zoek zijn naar leefbare omgevingen.

Het verschil tussen 1,5 graad en 2 graden opwarming

Een belangrijk punt dat aangehaald wordt door vele wetenschappers is het verschil tussen 1,5 graad en 2 graden opwarming. De wetenschap waarschuwt voor onbeheersbare en onomkeerbare schade aan leefgebied. Het zijn de **kantelpunten** die hier bereikt worden waarmee de opwarming van de aarde zichzelf versterkt en de mensheid het niet meer in de hand heeft. Voorbeelden zijn het ontdooien van permafrost in de poolgebieden zoals Groenland, Alaska en Siberië waarmee opgeslagen broeikasgassen vrijkomen en het verdwijnen van poolijs. Zo kaatst witte sneeuw en ijs warmte uit de atmosfeer terug. Een donkere zee (zonder ijs) neemt de warmte uit de atmosfeer op.

¹¹ <https://www.examenoverzicht.nl/biologie/fotosynthese-complexe-relatie/gebruik-van-bossen/?lang=nl>

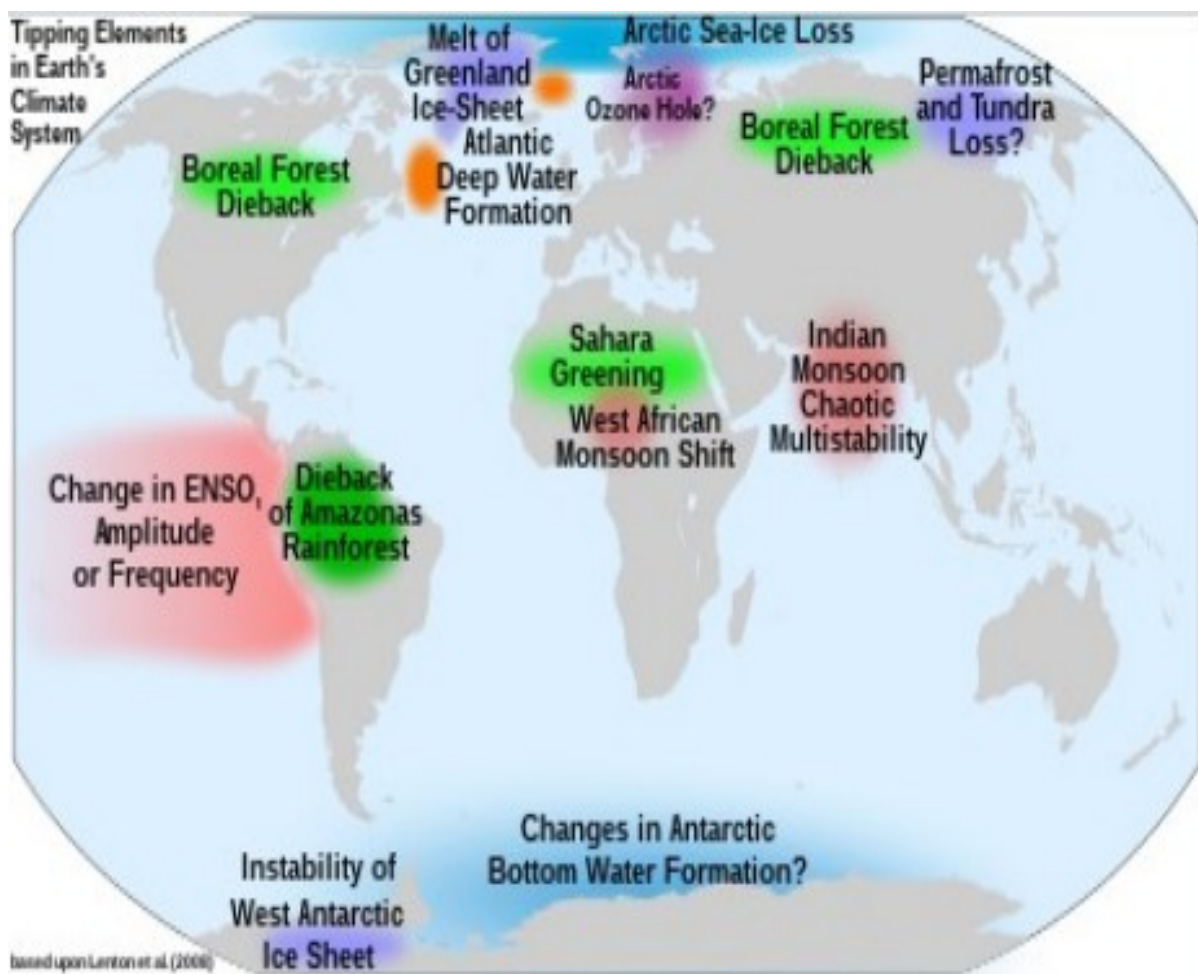
¹² <https://www.klimaatplein.com/bomen-verbranden-voor-het-klimaat/>

¹³ <https://wibnet.nl/natuur/klimaatverandering/wat-stoot-het-meeste-co2-uit>

¹⁴ <https://zesgraden.nl>

Kantelpunten visueel^{15 16}

Wetenschappers hebben 16 kantelpunten van de aarde in kaart gebracht. Bij opwarming tussen de 1,5 en 2 graden verdwijnen de West Arctische en Groenlandse ijskappen, Boreale permafrost en koraalriffen. Alleen het Arctische smeltwater kan in de loop van eeuwen al een zeespiegelstijging van 15 meter geven. Het Amazonewoud, de naaldwouden van Rusland en Noord-Amerika verdwijnen bij een opwarming van 3 graden. Het bereiken van het ene kantelpunt draagt bij aan het bereiken van een volgend kantelpunt. Opwarming wordt onbeheersbaar.



Biodiversiteit

Een belangrijk effect van de opwarming van de aarde is het verlies van biodiversiteit en aantasting van ecosystemen. Het in 2019 verschenen rapport van het

¹⁵ https://nl.wikipedia.org/wiki/Kantelpunten_in_het_klimaat

¹⁶ <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abn7950>

Intergouvernamenteel Platform voor Biodiversiteit en Ecosysteemdiensten (IPBES), onderdeel van de Verenigde Naties, toont aan dat de biodiversiteitscrisis net zo ernstig is als de bedreigingen van klimaatverandering.¹⁷ De belangrijkste directe oorzaken van biodiversiteitsverlies zijn biotoopverandering, directe exploitatie (vooral visserij, jacht en boskap), invasieve exoten en verontreiniging (waaronder vermessing).

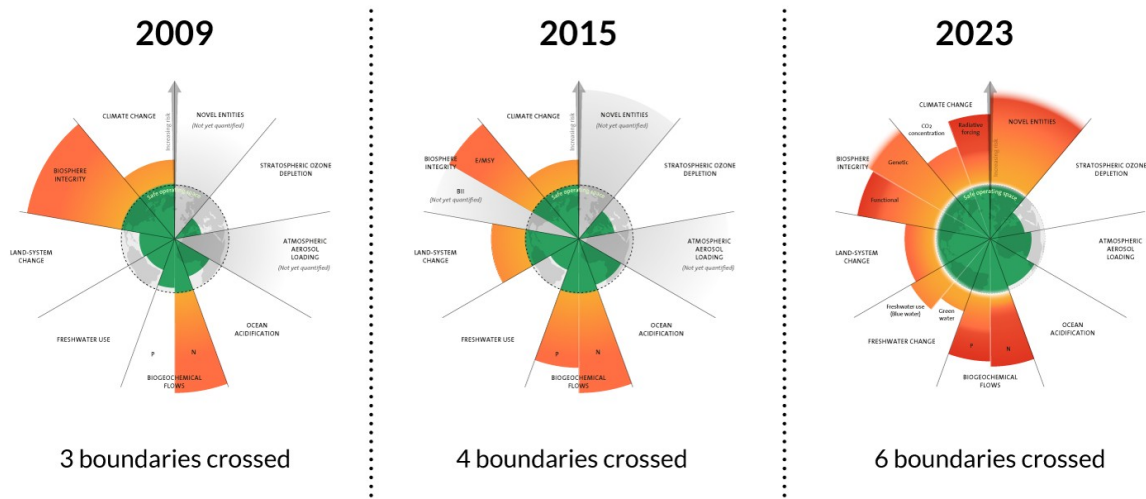
Hoe gaat het met de biodiversiteit?¹⁸

klik op de buitenranden of een van de kwarten van de cirkel en het dashboard geeft aan hoe het er mee staat.

Planetaire grenzen¹⁹

In 2009 introduceerde de Zweedse wetenschapper Johan Rockström en zijn team 9 planetaire grenzen, die een safe operating space voor de mens afbakenen. Binnen de grenzen vormt de impact van de mens op zijn omgeving geen bedreiging voor de leefbaarheid van de planeet.

Op 6 terreinen overspeelt de mensheid haar hand. Dit is het geval bij 1 chemische vervuiling, vooral door metalen en plastics, 2 stikstof, vooral door kunstmest, een teveel beschadigt de natuur en de bodem, 3 landgebruik voor landbouw en veeteelt, zij zijn de belangrijkste reden voor ontbossing, 4 de grens voor zoet water in de bodem, het is al op veel plaatsen te droog, bv in het Amazonewoud 5 klimaatverandering door mondiale opwarming, en 6 verlies van biodiversiteit, de afgelopen 50 jaar is 70% van de totale hoeveelheid van alle wilde zoogdieren, vogels, vissen en reptielen van de aardbodem verdwenen. De grenzen staan niet los van elkaar, zo versterkt verlies van biodiversiteit de opwarming van de aarde en vice versa.



¹⁷ <https://www.unep.org/events/conference/un-biodiversity-conference-cop-15>

¹⁸ <https://dashboardbiodiversiteit.nl/>

¹⁹ <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries>

III Internationale perspectieven en reacties op klimaatverandering

Club van Rome

Wetenschappers en politici maken zich al decennialang zorgen over het klimaat. De Club van Rome kreeg in één klap bekendheid met het rapport “*De grenzen aan de groei*” dat in 1972 werd uitgebracht.²⁰ Eind 2018 bood de Club aan het Europees Parlement haar klimaat noodplan aan, met tien dringende actiepunten.

Het IPCC

Het IPCC, het Intergovernmental Panel on Climate Change, wordt vaak genoemd in discussies over klimaatverandering. Dit secretariaat is in 1988 opgericht door het United Nations Environment Programme 5 (UNEP) en de World Meteorological Organization (WMO). Doel is om via drie werkgroepen (‘WG’) en op basis van de beschikbare wetenschappelijke literatuur de stand van zaken weer te geven over de wetenschap van klimaatverandering.

Het IPCC bestaat uit drie werkgroepen:

Wergroep I beschrijft fysische principes (natuurkundige oorzaken).

Wergroep II: gevolgen, kwetsbaarheid en adaptatie of aanpassing.

Wergroep III mitigatie, het terugdringen van broeikasgasemissies.

Het IPCC doet hiervoor zelf geen onderzoek maar schrijft de rapporten op basis van al bestaande en meest recente wetenschappelijke onderzoeken. Het IPCC is er dus om als onafhankelijke organisatie alle klimaatwetenschappelijke publicaties te beoordelen en er conclusies aan te verbinden.

Het klimaatakkoord van Parijs 2015²¹

Het klimaatakkoord van Parijs 2015 (inclusief samenvatting voor beleidsambtenaren²²) is onderdeel van het Klimaatverdrag. In 2015 hebben alle landen in het Akkoord van Parijs beloofd zich in te spannen om de opwarming van de aarde onder de 2°C te houden en te streven naar een beperking tot 1,5 °C. Het Akkoord is aangescherpt tijdens de COP in Glasgow in 2021. De prioriteit is verlegd en de opwarming van de aarde dient beperkt te worden tot maximaal 1,5 graad. De risico's en gevolgen van 2

²⁰ <https://www.groene.nl/artikel/de-grenzen-aan-de-groei>

²¹ https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf

²² https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/ses/2/2019/05/SR15_SPM_version_report_LR.pdf

graden opwarming zijn te groot en te onvoorspelbaar. We weten niet precies waar de kantelpunten liggen die het probleem onbeheersbaar maken en het is daarom van belang om onder de 1,5 graad te blijven.

Klimaat noodtoestand

Een klimaat noodtoestand uitroepen is een verklaring van een overheid dat de opwarming van de aarde een kritieke situatie is waarbij dringend klimaatmaatregelen genomen moeten worden. Met de term "noodtoestand" wordt prioriteit gegeven aan de maatregelen, en het dringende karakter ervan benadrukt.

Op 5 november 2019 stelden meer dan 11.000 wetenschappers uit 153 landen in het tijdschrift Bioscience: *"We verklaren duidelijk en ondubbelzinnig dat de planeet aarde te maken heeft met een klimaat noodsituatie."*²³

Op de vijfde verjaardag van het Klimaatakkoord van Parijs (2020) heeft VN-secretaris-generaal Antonio Guterres de wereld opgeroepen om de klimaat noodtoestand uit te roepen.²⁴ Veel landen en steden volgden. Op 8 juli 2021 riep de gemeenteraad van Rotterdam de klimaat noodtoestand uit.²⁵

8 feb 2024 Het is voor het eerst dat de vaak genoemde 1,5 graad opwarming uit het klimaatakkoord van Parijs een heel jaar op rij wordt gepasseerd.²⁶

Vorige maand was de warmste januari ooit gemeten, waarmee er nu al acht maanden op rij warmterecords worden verbroken. Uit gegevens van de Europese klimaatdienst Copernicus valt op te maken dat het nu twaalf maanden op rij meer dan 1,5 graad warmer is dan in de pre-industriële tijd.

Het nieuws heeft het 8 uur journaal en de voorpagina's van de kranten niet gehaald.

Opwarming van de aarde kan leiden tot ijsskoude winters in Europa, door het wegvallen van **de warme golfstroom**.²⁷ Rond 2100 zou de golfstroom volgens wetenschappers stil kunnen vallen.

IV Technische en juridische aspecten

Net Zero en Klimaatneutraal

²³ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Klimaatnoodtoestand>

²⁴ https://www.knack.be/nieuws/wereld/vn-baas-antonio-guterres-roept-wereld-op-om-klimaatnoodtoestand-uit-te-roepen/article-news_1676745.html?cookie_check=1632985276

²⁵ https://rotterdam.raadsinformatie.nl/zoeken?keywords=noodtoestand+voor+het+klimaat&limit=10&document_type=&search=send

²⁶ <https://nos.nl/artikel/2508084-acht-maanden-warmterecords-opwarming-al-jaar-hoger-dan-1-5-graad>

²⁷ <https://wibnet.nl/klimaat/klimaatverandering/smeltwater-kan-leiden-tot-ijsskoude-winters>

Klimaatneutraal, CO₂-neutraal en net zero zijn termen die aangeven dat een proces niet bijdraagt aan klimaatverandering.²⁸ Er is hierover veel verwarring. De vaak gebruikte term energieneutraal betekent bijvoorbeeld dat de energie die bij een productieproces gebruikt wordt klimaatneutraal is, maar zegt niets over hoe klimaatneutraal de productieketen is. Klimaatneutraal kijkt behalve naar energie ook naar grondstofwinning, het vervoer, en de fabrieken die gebouwd worden om het product te maken, het productieproces zelf en de uitstoot van de producten door de gebruikers. Je zou daar ook alle andere vervuiling in dienen mee te nemen.

Om netto nul te bereiken, moet een organisatie haar impact op het milieu in scope (groepen, categorieën) 1, 2 en 3 aanpakken. Het gaat dan over de voetafdruk. Het klimaatplein legt het uit.²⁹ Het GHG protocol geeft informatie en cursussen om de voetafdruk van een onderneming te berekenen.

De definitie van Net Zero van de Universiteit Oxford: *“Net zero refers to a state in which the greenhouse gasses going into the atmosphere are balanced by removal out of the atmosphere. The term net zero is important because – for CO₂ at least – this is the state at which global warming stops. The Paris Agreement underlines the need for net zero.”*³⁰

Scope 1,2 en 3

Welke emissies worden meegerekend als we het over netto nul hebben?

Het Greenhouse Gas Protocol (GHG) legt het uit (blz 92).³¹

Scope 1 emissions include direct emissions from the organization’s owned or controlled sources.

Scope 2 emissions include indirect emissions from the energy that the company consumes from off-site sources.

Scope 3 emissions include indirect emissions from both upstream and downstream in the company’s supply chain.

Milieudefensie maakt het visueel, zie het plaatje hieronder.

<https://milieudefensie.nl/actueel/shell-haalt-klimaatdoelen-niet-blijkt-uit-eigen-cijfers>

Scope 1: de uitstoot van Shell's eigen productieprocessen

Scope 2: de uitstoot van door Shell ingekochte energie

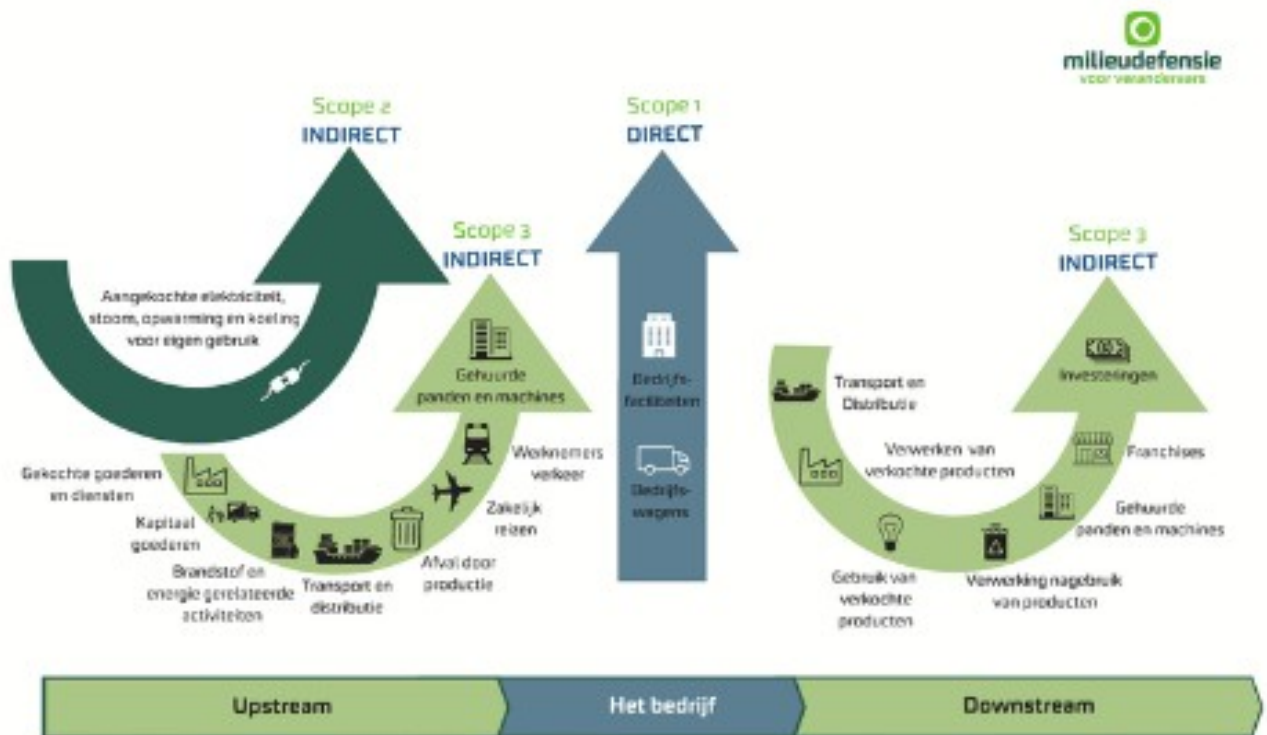
Scope 3: vooral de uitstoot door het gebruik van de producten van Shell (85-90%)

²⁸ <https://nl.wikipedia.org/wiki/>

²⁹ <https://www.klimaatplein.com/over-de-scope-en-grenzen-van-uw-co2-voetafdruk/>

³⁰ <https://netzeroclimate.org/what-is-net-zero/>

³¹ <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>



Scope en DCMR³²

DCMR en de gemeente Rotterdam nemen scope 2 en 3 niet mee in de berekeningen omdat, zo wordt aangegeven, alle uitstoot van scope 2 en 3 elders in de wereld in scope 1 terug komt en het allemaal heel ingewikkeld is.

As the US Environmental Protection Agency puts it, "Scope 3 emissions for one organization are the Scope 1 and 2 emissions of another organization."

Dan kun je nog bedenken waar de uitstoot van gebruik door de consument wordt meegeteld?

DCMR definieert scope 1,2 en 3 als volgt:

scope 1 directe uitstoot door verbranding (gas, benzine, kolen...)

scope 2 indirect door gebruik elektriciteit en warmte

scope 3 keteneffecten door gebruik goederen

Blz 6 CO2 monitor 2022 DCMR

"De uitstoot van CO2 die gepaard gaat met de productie en het gebruik van die elektriciteit en warmte wordt toegerekend aan de gebruiker." DCMR plaatst productie in scope 3 en rekent uitstoot van productie niet mee.

Eneco³³ zien dat het wel degelijk kan. Eneco laat de CO2 impact zien in scope 1,2 en 3

³²https://www.dcmr.nl/sites/default/files/2023-09/DCMR_CO2_Monitor_Rotterdam_2022.pdf

³³<https://www.eneco.nl/over-ons/wat-we-doen/Klimaat/>

en geeft aan klimaatneutraal ofwel Net-Zero te willen zijn in 2035, zowel voor levering van energie van particuliere klanten als voor bedrijven.

Decode 6³⁴ laat zien dat productie onder scope 1 valt en geeft voorbeelden.

Scope 1 emissions

include direct emissions from the organization's owned or controlled sources.

There are four types of Scope 1 emissions:

- Process emissions are those from industrial processes that involve chemical or physical changes, like manufacturing cement or ammonia.
- Company vehicles are another key source of Scope 1 emissions—this includes any greenhouse gases emitted during driving or transportation by fleet vehicles.
- Company facilities are major Scope 1 emissions. Any GHGs generated while keeping company buildings and facilities and running are captured here.
- Fugitive emissions are those resulting from leakage, whether accidental or from a catastrophe. Examples include refrigerant leaks and escaped greenhouse gases from appliance, storage tanks, or pipelines.

Scope 2 emissions

include indirect emissions from the energy that the company consumes from off-site sources.

Greenhouse gas emissions from energy purchases are included in Scope 2 emissions, including electricity, steam, or heat.

An example: if Scope 1 emissions include combusting diesel for the tractor's engine, then Scope 2 emissions include using electricity from the local power plant to keep the lights on.

Scope 3 emissions

include indirect emissions from both upstream and downstream in the company's supply chain. Scope 3 includes all emissions not captured in an organization's Scope 1 and 2 reporting. They're a little tougher to quantify, since the web of an organization's value chain can be sprawling and complex.

- Upstream emissions refer to all of the materials and transportation required before something gets to the company itself.
- Downstream emissions include processing and transportation of products created by that company. For a potato processing plant, for example, that might include the transportation and storage of the final product (say, frozen French fries) at a grocery store before it is finally sold to a consumer.

Scope 3 geeft de impact, de voetafdruk van een bedrijf weer. Veel hangt af van hoe wordt gerekend. Uitstoot van producten van de industrie zoals benzine of diesel of productie van auto's worden niet toegerekend aan de industrie maar aan verkeer wereldwijd. Omdat het wereldwijd is zie je de impact van bv Shell maar voor een deel terug in de Rijnmond of in Nederland. De vraag is maar, of ze het in het buitenland wel

³⁴ <https://decode6.org/articles/what-are-scope-1-2-and-3-emissions/>

meerekenen? Hoe wordt gerekend met de energie die hier gebruikt wordt en bv in Noorwegen wordt opgewekt? Dat zou scope 1 zijn in Noorwegen en scope 2 in Nederland. Als niet naar scope 2 wordt gekeken verdwijnt het in de goocheldoos. Zie ook de rechtzaak Milieudefensie-Shell in het toetsingskader.

Ondanks dezelfde uitgangspunten voor berekeningen (GGP) lijkt er toch heel verschillend geïnterpreteerd en gerekend te worden. Zo lijken DCMR en de gemeente Rotterdam de emissie van productie niet toe te rekenen aan scope 1 waar Decode en Milieudefensie dat wel doen. Dat kan natuurlijk niet.

CE Delft en scope 3

Rapport analyse klimaatplannen haven van Rotterdam³⁵

In dit rapport brengen wij in kaart wat de omvang is van de uitstoot van broeikasgassen die samenhangen met de fossiele activiteiten in de Rotterdamse haven. We beschrijven ook in hoeverre de klimaatplannen van het Havenbedrijf Rotterdam bijdragen aan een reductie van deze uitstoot in lijn met de 1,5°C-doelstelling van het Klimaatakkoord van Parijs, en de Nederlandse en Europese doelstelling om in 2050 klimaatneutraal te zijn.

De totale uitstoot van broeikasgassen gerelateerd aan de gerapporteerde aanvoer van fossiele grondstoffen in de haven van Rotterdam komt volgens onze berekeningen uit op 604 Mton CO₂-eq. in 2023. Dit is ruim 3,5 keer de jaarlijkse nationale uitstoot van Nederland. De aanvoer van ruwe olie en minerale olieproducten heeft verreweg het grootste aandeel in deze totale uitstoot van broeikasgassen: 83%. Van deze producten worden deels brandstoffen gemaakt voor transport (wegverkeer, luchtvaart, scheepvaart) en grondstoffen voor de chemische industrie, en een deel wordt direct doorgevoerd naar andere industrieclusters in onder andere Nederland, België en Duitsland. Vroeg of laat zal dit leiden tot uitstoot van broeikasgassen verderop in de keten. De totale uitstoot van broeikasgassen door de fossiele activiteiten in de Rotterdamse haven laat nog geen trend naar beneden zien. Sinds 2010 is deze uitstoot vrij constant.

De directe CO₂-uitstoot in het Rotterdamse havengebied, de zogenaamde Scope 1-uitstoot van het gebied, is 20,3 Mton CO₂ in 2023. Ruim 96% van de totale uitstoot, circa 583 Mton CO₂-eq. per jaar, vindt dus buiten het havengebied plaatsvindt. Dit is de zogeheten Scope 3-uitstoot.

³⁵ <https://ce.nl/publicaties/analyse-klimaatplannen-haven-van-rotterdam/>

Wat zegt de wet?

Eerst iets over de verhouding verdrag – wet. Een verdrag gaat boven de wet.³⁶ De wet stelt vaak een ondergrens vast, je mag meer doen. Bijvoorbeeld: helemaal niet vervuilen is niet tegen de wet.

Het **Akkoord van Parijs** is onderdeel van een verdrag, heeft de kracht van een wet en staat boven nationale en Europese wetgeving.

De Europese klimaatwet³⁷ stelt dat er in 2030 55% minder CO₂ uitstoot t.o.v. 1990 moet zijn. In 2050 moet de EU klimaatneutraal zijn.

De Nederlandse klimaatwet³⁸ De klimaatwet komt voort uit het Akkoord van Parijs en is nationale wetgeving. In de klimaatwet staat: *“Teneinde deze doelstelling voor 2050 te bereiken streven onze ministers die het aangaat naar een reductie van de emissies van broeikasgassen van 49% in 2030 ten opzichte van de uitstoot in 1990 en een volledige CO₂-neutrale elektriciteitsproductie in 2050”*. Het Nederlandse beleid wordt door Europa getoetst en gemonitord.

De klimaatwet heeft het niet meer over 1,5 graad maar stelt doelen en geeft aan dat er 49% CO₂ gereduceerd dient te zijn in 2030 (inmiddels door EU wetgeving opgehoogd naar 55%, het kabinet streeft naar 60%) en dat Nederland klimaatneutraal dient te zijn in 2050. Ook al benoemd de rijksoverheid de 1,5, graad wel in toelichtingen³⁹

Als we het Akkoord van Parijs, aangescherpt in Glasgow, volgen, betekent dat, er alles aan gedaan dient te worden om er voor te zorgen dat de aarde niet meer dan max 1,5 graad opwarmt, dat er dan geen CO₂ in de atmosfeer meer bij komt. Men gaat er dan van uit dat alsnog uitgestote CO₂ wordt afgevangen of dat er iets anders slims wordt bedacht. Op dat moment moet Nederland ook klimaatneutraal zijn. Waar wordt aangegeven dat Nederland in 2050 klimaatneutraal dient te zijn wordt er van uitgegaan, dat de hoeveelheid CO₂ die nog kan worden uitgestoten voor het bereiken van de 1,5 graad opwarming wordt verdeeld over de jaren tot 2050. Al dan niet in combinatie met afvangen. Het IPCC heeft het over 2040. De Koolstofklok laat zien dat 2030 waarschijnlijk is.

Het streven om de opwarming van de aarde te beperken tot maximaal 1,5°C is leidend.

Dit betekent dat de opwarming ook beperkt mag worden tot 1.4 graden of minder, of dat beleid gericht mag zijn op Net Zero in 2030. De klimaatwet, en het klimaatbeleid van de Nederlandse regering lijkt niet aan te sluiten bij het Akkoord van Parijs, noch bij wetenschap. De focus ligt op reductiepercentages die vooralsnog niet aansluiten bij de ambities van het Akkoord van Parijs. Adviesorganisaties zoals de Sociaal

³⁶ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/internationale-verdragen/verdragen/onderdeel-van-internationaal-recht>

³⁷ https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_nl

³⁸ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0042394/2020-01-01>

³⁹ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatbeleid>

Economische Raad, het Planbureau voor de Leefomgeving, en vervolgens provincies en gemeenten laten zich leiden door de Nederlandse klimaatwet. Doordat de klimaatwet niet overeenkomt met het Akkoord van Parijs, loopt het klimaatbeleid van Nederland uit de wetenschappelijke en wettelijke pas. Het streven naar een beperking van de opwarming van de aarde tot 1,5 graad moet leidend zijn, niet de Nederlandse klimaatwet waar de wet niet in lijn is met het Akkoord van Parijs.

V Koolstofbudget

Wat is het koolstofbudget?

Het koolstofbudget laat zien hoeveel CO₂ we nog kunnen uitstoten voordat de aarde 1,5 of 2 graden opwarmt.

De hoeveelheid broeikasgas in de atmosfeer wordt gemeten in hoeveel deeltjes CO₂ per miljoen deeltjes lucht aanwezig is (parts per million). Deze metingen worden vergeleken met de hoeveelheid CO₂ in de lucht voor de industrialisatie begon en voordat op grote schaal fossiele brandstoffen werden gebruikt. Het niveau lag toen op 280 ppm. Momenteel ligt het niveau op 421 ppm.⁴⁰ Het IPCC geeft aan dat bij 420-430 ppm de verwachting is dat de 1,5 graad opwarming wordt bereikt. De opwarming past zich langzaam aan aan de hoeveelheid CO₂ in de lucht. Het duurt dus even voordat het temperatuureffect van de CO₂ deeltjes wordt ervaren. Van hieruit geredeneerd, zijn we al over de grens van 1,5 graad opwarming heen.

Zoals gezegd laat het koolstofbudget zien hoeveel CO₂ er nog kan worden uitgestoten voordat de aarde 1,5-2 graden of meer opwarmt. De verschillen tussen de ppm methode en het koolstofbudgetmethode lopen op tot 6 jaar. Beide methodes laten zien dat de opwarming ruim voor 2030 op lijkt te lopen tot 1,5 graad of meer.

De Carbon Clock (Koolstof klok)⁴¹

De klok laat de hoogte van het koolstofbudget voor 1,5 en 2 graden opwarming zien en geeft de tijd aan waarbinnen naar verwachting het koolstofbudget is opgebruikt. Op mei 2023 staat het budget voor 1,5 graad opwarming op 262 gton(gigaton). Uitgaande van een gelijkblijvende wereldwijde huidige uitstoot van 42,2 gton per jaar, rest er nog slechts 6,1 jaar voor het budget op is. Er is dan een kans van 67% om onder de 1,5 opwarming te blijven. Alle daarna uitgestoten broeikasgassen dienen te worden afgevangen of op een later moment te worden verwijderd.

⁴⁰ https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/?_hsenc=p2ANqtz8HpRVv9oVuSCF0VZQsQUZzqFhGtLyw06Pme5RT0S-5vbMKKeT7887JYALC3WjAsIKVcac

⁴¹ <https://www.mcc-berlin.net/en/research/co2-budget.html>

IPCC over het koolstofbudget

In het laatste IPCC rapport wordt vermeld dat het koolstofbudget op raakt en dat daarmee het 1,5 graden doel snel uit zicht raakt.⁴² Het doel is alleen nog haalbaar mits er onmiddellijke en ingrijpende maatregelen genomen worden. Het rapport bevat een samenvatting voor beleidsmakers.⁴³

Koolstofbudget Nederland

Delen we 262gton door 8.000.000.000 aardbewoners = is het budget 34 ton per capita (persoon). Ons NL-verbruik ligt op 9,6 ton per persoon. Verdelen we het nog resterende budget eerlijk, dan rest ons 34 ton/9,6 ton/jr = 3,7 jaar! Ook hier kun je je nog afvragen hoe rechtvaardig⁴⁴ de hoge voetafdruk, het verbruik van de gemiddelde Nederlander is. Als wij in 2030 streven naar 50% reductie, dan moet India dat ook doen met emissies 1.8 ton per persoon, om nog maar te zwijgen over Nigeria, dat zijn emissies van 0.6 naar 0.3 ton per persoon moet terugbrengen. Rechtvaardigheid lijkt ver te zoeken. Het principe dat hogere emissies in Nederland nu meer uitstootrechten impliceren in 2030, is absurd, onrechtvaardig en strijdig met het United Nations Framework Convention on Climate Change, een internationale overeenkomst uit 2015.

Klimaatwetenschapper Jan-Ernst Kuiper en het koolstofbudget⁴⁵

Kuiper laat het zien in een tabel. Zowel de Carbon Clock als Ernst-Jan Kuiper gaan uit van het laatst in 2021 door het IPCC opgewaardeerde koolstofbudget.

Opwarming sinds 1850-1900 in Celsius	Geschatte overgebleven koolstofbudget vanaf 1 januari 2020 in Gigaton CO2				
	Kans om onder het temperatuurdoel te blijven				
	17%	33%	50%	67%	83%
1.5	900	650	500	400	300
1.6	1200	850	650	550	400
1.7	1450	1050	850	700	550
1.8	1750	1250	1000	850	650
1.9	2000	1450	1200	1000	800
2.0	2300	1700	1350	1150	900

De tabel leest als volgt: Er is een kans van 67% om onder de 1,5 graden opwarming te blijven als het koolstofbudget van 400gton (vanaf 2020) niet wordt overschreden. 50%

⁴² https://www.npostart.nl/nos-journaal/20-03-2023/POW_05467405

⁴³ <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>

⁴⁴ https://newclimate.org/sites/default/files/2022-08/afairshareforthenetherlands_newclimate_20220829.pdf

⁴⁵ <https://www.vpro.nl/programmas/tegenlicht/lees/artikelen/2022/ernst-jan-kuiper-koolstofbudget.html>

kans om onder de 1,5 graad opwarming te blijven als het koolstofbudget van 500gton (vanaf 2020) niet wordt overschreden.

Net Zero en het koolstofbudget

Net Zero gaat in op het moment dat het koolstofbudget is opgebruikt. Even los van klimaat herstelbeleid, hoeft er dan geen koolstof uit de lucht en oceanen gehaald te worden. Waar aangegeven wordt dat net zero op een later moment in kan gaan, zoals bijvoorbeeld 2050, gaat men er van uit gaat dat het koolstofbudget voor 1,5 graad opwarming niet wordt overschreden, of dat het budget wordt uitgesmeerd over de jaren tot 2050, of waar dat niet wordt gehaald, alle te veel uitgestoten broeikasgassen weer uit de atmosfeer en oceanen wordt gehaald (met tot noch toe onbekende technieken).

Het Emissie Handels Systeem (ETS)⁴⁶

In plaats van het hanteren van koolstofbudgetten per werelddeel, land, of per persoon, is in Europa besloten een emissie handelssysteem op te zetten. Dit systeem werkt met een jaarlijks bij te stellen **daling van het plafond met 4,2% per jaar**. Ook de scheepvaart en de luchtvaart, eerder vrijgesteld, zijn hierin meegenomen.

Het doel is 55% minder uitstoot van broeikasgassen in 2030 ten opzichte van 2005. (dus niet 1990!) Parallel wordt een systeem van koolstofcompensatie ingevoerd voor vluchten buiten Europa. De Nederlandse Emissieautoriteit geeft uitleg op hun website.⁴⁷

Een CO2-plafond voor de luchtvaart

Hier gaat het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat over.⁴⁸ We zien dat hier gerekend wordt met uitstoot vermindering tov 2005 en klimaatneutraal in 2070. Ja, 2070! Het recente nieuws uit maart zien we niet terug.⁴⁹

Monitoring

De Nederlandse Emissieautoriteit (NEA): 20% van de bedrijven is verantwoordelijk voor 90% van de CO2-uitstoot.⁵⁰ Elk jaar zijn er 2,2% minder emissierechten te verdelen. Sinds het begin van het ETS in 2005 is de totale CO2-uitstoot van alle bedrijven in het systeem afgenomen met zo'n 44%. In Rijnmond, Rotterdam en omgeving houdt DCMR de CO2-uitstoot bij.⁵¹ Een duidelijke daling zien we niet in tegenstelling tot wat de NEA laat zien. De NEA komt ook met een andere jaarlijkse daling van emissierechten dan het ETS, namelijk 2.2% ipv 4,2%.

⁴⁶ <https://www.vleva.eu/nl/energie-en-klimaat/eu-nieuws/fit-for-55-eu-emissions-trading-system>

⁴⁷ <https://www.emissieautoriteit.nl/onderwerpen/wat-is-emissiehandel/vragen-en-antwoord>

⁴⁸ <https://www.luchtvaartindetekomst.nl/duurzaamheid/co2-plafond>

⁴⁹ <https://www.europarl.europa.eu/news/nl/headlines/society/20220610STO32720/minder-uitstoot-door-vliegtuigen-en-schepen-eu-maatregelen-toegelicht>

⁵⁰ <https://www.emissieautoriteit.nl/onderwerpen/wat-is-emissiehandel>

⁵¹ <https://www.dcmr.nl/actueel/nieuws/co2-monitor-rotterdam-2021-beschikbaar>

De koolstofbalans

Hier bedoeld wordt de gedachte, dat we net zoveel broeikasgas kunnen blijven uitstoten als dat de natuur kan opnemen. Zoals we gezien hebben bij *in zeeën en oceanen*, heeft de CO₂-opname door oceanen een grote prijs. Er is dus geen koolstofbalans in het klimaatneutrale tijdperk.

VII Rechtvaardigheid, sociale en financiële implicaties van klimaatverandering, toetsingskader

Klimaatrechtvaardigheid Zie ook koolstofbudget Nederland

Klimaatrechtvaardigheid is een term die gebruikt wordt om de opwarming van de aarde te duiden als een ethische, politieke en juridische kwestie, eerder dan als louter een probleem van het fysieke milieu.⁵²

Sociale rechtvaardigheid

Een van de opvallende vaststellingen inzake klimaatrechtvaardigheid is het feit dat de landen en bevolkingsgroepen die het minst verantwoordelijk zijn voor de klimaatverandering, er vaak de zwaarste gevolgen van dragen. Klimaatverandering treft mensen dus in zeer ongelijke mate, en dat hangt samen met woonplaats, geslacht, ras, politieke en sociale status, en woonplaats.

Een voorbeeld van sociaal rechtvaardig handelen is iedereen een gelijk koolstofbudget te geven. De PvdD heeft samen met Urgenda hiertoe een initiatiefwetsvoorstel “Klimaatwet 1.5” opgesteld.⁵³ Het wetsvoorstel is 28 oktober 2021 naar de Raad van State gestuurd, maar is na advies van de Raad van State, tot op heden niet doorgezet. De memorie van toelichting is helder en een voorbeeld van hoe een wet ook adequaat zou kunnen zijn.⁵⁴

Financiële rechtvaardigheid

Fossil fuel divestment

Dit is een beweging die opwarming van de aarde tegengaat door sociale-, politieke- en economische druk uit te oefenen. Bijvoorbeeld door pensioenfondsen te bewegen hun investeringen in de fossiele industrie om te zetten in investeringen in de fossielvrije

⁵² <https://nl.wikipedia.org/wiki/Klimaatrechtvaardigheid>

⁵³ <https://www.partijvoordedieren.nl/nieuws/partij-voor-de-dieren-dient-klimaatwet-1-5-in>

⁵⁴ <https://www.partijvoordedieren.nl/uploads/algemeen/Klimaatwet-1.5-Memorie-van-Toelichting.pdf>

samenleving.

Wat betekent scope 3 voor banken en de financiering van fossiele energie initiatieven? (zie scope 3 voor uitleg over scope 3)

Van cruciaal belang voor financiële instellingen zoals banken is dat scope 3 ook alle leningen en investeringen omvat.⁵⁵ Tijdens de klimaatop in Glasgow in november 2021 beloofden 33 landen, waaronder de VS, het VK en Nederland, vanaf eind dit jaar geen nieuwe fossiele energie-initiatieven buiten hun landsgrenzen meer te financieren.

Voor banken is de vermindering van de scope 3-emissies het belangrijkste, omdat deze de uitstoot van leningen en investeringen omvat. Geen enkele financiële instelling mag deze verantwoordelijkheid uit de weg gaan.

Wereldwijde solidariteit

Rijke landen hebben daarom €100 miljard per jaar toegezegd aan landen die de benodigde klimaatmaatregelen zelf niet kunnen betalen. Oxfam Novib geeft aan dat de afspraken slechts beperkt worden nagekomen.⁵⁶

Financiële impact

Er is genoeg geld, dus het is een kwestie van politieke wil. Art 127 van het Verdrag Betreffende de Werking van de Europese Unie bepaalt: *"onverminderd het doel van prijsstabiliteit, ondersteunt de ECB het algemene economische beleid in de Unie teneinde bij te dragen aan de verwezenlijking van de in artikel 3 van het Verdrag betreffende de Europese Unie, Maastricht 7 feb 1992, omschreven doelstellingen van de Unie."*⁵⁷ Artikel 3 van het Verdrag betreffende de Europese Unie, Maastricht 7 feb 1992 omschrijft de doelstellingen van de Unie.⁵⁸ Zij variëren van volledige werkgelegenheid, veiligheid, sociale rechtvaardigheid en economische groei tot milieubescherming en innovatie. Het geeft de politiek en de ondersteuning door de ECB een oneindig aantal mogelijke doelstellingen, waaronder dus een effectieve, rechtvaardige klimaataanpak.

Conclusie geld

Er is altijd genoeg geld en funding in de Europese landen om alle rekeningen in euro te betalen voor beleid waar het bestuur van de Europese Unie achter staat. Het gaat er dus niet om dat er meer geld moet komen, maar dat het bestaande geld anders verdeeld moet worden.

⁵⁵ <https://www.triodos.nl/artikelen/2021/klimaatop-cop26-wat-betekent-net-zero-of-netto-nul-eigenlijk>

⁵⁶ <https://www.oxfamnovib.nl/nieuws/rapport-klimaatsteun>

⁵⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012E/TXT>

⁵⁸ <https://wetten.overheid.nl/BWBV0001507/2013-07-01>

Over de **verdeling van klimaatkosten** doet de WRR (wetenschappelijke Raad voor overheidsbeleid) drie aanbevelingen⁵⁹:

1. Verbreed het debat en behandel het klimaatbeleid als een verdelingsvraagstuk.
2. Veranker de aandacht voor rechtvaardigheid in het beleidsproces door verdelingsbeginselen stelselmatig en vroegtijdig expliciet te maken.
3. Zorg voor institutionele borging en toetsing van de aandacht voor een rechtvaardige verdeling van klimaatkosten

VIII Klimaatmitigatie: het voorzorgsprincipe, rollen en verantwoordelijkheden

Het voorzorgsprincipe

Het is gebruikelijk om waar nodig in politieke besluitvorming gebruik te maken van het voorzorgsprincipe. Better safe than sorry!

Zie de koolstoftabel. Je zou kunnen aanhouden dat het percentage groter dan 50% kans om het doel te halen, het aandeel voorzorgsprincipe laat zien. 66% zegt dan dat er voor 16 procentpunt gebruik wordt gemaakt van het voorzorgsprincipe. Het IPCC en klimaatwetenschappers rekenen hiermee. Extinction Rebellion hanteert het voorzorgsprincipe en benoemt daarom 2025 als jaar om klimaatneutraal te zijn. Zij stelt dat we met zulke grote problemen extra voorzichtig moeten zijn.

Toetsingskader

Een steeds groter wordende groep mensen bepleit integrale besluitvorming en een daarbij passend toetsingskader. Zo wordt in België een kader bepleit door onder andere door Youth for Climate, Grootouders voor Klimaat en vele andere organisaties.⁶⁰ Het kader borduurt voort op Art. 7bis van de Belgische Grondwet: *“Bij de uitoefening van hun respectieve bevoegdheden streven de federale Staat, de gemeenschappen en de gewesten de doelstelling na van een duurzame ontwikkeling in haar sociale, economische en milieugebonden aspecten, rekening houdend met de solidariteit tussen de generaties.”* Dit kader dient als toetsingskader voor aanbevelingen in het burger beraad klimaat. Het is een oproep voor integraal beleid, rekening houdend met grenzen en principes van ecologische- sociale en financiële rechtvaardigheid en een duurzame leefwereld voor toekomstige generaties. Voor het bedrijfsleven heeft Kate Raworth dat beschreven in haar Donut Economy.⁶¹

Het kader zou in politieke- en besluitvorming in het bedrijfsleven gebruikt kunnen worden. De politiek en het bedrijfsleven dragen de historische verantwoordelijkheid

⁵⁹ <https://www.wrr.nl/publicaties/rapporten/2023/02/16/rechtvaardigheid-in-klimaatbeleid>

⁶⁰ <https://www.hetburgerparlement.be/>

⁶¹ <https://www.kateraworth.com/doughnut/>

planetaire voor klimaatverandering. Het gaat dan om de hele keten van besluitvorming, zoals advies, beleidsvoorbereiding, besluitvorming, uitvoering, monitoring, evaluatie en bijstelling van beleid van overheden en bedrijfsleven. Creëer bewustzijn bij de burger middels brede publiekscampagnes duurzaamheid en geef de burger een betaalbare keus.

Klimaatmitigatie⁶²

Klimaatmitigatie bestaat uit maatregelen bedoeld om de omvang of snelheid van de opwarming van de aarde te beperken. De belangrijkste maatregel voor mitigatie is het uitfaseren van fossiele brandstoffen en het bevorderen van een energietransitie richting koolstofarme energiebronnen.⁶³

Klimaatadaptatie

Klimaatadaptatie gaat over de aanpassingen aan de gevolgen van opwarming van de aarde. Denk hierbij bijvoorbeeld aan dijken verhogen, drijvende woningen, maatregelen tegen hittestress in steden en het aanleggen van drinkplaatsen voor wild en natuur etc.

Klimaat positief:

is een term die aangeeft dat een bepaalde actie per saldo meer broeikasgassen uit de atmosfeer haalt dan uitstoot. Dit draagt dus bij aan de afkoeling.

Klimaat negatief: is een term die aangeeft dat een bepaalde actie per saldo meer broeikasgassen uitstoot dan dat er uit de atmosfeer wordt gehaald. Dit draagt dus bij aan de opwarming.

Oplossingen

Urgenda geeft in het rapport “Tussen Kolen en Parijs” een scala aan oplossingen aan.⁶⁴ TNO is in 2019 gestart met het Early Research Program Policy Making: WISE.⁶⁵ Hierin ontwikkelt TNO methodieken en instrumenten waarmee beleidsmakers op ministeries en in gemeenten gezamenlijk, integraal beleid kunnen ontwikkelen om beter te sturen richting welzijn en brede welvaart.

Circulair

Het overheidsbeleid is om in Nederland 50% circulair te zijn in 2030 en helemaal

⁶² <https://nl.wikipedia.org/wiki/Klimaatmitigatie>

⁶³ <https://www.lokaalklimaatportaal.nl/klimaatmitigatie/default.aspx>

⁶⁴ <https://res.urgenda.nl/>

⁶⁵ <https://www.tno.nl/nl/over-tno/organisatie/samenwerken/sturen-brede-welvaart-wise-policy-making/>

circulair in 2050.^{66 67} Ook langs deze weg wordt gewerkt aan een klimaatneutrale samenleving. Volledig circulair houdt in dat er geen gebruik gemaakt wordt van fossiele brandstoffen en nieuwe grondstoffen in productie in het bedrijfsleven. Om het doel te kunnen halen zou er elk jaar 10% minder fossiel gewonnen, vervoert en gebruikt hoeven te worden.

Duurzame ontwikkeling

De VN-commissie definieert duurzame ontwikkeling als ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien in gevaar te brengen.

Een toetsingskader dient daarop aan te sluiten. Het bedrijfsleven kan daar op eigen initiatief aanhaken. Gebeurt dit niet of te weinig, kunnen overheden het stimuleren. In het uiterste geval kan de overheid het toetsingskader opleggen.

Conclusie

De wetenschap, de noodzaak en urgentie zijn helder. We weten wat we moeten doen om klimaatverandering tegen te gaan. Er is in principe geen technisch of financieel probleem. Er gebeurt echter te weinig en het gaat te langzaam. Onder meer omdat er in de politiek, economie en financiële wereld, aannames gelden zoals de noodzaak van economische groei en het moeten voldoen aan verdienmodellen die niet meer van deze tijd zijn.

Politieke besluitvorming moet inzetten op het niet meer uitstoten van broeikasgassen op het moment dat het koolstofbudget is opgebruikt. Bedrijven nemen hierin nog te weinig verantwoordelijkheid en de overheid moet ingrijpen om dit marktfalen te stoppen.

Vanuit de samenleving proberen vele burgers de overheid te bewegen naar actie. Dit zijn organisaties zoals Grootouders voor Klimaat, NGO's als Greenpeace, Oxfam Novid, Urgenda, Extinction Rebellion, de vakbeweging FNV en vele anderen. Urgenda en Milieudefensie hebben rechtszaken aangespannen en gewonnen tegen respectievelijk de staat en het bedrijfsleven. Het is nu aan de overheid om naar deze geluiden te luisteren en zich volledig in te zetten tegen klimaatverandering.

IX Overige relevante links

De grootste uitstoters⁶⁸

⁶⁶ <https://www.nederlandcirculairin2050.nl/>

⁶⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/nederland-circulair-in-2050>

⁶⁸ <https://wibnet.nl/klimaat/klimaatverandering/wat-stoot-het-meeste-co2-uit>

Urgenda komt met praktische inzichten en oplossingen. O.a Kappen met kappen van het regenwoud en plant bomen.⁶⁹ Minder kunstmest en meer gebruik van klaver in de landbouw.⁷⁰

Han Dolman, aardwetenschapper, Vroege Vogels zondag 23 april 2023 9.40u – 10.00u⁷¹ Hij legt het in een kwartiertje eenvoudig uit. Opwarming: er ligt een natuurkundige relatie tussen de hoeveelheid broeikasgas in de atmosfeer en de temperatuur op aarde. Eenvoudig meetbaar. Drastische maatregelen zijn direct nodig als we niet willen uitkomen op 2,5-2,8 graden opwarming. Han Dolman doet een oproep aan de wetenschap zich meer en duidelijk uit te spreken.

Begrippenkader RES (Regionale Energie Strategie)⁷²

How Bad are bananas⁷³ Mike Bernard Lee geeft inzicht mee in de voetafdruk en hoe die te verkleinen. Wat is de voetafdruk van een email of een broodje pindakaas.....

IPCC Wikipedia⁷⁴

Zwolle verbod op fossiele reclame⁷⁵

Manifest 2023 Nieuwe Economie Nu⁷⁶

⁶⁹ <https://www.urgenda.nl/meer-bomen-nu-weer-van-start-1-miljoen-gratis-bomen-en-struiken/>

⁷⁰ <https://www.urgenda.nl/akkerbouwers-gebruiken-1-5e-minder-kunstmest-door-klavers/>

⁷¹ <https://www.nporadio1.nl/uitzendingen/vroege-vogels/7447fe7b-1b76-4701-bb56-5f3a9c6727e0/2023-04-23-vroege-vogels-23-april-2023>

⁷² <https://www.klimaatweb.nl/wp-content/uploads/po-assets/715796.pdf>

⁷³ <https://howbadarebananas.com/>

⁷⁴ https://nl.wikipedia.org/wiki/Intergovernmental_Panel_on_Climate_Change

⁷⁵ <https://www.trouw.nl/duurzaamheid-economie/zwolle-komt-met-een-wettelijk-verbod-op-fossiele-reclame~b77db796/?referrer=https%3A%2F%2Ft.co%2F>

⁷⁶ <https://platformdse.org/manifest-nieuwe-economie-nu/>