



MILJØ-  
DIREKTORATET

FAKTAARK  
M-1116|2018



Foto: Maximilian Ziegler / World Meteorological Organization.

## Hovedbudskap fra rapporten om 1,5°C

**Menneskelig aktivitet siden før-industriell tid og frem til 2017 har ført til en global oppvarming på omtrent 1°C, og med dagens utslippstakt øker temperaturen med rundt 0,2°C hvert tiår. Hvis utslippene fortsetter å øke i samme tempo som nå, vil verden være 1,5°C varmere en gang mellom 2030 og 2052.**

- Virkningene av 2°C global oppvarming er betydelig mer alvorlig enn virkningene av 1,5°C global oppvarming.
- Hvis vi skal unngå en oppvarming på mer enn 1,5 grader, uten eller med bare en begrenset midlertidig temperatur overskridelse må klimagass-utslippene reduseres med 40–50 prosent innen 2030 sammenlignet med 2010.
- I 2050 må CO<sub>2</sub>-utslippene være netto null – da må det fjernes minst like mye CO<sub>2</sub> fra atmosfæren som det slippes ut.
- Det gjenværende karbonbudsjettet for 1,5°C er halvparten, eller under, av budsjettet for 2°C.
- Det må hurtige og dyptgående systemendringer til i de fleste sektorer de neste ett til to tiårene.

### Store fordeler forbundet med å holde oppvarmingen under 1,5°C

På land er virkningene på naturmangfold og økosystemer betydelig mindre ved 1,5°C global oppvarming enn ved 2°C, inkludert risiko for tap og utryddelse av arter. Det er forventet at seks prosent av insekter, åtte prosent av planter og fire prosent av virveldyr vil miste over halvparten av sine klimatiske egnede områder ved 1,5°C global oppvarming. Ved 2°C global oppvarming øker dette til 18 prosent for insekter, 16 prosent for planter og åtte prosent for virveldyr.

Økosystemene i havet vil gjennomgå storstilte endringer ved 1,5°C oppvarming og høyere, og det er fare for at kritiske vippepunkter passerer. Allerede i dag ser vi for eksempel et storskala tap i utbredelsen av varmtvannskorallrev, og ytterligere 70–90 prosent

vil gå tapt allerede ved 1,5 °C global oppvarming. Ustabilitet i de marine isflakene i Antarktis og/eller irreversibel kollaps og tap av Grønlandsisen kan bli trigget mellom 1,5 °C og 2 °C. Dette kan føre til havnivåstigning på flere meter i løpet av en periode på hundre til tusen år.

Effektene av 1,5 °C oppvarming på helse, livsgrunnlag, mat og vannforsyning, menneskelig sikkerhet, infrastruktur og økonomisk vekst vil øke sammenlignet med i dag, og enda mer ved 2 °C global oppvarming.

Marginaliserte og sårbare grupper blir hardere rammet ved en global oppvarming på 1,5 °C og mer. Dette gjelder spesielt urbefolkninger, små øystater, de minst utviklede landene og samfunn i Arktis der befolkningen er avhengig av landbruk og kystnæringer.

Konsekvensene av å overskride 1,5 °C betydelig (slik at vi nærmer oss 2 °C), kan ha irreversible virkninger på

## OM RAPPORTEN

På klimatoppmøtet i Paris i 2015, samtidig som at 195 land vedtok Parisavtalen, inviterte Konvensjonen FNs klimapanel til å utarbeide en spesialrapport om 1,5 °C for å vurdere følgene av et slikt temperaturmål, og hvordan det kan nås.

Rapporten vurderer tre hovedtemaer:

1. Hva som skal til for å begrense oppvarmingen til 1,5 °C – utslippsbaner og tiltak
2. Virkninger av en oppvarming på 1,5 °C sammenlignet med 2 og høyere
3. Hvordan styrke den globale responsen – mulige tiltak for utslippsreduksjon og klimatilpasning

91 forfattere fra 40 land har vært involvert i skrivingen av rapporten, og den bygger på over 6000 kilder fra forskningslitteraturen. Rapportens utkast har vært på tre kommenteringsrunder, som resulterte i totalt 42 001 kommentarer.

noen arter, økosystemer og deres økosystemtjenester, selv om global oppvarming til slutt skulle stabiliseres på 1,5 °C innen 2100. Dersom en art dør ut ved 2 °C oppvarming, kommer den ikke tilbake om temperaturen skulle gå ned igjen til 1,5 °C.

- For å lese mer, se faktaarket **Virkninger av 1,5 °C global oppvarming**

## Halvering av globale utslipp innen 12 år

- Hvis den globale oppvarmingen skal begrenses til 1,5 °C vil det være behov for raske og dyptgående systemendringer, i de fleste sektorer. De globale klimagassutslippene må reduseres med 40–50 prosent innen 2030 sammenlignet med 2010 og deretter ytterligere reduksjoner.
- Utslippene fra industrien er 75–90 prosent lavere i 2050, sammenlignet med 2010.
- Fornybar energi står for 70–85 prosent av all elektrisitet i 2050.
- Bruk av kull til elektrisitet er redusert til nær null i 2050.
- Bruk av lavutslippsteknologi i transportsektoren økes fra ca. 5 prosent i 2020 til 35–65 prosent i 2050.

Alle utslippsbaner som er i tråd med 1,5 °C global oppvarming har en rask reduksjon i netto globale menneskeskapt CO<sub>2</sub>-utslipp for å nå netto null rundt midten av dette århundret, og raske reduksjoner i andre klimagassutslipp, spesielt metan. Større utslippsreduksjoner før 2030 øker sjansen for å begrense den globale oppvarmingen til 1,5 °C uten, eller bare med en liten midlertidig temperaturoverskridelse (under 1,6 °C).

Utslippsbaner som er i tråd med 1,5 °C har en betydelig reduksjon i energibehov, en nedgang i karbonintensiteten for elektrisitet til null innen midten av dette århundret, og en økning i elektrifiseringen av energibruk. Innen 2050 forventes fornybare energikilder å stå for 49–67 prosent av primærenergien, mens kull står for 1–7 prosent.

## Ambisjonsnivået må økes

Dersom dagens nasjonalt fastsatte bidrag i Parisavtalen oppfylles, vil den globale oppvarmingen likevel øke med mer enn 1,5 °C. Utslippsreduksjoner og tiltak utover dagens nasjonalt fastsatte bidrag vil føre til lavere overskridelser av det langsiktige temperaturmålet, færre globale utfordringer etter 2030, og kan bidra til at vi når FNs bærekraftsmål.

Gjennomføring av de foreløpige nasjonalt fastsatte bidragene er anslått til å gi en global oppvarming på rundt 3 °C i 2100. For å holde oppvarmingen under 1,5 °C må de globale utslippene i 2030 være 40–50 prosent lavere enn det dagens fastsatte bidrag vil føre til.

En global oppvarming på 1,5 °C istedenfor 2 °C vil gjøre det enklere å oppnå bærekraftig utvikling, med større potensial for å utrydde fattigdom og redusere ulikheter, spesielt der utslippsreduserende tiltak og bærekraft har store synergier.

Hvis oppvarmingen skal begrenses til 1,5 °C innenfor rammene av bærekraftig utvikling, er det behov for en portefølje av tiltak for utslippsreduksjon og tilpasning for alle sektorer og nivåer.

## Veien mot målet er viktig

Tilpasning kan minke sårbarheten for global oppvarming på 1,5 °C og er for det meste gunstig for bærekraftig utvikling og fattigdomsreduksjon. Imidlertid vil flere av FNs bærekraftsmål kunne påvirkes i negativ retning dersom tiltakene ikke er utformet for forholdene og styrt tilstrekkelig.

For å innføre en klimapolitikk som lykkes i å begrense den globale oppvarmingen til 1,5 °C og innføre klimatilpasning, trengs det internasjonalt samarbeid og en styrking av den institusjonelle kapasiteten til nasjonale og regionale myndigheter fra sivilsamfunn, privat sektor, byer, lokalsamfunn og urbefolkning.

## Om FNs klimapanel (IPCC)

FNs klimapanel (IPCC) ble etablert i 1988 av Verdens meteorologiorganisasjon (WMO) og FNs miljøprogram (UNEP). Alle medlemslandene i WMO og FN kan være med, og FNs klimapanel har i dag 195 medlemmer. FNs klimapanel sammenstiller vitenskapelig litteratur til beslutningstakere om klimaendringer, virkningene og de fremtidige risikoene, og ulike typer av tilpasning og tiltak. FNs klimapanel vurderer vitenskapelig publisert litteratur – de driver ikke med egen forskning. Vurderingene skrives av flere hundre ledende eksperter fra hele verden som deltar frivillig med sin tid og ekspertise.

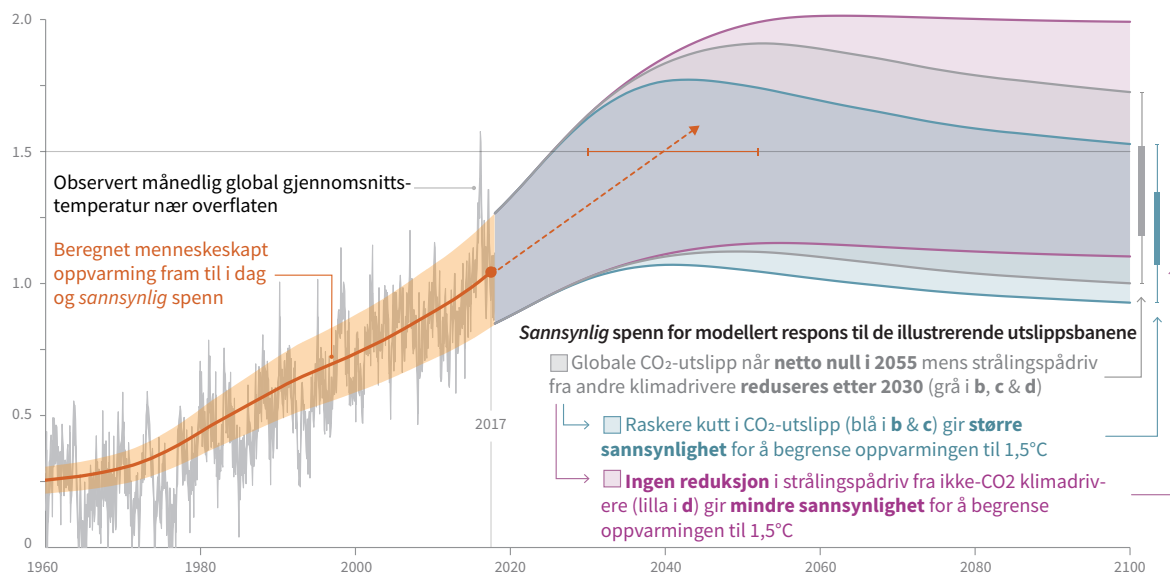
Rapportene er gjenstand for flere runder med utkast og kommenteringsrunder for å sikre at de er omfattende og objektive, og at de er produsert på en åpen og transparent måte. I tillegg er det flere tusen andre eksperter som bidrar ved å vurdere rapportene, slik at alle synspunktene i det vitenskapelige miljøet kommer frem.

Rapportene er relevante for politikktutforming, men de foreskriver ikke en bestemt politikk. De presenterer framskrivninger av fremtidige klimaendringer basert på ulike scenarioer og risikoene klimaendring medfører, og drøfter implikasjonene ved ulike typer respons.

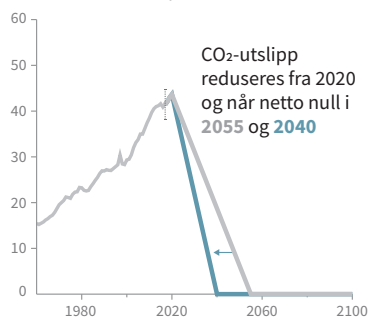
## Samlede utslipp av CO<sub>2</sub> og framtidig strålingspådriv fra andre klimadrivere enn CO<sub>2</sub> er avgjørende for muligheten til å begrense oppvarmingen til 1,5°C

a) Observert global temperaturendring og modellert respons til illustrerte framtidige menneskeskapte klimagassutslipp og strålingspådriv

Global oppvarming sammenlignet med 1850-1900 (°C)

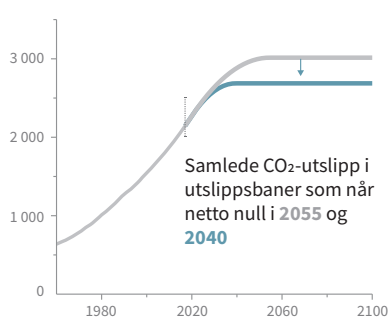


b) Illustrative globale utslippsbaner for netto CO<sub>2</sub> Millarder tonn CO<sub>2</sub> per år (GtCO<sub>2</sub>/år)



Umiddelbare reduksjoner av CO<sub>2</sub>-utslipp begrenser samlede CO<sub>2</sub>-utslipp vist i panel (c).

c) Samlede netto CO<sub>2</sub>-utslipp Millarder tonn CO<sub>2</sub> (GtCO<sub>2</sub>)



Maksimal temperaturøkning er bestemt av samlede netto CO<sub>2</sub>-utslipp og netto strålingspådriv fra metan, lystgass, aerosoler og andre menneskeskapte klimadrivere.

d) Strålingspådriv fra andre klimadrivere enn CO<sub>2</sub> Watt per kvadratmeter (W/m<sup>2</sup>)

