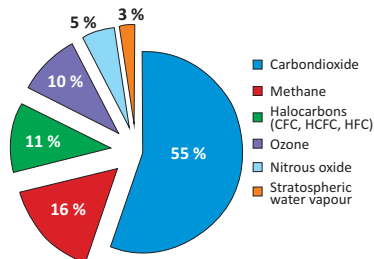


Den relative betydningen av de ulike drivhusgassene for den menneskeskapte drivhuseffekten siden år 1750 er vist under (IPCC, 2007)



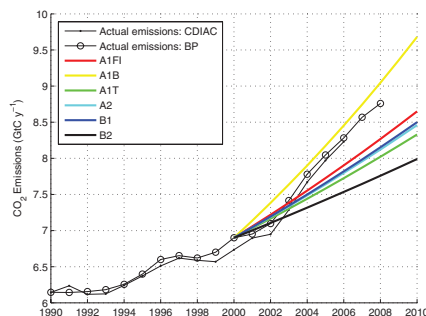
Konsentrasjonen av CO₂ i atmosfæren har økt fra 280 ppm i 1750 til 383 ppm i 2007.

- Ca 75% av dette skyldes CO₂ fra fossil forbrenning,
- Ca 25% skyldes økte utslipp fra endringer i utnyttelsen av landjorda.

Konsentrasjonen av CH₄ i atmosfæren har økt fra ca 700 ppb i 1750 til 1789 ppb i 2007. Kildefordeling for metan er

- Ca 60% er fra antropogene kilder
- Ca 40% er fra naturlige kilder

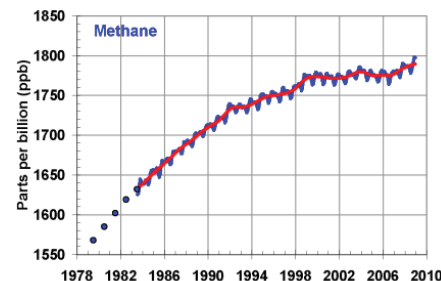
Utslipp av CO₂: Figuren under viser globalt årlig CO₂ utslipp sammen med ulike IPCC senarioer (Myhre et al. 2009)



A1B: Beste estimat for global middeltemperatur ved 2100: 2.8 °C over middelverdien for 1980-1999, med et intervall på 1.7-4.4 grader

Norge har som mål å bidra aktivt til at den globale oppvarmingen begrenses til 2°C i forhold til før industrielt nivå

Global utvikling av CH₄: Figuren under viser endringen i metan beregnet fra NOAA/ESRL sitt globale målenettverk (<http://www.esrl.noaa.gov/gmd/aggi/>)

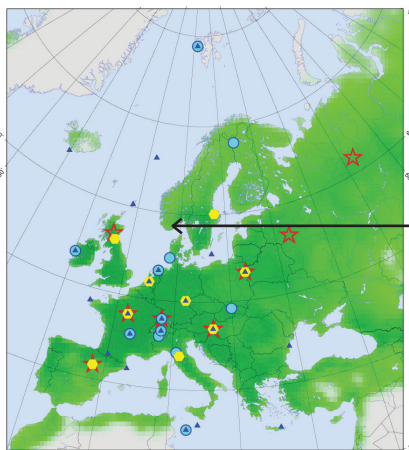


Økning siden 2006: Årsaken er enda ukjent

- Global økning 2006-2007: 0.34% (WMO)
- Zeppelin, Svalbard: 2006-2007: 0.6%
- Zeppelin 2007-2008: 0.3%

Det er ulike teorier: utslipp fra våtmarker, økt menneskelig aktivitet i nord, endring i OH i atmosfæren, med mer. GWP for metan er 25 på 100 års skala.

Norge på kartet: Europeiske stasjoner som måler CO₂ og/eller metan. Kart fra "The European Integrated Carbon observation system" (ICOS)



Utfyller våre målinger i Arktis

Zeppelin: bakgrunnsnivåer
Birkenes: antropogene kildeområder

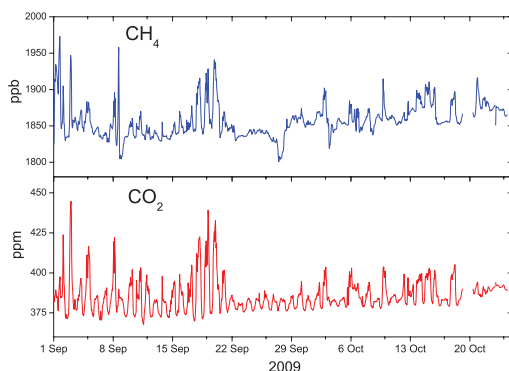


Fokusområder

- Hvordan utvikler nivået av klimagasser seg i norske områder?
- Hvor er de viktigste kildeområdene?
- Forstår vi årsaken til de observerte endringen og nivåene?
- Klarer modellene å beskrive det vi observerer?
- Virker tiltakene som iverksettes?
- Norge kan nå bidra mer aktivt i det internasjonale forskningssamarbeidet og nettverket som er rettet mot klimagasser

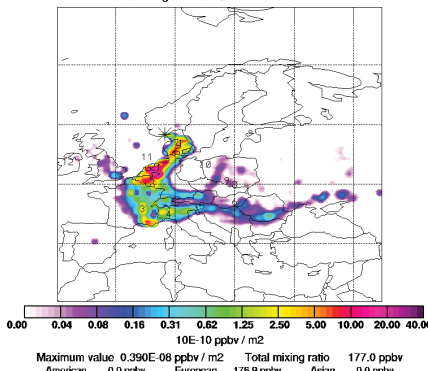
Første målinger av CO₂ og CH₄ på fastlands-Norge

Foreløpige data



Picarro instrument: Cavity ring down spectroscopy, måler CO₂, CH₄ og vanndamp med 5 s tidsintervall. Målinger overføres til NILU hver natt. Figuren viser foreløpige timesmiddel for perioden 1. september til 25. oktober 2009.

CO source contributions in nested domain for Birkenes_200610
Start time of sampling 20061019.150000 End time of sampling 20061019.180000
Lower release height 20 m Upper release height 0 m
Meteorological data used are from ECMWF



Invers modellering hvor vi kan studere og bestemme kildene til klimagassene målt på stasjonen (Stohl et al., 2009).

- Metoden gir best resultater når målinger fra flere stasjonene brukes samtidig.
- Birkenes er ideelt lokalisert da det er både bakgrunnsnivåer og episoder
- Foreløpig validert for halokarboner, men skal utvikles videre