

DOKTORAND: Marianne Tronstad Lund
GRAD: Philosophiae doctor
FAKULTET: Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
INSTITUTT: Institutt for Geofag
FAGOMRÅDE: Atmosfærekjemi, klima
VEILEDERE: Terje K. Berntsen
Jan S. Fuglestvedt
DISPUTASDATO: 19. september 2011

AVHANDLINGENS *Climate impacts of past, present and future*
TITTEL: *emissions from the transport sector*

Transport og klima

Hva er klimapåvirkningen av utslipp fra verdens transportsektor? I sin doktorgrads-avhandling har Marianne Tronstad Lund ved CICERO - Senter for Klimaforskning - beregnet klimaeffekten av utslipp fra transportsektoren frem til i dag, samt effekten av fremtidige utslippsendringer som følge av reguleringer og utvikling i teknologi og drivstoff. Et spesielt fokus er rettet mot rollen til kortlevde klimapådrivere som partikler og nitrogenoksid versus langlevde drivhusgasser over tid, og mot regionale klimaeffekter.

Studiene som inngår denne avhandlingen viser blant annet at:

- Innen transportsektoren har veitrafikk gitt det største bidraget på hele 11 prosent, til global oppvarming frem til år 2000, fulgt av luftfart med 4 prosent. Uten tiltak som reduserer utslippene betydelig forventes veitrafikk å dominere også i fremtiden.
- I tillegg til CO₂ er det viktige bidrag til klimapåvirkning fra kortlevde pådrivere. For veitrafikk er den totale oppvarmingen i 2000 hele 30 prosent større enn fra CO₂ alene. Tilsvarende er oppvarmingen mer enn tre ganger større for luftfart.
- På grunn av kortlevde pådrivere har skipsfart gitt en netto avkjølende effekt på klima frem til i dag, til tross for oppvarming fra CO₂. Dette kan snu til en oppvarming i løpet av neste århundre på grunn av forventet reduksjon i utslipp av svoveldioksid og videre økning i CO₂.
- Dagens dieslbiler er en viktig kilde til sotpartikler, som gir et oppvarmende bidrag til klimaendring. Klimaeffekten kan variere avhengig av hvor utslippet skjer, noe som er viktig å forstå for de som skal utarbeide effektive strategier for utslippsreduksjoner.
- Streng utslippsstandarder og en overgang fra fossilt diesel til biodiesel kan redusere den oppvarmende effekten av kortlevde pådrivere fra veitrafikk. Men slike reduksjoner kan imidlertid oppveies av sterk trafikkvekst.