

## **Et skjult lager for opptak av karbon er oppdaget i de nordlige skoger**

Detaljerte kart over karbon lagrene som er ekstrahert fra NASA produserte satellittbilder indikerer at skogene i Amerika , Europa og i Russland har tatt opp underkant av 700 millioner tonn karbon hvert år. Dette utgjør 12 % av det årlige karbon utslippene fra industriell virksomhet på 1980- og 1990-tallet

Amerikanske skoger tok alene opp 140 millioner tonn karbon hvert år som er 11 prosent av USAs årlige utslipp. Foruten Canadas boreale skoger som er påvist å miste karbon, så ser det ut til at de nordlige skoger lagrer karbon. I Russland som har mest skog i verden, ble det beregnet at de nordlige skogene her står bak 40% av opplagringen av karbon i form av biomasse eller lagret karbon i trær.

Disse resultatene fra en NASA finansiert studie vil bli publisert i desemberutgaven (18. Desember 2001) av tidsskriftet "Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA (PNAS)". En elektronisk versjon av denne artikkelen vil være tilgjengelig i en tidligere utgave av PNAS som blir sluppet løs den 11. Desember på [www.pnas.org](http://www.pnas.org).

En del av forskningen omkring drivhusgasser og klimaendringer er fokusert på hvor karbon er lagret eller opptatt og hvorfor en region blir et lager for karbon ("carbon sink"). Ved hjelp av analyser av endringer i atmosfærisk CO<sub>2</sub> har man kommet fram til at de nordlige skogene lagrer et sted mellom 1 til 2 milliarder tonn karbon. Dette lagret utgjør 15 til 30 prosent av det årlige globale industrielle utslipp av karbon. Den geografiske fordelingen m.h.t. hvor disse lagrene av karbon er på jorda har til nå vært ukjent.

Forskerne kombinerte værsatellittbilder (National Oceanic and Atmospheric Administration) som viser skogens frodighet/grønnhet med skogstakseringsdata til å produsere detaljerte kart over lagrene av karbon i skogene nord for den 30 breddegrad. Dette området utgjorde omtrent 15 millioner kvadratkilometer. "Vi identifiserte hvor skogene lagrer/tar opp karbon og hvor de har tapt karbon ved å sammenligne kart fra tidlig på 1980-tallet med kart fra sent på 1990-tallet", sier Professor Ranga Myneni ved Boston Universitetet som har vært hovedforfatter for denne artikkelen

Lagringsraten i form av tonn karbon per hektar per år, varierte fra land til land både på 1980-tallet og på 1990-tallet. Den var høyest i Europa (0.84) og i USA (0.66), og minst i Canada og Kina (0.29), mens den var 0.44 i Russland. Fordelingen av områder med karbon opptak viste seg grovt å være i samsvar med størrelsen av skogsarelaet i Nord-Amerika og Eurasia.

"Dette er bare en del av den totale karbon opplagringen i nordområdene, som kan være så stor som 2 milliarder tonn" sier Dr. Compton Tucker fra NASAs Goddard Space Flight Center, som sier videre at mye av karbonen er lagret i andre kilder som for eksempel i jordsmonnet.

Forskerne forslår flere årsaker for at skogene har hatt en økende tendens til å lagre karbon:

1. klimaoppvarming i nord
2. Bedre skogsbrannvern samt vekst av skogen i USA
3. Bedre skogforvaltning i de nordiske land
4. Reduksjon i skogshogsten i Russland.

De foreslår også at økning i skogbranntilfeller, samt sopp- og insektsangrep som mulige grunner for at de Kanadiske skogene taper karbon,

“Dette betyr at vi ikke vet om disse skogene vil fortsette å lagre karbon. Det er derfor vi trenger å overvåke skogen med satellitter fra rommet og nede på bakken”, sier Dr. Jiarui Dong fra Boston Universitetet i USA.

“Denne forskningen har viktig vitenskaplige, økonomiske og politiske dimensjoner og implikasjoner” bemerker Robert Kaufmann of Boston University. Den vitenskaplige dimensjonen er etter hans mening; Den avmystifiserer problemet med karbon sink ved at artikkelen presenterer detaljerte kart som viser hvor karbon er bundet opp i skogen, samt kilder, opptaksområder og tapsområder. Den økonomiske dimensjonen: Skogsvolumkartene har verdifull informasjon som kan utnyttes av skogsindustrien.

Den politiske dimensjonen er at noe av informasjonen om hvor karbonet blir lagret/tatt opp (sinks) kan brukes til å realisere Kyoto protokollen, som er en avtale og et instrument som skal brukes til reduksjon av klimagasser i verden. Protokollen legger opp til innenfor visse begrensninger å beregne hvor mye de ulike nasjoner tar opp av karbon, som de igjen kan trekke fra de på reduksjonskvoter som de har forpliktet seg. I tillegg åpner Kyoto-protokollen for handel av utslippskvoter.

Forskertemaet består av forskere fra Østerrike, Finland, Russland, og USA. Ranga Myneni, Jiarui Dong, Compton Tucker, Robert Kaufmann, Pekka Kauppi, Jari Liski, Liming Zhou, Vladislav Alexeyev og Malcolm Hughes. Artikkelen er blitt gjennomgått av akademimedlem Professor Charles Keeling fra “the Scripps Institution of Oceanography i San Diego, USA.

Informasjon er tilgjengelig på Internet:

<http://cybele.bu.edu/>

<http://www.gsfc.nasa.gov/topstory/20011204carbonsink.html>