

Til  
Miljøverndepartementet  
Postboks 8013 Dep  
0030 Oslo

og

Landbruks og Matdepartementet  
Postboks 8007 Dep  
0030 Oslo

Dato:  
30.10.2013  
Deres ref.: MD og LMD  
Vår ref.: R. Halvorsen og A. Bryn

## **Høringsvar til Miljødirektoratets rapport M26-2013 *Planting av skog på nye arealer som klimatiltak***

Geo-økologisk forskningsgruppe (GEco) ved Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Høringsuttalelsen er utarbeidet i samarbeid med Institutt for biologi, Universitetet i Bergen.

M26-2013 er en del av oppfølgingen av Klimameldingen, og rapporten utreder egnede arealer og miljøkriterier for en storstilt granplanting som et norsk tiltak for å begrense utslippene av CO<sub>2</sub> til atmosfæren. Det identifiseres store arealer som i følge rapporten ikke inneholder betydelige natur- eller kulturverdier og som dermed er tilgjengelige for skogreising. Rapporten konkluderer med et forslag om å plante til 50–100 km<sup>2</sup> årlig over 20–50 år. Tilplantingen skal i hovedsak foregå på Vestlandet og i Nord-Norge på åpne og gjengroende arealer som tidligere var en del av jordbrukets kulturlandskap.

GEco sitt høringssvar til M26-2013 har tre hovedpoenger. For det første stiller vi *spørsmål ved det faglige grunnlaget for hovedpremisset* skogplanting som klimatiltak i boreale strøk; at skogplanting i boreale strøk vil gi positiv netto klimaeffekt relativt til alternativ arealbruk på de tidsskalaer som klimapolitikken krever. For det andre er vi bekymret for *konflikter med andre viktige hensyn*, spesielt hensynet til sårbare og truede arter og naturtyper og det vern disse sikres gjennom Naturmangfoldloven. For det tredje er vi, på et mer generelt grunnlag, bekymret for at igangsetting av tiltak som er svakt faglig fundert og med stor sannsynlighet ikke har ønsket effekt kan svekke befolkningens respekt for, og støtte til, nødvendige tiltak for å møte klimautfordringene. Disse tre poengene utdypes nedenfor:



**Seksjon for forskning og samlinger**  
Postadr.: Postboks 1172 Blindern, 0318 Oslo  
Kontoradr.: Sars gate 1, 0562 Oslo

Telefon: 22851723  
Telefaks:  
postmottak@nhm.uio.no  
<http://www.nhm.uio.no>  
Org.nr.: 971 035 854

## 1. Klimagevinsten av skogplanting i boreale strøk er ikke tilstrekkelig dokumentert:

a. *Karbondjeld betyr at tiltaket gir netto karbonutslipp i flere tiår.* Rydding av tidligere løvskog, markbearbeiding, tilrettelegging for planting, veibygging, drenering, m.m. medfører betydelige utslipp av CO<sub>2</sub>. Nyplantet granskog starter derfor med en såkalt karbondjeld, som det i vårt klima tar 30 - 45 år å 'betale' tilbake før en eventuell gevinst kan hentes ut. Totalt sett vil perioden med netto utslipp forlenges etter som tilplantingstiltaket foreslås å vare i en 20-årsperiode (50000 dekar per år). Dette er et alvorlig problem ved dette tiltaket, etter som IPCC-rapporten og våre internasjonale forpliktelser krever reduksjon av utslipp på kort sikt (de neste to til tre tiår).

b. *Økt hogstrate gir økt karbondjeld.* Planen legger også opp til høyere hogstrate i stående skoger fra 10 til 13 millioner kubikkmeter. Dette vil øke karbondjelden ytterligere. Internasjonal forskning tyder på at i boreale strøk vil det gå nærmere 200 år før denne karbondjelden er dekket inn.

c. *Jordsmonnets rolle i karbonregnskapet er ikke tilstrekkelig tatt hensyn til.* I boreal skog lagres ca. 84 % av karbonet i jordsmonnet, og med de mange inngrep og forstyrrelser som moderne skogbruk medfører, vil dette lageret bli vesentlig svekket. Spesielt i det torvrike jordsmonnet langs kysten vil en intensivert skogbruksdrift medføre økte utslipp av CO<sub>2</sub>. I oseaniske strøk dekker vannmettede og høy-organiske jordsmonn, inkludert terrengdekkende myr, store arealer. Disse jordtypene er svært viktige og varige karbonlagre: beregninger gjort av NINA viser at de relativt sett små myrarealene lagrer karbon tilsvarende det totale karbonlaget i skog i Norge. Treplanting øker fordampingen og har en drenerende effekt, noe som vil føre til økt nedbrytingsrate og økte karbonutslipp fra jord. Markbearbeiding og drenering vil forsterke disse effektene.

d. *Albedoeffekten vil gi negativ klimaeffekt.* Granplanting på nye arealer vil dessuten gi et mørkere landskap som fører til redusert refleksjon av innkommende strålingsenergi. Denne såkalte albedoeffekten blir særlig redusert ved tilplanting av områder hvor bakken er snødekt deler av året. Treslagsskifte fra gjengroende løvtrær (som feller bladene om vinteren) til vintergrønne grantrær vil i sterk grad redusere tilbakestrålingen. Det samme vil skje ved granplanting i åpne områder der det fra før er lavvokst vegetasjon. Nyere norsk og internasjonal forskning tyder på at redusert albedo i våre nordlige områder kan ha like stor betydning for klimaregnskapet som den potensielle positive effekten av karbonfangsten fra nyplantingene, selv når det medregnes at frigjøring av aerosoler (finpartikler) gjennom fordampning i seinere vekstfaser gir et bidrag med motsatt fortegn.

e. *Lengre rotasjonstid og bedre skogskjøtsel kan ha positiv klimaeffekt.* Heller enn å plante ny skog og øke hogstraten i eksisterende skoger, bør det legges til rette for å få best mulig klimaeffekt av de skogene vi allerede har. Best total klimaeffekt (gjennom hele skogens «livsløp») har granskog ved en rotasjonstid på 140-150 år, og vi kan oppnå mye ved å bedre skogskjøtselen og uttaksmetodene. Hogstmetoder som ivaretar en størst mulig del av biomassen vil kunne ha positiv effekt på utslippene.

f. *Det er annerledes i tropene!* Varmere klima gir raskere vekst og dermed raskere og større karbonopptak fra atmosfæren. Albedoeffekten er dessuten mindre viktig i tropiske strøk

samtidig som høy fordamping fra disse skogene har en avkjølende effekt på klimaet. Avskoging i tropiske strøk har derfor en mer negativ klimaeffekt enn avskoging andre steder. Nesten en femtedel (17 %) av verdens årlige klimagassutslipp kommer fra avskoging i tropiske strøk. Dersom Norge klarer å få brukt milliardene som allerede er satt av til å redusere avskoging og plante ny skog i tropene (REDD + - prosjektet) kan dette være et effektivt klimatiltak. Men også dette trenger god faglig fundering og ivaretagelse av andre hensyn, spesielt hensynet til biologisk mangfold.

## **2. Konflikter med andre viktige natur-, kultur- og næringshensyn:**

**a. Skåning av A- og B-områdene ivaretar ikke landskapshensyn.** M26-2013 anerkjenner konflikter med naturvern hensyn, og foreslår at disse ivaretas ved at A og B-områder unntas fra skogreisningen, og ved at innslag av stedegne (lauv)treslag beholdes i de nye (gran) skogene. Dette forhindrer ikke at den foreslåtte klimaskogen vil føre til en kraftig fragmentering av det åpne kystlandskapet. Det vil bli små lommer av truede naturtyper, som for eksempel lynghei, omgitt av skog. Dette vil forringe landskapsverdien, skape problemer for blant annet villsaunæringen, og A og B-områdene vil utsettes for betydelig økt invasjonspres i og med at frøspredning fra plantasjene vil øke.

**b. Levedyktige populasjoner av viktige arter.** Dessuten vil landskapsendringene på flere andre måter virke inn på det biologiske mangfoldet. Vanlig sanglerke er et eksempel: De siste 10 årene har den hatt en tilbakegang på 60 %. Dette skyldes at de fleste av dens leveområder enten har grodd igjen, er plantet til, bygget ned eller er dyrket opp. De har snart bare lyngheiene og det åpne kystlandskapet igjen. Levedyktige bestander av viktige arter knyttet til de åpne kystlandskapene kan ikke ivaretas i små lommer av A og B-lokaliteter. De trenger sammenhengende landskaper. Skogresningen med ikke stedegne treslag vil akselerere en negativ utvikling for disse artene. Videre noterer vi oss at data fra Artskart (Artsdatabanken) ikke er foreslått brukt i utvalg av plantearealer.

**c. Sitka – en fremmed art svartelistet på grunn av negativ påvirkning på naturmangfoldet.** Rapporten tilrår planting av sitkagran i kystområdene. Denne arten ble svartelistet av Artsdatabanken i 2012 fordi den sprer seg hurtig inn i verdifulle naturtyper som for eksempel kystlynghei. Nyere norsk forskning viser at både spredningspotensialet og de negative effektene på biologisk mangfold og økosystemtjenester er betydelige. Den betydelige kunnskapssammenstillingen i Fremmede arter i Norge - med Norsk svartliste 2012 er ikke hensyntatt i rapporten.

**d. Gjengroing er ikke irreversibel, og god forvaltning kan fremme og øke naturverdier i forringede landskaper.** Rapporten peker på at store arealer langs kysten har grodd igjen og derfor ikke lenger har noen biologisk verdi. Dette negative synet på gjengroingsarealer vitner om et gammeldags natur- og forvaltningssyn. Nyere forskning viser at norske naturtyper med rikt biologisk mangfold langt på vei lar seg restaurere, selv etter langt fremskredne gjengroing, så sant lokale populasjoner eller frøbanker er intakte og landskapet skjøttes på en slik måte at de verdifulle artene og naturtypene ivaretas og fremmes. Globalt sett får restaureringsøkologi økende oppmerksomhet, og Norge må følge med på dette fagområdet og vise at også vi kan forstå, verdsette, og fremme naturverdier i landskaper som per i dag ikke har optimal miljøtilstand.

**e. Naturtypeforståelse og bruk av nye verktøy.** Definisjonen som brukes på skog (>10% tresatt) følger landskogstakseringen, men vil være i direkte motstrid med naturtypeklassifiseringen etter Naturtyper i Norge (NiN), hvor en naturtype med dårlig tilstandsvariabel for eksempel gjengroing vil regnes som å tilhøre arealet for den opprinnelige naturtypen helt til den går over til en annen hovedtype (eks. gjengroende lynghei regnes fremdeles som lynghei selv om tredekket er mye høyere enn 10%, så sant arealet har tydelig suksesjonspreg, og skogsvegetasjon ikke er etablert).

**f. Næringshensyn ut over skognæringen.** De foreslåtte tiltakene vil gå hardt ut over villsaunæringen og annen lokal matproduksjon i kystlandskapet. Reiselivsnæringen, som langt på vei lever av kvalitetene i det norske landskapet, blir også rammet. Vi kan ikke se at hensynet til reiselivsnæringene er tilstrekkelig ivaretatt gjennom utredningen.

**g. Sjølbergingsaspektet.** I en tid med økende global matmangel, vedvarende befolkningsvekst, og når viktige globale matproduksjonsarealer, for eksempel i Nord-Amerika og Ukraina, samtidig trues av tørke og forørkning som følge av klimaendringer, er det et lite heldig signal at Norge foreslår å tilplante produktive landbruksarealer med skog. Som for andre naturtyper gjelder at landbruksarealer som per i dag ikke er i produksjon og som er i varierende grad av gjengroing eller ekstensiv drift lettere kan restaureres til aktiv matproduksjon enn tresatte arealer.

### **3. Vitenskapens rolle og bidrag i samfunnsutviklingen.**

*Klimafeltet er omstridt.* Klimafeltet er politisk omdiskutert og vekker sterke følelser og meningsmotsetninger i befolkningen. Det er viktig at de tiltak som igangsettes er faglig forsvarlige og vel funderte. Det er store ubesvarte faglige spørsmål ved Klimaskogplanen - både når det gjelder den faktiske netto klimaeffekten av skogplanting i boreale strøk, relativt til annen landskapsforvaltning, og når det gjelder de potensielle negative bieffektene. Videre synes planen slik den forelegger ikke å ta all tilgjengelig kunnskap i betraktning. Klimafeltet, utviklingen av en kunnskapsbasert arealforvaltning etter Naturmangfoldloven, og forvaltningen generelt er svært lite tjent med at man setter i gang store kostbare tiltak med betydelige landskapseffekter som i ettertid viser seg å ikke være effektive.

#### *GEco's konklusjoner:*

Basert på det tilgjengelige kunnskapsgrunnlaget er det ikke grunnlag for å kunne konkludere med at det foreslåtte tiltaket vil ha noen netto positiv effekt på karbon- og klimaregnskapet. De foreslåtte norske skogplantingsplanene vil ha en klart negativ klimaeffekt fram mot 2050 og det hersker store usikkerheter om den langsiktige netto effekten på karbonregnskapet. Dermed vil tiltaket etter all sannsynlighet ikke bidra til Norge sine forpliktelser til å bidra til å nå 2-gradersmålet. Derimot er det helt sikkert at de foreslåtte tiltakene vil gjøre omfattende skade på biologisk mangfold, landskapsverdier, lokal matproduksjon og reiselivsnæringen. Når det gjelder vurdering av potensielle negative effekter er rapporten generelt fundert på et for smalt kunnskapstfang. Dette gir dårlig utnyttelse av det offentliges ressurser og ressursbruk, for eksempel når det gjelder NiN og allerede eksisterende kartlegging av sjeldne og truede arter og naturtyper. Dette er spesielt alvorlig etter som rapporten konkluderer med at planting av Sitkagran kan være aktuelt. Dette er i klar motstrid med nyere forskning, og med sammenstillingen av det eksisterende kunnskapsgrunnlaget i Artsdatabankens kartlegging fra 2012 som begge viser at sitka

har potensielt store negative effekter på norsk natur og at den sprer seg lett fra plantasjer og er vanskelig å kontrollere. Igangsetting av tiltak som ikke er nøye vurdert vil kunne svekke befolkningens respekt for og villighet til å bidra innenfor klimafeltet.

Vårt råd vil derfor være å gjøre langt grundigere undersøkelser, både av netto klimaeffekt av skogplanting versus alternativ arealforvaltning med spesielt fokus på forholdene i vårt oseaniske boreale klima, og av effektene av slike tiltak på naturmangfold og andre viktige økosystemtjenester.

Vi ønsker dere lykke til i videre arbeid med å legge frem et solid kunnskapsgrunnlag, og med å identifisere de beste og mest effektive klimatiltakene for Norge.

Referanser til faglitteratur som underbygger punkt 1 er vedlagt. Referanser som underbygger de andre poengene nevnt ovenfor kan frembringes på forespørsel.

Med hilsen

Professor Rune Halvorsen



Forsker Anders Bryn



Geo-økologisk forskningsgruppe (GEco) ved Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

### **Nøkkelreferanser innen kunnskapsstatus på skogplanting som klimatiltak, med fokus på boreale strøk:**

- Bonan, G.B. (2008). Forests and Climate Change: Forcings, Feedbacks, and the Climate Benefits of Forests. *Science* 320: 1444.
- Bonan, G.B., Pollard, D. & Thompson, S.L. (1992). Effects of boreal forest vegetation on global climate. *Nature* 359: 716-718.
- Holtmark, B. (2012). Harvesting in boreal forests and the biofuel carbon debt. *Climatic Change* 112:415–428.
- Jackson, R.B. et al. (2008). Protecting climate with forests. *Environmental Research Letters* 3 044006 (5pp).
- O'Halloran, T.L. et al. (2013). Radiative forcing of natural forest disturbances. *Global Change Biology* 18: 555-565.
- Spracklen, D.V., Bonn, B., & Carslaw, K.S. (2008). Boreal forests, aerosols and the impacts on clouds and climate. *Philosophical Transactions of the Royal Society, Series A*.
- Sturm, M.T. et al. (2005). Changing snow and shrub conditions affect albedo with global implications. *Journal of Geophysical Research* 110: 1-13.
- Zanchi, G., Pena, N., & Bird, N. (2010). The upfront carbon debt of bioenergy. *Joanneum Research* 1.56. [www.birdlife.org/europe/pdfs/Bioenergy\\_Joanneum\\_Research.pdf](http://www.birdlife.org/europe/pdfs/Bioenergy_Joanneum_Research.pdf)