

Svar på remissen "Vägen till en klimatpositiv framtid" (SOU 2020:4)

Tidsfaktorn är ytterst viktig – vi måste undvika överskridandet av s.k. "tipping points". Det betyder att oavsett var koldioxiden eller andra växthusgaser kommer ifrån måste vi se till att ökningen av den i atmosfären tvärbromsar. Utsläppen måste hastigt ner både från fossila bränslen och biobränslen.

Remissen innehåller ett flertal faktafel, bland annat här:

6.1.1 Åtgärder för ökad kolsänka på skogsmark

"Generellt växer aktivt brukade skogar bättre än obrukade skogar, eftersom de planteras med bättre plantmaterial och är yngre. De har dessutom en lägre naturlig avgång än oskötta skogar. Träd växer mest när de är unga, medan skogar som blir äldre (mycket äldre än gängse avverkningensålder) så småningom närmar sig ett jämviktstillstånd där tillväxten och den naturliga avgången tar ut varandra."

Skogar upp t.o.m. 800-5000 år kan fortsätta att lagra kol och fungera som aktiva kolsänkor.^{1,2} Humuslagret fortsätter att ackumuleras i 3000-årig barrskog.³ Tjocka humuslager fungerar som kolsänkor och bidrar positivt till kolinlagring.⁴ I jämförelse med 2000-årig, 1000-årig barrskog samt en 120-årig barrskog har en vetenskaplig studie visat att upplagringshastigheten av humus är som högst i den 3000-åriga barrskogen.⁵

Kollagret i marken blir bara större ju längre skogen får stå orörd. Nordliga boreala skogar lagrar mer kol i marken än i träden. Självfallet kommer träd att dö och olika naturliga störningar som storm, bränder, insektsutbrott kan öka respirationen i skogen. Men det går inte att bortse från att svenska granar kan bli över 500 år gamla och tallar över 700 år gamla (även om vi väldigt sällan låter dem bli så gamla) - de fortsätter att växa (växer de inte höjden så växer de på bredden) samt lagra in kol under hela sin livstid (så länge de har barr och kan fotosyntetisera - äldre träd brukar dessutom ha större barmassa och borde därför kunna ta upp mer koldioxid än yngre träd).

En naturskog innehåller dessutom träd av olika åldrar, så det är inte så att alla träd i den gamla granskogen är 500 år gamla och dör samtidigt. Det finns alltid yngre träd och träd av olika trädslag som växer både fort och långsamt beroende på bonitet, markfuktighet, klimat osv. Skogen är ett självreglerande, funktionellt och komplext ekosystem vars biologiska mångfald och klimat (på både global, lokal och mikronivå) påverkas mycket negativt av dagens intensiva skogsbruk.

¹ <https://www.nature.com/articles/nature07276>

² <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2745.2011.01907.x>

³ <http://science.sciencemag.org/content/277/5330/1296>

⁴ <http://www.slu.se/globalassets/ew/ew-centrala/forskn/popvet-dok/faktaskog/faktaskog05/fs05-06.pdf>

⁵ https://www.researchgate.net/profile/Charles_Mcclaugherty2/publication/237865785_Humus_buildup_in_boreal_forests_effects_of_litter_fall_and_its_N_concentration/links/02e7e51c88a8c48e2d000000.pdf

Skogars klimatnytta ligger med andra ord inte enbart i deras upptag av koldioxid utan även i kolförrådets varaktighet. **Kalhuggning** är den dominerande skogsbruksmetoden i Sverige. Vid kalhuggning frigörs stora mängder växthusgaser till atmosfären.^{6,7,8,9} Efter en eventuell markberedning, då ännu mer koldioxid frigörs¹⁰, planteras antingen gran eller tall i artfattiga och likåldriga monokulturer. Studier visar att trädplantager, generellt sett, lagrar mindre kol än den tidigare naturliga skogen, oavsett geografisk region.¹¹ Det tar i regel 10-20 år för de nyplanterade träden att ta upp den koldioxid som frigjordes från hygget.¹²

Dessutom är **barrträd** mörka och absorberar mer värme än lövträd; de har ett lägre albedo (reflektionsförmåga) än lövträd.¹³ Täta barrplantager reflekterar inte tillbaka lika mycket av den inkommande värmestrålningen till rymden som lövskogar – de har därmed en värmende effekt.

Blandskogar lagrar generellt mer kol, har högre albedo och bistår med fler ekosystemtjänster än planterade barrbestånd. De efterliknar också mer naturliga ekosystem vilka står emot klimatförändringarnas negativa effekter bättre.^{14,15,16}

--

Utredningen hänvisar också till de fyra underlagsrapporter som är framtagna av Samverkansprocess skogsproduktion som redovisar åtgärder för att öka skogsproduktionen och minska risken för skador, såsom gödning och främmande trädslag. De flesta tillväxthöjande åtgärderna som diskuteras i Samverkansprocess skogsproduktion anses inte påverka andra mål negativt eller endast ha liten negativ påverkan på t.ex. biologisk mångfald, om och när de utförs på lämplig plats.

Dessa fyra underlagsrapporter har kritiserats kraftigt av miljörelsen och en del forskare, och det är anmärkningsvärt att remissen lyfter fram dessa underlagsrapporter.

Över 90 % av den produktiva skogsmarken i Sverige har påverkats av skogsbruk på ett eller annat sätt.¹⁷ Förlust av livsmiljöer är en stor bidragande orsak till att ca 2 000 skogslevande växt-, svamp- och djurarter är rödlistade idag.¹⁸ Enligt **internationella och nationella miljömål** ska minst 17-20 procent av alla landområden vara bevarade i ekologiskt representativa och väl förbundna system.^{19,20} Förlusten av alla naturliga livsmiljöer ska ha halverats, och om möjligt helt stoppas. Idag är endast 6 % av den produktiva skogsmarken i Sverige långsiktigt skyddad.²¹

⁶ <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1029/2010JG001390>

⁷ <http://www.biogeosciences.net/13/2305/2016/>

⁸ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/gcbb.12044>

⁹ <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.13387/abstract>

¹⁰ <https://www.slu.se/globalassets/ew/ew-centrala/forskn/popvet-dok/faktaskog/faktaskog00/s00-15.pdf>

¹¹ www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0010867

¹² <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1029/2010JG001390>

¹³ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26912701>

¹⁴ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26912701>

¹⁵ <http://www.nature.com/articles/ncomms2328>

¹⁶ <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10549811.2015.1009633?journalCode=wjfs20>

¹⁷ https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/2.-var-verksamhet/publikationer/6.tillstandet-i-skogen/rapport_tillstandet_skogen.pdf

¹⁸ <https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/2.-var-verksamhet/publikationer/31.-rodlista-2020/rodlista-2020>

¹⁹ <https://www.cbd.int/sp/targets/rationale/target-11/>

²⁰ <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Etappmal/>

²¹ <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/skyddad-natur/pong/publikationer/skyddad-natur/>

Forskning pekar på att minst 20 % ekologiskt representativ och funktionell produktiv skogsmark behöver skyddas för att bevara den biologiska mångfalden långsiktigt.^{22,23,24} Vi har inte ens så många skogar med höga naturvärden kvar i Sverige. Det innebär att vi behöver restaurera (återskapa) väldigt många skogar för att komma upp i 20 % produktiv skogsmark. Därutöver behöver den övriga skogsmarken brukas med kalhyggesfria metoder. Idag är kalhyggesbruket den dominerade skogsbruksformen i Sverige.

Så länge gamla skyddsvärda skogar fortfarande avverkas har vi knappt börjat arbeta för att nå internationella avtal och nationella miljömål som säger att 17-20 % produktiv skog ska skyddas långsiktigt.^{25,26} Potentialen att nå målen minskar varje gång en skog med höga naturvärden avverkas.

--

Biobränslen är inte koldioxidneutrala. Vid förbränning av biobränslen frigörs koldioxid omgående vilket bidrar till växthuseffekten på samma negativa sätt som fossila bränslen. Atmosfären gör inte skillnad på kol från förnyelsebara eller fossila bränslen. Det tar många år att kompensera för dessa kolutsläpp: i ett 50-100 års perspektiv kan biobränslen ha en högre klimatpåverkan än fossila bränslen på grund av ett lägre energiinnehåll än olja och kol. Mer koldioxid släpps därför ut per energienhet.^{27,28,29,30,31} Självfallet måste även användningen av fossila bränslen minska snabbt.

I ett öppet brev till EU parlamentet i januari 2018 varnar närmare 800 forskare för att skogliga biobränslen kan ge större kolutsläpp än fossila bränslen.³² Forskarna skriver bland annat följande i det öppna brevet: "Att använda ved som avsiktligt avverkas för förbränning, även om återväxt av skog tillåts, bidrar till att öka kolhalten i atmosfären och har en värmande påverkan i decennier upp till århundraden – många studier visar detta – även när ved ersätter kol, olja eller naturgas. Anledningarna är fundamentala och sker oavsett om skogsbruket är "hållbart" eller inte. Att bränna ved är ineffektivt och avger därför mycket mer kol per kilowattimme producerad elektricitet än när fossila bränslen förbränns."

"Över 100 % av Europas årliga skogsavverkningar skulle behövas för att tillgodose 1/3 av behovet i det utökade förnyelsebardirektivet (Renewable Energy Directive)."

"Om ved står för ytterligare 3 % av den globala energin behöver de kommersiella avverkningarna i världens skogar dubblas."

I mars 2017 uttryckte 68 finska forskare (varav 22 professorer) sin oro i ett öppet brev angående den finska regeringens bioekonomistategi som de menar inte kommer att leda till positiva klimateffekter.³³

²²https://www.lansstyrelsen.se/download/18.26f506e0167c605d56942262/1551357330714/Fran_skydd_av%20skog_till_gron_infrastruktur.pdf

²³ http://www.skyddaskogen.se/dokument/pm_skydda_skogen_upprop_10_mars_2010_.pdf

²⁴ Hanski, I. (2016). *Messages from Island: A Global Biodiversity Tour*. The University of Chicago, 272 p.

²⁵ <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/levande-skogar/>

²⁶ <https://www.cbd.int/sp/targets/>

²⁷ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/gcbb.12110>

²⁸ <https://academic.oup.com/jof/article/113/1/57/4599732>

²⁹ <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800915004164>

³⁰ https://easac.eu/fileadmin/PDF_s/reports_statements/Forests/EASAC_Forests_web_complete.pdf

³¹ <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aaac88>

³² <https://empowerplants.files.wordpress.com/2018/01/scientist-letter-on-eu-forest-biomass-796-signatories-as-of-january-16-2018.pdf>

³³ <http://www.bios.fi/publicstatement/publicstatement240317.pdf>

I september 2017 uppmanade över 190 forskare från hela världen EU att LULUCF måste baseras på en vetenskaplig grund och utgå från historiska referensnivåer, inte förorda ökade avverkningar, kortlivade träprodukter och biobränslen.³⁴

Ca 9 % av den skog som avverkades i Sverige 2017 blev till brännved av trädstammar (s.k. stamvirke).³⁵ Även om man bara tar tillvara på restprodukter från skogsbruket i Sverige kommer de vanligtvis från kalhuggna skogar. Plockhuggning och mer naturnära skogsbruksmetoder används i en väldigt liten utsträckning i Sverige. Ett kalhyggesfritt skogsbruk är mer skonsamt för den biologiska mångfalden och klimatet eftersom en mindre del av marken blottläggs i jämförelse med kalhyggesbruket och därmed avges mindre mängder växthusgaser.

De indirekta utsläppen från markanvändning måste beaktas i beräkningar av växthusgaser från biobränslen.

Substitution – Om trä används som byggmaterial istället för energikrävande betong kan en begränsad klimatvinst göras under vissa förutsättningar.³⁶

En ny studie (Harmon, 2019)³⁷ visar att skogsprodukters långsiktiga klimatnytta (substitutionseffekt) har överskattats mellan 2-100 gånger:

"Substitution of wood for more fossil carbon intensive building materials has been projected to result in major climate mitigation benefits often exceeding those of the forests themselves. A reexamination of the fundamental assumptions underlying these projections indicates long-term mitigation benefits related to product substitution may have been overestimated 2- to 100-fold. This suggests that while product substitution has limited climate mitigation benefits, to be effective the value and duration of the fossil carbon displacement, the longevity of buildings, and the nature of the forest supplying building materials must be considered."

En annan vetenskaplig studie (Roomaw et al., 2019)³⁸ visar att:

"Although biological carbon storage in managed stands, regardless of the silvicultural prescription, is generally lower than in unmanaged intact forests—even after the carbon stored in wood products is included in the calculation—stands managed with reduced harvest frequency and increased structural retention sequester more carbon than more intensively managed stands."

"Forestry models underestimate the carbon content of older, larger trees, and it is increasingly clear that trees can continue to remove atmospheric carbon at increasing rates for many decades beyond 100 years. Because inefficient logging practices result in substantial instant carbon release to the atmosphere, and only a small fraction of wood becomes a lasting product, increasing market forces and investments toward wood buildings that have relatively short lifetimes could increase forest extraction rates significantly and become unsustainable."

³⁴ <https://www.euractiv.com/section/energy/opinion/need-for-a-scientific-basis-of-eu-climate-policy-on-forests/>

³⁵ https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/rt/dokument/skogsdata/skogsdata_2019_webb.pdf

³⁶ <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360132311003957>

³⁷ <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ab1e95>

³⁸ https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/ffgc.2019.00027/full?fbclid=IwAR2RwzuXfrJVmQazsbZ-G8xd4BfAwdnEM_G4tq0xPWLtZ5J2FNraRoloGxY

Skogsprodukter är ofta försumbara som kollager³⁹ eftersom det mesta av kolet lagras i kortlivade produkter som t.ex. papper, eller förloras vid avverkning, transport och framställning. Bara en mindre del (ca 20-30 %) blir till långlivade produkter som timmer i Sverige.⁴⁰ Räkna man istället på produkter av den totala avverkningsvolymen utgör virke bara ca 10 %, detta eftersom stubbar och GROT lämnas för nedbrytning.⁴¹ Det betyder att den ringa substitutionseffekt som virke kan ge i långlivade byggnader eller föremål måste kompensera för den tiofaldigt större avverkningen.

Massa-, pappers- och pappersvaruindustrin i landet har en väldigt stor energianvändning och använder årligen drygt tre gånger mer energi (GWh) än den energiintensiva stål- och metallverksindustrin.⁴²

Utdikade torvmarker har betydligt högre utsläpp av växthusgaser än annan skogsmark. Läckaget motsvarar hela ca 9 % av Sveriges officiellt angivna totala utsläpp.⁴³ För att motverka utsläppen bör dikesrensning på rika utdikade marker upphöra och istället bör diken aktivt läggas igen för att minska emissionen av växthusgaser.⁴⁴ Allra bäst ur klimatsynpunkt vore att återställa de våtmarker som dikats ut.

Bio-CCS är en oprövad och dessutom energikrävande teknik. Det finns endast ett fåtal anläggningar i världen som hittills tillämpar tekniken. Flera tidigare försök att utveckla och tillämpa tekniken har misslyckats och avbrutits. Det finns stora ekologiska och sociala risker med att tillämpa Bio-CCS i stor skala globalt eftersom stora landarealer behöver tas i anspråk vilket riskerar att hota både biologisk mångfald och matsäkerhet. Det är ansvarslöst att förlita sin uppfyllelse av klimatmålen på en teknik som ännu inte är fullt utvecklad, och vars tillämpning kan medföra stora risker i en global kontext, särskilt eftersom klimatfrågan är akut och snarast måste lösas.

Uttag av biomassa för Bio-CCS riskerar dessutom att leda till minskade kolförråd i träd, död ved och mark. En grundlig analys av konsekvenserna av Bio-CCS för klimatet behöver inkludera processutsläpp under hela kedjan och effekter inom markanvändningssektorn på kolförråd från ökad användning av biomassa och biobränslen för Bio-CCS.

Slutsats

Ett flertal forskare frågar sig om det överhuvudtaget går att utforma en skogsbruksstrategi som kyler klimatet och bistår med skogsprodukter samtidigt som hänsyn tas till skogens andra ekosystemtjänster.⁴⁵ Klimatfrågan är väldigt **komplex** och det räcker inte bara med att titta på koldioxidutsläpp och kolinlagring i skog. Hänsyn måste också tas till utsläpp av andra växthusgaser, albedoeffekten, evapotranspiration, bildandet av terpener (molnbildning) osv. Hittills har få vetenskapliga studier varit holistiska och heltäckande (om ens någon). Det råder dessutom osäkerheter kring de studier som har gjorts.

³⁹ <http://www.skogen.se/pub/render?id=2205>

⁴⁰ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Skog-producerade-travaror-och-bioenergi/>

⁴¹ <https://www.irena.org/publications/2019/Mar/Bioenergy-from-boreal-forests-Swedish-approach-to-sustainable-wood-use>

⁴² Energimyndigheten (2019). *Total energianvändning (inkl. transporter) inom mineral- och tillverkningsindustri 2018*; http://pxexternal.energimyndigheten.se/pxweb/sv/Industrins%20energianv%c3%a4ndning/Industrins%20energi-anv%c3%a4ndning/EN0113_1B.px/?rxid=5e71cfb4-134c-4f1d-8fc5-15e530dd975c

⁴³ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-och-upptag-i-skogen/>

⁴⁴ https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/pagaende-projekt/samverkansprocess-skogsproduktion/remissvar/goteborgs-universitet-skogsstyrelsen_skogssktsel_akasimir.pdf

⁴⁵ <https://science.sciencemag.org/content/351/6273/597>

Skogen används till både papper, kartong, bräddor, textilier, plast och biobränslen av skogen. Man pratar om att man t.o.m. vill köra flygplan på biobränslen från skogen. Hur ska skogen räcka till allt när den naturskog som finns kvar idag inte ens räcker till att nå våra miljömål och bevara den biologiska mångfalden långsiktigt? Genom att skydda skogar med ett stort kolförråd förhindras utsläpp av växthusgaser. Det effektivaste sättet att motverka klimatförändringarna är dock att undvika utsläpp av kol från alla källor.⁴⁶

Utredningen tar upp ett scenario där arealen produktiv skogsmark som undantas från skogsmark ökar med 4,5 miljoner hektar (sid. 205-206). Skydda Skogen ser gärna att detta scenario införlivas eftersom 1) substitutionseffekten av skogsprodukter är försumbar och 2) det ger ett viktigt tillskott i arbetet för att bevara den biologiska mångfalden och säkra skogens roll som kolsänka.

Utredningen utgår från de begränsningar som dagens skogsbruk sätter, och lämnar inte faktiska förslag om skydd av produktiv skogsmark som en åtgärd för ökad kolsänka och tar inte biogena koldioxidutsläpp på tillräckligt stort allvar. Utredningen har inte på ett tillfredsställande sätt fullföljt sitt uppdrag ifrån regeringen.

Vad behövs?

- Prioritera långsiktigt skydd av minst 20 % av den produktiva skogsmarken (inför incitament för skogsägare).
- Återställ dikade våtmarker. Upphör med dikesrensning.
- Fasa ut kalhyggesbruket och övergå till naturnära (kalhyggesfria) skogsbruksmetoder i skogar utan höga naturvärden.
- Främja naturlig föryngring och öka andelen blandskogar med mer lövträd.
- Beakta både de faktiska utsläppen från förbränning och de indirekta utsläppen från markanvändning i beräkningar av växthusgasutsläpp från biobränslen.
- Låt dagens subventioner som går till bioenergi omfördelas till skydd av skog istället.
- Avverkade träprodukter (HWP) bör inte ses som kolsänkor eftersom de härrör från avverkade skogar vilka bidrar till stora utsläpp av växthusgaser. Risken för ökade avverkningar måste minska.
- Minska produktionen av kortlivade skogsprodukter och prioritera långlivade produkter.
- Minska energiförbrukningen och minska konsumtionen av papper, skogsprodukter och andra naturresurser. Satsa på energieffektivisering och återanvändning.

För Skydda Skogen,

Amanda Tas och David van der Spoel

⁴⁶ <https://www.nature.com/articles/nclimate1804>