

Skogens klimatnytta underskattas

Har upptag av ett ton koldioxid från atmosfären genom fotosyntes lika stor klimatnytta som ett ton i minskade utsläpp? Svaret kan tyckas vara ett självklart ja, åtminstone om man betraktar frågan som fysikalisk. Dock, i underlagen för internationell statistik redovisas upptag enligt format som påverkats av särintressen, riskbedömningar och försiktighetsprinciper, vilket leder till att upptagens klimatnytta reduceras i rapporteringen.

Sveriges skogsbruk "drabbas" speciellt hårt av detta. Vårt aktiva produktionsskogsbruk har lett till vitala bestånd med högt koldioxidupptag och till ett årligt tillväxtöverskott. Det skiljer sig därmed även i denna fråga från såväl bevarandeskogsbruk som exploaterande skogsbruk.

Beräkningarna nedan visar att koldioxidupptag (netto) i svenska skogar är större än de totala utsläppen inom landet. I den officiella statistiken uppges emellertid lägre och reducerade värden, d.v.s. de som rapporterats inom internationellt regelsystem. Ett rimligt krav från bl.a. svenskt skogsbruk bör vara att dessa värden kompletteras med en parallell redovisning av mera verklighetsnära värden.

Naturvårdsverket rapporterar kontinuerligt data om de svenska klimatpåverkande utsläppen till FN, EU etc. Dessa värden finns även redovisade i SCBs statistik. Värdena för 2017 framgår av tabellerna nedan. (Naturvårdsverket 2018)

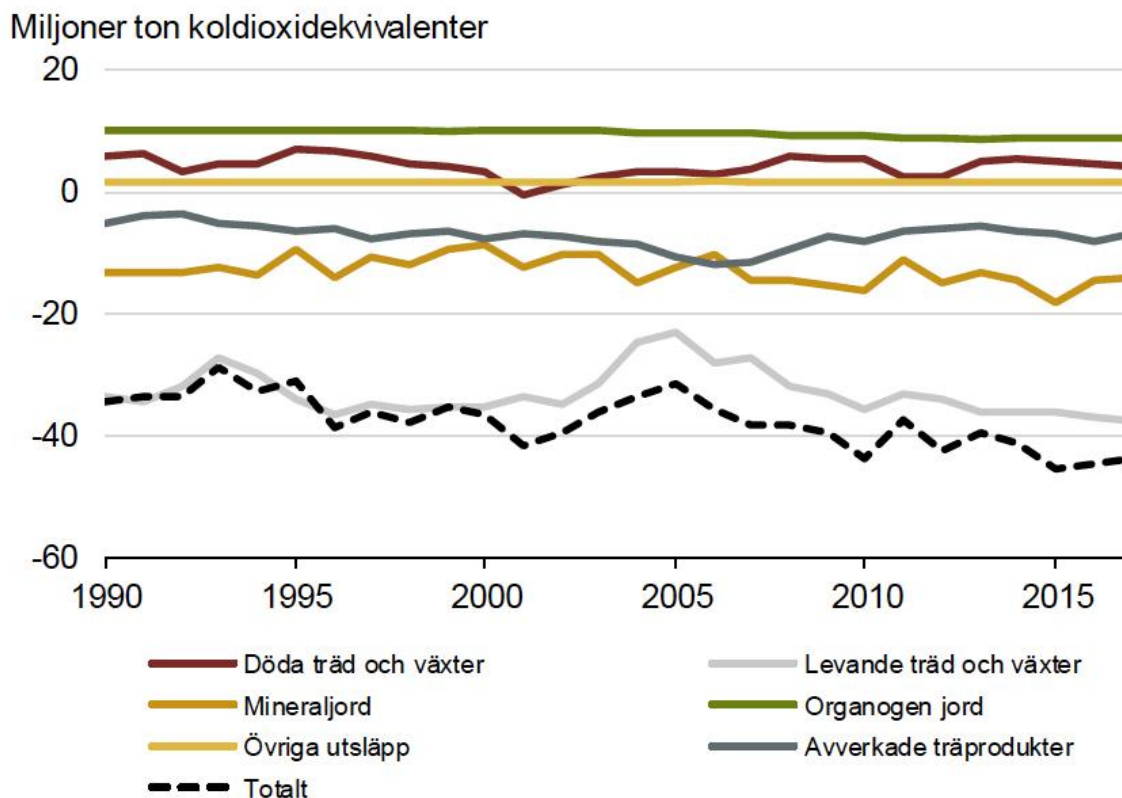
2017

	<u>Milj. ton CO2</u>
Utrikes transporter	10,632
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	1,694
Avfall	1,253
Arbetsmaskiner	3,351
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	0,969
El och fjärrvärme	4,413
Jordbruk	7,187
Inrikes transporter	16,590
Industri	17,203
Markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF)	- 43,727
Totalt, exkl. LULUCF och bunker	52,660

Skog och annan markanvändning uppges alltså ge en positiv klimatnytta som motsvarar ca 80 % av Sveriges redovisade bruttoutsläpp. Posten uppdelas i redovisningen i nedanstående kategorier:

Markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF)	2017
	<u>Milj. ton CO₂</u>
Skogsmarker	- 43,190
Träprodukter	- 6,714
Opåverkad mark	0,007
Våtmarker	0,204
Betesmark	0,091
Bebyggda marker	2,210
Åkermarker	3,679
Totalt	- 43,727

Upptag och utsläpp från skogsmark fördelar sig enligt diagrammet nedan.



Nettoflöden inom de olika kolpoolerna. Skogsbruk. Källa: Naturvårdsverket 2018.

Det rapporterade koldioxidupptaget i växande skogar/träd uppges till 38 miljoner ton CO₂ för 2017.

Hur kommer Naturvårdsverket fram till detta värde? Man följer de instruktioner, som gäller för internationell rapportering inom LULUCF och fyller i fastställda formulär. Såväl instruktioner som formulär är emellertid resultat av långa och intensiva diskussioner och förhandlingar med olika intressenter och är även anpassade till kvalitet och detaljer i tillgänglig nationell statistik. Detta för att kunna uppnå acceptans för och jämförbarhet och harmonisering i den slutliga sammanställningen. Endast ett fåtal länder har lika detaljerad och tillförlitlig skogsstatistik som Sverige. Rapporteringen (speciellt till EU) vad gäller LULUCF har därmed flera syften, dels att möjliggöra beräkningar av klimateffekter, dels att tillgodose miljörelaterade kontrollbehov i gällande direktiv. (förmenta risker för "skogsskövling", etc.) Redovisade uppgifter avviker sålunda från fysiska verklighetsdata.

Enligt de fastställda instruktionerna redovisas virkesförrådsförändringar i skogskubikmeter (m³sk) eller motsvarande, alltså som stamvolym inklusive bark.

En kalkyl för beräkning av svenska förhållanden ser ut som följer: (data från SLU, Skogsdata 2018 och Skogsstyrelsen)

Tillväxt, levande träd på all skogsmark (internationell definition)	128 milj. m ³ sk
Tillkommer: tillväxt på "bebyggd mark", statistisk säkerhetsmarginal, m.m.	ca 4 milj.m ³ sk

Summa total tillväxt **132 milj. m³sk**

Avverkning, enligt Skogsstyrelsens beräkningsmetod	91 milj. m ³ sk
Avverkning, enligt Riksskogstaxeringens stubbmätning 5-års-utjämning (exkl. 2017, p.g.a avvikande lågt värde)	86 milj. m ³ sk

Positiv tillväxtbalans (träd på all mark) intervall 41-46 milj. m³sk

Denna volym konverteras till CO₂-upptag enligt följande:

Torrsubstans för en genomsnittlig m ³ sk (enligt Skogsdata, SLU)	0,417 ton
Kol i trädbiomassa (enl. Skogsfakta, SLU)	50 %
Molekylvikt: C=12, O=16. CO ₂ /C (12+2*16)/12	3,67
Koldioxidupptag per m ³ sk: 0,417*0,5*3,67* tiiväxtbalans	31,4-35,2 milj. ton

Dessa värden är något lägre än de som rapporterats. En förklaring kan vara att SLUs mycket låga (osäkra) värde för avverkning 2017 ingår i underlaget.

Träd lagrar givetvis inte den upptagna koldioxiden enbart i stammen utan även i grenar, kvistar, blad/barr, stubbar och rötter. Relationen mellan total biomassa i ett träd och stambiomassan kan beräknas med beprövade biomassafunktioner. Detta värde kan härledas från Skogsdata 2017 och uppgår till 1,81 som ett genomsnitt för svenska skogar.

Om stambiomassans koldioxidvärden konverteras att omfatta hela trädets koldioxidupptag

får man värdena

56,8- 63,7 milj. ton

Om dessa värden används, skulle enbart skogarnas koldioxidbalans överstiga totala växthusgasutsläpp i Sverige med 8 till 21 procent. För LULUCF totalt skulle värdena för upptag, etc. bli 20 till 32 % högre än de totala utsläppen i Sverige.

Även om Naturvårdsverket skulle finna ovanstående beräkningar plausibla, kan uppenbarligen inte de internationella rapporteringsformerna frångås, åtminstone inte på kort sikt. Möjligen kan mera rättvisande värden noteras "under strecket". På sikt kan det bli möjligt att direkt mäta globala koldioxidupptag, bl.a. genom tillämpning av fjärranalys ("remote sensing").

Våra inhemska datakällor bör emellertid redovisa verklighetstroga värden. Ett första steg kan vara att SLU/Riksskogstaxeringen utnyttjar sina grunddata, sin beräkningsteknik och kompetens för att fortlöpande mera i detalj redovisa skogens och skogsmarkens roll i klimatarbetet. Ett sådant arbete bör givetvis genomföras separat och fritt från politiska/administrativa redovisningskrav.

Har den här typen av sifferexercis någon reell betydelse? Ja!

Den visar ännu tydligare på att aktivt produktivt skogsbruk bör utgöra en väsentlig del i det knippe lösningar som måste till för att motverka klimatproblemen. "Skogsapparatusens" effektivitet vad gäller koldioxidupptag väger tyngre än att långsiktigt bevara skog som kollager.

En korrekt värdering av skogars globala klimatroll innebär att ökad fokus bör läggas på aktivt intensivt skogsbruk och inte prioritera (B)CCS, artificiell fotosyntes, etc.

Att kunna delta i en klimatnyttig verksamhet upplevs givetvis positivt för personer engagerade inom skogsnäringen. Att denna nytta redovisas korrekt och högre bör ytterligare stärka motivation och självbild.

Genom att peka på positiva klimateffekter av enkla och konkreta åtgärder inom skogsbruket kan den utbredda klimatångesten möjligen lindras. Fokus kan läggas på utveckling, inte enbart på "tagelskjortor".

Genom beräkning av korrekta värden för skogars klimatnytta kan den politiska diskussionen om "nettoutsläpp" preciseras. I dagsläget innebär förvirringen beträffande definitioner och beräkningsmetoder att "nettoutsläpp" kan uppnås oavsett utfall genom val av lämplig beräkningsmetod.

Bo Hektor bo.hektor@gmail.com

Erfarenhet inom ämnesområdet från anställning, konsult- och expertuppdrag, projektarbete och analyser för FAO, IPPC, IEA, EU samt SIMS/SLU.