

BESLUT

2025-05-28

Dnr SU FV-1031-25

Handläggare:
Rikard Skårfors
FD, Utbildningsledare
Rektors kansli,
Ledningssekretariatet

Yttrande över Miljömålsberedningens förslag om en strategi för hur Sverige ska leva upp till EU:s åtaganden inom biologisk mångfald respektive nettoupptag av växthusgaser från markanvändningssektorn (LULUCF) (SOU 2025:21)

Stockholms universitet har anmodats av Regeringskansliet (Klimat- och näringslivsdepartementet) att inkomma med synpunkter på *Miljömålsberedningens förslag om en strategi för hur Sverige ska leva upp till EU:s åtaganden inom biologisk mångfald respektive nettoupptag av växthusgaser från markanvändningssektorn (LULUCF)* (SOU 2025:21). Universitetet har följande att anföra.

Sammanfattning

- Att restaurera för att uppnå effekter avseende biologisk mångfald och ekosystemtjänster till år 2030 är ambitiösa men realistiska mål eftersom dessa processer tar lång tid både i skog och i jordbruksmarker.
- Sverige kan rimligen inte uppnå uppsatta mål utan att kostnaderna ökar markant.
- Gödsling kan orsaka målkonflikter mellan kolinlagring och biologisk mångfald, även på lång sikt.
- Skogen kan vara ett stabilt långsiktigt kolförråd, men man kan inte utgå ifrån att skogen ska fortsätta lagra mer kol på lång sikt.
- Bevisen för de långsiktiga fördelarna med kvävegödsling för kolinlagring är tvetydiga.

Synpunkter på förslagen

Kapitel 5 (ss. 155ff.)

Stockholms universitet bedömer att skogsskydd främst baserat på frivilliga avsättningar kommer att göra det mycket svårt att nå upp till åtagandet om 30 % skyddad skog. Enligt betänkandet förutsätter detta att markägaren är intresserad av att skydda sina områden, samt att markägarens engagemang och bedömning av skyddsvärda områden kan jämkas med myndigheters bedömningar. Det finns en överhängande risk att markägare har en annan bedömning än myndigheter av vilken skog som är värdefull. Även om förslagen har stort fokus på information och rådgivning bedömer universitetet det som osannolikt att detta skulle öka markägarnas intresse så pass mycket att Sverige når målet på 30 % skyddad skog.

Kapitel 6 (ss. 161ff.)

Stockholms universitet instämmer i att rådgivning är en mycket viktig komponent men menar att utfallet av rådgivningen har en stor osäkerhet. Om det bygger på frivillighet som inte är kopplad till ökade ersättningar befarar universitetet att Sverige inte kommer att nå sina mål gällande klimatpåverkan och biologisk mångfald. Att ge länsstyrelserna utökad uppdrag att under perioden 2026–2030 utöver sina ordinarie informations- och rådgivningsverksamheter även genomföra riktade informations- och rådgivningsinsatser till fastighetsägare och brukare tror universitetet är bra. En viktig aspekt är samordningen mellan myndigheter vilken också lyfts genom förslaget att en lokal åtgärdssamordnare som ska kunna brygga över alla näringarna samtidigt för att underlätta för markägare/brukare. Detta är mycket viktigt, eftersom markägare ofta äger olika typer av mark och därför hänvisas till olika myndigheter för råd och stöd. En lokal åtgärdssamordnare kan bistå i att få till en helhetsbild och därmed dirigera rådgivningen i en positiv riktning.

Kapitel 7 (ss. 175ff.)

Stockholms universitet menar att det finns en målkonflikt mellan att gödsla i skogsmarker för ökad produktion och samtidigt ha målet att öka den biologiska mångfalden. Det finns många studier som pekar på risker för en minskad biodiversitet i samband med gödsling. Med sådan väletablerad kunskap är det förvånande att dessa risker inte diskuteras i strategin. Denna aspekt blir ännu allvarligare med tanke på de orealistiskt höga gödslingsgivor som förslaget presenterar.

Kapitel 8 (ss. 179ff.)

Mer varierade miljöer är generellt bra för den biologiska mångfalden och detta gäller även skogen. För att skapa mer heterogena skogar krävs olika typer av skötsel. Det framgår inte i betänkandet om man vill avsätta specifika skogar för biologisk mångfald och andra för produktion genom gödsling. Om det är syftet går det mot teorin kring ”land sharing/land sparing” och kommer inte att gynna den biologiska mångfalden i hela Sverige.

Förslaget att kolinlagring i skogsmark samt träprodukter ska ingå i Skogsstyrelsens uppföljning är bra, förutsatt att tillräckliga resurser görs tillgängliga för denna utökade verksamhet. Det långsiktiga målet att stadigt öka kolinlagring i skog kan dock vara orealistiskt. Under senare år har en långsiktig trend av minskat kolupptag i Sveriges produktionsskogar detekterats (t.ex. [Laudon et al 2024](#)). Denna trend är oroande och av stor vikt för de satsningar som nämns i kapitel 8 och andra delar av betänkandet. Tyvärr kan denna breda nedgång i terrestert upptag av kol i boreal skog ses även globalt ([van Leeuwen et al., 2000](#); [Pan et al., 2024](#)); detta är alltså ingen regional trend och troligtvis inte en övergående nedgång. Troligtvis drivs trenden av klimatförändringar i kombination med en ökad frekvens av ekosystemsstörningar (torka, bränder, stormskador, insektsangrepp etc.). Mer fokus borde ligga på hur man ska bibehålla så mycket som möjligt av det kol som finns i skogar genom att motverka negativa effekter från klimatdrivna störningar. I detta sammanhang noterar universitetet att relativt liten uppmärksamhet ges till naturskogars potential att verka som långsiktiga kolfällor. Nya rön visar att naturskogar har större resiliens mot klimatdrivna störningar ([Ahlström et al., 2023](#))

Förslaget att gynna ytterligare kolupptag och kolinlagring genom utökad gödsling har relativt svagt stöd i forskning. De experimentella bevis som visar på ökad tillväxt efter kvävegödsling är begränsade till några år, och i samband med skörd av biomassan. Detta lägger större vikt på vad virket används till, vilket avgör kolets slutliga öde. Det finns ett samband mellan kvävehalt och nedbrytningshastighet men inga direkta bevis på orsakssamband. En högre kvävehalt orsakar inte en inbromsning av markkolets nedbrytningshastighet, men markkol med högre internhalt av kväve brukar ha en lägre nedbrytningshastighet. En hög kvävehalt av denna typ är knuten till mer humifierad kol som är mer svår att bryta ned. Det finns däremot bevis för att kvävetillägg kan öka nedbrytningshastigheten och bidra till att frigöra markkol i fattigare marker.

Det är viktigt att notera att de produktiva boreala och nemorala skogarna i Sverige inte kan lagra oändligt med kol, vilket även inbegriper marken. Så länge marken är väl-dränerad och det inte råder syrebrist så kommer markkol att brytas ner. Det enda kända terrestra ekosystem där markkol kan fortsätta att inlagras är organogena jordar, t.ex. torvmarker, där det råder extrem syrebrist på grund av vattenmättnad i marken och där träd inte kan växa om inte marken dräneras. Kolinlagringshastigheten i dessa ekosystem är stabil men låg, eftersom den rör långsamt växande gräs och framför allt mossor.

Det stämmer att förlängda omloppstider kan ha en betydande men kortsiktig ökning av kolinlagring i skogar. Detta kan dock inte vara grund för en långsiktig strategi för ersättning till markägare. Boreala och nemorala skogar når en så kallad "steady state" av kolinlagring i marken, där de slutar lagra in ytterligare kol vid punkten där nedbrytningshastigheten är lika stor som förnafallet och rotutsöndringen. Detta sker för att nedbrytningen ökar med markkolsförrådet, så ju mer marken fylls av kol, desto mer kol bryts ner och släpps tillbaka. När det gäller vegetationen är bilden än mer tydlig, där den totala trädbiomassan slutar öka även om skogen är så pass gammal att vissa träd ersätts. I och med detta är det kanske mer rimligt och bärkraftigt att stödja bevarandet av kollagren ("carbon stocks"), då kolinlagringen ("carbon capture") är relativt begränsad över längre tid.

Kapitel 9 (ss. 255ff.)

Det är bra att betänkandet tydligt slår fast att naturbete och renbete gynnar kolinlagring och biologisk mångfald. Stockholms universitet ser också positivt på att man kopplar det till ökad rådgivning från Upphandlingsmyndigheten med syfte att öka konsumenternas vilja att köpa kött från dessa marker och gynna biologisk mångfald.

Universitetet beklagar att Miljömålsberedningen inte lämnar några förslag om effekterna av plöjningsfritt jordbruk, vilket är ett sätt att öka mångfalden och kolinlagringen i åkermarken. Detta är också viktigt för vallar som kolsänka eftersom det också styrs av hur ofta/om man plöjer.

Uppgiften (avsnitt 9.1, s. 258) att betesmarker pendlat mellan att vara kolsänka och kolkälla har med stor sannolikhet att göra med att klassificeringen och dokumentationen av betesmarken har varierat under åren och man inte alltid har separerat kulturbetesmarker (bete på före detta åker) och naturbetesmarker (traditionellt betade marker). Eftersom potentialen för inlagring och kvarhållande av kol i marken är olika för dessa marker bör man skilja dessa åt.

Avseende andra åtgärder inom jordbruket som främjar kolinlagring och biologisk mångfald (avsnitt 9.3, s. 272) menar Stockholms universitet att ett längre perspektiv bör tas. Man kan fokusera på åtgärder som kan implementeras inom fem år för att sedan ge långsiktiga vinster. De flesta förändringar i markanvändningen ger effekter inom tidsramen av flertal år till årtionden. Att ens med kraftiga åtgärder uppnå mätbara skillnader i markkol inom 3–5 år är i de flesta fall inte realistiskt.

Betänkandet ger kortfattat exempel på mer långsiktiga åtgärder (t.ex. ändrade växtföljder, att hålla kvar eller tillföra skörderester i fält, val av gödselmedel, biokol, att minska eller undvika jordbearbetning och undviken svartträda). Vissa av dessa åtgärder kan vara av mycket stor vikt, och har potential att långsiktigt öka kolinlagring med liten eller begränsad negativ inverkan på jordbrukets avkastning. Trots detta saknas i betänkandet påtagliga rekommendationer och åtgärder. Det finns omfattande vetenskaplig litteratur och ett gott kunskapsläge för att föreslå bredare implementering av vissa av dessa åtgärder.

Kapitel 12 (ss. 305ff.)

Betänkandet föreslår att möjligheten att kunna söka nytt, eller förlängt, tillstånd till torvtäkt från och med 1 januari 2026 begränsas till de fall det bedöms nödvändigt för totalförsvarets behov av energi-torv som beredskapsbränsle. Detta är mycket bra. Torv är att betrakta som rent fossilt bränsle, och dess användning till energi eller blomjord är inte hållbar. Dikning för torvutvinning påverkar stora omkringliggande områden varpå växthusgasbalans samt biodiversitet påverkas negativt i kringliggande delar av torvmarker. Stockholms universitet anser att de föreslagna åtgärderna bör vara mer kraftfulla: existerande tillstånd kan i vissa fall sträcka sig årtionden in i framtiden, med stora inlåsta klimatskador om torvbrytningen får fortsätta enligt befintliga tillstånd. Den torvbrytning som sker i Sverige motsvarar ett utsläpp på 1,4 miljoner ton koldioxid. För energitorv måste utsläppsrätter betalas, vilket inte behövs för odlingsstorv. Alltmer torv går därför till odlingsstorv, vilken därmed ges en statlig

subvention. Dessa verksamheter bör fasas ut relativt snabbt då samhällsnyttan är liten i relation till de skadliga effekter de har på klimatet.

Kapitel 14 (ss. 447ff.)

Betänkandet bedömer att skydd av urskog och gammal skog i viss utsträckning bidrar till att leva upp till åtagandet, såsom det är formulerat i EU:s strategi för biologisk mångfald för 2030, att ”all återstående urskog och naturskog ska skyddas strikt till 2030”. Detta framstår som optimistiskt och man har en realistisk tro på nuvarande och föreslagna skyddsmekanismer. Notera att 20 % av den skog som kalhuggs i Sverige är naturskog och med den takten kommer den vara helt försvunnen till år 2070 ([Ahlström et al., 2022](#)). Utifrån utvecklingen under de senaste två årtiondena är det osannolikt att föreslagna åtgärder ska kunna leda till ett övertygande skydd för merparten av svensk naturskog inom några få år.

Kapitel 16 (ss. 481ff.)

Betänkandet innehåller en rad viktiga förslag och bedömningar kring restaurering, men det är viktigt att understryka att det tar lång tid för restaureringsåtgärder att få effekt. Det kan verka självklart i skogar med långa omloppstider att det tar tid att få effekter av restaurering, men forskning visar att detta även gäller t.ex. i naturbetesmarker. Ur ett mångfaldsperspektiv är det därför viktigare att bevara en gräsmark än att skapa nya – det kan ta decennier innan en restaurerad mark kommer upp i samma naturvärden, biologiska mångfald och ekosystemtjänster. Därför bör man prioritera att bevara ”fina” miljöer framför att lägga pengar på restaurering.

Icke-försämringskravet är viktigt men det måste bedömas utifrån ett landskapsperspektiv. För att miljöer inte ska utarmas biologiskt på sikt måste man väga in hur många områden som det finns i ett landskap, hur stora de är och var de ligger i landskapet. Här är även korridorer, övergångszoner och grön infrastruktur viktigt att väga in. Man måste också tydligt skilja på vanliga arter (som ofta är de som utför ekosystemtjänsterna) och hotade ovanliga arter som är svåra att mäta/övervaka. Utifrån ett icke-försämringskrav behöver man ha olika strategier för olika kategorier av arter.

Detta beslut är fattat av rektor, professor Hans Adolfsson, i närvaro av prorektor, professor Clas Hättestrand, och universitetsdirektör Åsa Borin. Studeranderepresentanter har informerats och haft tillfälle att yttra sig. Yttrandet är berett av Områdesnämnden för naturvetenskap. Övrig närvarande och föredragande i ärendet har varit Rikard Skårfors, Ledingssekretariatet (protokollförare).