

## Making forest research matter – Skogsforskares perspektiv på trenderna i Skogsstyrelsens omvärldsanalys

I sin omvärldsanalys 2023 identifierade Skogsstyrelsen globala och nationella trender med potential att påverka det svenska skogsbruket och skogssektorn på kort och lång sikt. Global befolkningsdynamik, ekonomisk utveckling och demokratiska idéers tillbakagång är några megatrender som står i centrum i deras rapport. Efterfrågan på svenska skogsbaserade produkter kommer sannolikt att öka, men kan komma att förändras och anta nya former och inriktningar.

Analysen nämner också att en växande ekonomi inom de planetära gränserna är en ekvation som verkar omöjlig att lösa. Kraven på skogssektorn kommer därmed både diversifieras och intensifieras. Det kommer också innebära direkta konsekvenser för den forskning som studerar skogen och skogsbruket som sociala, ekologiska och ekonomiska system.

Framtidsplattformen Future Forests blev nyfikna på att höra skogsforskares perspektiv på de rådande megatrenderna. Vi bjöd därför in forskare från ett flertal svenska universitet och forskningsinstitut som verkar inom skogsvetenskapliga discipliner och näringar kopplade till svensk skogsmark att ge sin bild av forskningsbehoven.

### FORSKARPERSPEKTIV PÅ MEGA TRENDER

Forskare behöver engagera sig i kunskaps-spridning om klimatförändringarna och medverka till att sätta frågan högt upp på agendan

Digitaliseringen av skogsbruket och användandet av AI behöver innefatta forskning på drivkrafter och interaktioner mellan aktörer och samhällsutvecklingen i stort

Energiomställningen kräver mer forskning kring konsekvenserna för resursfördelning och markanvändningsfrågor

Pluralism i kunskapsproduktionen behöver eftersträvas och uppmuntras inom forskarsamhället och av forskningsfinansiärer samt beslutsfattare

Det behövs en större acceptans för att tvärvetenskaplig forskning i stor utsträckning levererar problembeskrivningar och perspektiv snarare än färdiga lösningar

Ökad tvärvetenskaplighet kan minska polariseringen i debatter och ökar förtroendet för akademiska institutioner genom att göra kunskapsproduktionen mer demokratisk.



## Metod

Vi har samlat insikter och förslag från forskarna själva om hur skogsrelaterad forskning kan svara på aktuella samhällsutmaningar. I praktiken har vi tagit de megatrender som presenteras i Skogsstyrelsens rapport och kondenserat dem till fem teman:

1. Klimatförändringarna gör sig påminda, men politiken prioriterar andra frågor.
2. Digitalisering av samhället och utvecklingen av AI är på frammarsch.
3. Energiomställning och nya aktörer i skogslandskapet.
4. Liberal demokrati på tillbakagång och ökad polarisering.
5. Ekonomisk maktförskjutning globalt samt krig i Europa.

Därefter bad vi 29 skogsforskare i en online-workshop den 25 januari 2024 att diskutera dessa teman i mindre grupper och ge sina svar på följande frågor:

- Vilka forskningsfrågor och nya forskningsinriktningar adresserar de utpekade samhällsutmaningarna?
- Vilken potential har tvärvetenskaplig skogsforskning, dvs. forskning mellan vetenskapliga discipliner och tillsammans med samhällsaktörer, att ta itu med dessa samhällsutmaningar?
- Vad behövs för att forskarna ska kunna ta sig an dessa utmaningar på ett konstruktivt och effektivt sätt?



## Klimatförändringarna gör sig påmind, men politiken prioriterar andra frågor

*Därför finns det behov av att inte endast forska på klimatförändringar utan även att sätta kunskapsspridning kring klimatet högre upp på agendan och att prioritera åtgärder som leder till bättre livsvillkor i framtiden.*

För forskningen generellt är frågor om klimatförändringarna och dess olika konsekvenser en av de absolut viktigaste frågorna, om inte den viktigaste frågan, med över 80 000 vetenskapliga artiklar på ämnet publicerade bara under perioden 2012–2020<sup>1</sup>. Enligt denna metastudie från 2021 är över 99 % av alla klimatrelaterade publikationer överens om att mänskliga utsläpp av växthusgaser är orsaken till den globala uppvärmningen och klimatförändringarna. Det råder alltså vetenskaplig konsensus i denna fråga. En representativ global studie<sup>2</sup> publicerad i Nature i februari 2024 visar också att världens befolkning stödjer ökade åtgärder för att motverka klimatförändringarna. Bland annat uttrycker 69 % av världens befolkning en vilja att bidra med 1 % av sin personliga inkomst till åtgärder som motverkar klimatförändringar, 86 % ansluter sig till sociala normer som gynnar klimatet och 89 % kräver intensifierade politiska åtgärder. Även om det råder vetenskaplig enighet om de antropogena orsakerna till klimatförändringarna, är klimatåtgärder beroende av politiska beslut och ledarskap<sup>3</sup>. Dessa påverkas emellertid även av riskuppfattningar och ansvarstagande, inte bara av medvetenheten om klimatförändringarna som ett problem.

I detta sammanhang sammanför skogen både myndigheter, markägare och näringslivets aktörer samt allmänheten, vilka alla har nyckelroller i arbetet med klimatåtgärder. Skogsforskningen har en stor potential att främja klimatåtgärder genom ett aktivt samarbete mellan dessa aktörer. Tre konkreta förslag framkom i vår workshop där universitet och forskningsinstitut bör samarbeta med myndighetsorganisationer:

- Årlig konferens om klimatförändringens effekter för såväl akademi som samhälle.
- Insamlingen av skogliga data bör bli mer omfattande och aktualiserad vad gäller kolinlagring.
- Fortsatta gemensamma kunskapssatsningar för hyggesfria skogsbruksmetoder och alternativa brukningssätt, relaterade till klimatanpassning och klimatåtgärder.

## Digitalisering av samhället och utvecklingen av AI är på frammarsch

*Därför måste utvecklingen matchas med forskningen kring hur samhället påverkas och hur samhället bör påverka digitaliseringen.*

Förväntningarna på digitaliseringen, AI och automatisering inom skogsbruket är högt ställda, särskilt möjligheterna till precisionsskogbruk som syftar till att optimera produktion, biologisk mångfald, klimataspekter och sociala fördelar. Med hjälp av AI kan vi enklare (om)värdera olika skogsskötselstrategier och bättre anpassa dem till sociala, ekonomiska och ekologiska faktorer. Digital teknik möjliggör nya affärsmodeller samtidigt som skogsbruket kan stå inför en ekonomisk omstrukturering. Framförallt ser man att utvecklingen kan leda till centralisering eftersom större företag kan dra fördel av ny teknik i högre utsträckning. Här behövs politiska beslut för att konsekvenserna av teknikens framsteg inte ska negativt påverka sektorns resiliens och därmed dess förmåga att hantera förändringar och förmåga att utvecklas långsiktigt. En styrka inom den svenska skogssektorn anses ofta vara en mångfald i ägandet, men AI kan till exempel öka mindre skogsägares beroende av större markägare och därmed öka risken för att störningar påverkar hela systemet.

Förslag och forskningsfrågor för att adressera samhällsutmaningar i relation till AI och digitalisering:

- Finns behov av politisk styrning och vägledning för att undvika paralyserande centralisering och ojämlig fördelning pga. skillnader i tillgång till AI och digitalisering?
- Vilka risker finns det med att AI inte nödvändigtvis är neutralt och att privata aktörer och företag som har råd att utveckla AI också sätter ramarna för hur tekniken kan användas? Kommer AI att generera öppna data som är överskådliga och transparenta samt tillgängliga för alla?
- Vilken roll kan AI få i att kommunicera och visualisera kunskap och hur ska vi som forskare och universitet förhålla oss till utvecklingen?

## Energiomställning och nya aktörer i skogslandskapet

*Forskning behövs främst kring markanvändningskonflikter, effektiv användning av biomassa och metoder för kolinlagring.*

Ett möjligt scenario för framtiden är att skogsindustrin väljer att ställa om till att producera bioenergi och vindkraft, och därmed minskar produktionen av traditionella produkter som papper och pappersmassa. Nya marknader kan uppstå när energisäkerhet blir allt viktigare och till exempel ”green bonds” kan bli ett nytt sätt att tjäna pengar på skogen. Importer av råvara för industrin kommer troligen inte att vara ett alternativ när efterfrågan ökar starkt globalt och det pågår krig i närområdet. När nyttjandet av skogliga resurser ökar intensifieras markanvändningskonflikter och skärper prioriteringar mellan t.ex. energi och annan användning av skogen. Frågor uppstår därmed kring hur

effektivt och lönsamt det är att använda sidoströmmar för energiproduktion och hur koldioxidutsläpp från skogsbaseerade energikällor kan fångas upp och återanvändas.

Förslag och forskningsfrågor för att adressera samhällsutmaningar i relation till energiomställningen:

- Vad innebär ett större fokus på energiproduktion för skogssektorn och industrin?
- Utnyttjar vi verkligen den fulla potentialen hos sidoströmmar i t.ex. massa- och pappersbruk som också producerar energi?
- Hur fångar vi in kol om vi använder skogen för energi? Hur återanvänder vi detta kol på ett effektivt sätt?

## Liberal demokrati på tillbakagång och ökad polarisering

*Pluralism i kunskapsproduktionen och -kommunikationen behöver eftersträvas och uppmuntras inom forskarsamhället och av forskningsfinansiärer samt beslutsfattare.*

Det råder ett brett politiskt samförstånd i riksdagen gällande skogspolitiken där de jämställda målen om att upprätthålla skogsproduktionen och den biologiska mångfalden står fast. Detta ska dock ses mot en bakgrund av ett minskande förtroende för myndigheter och ökad polarisering. Ökad grad av konflikt innebär utmaningar när det gäller att hitta en gemensam grund för samarbete och kompromisser. I ett vidare perspektiv blir detta en fråga om legitimiteten både vad gäller ägande och nyttjande av de skogliga resurserna. Samhälls- och intressegrupper ställs emot varandra och spår på polariseringen.

Den ökade polariseringen påverkar även kunskapsproduktionen och vilken forskning som produceras samt hörsammas av de olika aktörerna. Forskningskommunikationen i sig självt möter stora svårigheter att nå ut med forskningsresultat till många målgrupper och har problem med att kommunicera osäkerheterna på ett effektivt sätt.

Förslag på forskningsfrågor för att adressera samhällsutmaningar som rör framtiden för den liberala demokratin och den ökade polariseringen:

- Hur påverkas kunskapsproduktionen av den ökade polariseringen och misstron mot expertis?
- Hur kan vi främja och stödja underrepresenterade grupper inom den nuvarande och framväxande strukturen?
- Hur hanterar man ofullständig kunskap och ökad osäkerhet både inom forskningen och i samhällets tolkning och implementering av desamma?

- Hur kan forskningsresultat nå en mottaglig publik och skapa narrativ som kan kommunicera med och svara mot de narrativ som existerar i samhället?

## Tvärvetenskaplig skogsforskning som en del av svaret

Det förekommer redan betydande tvärvetenskaplig forskning kring skogliga frågor. Tvärvetenskaplig forskning innefattar både forskning mellan olika vetenskapliga discipliner och forskning tillsammans med andra aktörer i samhället, såväl industrin som allmänheten och föreningar. Den forskningen behöver stärkas ytterligare för att kunna bemöta de komplexa utmaningar som samhället står inför. Inte minst behöver skogssektorn anta ett bredare perspektiv på utvecklingen inom flera olika områden. Risken är annars att sektorn slutar att vara konkurrenskraftig, resilient och hållbar. Ökad tvärvetenskaplighet är även en väg till att minska polariseringen i debatter och ökar förtroendet för akademiska institutioner genom att göra kunskapsproduktionen mer demokratisk.

Tvärvetenskapligt arbete kräver tid för ömsesidig förståelse mellan olika områden och personer och handlar om att överbrygga kulturella/sociala skillnader snarare än kunskap/expertis. Det krävs riktade resurser för att skapa en öppen och säker miljö för samarbete där man kan mötas emotionellt och förstå varandras bakgrund, förväntningar och språk. Tvärvetenskapliga projekt behöver därför oftare fortgå under längre tid.

AI har potential att underlätta medvetenheten om andra discipliner och forskning via nya sökfunktioner, men ett främjande av tvärvetenskap kräver också att flera hinder tas bort.

Akademiska strukturer som främjar disciplinär forskning utgör betydande hinder för tvärvetenskapligt samarbete. Bland dessa kan nämnas att disciplinära tidskrifter har högre Impact Factor än tvärvetenskapliga tidskrifter, att granskare på tidskrifter och forskningsfinansiärer inte gynnar tvärvetenskaplig forskning, likaså kriterierna för utnämningar till seniora positioner. Även hur finansieringssystemen är strukturerade missgynnar tvärvetenskapliga projekt och forskare.

För att överkomma dessa hinder behöver finansieringsmodellerna för tillämpad forskning acceptera att tvärvetenskaplig forskning i större utsträckning levererar problembeskrivningar och perspektiv på frågorna snarare än strikt definierade lösningar för ett väldefinierat fält.

## Läs mer här

Skogsstyrelsen. (2023). Omvärldsanalys 2023. Rapport 2023/14. Tillgänglig från: <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/rapporter/rapporter-2023/rapport-2023-14-om-varldsanalys-2023.pdf> [2024-03-25]

## Referenser

1. Lynas, M., Houlton, B. Z., & Perry, S. (2021). Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature. *Environmental Research Letters*, 16(11), 114005. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac2966>
2. Andre, P., Boneva, T., Chopra, F., & Falk, A. (2024). Globally representative evidence on the actual and perceived support for climate action. *Nature Climate Change*, 14(3), 253–259. <https://doi.org/10.1038/s41558-024-01925-3>
3. Birchall, S.J., and Kehler, S.. (2023). Denial and discretion as a governance process: How actor perceptions of risk and responsibility hinder adaptation to climate change. *Environmental Science & Policy* 147, 2023,1-10. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.05.017>

## Medverkande

Vi vill tacka de forskare som deltog i workshopen den 25 januari för deras engagemang, kloka tankar och idéer vilka varit utgångspunkten för rapporten. Forskarna som deltog i workshopen är aktiva på SLU, Umeå Universitet, Skogforsk, Stockholms Universitet, Luleå tekniska universitet, Södertörns högskola och Handelshögskolan i Stockholm





### Kontaktpersoner och författare

Här presenteras Future Forests svar på Skogsstyrelsens omvärldsanalys med utgångspunkt i diskussionerna under forskarworkshopen men slutgiltigt sammanställd av Future Forests arbetsgrupp. Endast fyra av fem teman diskuterades under workshopen och det femte temat om geopolitik och global ekonomi fick inga deltagare och utlämnades därför i rapporten.




E-post [Ida.Wallin@slu.se](mailto:Ida.Wallin@slu.se)

### Prenumerera på Future Forests Update



### SLU Future Forests

Future Forests är en plattform för tvärvetenskaplig skogsforskning, samverkan och forskningskommunikation. Future Forests verksamhet kännetecknas av ett tvär- och mångvetenskapligt arbetssätt med framtidsperspektiv i skärningspunkten mellan akademi och samhälle.

-  [slu.se/centrumbildningar-och-projekt/future-forests/](https://slu.se/centrumbildningar-och-projekt/future-forests/)
-  [futureforests@slu.se](mailto:futureforests@slu.se)
-  [linkedin.com/company/slu-future-forests/](https://www.linkedin.com/company/slu-future-forests/)



**Future  
Forests**



SCIENCE AND  
EDUCATION **FOR  
SUSTAINABLE  
LIFE**