

Restaurering av skog och skogslandskap i Sverige

Kunskap, erfarenheter och rekommendationer från SUPERB:s svenska demo-område Vindelälven-Juhtatähkka Biosfärområde

Åsa Granberg, Anders Esselin, Bengt Gunnar Jonsson & Johan Svensson



Veteranisering är en metod som syftar till att skapa biologiskt gamla träd genom skada dem vid yngre ålder. I områden där skogsbrand tidigare var vanligt, men där det idag är olämpligt att använda naturvårdsbränning som restaureringsåtgärd, kan i stället olika brandefterliknande åtgärder användas. Katning och punktbränning skadar tallarna så att de växer långsammare och producerar tjärämnen som impregnerar veden. På så sätt skapas på kort sikt livsmiljöer för arter som är kopplade till brandskadade träd, och på lång sikt långlivade tallar som med tiden blir torrakor med dess specifika flora och fauna. SUPERB-projektet har, tillsammans med Sveaskog, genomfört flera olika brandefterliknande åtgärder i Ekopark Skatan, inom det svenska demo-området. Foto: Mattias Edman, Mittuniversitetet och Åsa Granberg, Länsstyrelsen Västerbotten

ACKNOWLEDGEMENT



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no. 101036849.



Restaurering förekommer sedan lång tid, i olika former och med olika syften, på enskilt ägd skogsmark såväl som i skog med andra ägare. Att gallra bort gran för att gynna lövträd är en vanlig typ av restaurering i hela Sverige. Fotot ovan visar en sådan restaurering som genomförts i Ume Ålvdal, inom det svenska demo-området. I detta område samverkar SUPERB-projektet med Umeå kommun, Rewilding Sweden, Vattenfall, Svenska Kyrkan och flera privata markägare för att restaurera drygt 130 ha lövskog. Åtgärderna finansieras av NOKÅS, SUPERB-projektet, Rewilding Sweden och markägarna. Foto: Åsa Granberg, Länsstyrelsen Västerbotten.

Fotona nedan visar en liknande restaurering på en privat fastighet i Berg, Vännäs kommun i Västerbotten. På ett 9,5 hektar stort område som är tidigare jordbruksmark, har 2260 kubikmeter gran och tall avverkats. Alla lövträd och enskilda tall har lämnats, där tall successivt ska minskas. Målbilden är en hagmarksliknande skog där det öppna och halvöppna landskapets värden ges företräde, och där ägaren på sikt planerar att plantera ek och andra sydliga trädslag som en klimatanpassningsåtgärd samt att ha nötdjursbete. Åtgärden är en miljöinvestering som delvis finansierats inom Jordbruksverkets landsbygdsprogram. Foto: Johan Svensson, SLU.





Innehåll

Om dokumentet - läs gärna detta först	4
Restaurering av skog - användning av begreppet i denna rapport	4
1. Sammanfattning med prioriterade slutsatser och rekommendationer	5
1.1. Prioriterade slutsatser	5
Samordning av lagar – för att undvika konflikter och tillvarata synergier	5
Skogsägarna och framför allt de enskilda – en mycket viktig målgrupp	5
Prioritering är nödvändigt – rätt typ av restaurering på rätt plats	6
Restaurering i ett landskapsperspektiv – avgörande för att nå målen	7
Restaurering för olika värden i skogslandskapet – inte bara naturvärden	7
Många aktörer berörs – samverkan för ökad tillit och genomförande	8
1.2. Rekommendationer för Naturrestaureringsförordningens införande	8
Utveckla planeringssystem på landskaps- och fastighetsnivå	8
Prioritera restaurering som stärker flera skogliga värden och naturnyttor	9
Etablera en infrastruktur för rapportering, uppföljning och finansiering	9
Skapa nya och utveckla befintliga samverkansplattformar, mötesplatser och beslutsstöd	9
2. Restaurering av skog och skogslandskap i Sverige	11
2.1. Inledning	11
2.2. Underlag, målgrupp och förankring	12
2.3. Skog och skogsmark i Sverige	12
2.4. Restaureringsbehov i Sverige	13
3. Utmaningar, möjligheter och åtgärder för ökad skogsrestaurering	15
3.1. Människor och samhälle	15
Många enskilda skogsägare med olika förutsättningar	15
Ökat intresse för alternativa skogsbruksmetoder	16
Samverkande incitament och synergier	16
Brist på oberoende skogsrådgivning	17
Motstående intressen och mångbruk	17
Funktionella skogslandskap för renen	18
Slutsatser	18
3.2. Styrning och planering	19
Europeiska och nationella förordningar en gemensam utgångspunkt	19
Referensareal för restaurering	20
Nationell lagstiftning	20
Policys och strategier	21



Planering på landskapsnivå.....	21
Planering på fastighets- och beståndsnivå	23
Slutsatser	23
3.3. Ekonomi och finansiering.....	24
Finansiering från olika källor	24
Restaurering som en intäkt.....	25
Statens ansvar för trovärdighet, kvalitet och långvarighet.....	26
Samhällsekonomiska effekter av minskat virkesflöde till industrin.....	26
Ett gemensamt ansvar för att finansiera åtgärder	27
Slutsatser	27
3.4. Genomförande, åtgärder, praktisk kunskap och erfarenhet.....	28
Aktiv restaurering	28
Alternativa skogsbruksmetoder	29
Kommunikation av erfarenheter och kunskap	30
Slutsatser	31
3.5. Förvaltning, övervakning och uppföljning	31
System för dokumentation av ytor som har restaurerats	31
Effektivitet av olika typer av restaureringsåtgärder	32
Säkerställa restaurerade områdets naturvärde för framtiden	32
Slutsatser	32
4. Underlag och referenser	33
Författare	39
Bilaga 1	40
Samverkan med intressenter	40
Aktiviteter för kommunikation och intressentkontakter	40



Om dokumentet - läs gärna detta först

Syftet med denna rapport är att belysa förutsättningar, möjligheter och hinder för ökad restaurering av skog i Sverige. Den utgör en sammanställning av vad som framkommit inom den svenska delen av SUPERB – ett EU-finansierat Horizon 2020-projekt som pågår mellan 2021–2025. SUPERB-projektet har som mål att bidra med vägledning och verktyg för, och exempel på, restaurering av skog i stor skala i Europa. Läs mer om projektet på projektets hemsida <https://forest-restoration.eu/>.

Sverige deltar i projektet med ett av tolv demonstrationsområden; Vindeläven-Juhtatähkka Biosfärområde där praktiska restaureringsåtgärder och -studier har genomförts.

SUPERB-projektet är inriktat mot EU:s nya förordning om naturrestaurering (NRF; EC 2024) som beslutades i juni 2024. Vi anser därför att resultaten och slutsatserna från SUPERB-projektet är till nytta för utformningen av Sveriges nationella restaureringsplan.

Rapporten är främst tänkt som ett **underlag för arbetet med den nationella svenska restaureringsplanen**.

Rapporten är också ett underlag för forskare och andra tjänstepersoner på myndigheter i Sverige. Samtidigt utgör rapporten även den plan för uppskalning, dvs. för ökad restaurering av skog och skogslandskap, som är en delleverans från Länsstyrelsen i Västerbotten och SLU som de svenska deltagarorganisationerna i SUPERB. Tillsammans med motsvarande rapporter från andra demonstrationsområden i SUPERB-projektet utgör rapporten även ett underlag på europeisk nivå och finns därför publicerad även på engelska.

Restaurering av skog - användning av begreppet i denna rapport

I NRF definieras restaurering som ”processen att aktivt eller passivt understödja återhämtningen hos ett ekosystem i syfte att förbättra dess struktur och funktioner, med målet att bevara eller öka den biologiska mångfalden och ekosystemens resiliens genom att förbättra tillståndet till gott för en livsmiljötyp, återetablera en gynnsam referensareal och förbättra området för en livsmiljö för en art till tillräcklig kvalitet och kvantitet”.

SUPERB startade innan denna formella definition var på plats och den tolkning vi har utgått ifrån och kommunicerat med intressenter och allmänhet under projektiden är:

Restaurering är åtgärder som stärker skogslandskapets ekologiska funktionalitet samt skogarnas förmåga att leverera en mängd olika ekosystemtjänster.

Här inryms att restaurering omfattar både aktiva åtgärder, vid ett enstaka tillfälle eller återkommande, i syfte att förbättra förutsättningar för biologisk mångfald, ekologisk funktionalitet och ekosystemtjänster, och passiv avsättning för fri utveckling om förutsättningarna redan är tillfredsställande. Vidare att restaurering kan ske på alla geografiska skalor: -från ett punktojekt (t.ex. skapa död ved) till stora områden i syfte att skapa goda strukturella och funktionella förutsättningar på lokal nivå (en enskild och avgränsad livsmiljötyp) och landskapsnivå. Restaurering kan innefatta alternativa skogsbruksmetoder inklusive uttag av vedbiomassa om detta leder till återhämtning av strukturer och funktioner.

Vår bedömning är att denna tolkning av begreppet ligger i linje med den definition som anges i NRF, liksom den typ av åtgärder som föreslås utgöra restaurering av skog.



1. Sammanfattning med prioriterade slutsatser och rekommendationer

SUPERB (Systemic solutions for upscaling of urgent ecosystem restoration for forest-related biodiversity and ecosystem services) är ett Horizon 2020-projekt inom EU:s gröna giv. Projektet pågår 2021–2025. Tolv modellområden i Europa har utsetts, varav ett är Biosfärområde Vindelälven-Juhtatáahkka i Sverige. Projektets syfte är att utveckla kunskap om, skapa förutsättningar för, och genomföra storskalig restaurering av skogar och skogslandskap i hela Europa – i samarbete med lokalsamhällen, skogsägare och andra intressenter.

I Biosfärområde Vindelälven-Juhtatáahkka har fokus legat på restaurering som bidrar till att stärka skogarnas och skogslandskapens ekologiska funktionalitet inklusive biologisk mångfald. Samtidigt beaktas skogsbruk, rennärning, rekreation, turism och andra samhällsnyttor.

Rapporten vänder sig främst till dem som arbetar med framtagande av den svenska naturrestaureringsplanen och kan ses som ett underlag för de diskussioner som sker i olika referens- och dialoggrupper. Rapporten utgör också ett underlag för forskare och tjänstepersoner på berörda myndigheter i Sverige.

1.1. Prioriterade slutsatser

Samordning av lagar – för att undvika konflikter och tillvarata synergier

Införandet av Naturrestaureringsförordningen (NRF) måste göras i ett sammanhang ("policyscape") med all annan skogs-, natur- och miljölagstiftning, både på EU- och nationell nivå. Ett framgångsrik införande av NRF förutsätter därmed att de olika nationella myndigheter som tolkar och tillämpar olika lagrummen samordnar sina tolkningar så att konflikter mellan NRF och andra lagrum och policys undviks, samtidigt som synergier tillvaratas. Ett självklart exempel är art- och habitatdirektivet där referensarealer och de nationella vägledningarna för de olika livsmiljötyperna utgör en grund för NRF, men även många andra lagrum och policys kommer att beröras. En framgångsrik införande förutsätter även att förordningens ambitioner förstås, accepteras och tillämpas av de många olika aktörer som verkar i skogen och/eller berörs av vad som händer i skogen.

Skogsägarna och framför allt de enskilda – en mycket viktig målgrupp

Närmare hälften av den produktiva skogsmarken i Sverige ägs av enskilda skogsägare, knappt 25 procent av privata skogsbolag och cirka 6 procent ägs av kyrkan, allmänningar, besparingsskogar och liknande. Drygt 20 procent ägs av staten och andra allmänna ägare. Det innebär att en stor del av den restaurering som ska göras för att nå målen i NRF kommer behöva genomföras på enskild ägd skogsmark.

Olika skogsägarkategorier har olika värderingar och olika mål med sitt skogsinnehav. Enskilda skogsägare har en varierad syn på skog, skogsförvaltning och vilka mål de har i sin skog. Bland dessa, liksom i samhället i stort, ökar intresset för alternativa inkomstmöjligheter och mångbruk av skog, liksom intresset för alternativa skogsbruksmetoder. Detsamma gäller många kommuner. Sammantaget visar detta på en större öppenhet för olika typer av restaureringsåtgärder bland dessa skogsägare, än bland större privata skogsägare och skogsbolag.



Många enskilda skogsägare bor inte i närheten av sin skog och många har liten egen kunskap om skog och skogsbruk. De förlitar sig på råd från virkesköpare och traktplanerare som är knutna till någon av skogsägarföreningarna eller skogsbolagen, och som har som huvuduppgift att leverera virke. Dessutom har skogsägarna en stark självbestämmanderätt och en majoritet av de enskilda skogsägarna tror att EU kan ha en stor eller mycket stor negativ påverkan på privatskogsbruket i framtiden.

Oavsett skogsägare och typ av restaurering (passiv, aktiv eller i form av alternativa skogsbruksmetoder), kan restaurering innebära en förändrad och/eller minskad möjlighet till uttag och inkomst av träråvara. Samtidigt förväntas restaurering leda till kostnader. För att väga upp för detta måste skogsägarna ges tydliga, relevanta och attraktiva incitament för att genomföra åtgärder som bidrar till Sveriges uppfyllande av NRF. Det kan handla om att lyfta fram och stärka synergier med andra viktiga aspekter t.ex. klimatanpassning och annan risklindring, att utveckla alternativa värdekedjor från skogen liksom rent ekonomiska incitament så som ersättningar eller skattelättnader. Det behövs olika typer av incitament eftersom skogsägarna har olika förutsättningar och drivs av olika värderingar och mål med sin skog. Likaså är det viktigt att förutsättningarna är transparenta och tydligt driver mot en rättvis fördelning av kostnaderna för restaurering. Här kommer det sannolikt behövas en kombination av både statliga och privata finansiella stödsystem.

Prioritering är nödvändigt – rätt typ av restaurering på rätt plats

Eftersom naturvärden i skogliga ekosystem generellt sett har långa leveranstider bör prioritet ges till att restaurera skogsområden som redan idag har så höga naturvärden att de utgör livsmiljötyp enligt Art- och Habitatdirektivet (EU 1992). Här bör det i första hand handla om passiv och aktiv restaurering med naturvårdsmål.

Eftersom NRF även omfattar skog som inte uppfyller kriterier för livsmiljö, behöver också skogsmark generellt restaureras. Här bör skog prioriteras som 1) har vissa naturvärden men som inte når upp till krav på livsmiljötyp, 2) områden som idag inte har höga naturvärden men som med aktiva restaureringsinsatser relativt snabbt kan bidra till ökad konnektivitet och ekologisk funktion i landskapet, samt 3) områden som har eller relativt snabbt, med eller utan restaureringsåtgärder kommer att utveckla naturvärden knutna till tidsbegränsade naturtyper (tidiga-medelåldriga successionsstadier). Dessa tre kategorier omfattar en heterogen grupp av skogstyper och kvaliteter där alla typer av restaurering (passiv, aktiv eller i form av alternativa skogsbruksmetoder) bör vara aktuella. Valet av restaurering måste dock anpassas, både utifrån områdets kvaliteter (t.ex. befintliga naturvärden/andra värden eller placering i landskapet), liksom utifrån skogsägarens önskemål och behov. Exempel på områden i denna grupp är skog som har brukats men aldrig blivit kalavverkade och som därför kan ha en rik markflora av svampar och ofta rik förekomst av marklavar, men som kan sakna naturvärden knutna till död ved och gamla träd. Denna typ av naturvärden går inte att återskapa inom överskådlig tid. Ett anpassat skogsbruk skulle kunna bedrivas utan att dessa befintliga naturvärden påverkas negativt. Ett annat exempel är lövrika, medelålders successionsstadier där utvecklingen av naturvärden kan påskyndas genom t.ex. skapande av död ved, samtidigt som successionsstadiet förlängs genom att den inväxande granen avverkas. I sådana områden kan aktiv restaurering, med visst uttag av biomassa (främst gran), i kombination med tidsbegränsat skydd i form av naturvårdsavtal vara lämpligt. Med tidsbegränsade avtal följer möjligheten att skydda olika



delar av ett skogslandskap för att säkerställa långsiktig tillgång av tidsbegränsade successionsstadier på landskapsnivå, t.ex. nyligt bränd skog eller lövsuccessioner.

Restaurering i ett landskapsperspektiv – avgörande för att nå målen

Restaurering av natur och tillämpningen av NRF måste ske i ett landskapsperspektiv där alla ingående naturtyper, liksom övergångszoner och sambanden dem emellan beaktas. Det finns dock fördelar med att koncentrera insatser för specifika livsmiljötyper och skog generellt i vissa landskapsavsnitt. För att öka nyttan med de restaurerings- och naturvårdsåtgärder som görs finns därför ett stort behov av planering på landskapsnivå. De befintliga regionala handlingsplanerna för grön infrastruktur liksom de befintliga värdeetrakterna är baserade på kunskap och analyser om var i landskapet det finns högre koncentration av olika typer av naturvärden, t.ex. värden knutna granskog, gräsmarker eller våtmarksmiljöer. I grunden är dessa ett bra underlag för landskapsplanering som i kombination med ett mer flexibelt planeringssystem på fastighetsnivå bör kunna ge stor nytta. Inom Vindeläven-Juhtatähkka biosfärområde har en studie gjorts om konnektivitetsskog, det vill säga skogar som inte är utpekade värdekärnor men som genom restaurering kan bidra till ökad konnektivitet och funktionell grön infrastruktur.

För att landskapsplaner ska bli funktionella är det dock viktigt att de är väl förankrade och accepterade i det landskap som berörs. Förslagsvis upprättas regionala/lokala "restaureringsråd" för förankring och medverkan i planering och förvaltning av det regionala restaureringsarbetet, liknande de vattenråd/-organisationer som redan idag finns på många håll i landet. Liksom i vattenråden skulle då alla berörda intressenter i ett område, till exempel kommuner, skogsägare, skogsbolag, samebyar, turistföretag och naturvårdsorganisationer kunna samverka. Huvudansvar för samordningen av det regionala restaureringsarbetet bör dock ligga på de statliga myndigheterna.

Det praktiska genomförandet av landskapsplanerna måste rimligen, i linje med den nationella strategin för områdesskydd, bygga på frivillighet från markägarnas sida. Planerna bör utformas så att det finns flexibilitet i både vilken typ av restaurering och vilka åtgärder som kan vara aktuella för en viss fastighet/område liksom hur åtgärderna kan finansieras och säkerställas över tid.

Restaurering behövs dock även utanför prioriterade landskap, och när det finns intresse hos skogsägaren. Vilken typ av restaurering som är lämplig kan då vägledas av prioriteringsordningen ovan, liksom av befintliga landskapstäckande geografiska planeringsunderlag som NVK Skog (Jonsson m.fl. 2024), Skogsmonitor (Andersson m.fl. 2025), DVIS (Skogsstyrelsen 2023b), och kartering av kontinuitetsskog (Ahlkrona m.fl. 2017).

Restaurering för olika värden i skogslandskapet – inte bara naturvärden

Skogen i Sverige nyttjas på många olika sätt och av många grupper i samhället. Under lång tid har skogens produktion av träråvara varit prioriterad, ofta på bekostnad av biologisk mångfald, ekologisk funktionalitet och andra naturnyttor. En av de nyttor som påverkats negativt är skogslandskapets förmåga att tillhandahålla betesmarker och funktionella flyttvägar för renen. Det har i sin tur stor påverkan på renskötseln som, jämte skogsbruket, utgör den arealmässigt största aktiva markanvändningen i norra Sverige. Även jakt och användning kopplad till allemansrätten, som exempelvis turism, friluftsliv, motion och bär- och svampplockning omfattar i stort sett all skogsmark.



Restaurering enligt NRF är i första hand fokuserad på att stärka biologisk mångfald *per se*, liksom de stödjande och reglerande naturnyttor som funktionella och robusta ekosystem bidrar med. Endast indirekt anges att NRF även ska bidra till de mer lokala försörjande och kulturella naturnyttor som många skogsägare och allmänhet förknippar med skogen. Utan kännedom om regionala och lokala förutsättningar, och med ett stort fokus på biologisk mångfald finns en viss risk att restaurering av skog kan missgynna andra regionala och lokala nyttor. För att öka nyttan och även acceptansen för restaurering i samhället bör därför restaureringsåtgärder i skog om möjligt utformas så att de även stärker flera olika försörjande och kulturella naturnyttor, inklusive funktionella landskap för renen och renskötseln.

Många aktörer berörs – samverkan för ökad tillit och genomförande

Tillämpningen av NRF kommer att beröra ett stort antal aktörer som på olika sätt nyttjar och verkar i skogen, inklusive enskilda och allmänhet. Även finansiärer, investerare och näringsliv berörs eftersom införande av NRF inte enbart ska finansieras genom offentliga medel. En nyckelfaktor för en lyckad förankring av NRF i denna breda grupp kommer att vara att skapa förtroende, både för den ”infrastruktur”, d.v.s. de stödjande system som kommer behövas, liksom mellan olika berörda och involverade aktörer.

Under lång tid har det pågått en mycket aktiv diskussion i det svenska samhället om hur skogen bäst ska skötas och förvaltas. I media framställs det ofta som att skogsdebatten är väldigt polariserad. Denna polarisering har inte märkts av i de aktiviteter som genomförts inom ramen för SUPERB-projektet och som ofta samlat representanter för ett brett spektrum av lokala skogliga aktörer. Snarare har det uppstått konstruktiva diskussioner som visat att aktörerna kan se frågan ur olika perspektiv när skogliga aktörer med olika ingång till skog och skogsbruk får möjlighet att mötas och diskutera i ett neutralt sammanhang. Tillämpning och genomförande av NRF underlättas av en tydlig lokal förankring och öppen dialog baserad på bästa möjliga faktaunderlag.

1.2. Rekommendationer för Naturrestaureringsförordningens införande

Utveckla planeringssystem på landskaps- och fastighetsnivå

Vidareutveckla planeringssystem som integrerar naturvård och restaurering, både på landskaps- och fastighetsnivå, som är tillgängliga och relevanta för skogsägare:

1. Vidareutveckla och komplettera de redan befintliga värdetrakterna till mer tydliga landskapsplaner, för ökad delaktighet och tydlighet i vilken restaurering som passar på vilken plats för att stärka trakternas funktionalitet liksom vilka möjligheter som finns för skogsägarna och andra intressenter att bidra till planen.
2. Kombinera passiv och aktiv restaurering i skog med befintliga höga naturvärden, och tillämpa aktiv restaurering med alternativa skogsbruksmetoder där naturvärden kan utvecklas och/eller gynnas av skötsel.
3. Vidareutveckla målklassningssystemet för skoglig planering på fastighetsnivå så att restaureringens roll tydliggörs för naturvårdsmål, mångbruksmål och produktionsmål och planeringen blir mer flexibel och dynamisk.
4. Använd detaljerad geografisk information om höga naturvärden som beslutsstöd för formellt skydd, restaurering och mångbruk på landskaps- och fastighetsnivå.



5. Säkerställ god tillgång av opartisk skogsrådgivning utan eller till skälig kostnad för enskilda skogsägare.
6. Identifiera och prioritera enskilda skogsägare som är intresserade av restaurering och alternativa skogsbruksmetoder.

Prioritera restaurering som stärker flera skogliga värden och naturnyttor

Utforma den nationella restaureringsplanen så att restaurering av skog både stärker funktionella och motståndskraftiga ekosystem och andra skogliga värden och naturnyttor:

7. Förstärk synergier mellan restaurering och andra viktiga och strategiska hållbarhets- och samhällsaspekter, så som klimatanpassning, regional och lokal hållbar utveckling och beredskap, regional livsmedelsförsörjning, lokal vidareförädling och självförsörjning av trävaror och andra skogsprodukter.
8. Möjliggör att restaurering även ska kunna bidra till att stärka skogslandskapets funktion för renen och renskötseln, liksom för sociala och kulturella värden.

Etablera en infrastruktur för finansiering, rapportering och uppföljning

Bygg en flexibel, robust och pålitlig infrastruktur för att stödja genomförandet av NRF, som är relevant för skogsägare, myndigheter, beslutsfattare och finansiärer:

9. Vidareutveckla naturvårdsavtal så att de blir ett mer attraktivt och flexibelt verktyg för finansiering och tidsmässigt säkerställande av restaureringsåtgärder, till exempel genom att möjliggöra för andra finansiärer att teckna dem och att öppna upp dem för kombinerade mål (naturvård och produktion).
10. Stötta uppbyggandet av en pålitlig och stabil marknad för andra värdekedjor än virkesförsäljning, så som kol- och biodiversitetskrediter, inklusive statlig medfinansiering (under en övergångsperiod) för att minska ekonomiska osäkerheter och statlig styrning och översyn för att säkerställa förväntad restaureringseffekt.
11. Finansiera restaurering genom en fond som byggs upp av en mindre avgift för virkessäljare och -köpare per avverkad kubikmeter skogsråvara.
12. Bygg upp ett pålitligt system för registrering, rapportering och uppföljning av restaurerad skog. Systemet ska vara användarvänligt och relevant för skogsägare, myndigheter och andra berörda aktörer.
13. Finansieringssystemet och systemet för rapportering och uppföljning behöver vara integrerade och användas för alla livsmiljötyper och för restaurering i skog generellt.

Skapa nya och utveckla befintliga samverkansplattformar, mötesplatser och beslutsstöd

Förankra NRF genom samverkansplattformar mötesplatser och kunskapsspridning

14. Vidareutveckla befintliga skogliga samverkansplattformar, så som det nationella sektorsrådet och de regionala skogsprogrammen, för kunskaps- och erfarenhetsutbyte kring genomförandet av NRF.

15. Etablera restaureringsråd, liknande den befintliga samverkansformen Vattenråd, för planering, förankring och förvaltning av det regionala restaureringsarbetet (t.ex. landskapsplaner).
16. Förstärk kunskaps- och erfarenhetsutbyte mellan myndigheter, forskning och praktiker och ta fram faktaunderlag och utbildningsmaterial om NRF för jurister, tekniska råd och särskilda ledamöter i mark- och miljödomstolar.



Att återinföra kreatursbete i skogen är en form av naturvård/restaurering som bl.a. förespråkas i den Nationella strategi för skötsel av formellt skyddade och frivilligt avsatta skogar till 2030. Genom sitt bete gynnar djuren andra arter och bidrar till att hålla skogen och angränsande gräsmarker öppna. Djurens tramp bidrar till en småskalig störning och skrubbande och gnag på träden orsakar skador och död ved, vilket också gynnar många arter. Bilden ovan är tagen vid den gamla gården Nyliden i Ekopark Skatan. Här har SUPERB-projektet finansierat och låtit bygga ett stängsel för nötdjur. Det inhägnade området är ca 20 ha och inkluderar främst skog men även en gammal gårdsmiljö med gräsmark, äldre fristående lövträd och bryn. Skogsbete är en form av skogligt mångbruk som i detta fall bidrar till den lokala livsmedelsförsörjningen i form av köttproduktion. Området ingår även i ett jaktområde och det jagas både skogsfågel, älg och annat vilt i området, framförallt under hösten. På vintern är området ett viktigt betesområde för Rans sameby – därför tas stängselträden bort under vintern för att möjliggöra fri rörlighet för renarna och renskötarna. Foto: Åsa Granberg, Länsstyrelsen Västerbotten.



2. Restaurering av skog och skogslandskap i Sverige

2.1. Inledning

I linje med internationella överenskommelser, baserade på en bred vetenskaplig samsyn, så finns det ett stort behov av att stoppa den pågående utarmningen av världens ekosystem (IPBES 2019). Det finns också en bred vetenskaplig samsyn kring skogens betydelse för biologisk mångfald och klimat. Restaurering av natur, och i detta sammanhang framför allt skog, utgör en viktig del för att vända den negativa utvecklingen och restaurering finns med som en viktig del i flera internationella initiativ som rör ekosystem, till exempel FN:s ”Decade on Ecosystem restoration”, Konventionen för biologisk mångfald (CBD 2022), liksom i EU:s strategier för skog och biologisk mångfald. EU:s naturrestaureringsförordning (EC 2024) har inrättats som ett led i detta. Sverige, tillsammans med ytterligare fem länder, stödde inte beslutet att godkänna NRF. Bland motiv för avslag ingick bl.a. att förordningen kommer att leda till stor administrativ börda, restriktioner för skogsbruket, minskad kolinlagring och -sänka, att den innehöll oklara definitioner, orimligt ställda och onåbara mål. Även oklara finansieringsförutsättningar och kostnader som överstiger fördelarna ingick bland motiven. Införandet av förordningen innebär därför stora och delvis nya utmaningar, men det åligger nu Sverige att genomföra förordningen enligt beslutet och att inom två år upprätta en nationell restaureringsplan (EC 2024).

Naturrestaureringsförordningen (NRF)

Restaurering av skog lyfts fram i första hand i artikel 4 och 12 av NRF, med definitioner i artikel 3. Trädplantering på mark som inte är skogsmark berörs i kapitel 13:

- *Artikel 3* definierar bland annat restaurering, gott naturtillstånd, gynnsam bevarandestatus, gynnsam referensareal, livsmiljöer och deras kvantitet och kvalitet, samt inhemska trädslag.
- *Artikel 4* omfattar livsmiljöer (enligt art- och habitatsdirektivet) som inte har gott naturtillstånd; 30% av total habitatarea ska restaureras till 2030, 60% till 2040 och 90% till 2050. I första hand ska restaurering ske inom Natura 2000-områden.
- *Artikel 12* berör förbättrat tillstånd för biologisk mångfald i skogsekosystem utöver artikel 4. Sju indikatorer anges: 1) stående död ved, 2) liggande död ved, 3) andel olikåldrig skogsmark, 4) skoglig konnektivitet, 5) lager av organiskt kol, 6) andel skog som domineras av inhemska trädslag, och 7) trädslagsblandning. Positiv utveckling av minst sex av dessa indikatorer ska mätas och rapporteras regelbundet.
- *Artikel 13* handlar om plantering av träd på mark som inte är skogsmark, med särskild beaktande av mångfald vad gäller åldersstruktur, inhemska trädslag, ekologiska sammanhang, lokala livsmiljöförhållanden, ökad motståndskraft mot klimatförändringar och förbättrad ekologisk konnektivitet.

Ett framgångsrikt införande av NRF förutsätter anpassning till nationella, regionala och lokala förutsättningar, det vill säga till olika politiska och ekonomiska intressen, ramverk, förordningar och lagar som inte alltid är synkroniserade. Förordningens ambitioner behöver



förstås, accepteras och tillämpas av de olika aktörer som verkar i skogen och/eller berörs av vad som händer i skogen, till exempel skogsindustrin, enskilda och allmänna skogsägare, samebyar, naturturförretag, ideella organisationer och allmänhet i stort.

2.2. Underlag, målgrupp och förankring

Det europeiska projektet SUPERB, finansierat av EU som ett Horizon 2020-projekt inom den "gröna given" (Green Deal), har utforskat en lång rad aspekter som har betydelse för restaurering av skog och skogslandskap relevanta för införandet av EU:s restaureringsförordning både på nationell och europeisk nivå. Projektets resultat finns tillgängliga på <https://forest-restoration.eu/> och från hösten 2025 i en interaktiv kunskapsplattform, <http://forestknowledge.eu/>.

Denna rapport bygger på den samlade kunskapen som generats i SUPERB samt arbetet i det svenska demonstrationsområdet, Vindelälven-Juhtatähkka Biosfärområde. Som underlag ingår erfarenheter och insikter från praktisk restaurering, möten och dialoger med olika skogliga aktörer och intressenter, resultat från undersökningar och studier, liksom tidigare studier, utredningar och analyser. Ambitionen är att beskriva och belysa olika aspekter av restaurering i skog och skogslandskap och att spegla olika aktörers och intressenters perspektiv.

Rapporten vänder sig främst till de som kommer att arbeta med den nationella svenska restaureringsplanen och är ett direkt inspel till de diskussioner som sker i olika referens- och dialoggrupper. Rapporten utgör också ett underlag för forskare och tjänstepersoner på berörda myndigheter i Sverige. I enlighet med SUPERB-projektets övergripande mål utgör dokumentet även den svenska planen för uppskalning, som tillsammans med fyra andra demonstrationsområden gör fördjupade analyser av hur de erfarenheter som gjorts kan tillämpas i stor skala.

Rapporten har i sin helhet eller i delar diskuterats med en rad intressenter i ett flertal olika sammanhang, bland annat med den rådgivande grupp som har varit knuten till SUPERB:s svenska del och vid tre samverkansmöten som genomförts med lokala intressenter i det svenska demonstrationsområdet (se Bilaga 1).

2.3. Skog och skogsmark i Sverige

Av Sveriges yta utgörs 68 procent av skogsmark, varav 84 procent klassas som produktiv (SCB 2023). Cirka 6 procent av den produktiva skogsmarken och 9 procent av all skogsmark i Sverige är formellt skyddad (naturreservat, nationalparker, biotopskydd, naturvårdsavtal, Natura 2000 områden, inomstatliga avtal med Fortifikationsverket; SCB2024). Ytterligare cirka 6 procent är frivilligt avsatt för naturvård och där skogsägare certifierade enligt FSC eller PEFC generellt avsätter mer (<https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/>). Arealen produktiv skogsmark som inte är undantagen brukande i form av formellt skydd, frivillig avsättning eller hänsynsytor (virkesproduktionsmark) uppgår till 19,4 miljoner hektar (SLU 2024). Den skyddad skogen är inte jämnt fördelad över landet utan huvuddelen (59% av all skog och 53% av produktiv skogsmark) finns i den fjällnära regionen medan endast 4% är formellt skyddat nedan fjällnära gränsen (SCB 2023). Detta avspeglar även fördelningen av skog med höga naturvärden i landskapet (Jonsson m.fl. 2024).

Skogen är en viktig del av den svenska kulturen och i mångas dagliga liv. Produktionen av träråvara (byggmaterial, energi, fiber) är den ekonomiska nytta som dominerar idag och det



har den också gjort under det senaste seklet. Jakt och användning av skog kopplad till allemansrätten, som turism, friluftsliv och motion och bär- och svamplockning, omfattar närmare 100% av all skogsmark (Svensson m.fl. 2020) och är av stort värde för samhället (Neumann m.fl. 2022). I norra halvan av Sverige används även närmare 100% av skogsmarken för renskötsel. Nyttjandet av skogen styrs av olika typer av rättigheter som till exempel äganderätt, brukanderätt, nyttjanderätt, allemansrätt och sedvanerätt och dessa olika typer av nyttjande överlappar i tid och rum vilket leder till konflikter (Svensson m.fl. 2020).

Utöver dessa direkta nyttor, har skog också olika stödjande funktioner för samhället, så som förmåga till vatten- och luftrening, temperaturreglering, vattenreglering och kolbindning. Flera av dessa är nödvändiga både för att lindra och förebygga negativa effekter av klimatförändringar. Den biologisk mångfalden, funktionella och motståndskraftiga ekosystem är grundförutsättningar för skogens ekosystemtjänster och naturnyttor.

2.4. Restaureringsbehov i Sverige

Det råder oenighet om behovet av restaurering i skog och skogslandskap. Regeringen har antagit en begränsande inriktning för den nationella plan som ska tas fram inom ramen för NRF. Det framgår i uppdraget (Regeringen 2024) till myndigheterna (Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Skogsstyrelsen, Statens jordbruksverk och Boverket) att utarbeta ett förslag till nationell naturrestaureringsplan som minimerar effekterna på dagens skogsbruk: *"I syfte att förslaget till plan och eventuella författningsändringar inte ska medföra mer långtgående kostnader eller begränsningar, i synnerhet för svenska företag, än vad som bedöms nödvändigt ska den flexibilitet som finns i förordningen analyseras och nyttjas till fullo där det är möjligt. För att skydda svenska företags konkurrenskraft i genomförandet av EU-förordningen ska förslaget till plan och eventuella författningsförslag inte gå utöver miniminivån i förordningen."*

Många underlag visar dock att restaureringsbehovet är stort. I den fördjupade utvärderingen av miljö kvalitetsmålet Levande skogar (Skogsstyrelsen 2023a) konstateras, till exempel, att miljömålet för de svenska skogsekosystemen inte har uppnåtts och att utvecklingen i skogsmiljön är negativ. Rapporten pekar på flera problem som även avspeglas i NRF, till exempel brist på viktiga livsmiljöer och strukturer i skogslandskapet och förlust av naturvärden som inte kan återskapas inom överskådlig tid, fragmentering av viktiga livsmiljöer och populationer av skogslevande arter, och otillräcklig status för flera av skogens ekosystemtjänster. Skogsstyrelsens rapport lyfter även fram avsaknad av ekonomisk värdering av de flesta ekosystemtjänster som knyts till skogarna i Sverige idag, med undantag för produktion av träråvara.

Orsakerna till att de svenska skogsekosystemen behöver restaureras har sin grund i de senaste seklernas markanvändning. En av de mest påtagliga är det moderna skogsbruket som sedan mitten av 1900-talet dominerats av trakthyggesbruk, inklusive storskalig dikning, markberedning och plantering av gran, tall och i viss utsträckning det främmande trädslaget *Pinus contorta*. Idag tar skogsbolagen och andra skogsägare betydande miljöhänsyn, men flera studier har visat att det inte är tillräckligt för att upprätthålla biologisk mångfald och ekologisk funktionalitet i skogslandskapet (Gustafsson m.fl. 2020, Angelstam m.fl. 2020). Under de första årtiondena med trakthyggesbruk togs dessutom ingen särskild miljöhänsyn, vilket gör att det finns en historisk skuld i tillförseln och utvecklingen av död ved och andra



viktiga strukturer för skoglig biodiversitet. Detta sammanfaller också med kemisk bekämpning av lövträd, hyggesplöjning, omfattande dikningsföretag, m.m. (Enander 2007). Sedan trakthyggesbruket etablerades har avverkade områden nästan uteslutande föryngrats med tall eller gran vilket har resulterat i skogar med liten variation vad gäller trädslag och åldersfördelning. Idag är en majoritet av skogsmarken kalavverkad någon gång under de senaste 70 åren, i större utsträckning i södra Sverige och i Norrlands kustland och inland och i mindre utsträckning i de fjällnära skogarna (Svensson m.fl. 2019). I övriga delar av skogslandskapet finns endast små områden utspridda som fortfarande har skoglig kontinuitet (skog som inte kalavverkats; Ahlkrona m.fl. 2017) och som därigenom kan ha bättre förutsättningar för ekologisk funktionalitet.

En annan orsak till bristen på livsmiljöer och strukturer i skogslandskapet är att viktiga störningar som till exempel skogsbrand, översvämningar och skogsbete har minskat som en följd av effektiv brandbekämpning, dikning och vattenreglering liksom rationalisering av jordbruket. Dessa störningar skapade historiskt miljöer och strukturer som är viktiga för den biologisk mångfalden, som till exempel bränd ved och mark, äldre lövrik skog, variation i öppenhet och ljusinsläpp, miljöer med naturlig hydrologi, stabilt högre luftfuktighet och småskalig markstörning.

Idag märks även effekten av klimatförändringarna tydligt i skogen, vilket skapar behov av åtgärder och anpassning (Skogsstyrelsen 2019). Många av de åtgärder som kan användas för att anpassa skogen till ett framtida klimat på bestånds- och fastighetsnivå kan även bidra till en förbättrad ekologisk funktionalitet på landskapsnivå och ses som en del av restaurering.

Sedan industrialiseringen i Sverige i mitten av 1800-talet har skogens produktion av träråvara varit den skogliga ekosystemtjänst som prioriterats och värderats högst, ofta på bekostnad av andra ekosystemtjänster (Skogsstyrelsen 2017), nedan även kallad naturnyttor (Díaz m.fl. 2015). En av de ekosystemtjänster som påverkats negativt under denna period är skogslandskapets förmåga att tillhandahålla betesmarker och funktionella flyttvägar för renen. Det har i sin tur stor påverkan på renskötseln som, jämte skogsbruket, utgör den arealsmässigt största markanvändningen i norra Sverige.



3. Utmaningar, möjligheter och åtgärder för ökad skogsrestaurering

I detta kapitel ger vi en bakgrund till och drar slutsatser som har lett fram till de rekommendationer som presenteras i inledningen av rapporten. Vi följer de teman som använts för den engelska versionen av rapporten som har ingått som vår leverans ("Upscaling route-map", arbetspaket 8.1) inom SUPERB: Människor och samhälle; styrning och planering; ekonomi och finansiering; genomförande, åtgärder, praktisk kunskap och erfarenhet; samt förvaltning, övervakning och uppföljning

3.1. Människor och samhälle

Många enskilda skogsägare med olika förutsättningar

Av den produktiva skogsmarken i Sverige ägs närmare hälften av enskilda skogsägare, knappt 25 procent av privata skogsbolag och drygt 20 procent av staten och andra allmänna ägare (t.ex. kommuner och landsting). Resterande ägs av kyrkan, allmänningar, besparingsskogar med flera. Denna fördelning har varit relativt stabil de senaste årtiondena (Skogsstyrelsens websida 250116). De flesta enskilda skogsägare äger relativt lite skog (medel 34 ha, median 11 ha; 63% av fastigheterna är upp till 20 ha och 93% är upp till 100 ha stora; Skogsstyrelsens websida 250116) och få skogsägare (cirka 8 procent; Ludvig & Co 2023) är i huvudsak ekonomiskt beroende av skogsbruk såsom det tillämpas idag (Skogsstyrelsens websida 250116).

Olika skogsägare har olika syn på skog, skogsförvaltning och vilka mål de har för sin skog och med sitt skogsbruk, vilket innebär både utmaningar och möjligheter för restaurering. De dryga 300 000 enskilda skogsägarnas (<https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/>) olika förutsättningar och ambitioner utgör en potential för stor variation i hur skogen brukas och förvaltas. I referensgrupper och andra dialoger (SUPERB 2022–2024), bland annat med tidigare virkesköpare, har det framkommit en bild av att enskilda markägare med litet innehav, liksom personer som ärvt sin skog, oftare tycks värdera ekonomisk utkomst och produktionen av skogsråvara lägre än andra värden (till exempel estetik, biologisk mångfald eller jakt) jämfört med äldre markägare och markägare med större innehav. Detta är i linje med slutsatser från flera studier om prioriteringar hos skogsägare (t.ex. Landström 2022, Lidestav & Westin 2023, Ludvig & Co 2024) som visat att så kallade mjuka värden, som känslan av att äga skog, rekreation och jakt generellt betyder mer än långsiktig investering och god löpande avkastning. Dessa kan ha ett större intresse för alternativa skogsbruksmetoder och restaurering.

Det pågår en förändring i ägarstrukturen bland de enskilda skogsägarna. Antalet ägare minskar vilket innebär att skogsmarken koncentreras till färre och större ägare (Skogsstyrelsens websida 250116) och investerare (Västerbottens Kuriren 2024). Under de senaste 24 åren har även andelen skog som ägs av utländska personer ökat. De flesta enskilda skogsägare är dock fortfarande så kallade "närboägare", d.v.s. de bor på, i närheten, eller åtminstone i samma kommun som sin fastighet (67%). Antalet skogsägare som inte bor i samma kommun som fastigheten (utboägare) ökar om än långsamt (Skogsstyrelsens websida 250116). Dessa förändringar skapar en viss oro (SUPERB 2022–2024) med risk för ökande konflikter och kan påverka enskilda skogsägare inställning till restaurering och genomförandet av NRF (O'Brien m.fl. 2025). Äganderätten och den rätt till



självbestämmande som den innebär är en övergripande princip, ”frihet under ansvar”, i den svenska skogspolitiken. Det uttrycks också ett visst motstånd mot att EU, staten och myndigheter lägger sig i hur skogen ska förvaltas (SUPERB 2022–2024). En majoritet av skogsägarna tror till exempel att EU kommer ha en stor eller mycket stor negativ påverkan på privatskogsbruket i framtiden (Ludvig & Co 2024).

Ökat intresse för alternativa skogsbruksmetoder

Under senaste åren har intresset för alternativa skogsbruksmetoder, till exempel hyggesfritt eller naturnära skogsbruk (Skogsstyrelsen 2021, Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen 2023a) ökat bland framför allt enskilda markägare (Landets fria tidning 2022), kommuner och Svenska kyrkan (Svenska kyrkan, 2024). Det avspeglas till exempel i att flera av de stora skogsägarorganisationerna numera har utbildat sina rådgivare/planerare i hyggesfria metoder och att det finns ett växande intresse av att komma på informationsträffar om alternativa skogsbruksmetoder (SUPERB 2022–2025). Engagemanget i sociala nätverk och intressegrupper tycks också öka och hyggesfria metoder har fått mycket medial uppmärksamhet de senaste åren (t.ex. Dagens arbete 241106, Sveriges Radio 241023, Forskning & Framsteg Nr 1 2025, Handelsbanken 2024). Att använda naturnära skogsbruk eller kontinuitetsskogsbruk (Mason m.fl. 1999) i stället för trakthyggesbruk är en av de åtgärder som lyfts som exempel i NRF. I dagsläget uppskattas att ca 3–4 % av skogsbruket bedrivs med hyggesfria metoder (Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen 2023a). Det finns dock inga hårda data över hur mycket skog som brukas med alternativa metoder då dessa inte kräver anmälan till myndigheter. Det finns inte heller längre något krav på att ha en skogsbruksplan för förvaltningen av skogen och skogsbruksplaner är inte heller offentliga. Det utgör en utmaning för förståelse, tillämpning och ökad användning av alternativa skogsbruksmetoder att olika begrepp används för liknande metoder (Pukkala & von Gadow 2012). Ett exempel är begreppet *hyggesfritt skogsbruk*, som i Skogsstyrelsens definition är begränsad till ett produktionsmål för gran eller tall i ett beståndsskogsbruk med mål att optimera biomassaproduktion (Skogsstyrelsen 2021), vilket därmed inte inkluderar många bredare förväntningar på vad ”hyggesfritt skogsbruk” skulle kunna bidra med.

Samverkande incitament och synergier

Många skogsägare genomför redan idag restaureringsåtgärder i den brukade skogen (SUPERB 2022–2024), till exempel gallring som ger ökad trädslagfördelning, ökad mängd lövträd i landskapet och ökat inslag av naturligt föryngrade träd. Ofta anges argument som riskspridning och klimatanpassning, även om biologisk mångfald också nämns som motiv. Liknande argument har nämnts även för användandet av alternativa skogsbruksmetoder, och i något fall har även ett minskat beroende av skogsindustrierna angetts som motiv för mer alternativa metoder.

I Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens rapport (2023a) om förutsättningar för hyggesfritt skogsbruk och definition av naturnära skogsbruk i Sverige, liksom i rapporten Klimatanpassning av skogen och skogsbruket – mål och förslag på åtgärder (Skogsstyrelsen 2019), lyfts ett brett spektrum av värden. Här tas flera exempel på åtgärder upp som både kan bidra klimatanpassning och till ökad ekologisk funktionalitet i skogslandskapet, till andra nyttor för samhället i stort, för enskilda skogsägare eller för andra användare av skog. Det kan också handla om att motverka erosion, ras och skred, eller bidra till förbättrade förutsättningar för renskötsel. Här ingår åtgärder som större trädslagsvariation och ökad inblandning av lövträd i barrdominerade bestånd, större åldersspridning,



ståndortsanpassning, och stormanpassning av kantzoner mot öppen mark genom att skapa brynmiljöer. Flera av dessa är direkt relevanta för de indikatorer som ingår i NRF (artikel 12).

Möjligheten till lokal produktion och förädling av specialsortiment av trävaror för finsnickerier, slöjdhandverk, livsmedel och liknande är också argument som har lyfts fram för ett mer differentierat skogsbruk med större målbredd och breddat nyttjande. Att behålla råvaror, förädling och försäljning lokalt kan även vara en del av en ökad beredskap, en ökad lokal självförsörjning och ett minskat beroende av andra regioner och länder.

Brist på oberoende skogsrådgivning

Många skogsägare förlitar sig på externa rådgivare för att ta fram skogsbruksplaner och för beslut om när och hur olika typer av åtgärder ska genomföras. Ungefär var tredje skogsägare (motsvarande cirka hälften av den enskilt ägda skogsarealen) är medlemmar i någon av de stora skogsägarföreningarna, vilka även äger egna skogsindustrier (Skogskunskap.se 241020). Skogsägarföreningarna erbjuder hjälp med skogsbruksplaner och olika typer av skogliga åtgärder, liksom flera av de stora skogsbolagen och andra virkesköpare. Dessa aktörer har dock ett egenintresse av god tillgång på skogsråvara från markägarna, vilket kan påverka rådgivningen till fördel för produktion av skogsråvara över andra värden och mål för markägaren. Eftersom dessa aktörer i många fall är företag och organisationer med stor omsättning har de även möjlighet att subventionera kostnaden för rådgivningen. I en rapport från Skogsstyrelsen (2024) konstateras att skogsägare har en svag ställning på virkesmarknaden och att deras intressen behöver stärkas, liksom att skogsägarföreningarna är en tjänstemannastyrd industrirörelse där skogsägarnas intressen inte alltid fullt ut tillvaratas. Få skogsrådgivare ger råd utifrån ett landskapsperspektiv och få använder beslutsstöd som till exempel planeringssystemet Heureka (Lämås m.fl. 2023) för att hjälpa skogsägaren att väga olika mål och intressen med sin fastighet (Curtis m.fl. 2023).

Motstående intressen och mångbruk

Under lång tid har det pågått en mycket aktiv diskussion i media och politik om hur skogen ska förvaltas. Ett perspektiv i denna debatt är att det skogsbruk som har bedrivits under 1900-talet och framåt bidrar med sysselsättning och välfärd i hela Sverige. Ett motstående perspektiv är att skogsbruket orsakar en utarmning av ekosystemen, förluster av biologisk mångfald och inverkar negativt på andra rättigheter som renskötsel, turism, rekreation och friluftsliv, och kulturmiljövård. Ett tredje perspektiv handlar om skogens roll i förhållande till klimatförändringarna, där NRF anger att restaurering också ska bidra till unionens mål för begränsning av och anpassning till klimatförändringar. Även för klimatfrågan finns olika perspektiv (Roitsch m.fl. 2023), ett som går ut på att bruka skogen mer intensivt och på så sätt ersätta mer av fossila bränslen och material med skogsprodukter (Hannerz m.fl. 2024). Det andra handlar om att öka inlagringen av kol i skogen genom att förlänga omloppstiderna och skydda mer skogsmark (Skytt m.fl. 2021, Schulte m.fl. 2022).

I media framställs det ofta som att skogsdebatten är väldigt polariserad. Denna polarisering har inte märkts i de aktiviteter som genomförts i Sverige inom ramen för SUPERB-projektet och som ofta samlat representanter för ett brett spektrum av skogliga aktörer. Snarare har det uppstått konstruktiva diskussioner som visat att aktörerna kan se viktiga frågor ur olika perspektiv och i flera frågor finns en samsyn eller åtminstone en respektfull förståelse för olika perspektiv.



Skog i Sverige används för olika ändamål samtidigt och ofta på samma plats. Det finns ett växande intresse för att aktivt bruka skogen för flera syften samtidigt, till exempel genom att kombinera brukande för uttag av skogsråvara med att nyttja och sköta skogen för naturturism, förädla trä eller ätliga råvaror från skogen (Svt.se 22-06-09). Mångbruk finns med som mål i det nationella skogsprogrammet och vetenskapliga studier (t.ex. Nordström m.fl. 2020) har visat att mångbruk av skog kan bidra till möjligheter att leva och bo på landsbygden. Det finns till exempel en potential att utveckla mångbruk i anslutning till skyddade områden där trakthyggesbruket ofta påverkar upplevelsevärden negativt, framför allt under hygges- och ungskogsfasen. Restaureringsförordning har ett fokus på restaurering i syfte att förbättra förutsättningar för biologisk mångfald, men för att öka acceptansen för förordningen måste nyttan av restaurering även för andra värden belysas.

Funktionella skogslandskap för renen

Tillgången till mark- och hänglav som bete för renar (Sandström et. al 2016) samt möjligheten för renarna att röra sig i landskapet mellan sommar- och vinterområden har försämrats betydligt sedan mitten av 1900-talet (Skarin m.fl. 2021, Eggers m.fl. 2023). Denna förändring har stor negativ inverkan på renskötseln vilken bedrivs på en stor del av skogsmarken i Sverige parallellt med skogsbruk och annan markanvändning. Renskötsel är både en näringsverksamhet som bidrar till den svenska livsmedelsförsörjningen och en viktig och bärande del i den samiska kulturen. I ett ekologiskt perspektiv bidrar renarnas bete på fjället till att upprätthålla fjällmiljöernas karakteristiska artsammansättning och att motverka effekterna av klimatförändringarna genom att betet håller undan buskar och träd och på sätt motverkar förtätningen i fjällbjörkskogen och en stigande trädgräns (Sundqvist m.fl. 2019, Stark m.fl. 2023). Idag är renens möjligheter att röra sig över landskapet begränsade och det finns ett behov av en landskapsplanering som identifierar rätt typ av restaureringsåtgärder på rätt plats. Restaureringsåtgärder inkluderar att glesa ut täta röjnings- och gallringsskogar, avveckla contortabestånd, återställa efter markberedning, samt spara eller endast plockhugga i skog med stor tillgång på hänglav. Restaurering av skog och skogslandskap med renens behov i fokus gynnas indirekt i viss mån i NRF genom att fokus på olikåldrig skog och gynnande av inhemska trädslag (indikatorer i artikel 12) också innebär glesare skog och att täta contortaskogar ersätts. Men det finns också exempel på potentiella konflikter, t.ex. vad gäller att plantera skog i större utsträckning på mark som idag inte är skogsmark (artikel 13).

Slutsatser

- Enskilda, privata markägare är en stor, varierad och viktig målgrupp för genomförandet av NRF. De är många, äger en stor andel av skogsmarken och är ofta inte direkt ekonomisk beroende av skogen. Genom sina olika förutsättningar, önskemål och intressen kan de prioritera andra värden parallellt med produktion av skogsråvara och god avkastning. Det behövs riktade insatser för att nå dessa. Samtidigt måste deras äganderätt och beslutsmandat respekteras. Det pågår en förändring i ägarstruktur bland de enskilda skogsägarna vilket behöver följas och beaktas.
- Det finns en stark självbestämmanderätt och viss skepsis mot påbud från myndigheter och EU, vilket påverkar möjligheterna till restaurering utanför skyddade områden och livsmiljötyper. Utöver detta finns en risk att ökande krav på uppföljning



och rapportering kan upplevas som negativt och kan minska intresset för restaurering och alternativt skogsbruk.

- Intresset för alternativa skogsbruksmetoder och mångbruk ökar vilket öppnar för möjligheter att bedriva aktiv restaurering. Här finns synergimöjligheter och samverkande incitament mellan restaurering av skog och många andra viktiga samhällsaspekter, som till exempel klimatanpassning, ökad lokal vidareförädling av produkter från skogen, livsmedelsförsörjning och ökad självförsörjning av byggmaterial och annat kvalitetsvirke. Förutsättningar och incitament för alternativa skogsbruksmetoder med fokus på mångbruk och flera olika naturnyttor behöver klargöras i den svenska restaureringsplanen.
- Det finns motstående intressen kring hur skog ska brukas och förvaltas. I praktiken finns dock ofta en i grunden ömsesidig förståelse för olika mål och förutsättningar och där neutrala mötesplatser som inbjuder till en konstruktiv dialog kan skapa respekt för olika intressen, speciellt om det sker på regional och lokal nivå.
- Det behövs opartisk skogsrådgivare till ingen eller skälig kostnad som utgår ifrån skogsägarnas vilja, förutsättningar och ambitioner. Många skogsägare förlitar sig på externa rådgivare för att ta fram skogsbruksplaner och planera åtgärder. De flesta tar hjälp av virkesköpare och traktplanerare som är knutna till någon av skogsägarföreningarna eller skogsbolagen. Skogsstyrelsens rådgivningsverksamhet är liten och oftast i form av uppdrag som ska kostnadstäckas.
- Befintliga neutrala mötesplatser som de nationella och regionala skogsprogrammen, biosfärområden, samt de nationella och regionala sektorsråden har en viktig roll och som behöver stärkas för genomförandet av NRF. Det är också aktuellt att utforma en ny regional samverkansform för regional planering och genomförande av restaurering, liknande de befintliga vattenråden.
- Inom renskötselområdet behöver den svenska restaureringsplanen utarbetas så att restaurering även aktivt bidrar till att stärka skogslandskapets funktion för renen och renskötseln, vilket i sin tur förutsätter aktiv dialog med Sametinget, SSR, samebyarna och enskilda renskötsel företagare.
- Den nationella restaureringsplanen behöver ta en utgångspunkt i att restaurering sker såväl inom som utanför skyddade områden och såväl i livsmiljötyper som i skog generellt. För skog generellt kan restaurering ingå som en naturlig del i modellen för hållbart skogsbruk, som även inkluderar möjlighet till mångbruk där ett produktionsmål kan vidmakthållas samtidigt som naturvärden och andra värden och naturnyttor gynnas.

3.2. Styrning och planering

Europeiska och nationella förordningar en gemensam utgångspunkt

Den nationella restaureringsplanen behöver utformas i sammanhang av andra internationella och nationella förordningar och styrmedel, till exempel Art- och Habitatdirektivet (EU 1992), LULUCF (EU 2018) och avskogningsförordningen (EU 2023), men även närliggande lagstiftning som CSRD-direktivet (EU 2022) och nationella lagstiftningar som miljöbalken och skogsvårdslagen. Dessa styr och påverkar redan idag skogsbruk, naturvård och naturresursförvaltning. Det handlar både om vilken naturvårdande skötsel, eller restaurering, som ska genomföras, vilket t.ex. regleras i skötselplaner till naturreservat, men också inom vilka ramar restaureringen måste hållas,



t.ex. hur mycket färsk död ved som får skapas vid ett och samma tillfälle i en skog som inte är formellt skyddad.

Detta innebär att jurister, tekniska råd och särskilda ledamöter vid mark- och miljödomstolarna är en särskilt viktig målgrupp. För att besluta i ärenden som berör NRF, Art- och habitatdirektivet m.fl. förordningar behöver mark- och miljödomstolarna basera överväganden på aktuella fakta, vägledande exempel och annat relevant kunskapsunderlag.

Referensareal för restaurering

Referensarealerna för de livsmiljötyper som omfattas av art- och habitatdirektivet är av grundläggande betydelse i NRF och för dess införande i Sverige. Frågan om hur stor referensarealen är och hur den har beräknats, är en central fråga för den nationella restaureringsplanen och avgörande för hur den kommer att bedömas av EU, liksom hur livsmiljötyper med okänt tillstånd ska beaktas (Svensson & Jonsson 2025). Referensarealer för restaurering ska, enligt NRF, baseras på befintlig kunskap om naturtillståndet och vila på vetenskaplig grund. Även vägledningarna för de olika livsmiljötyperna är viktiga eftersom de beskriver gränsdragningen mellan de livsmiljötyper som omfattas av art- och habitatdirektivet och skog generellt, liksom gränsdragningen mellan när en livsmiljötyp är i gott respektive inte gott tillstånd. Även om gott tillstånd för livsmiljötyperna är centralt (artikel 4), innebär NRF även restaurering generellt i skog (artikel 12).

Nationell lagstiftning

Restaurering i skyddad natur styrs av specifika föreskrifter för de enskilda områdena och av områdenas skötselplaner och bevarandeplaner om området är utpekad som ett Natura 2000-område. På en övergripande nivå regleras föreskrifterna av bestämmelserna i 7. kap i miljöbalken. Skogsvårdslagens bestämmelser tillämpas inte direkt. Däremot kräver vissa typer av åtgärder i skyddade områden andra typer av tillstånd och dispenser som regleras i andra delar av miljöbalken, framför när det gäller åtgärder kopplat till vatten och återvätnings. Att skötselplaner för skyddade områden behöver uppdateras är känt både hos nationella myndigheter och länsstyrelserna. Detta har även lyfts av Riksrevisionen som en viktig fråga för att kunna förvalta skyddade områden effektivt och för att kunna anpassa förvaltningen till förändringar som påverkar skötselbehov och val av skötselmetoder (Riksrevisionen 2024).

När det gäller restaurering av skog utanför formellt skyddade områden är det framför allt bestämmelserna i skogsvårdslagen som tillämpas, till exempel hur mycket stående volym träd som måste finnas kvar efter en beståndsvårdande gallring, och av vilka trädslag, för att inte skogsägaren ska vara skyldig att anlägga ny skog. Skogsvårdslagen innehåller även hänsynsbestämmelser för natur- och kulturmiljövärden samt rennäringen som, om bestånd har planerats för produktionsmål, inte får vara så omfattande att den pågående markanvändningen (dvs. skogsproduktion) avsevärt försvåras (de s.k. intrångsbestämmelserna). Beroende på typ av restaureringsåtgärder så är även andra lagrum tillämpliga, till exempel om skog restaureras genom skogsbete så måste åtgärderna ta hänsyn till lagstiftning och stödsystem inom jordbrukssektorn.

Sedan 1993 är produktionsmålet och miljömålet jämförbara i skogsvårdslagen, men vad gäller bestämmelser kring gallringsstyrka och återväxtkrav är de utformade för att säkerställa produktionen av skogsbiomassa (Enander 2007) och tillämpas även för hyggesfritt skogsbruk (Skogsstyrelsen 2021). Detta kan försvåra genomförandet av vissa restaureringsmål, till



exempel målen om mer död ved i skogen, mer variation i skogslandskapet, glesare skog, samt en ökad andel lövträd och då även med lövträdsarter utan kommersiellt värde. Ett prioriterat produktionsmål strikt kopplat till energived, massaved och sågade trävaror kan också motverka alternativa värdekedjor från skogen.

Ett annat exempel då befintlig lagstiftning och reglering skapar praktiska problem för restaurering, är då åtgärder berör samfällda fastigheter, framför allt då ägarfördelning i samfälligheten inte är utredd. Exempel på detta är dikningsföretag som behöver restaureras för att återskapa naturlig hydrologi och gamla samfällda dammar som behöver rivas eller justeras för att återställa fria vandringsvägar i ett vattendrag. Att hantera denna typ av praktiska problem för samfällda fastigheter, som i många fall inte längre har någon praktisk funktion, tar mycket tid och resurser i anspråk. Sådana juridiska problem, där gällande lagar och regler försvårar genomförande av restaurering, framkommer ofta först i planerings- eller genomförandestadiet av faktiska restaureringsåtgärder.

Policys och strategier

Prioriteringen av var och vilken typ av restaureringsåtgärder som ska genomföras styrs av olika strategier, policys och vedertagna arbetssätt. Skyddad skog kan lämnas för fri utveckling eller skötas genom aktiva restaureringsåtgärder. Prioritering av nya skyddade områden baseras på ekologiska och andra ställningstaganden på nationell och regional nivå (Naturvårdsverket, 2024a). På regional nivå grundar sig ofta strategierna på landskapsanalyser med identifierade värdeattrakter som tar hänsyn till faktorer såsom förekomst av värdekärnor, hotade arter och redan skyddade och avsatta områden. Till stor del styrs arealen skyddad skog av de medel som staten avsätter för områdesskydd, men också av de utfästelser som Sverige har gjort gentemot EU och globalt. Eftersom skydd av skog idag i huvudsak ska ske frivilligt och på initiativ av skogsägaren (Naturvårdsverket 2024a) påverkas skyddad areal och lokalisering av denna även av skogsägarnas intresse.

Frivilliga avsättningar av skogar med höga naturvärden eller där skogsbruk inte är aktuellt av andra skäl, är en form av lokalt planerad restaurering (passiv eller aktiv), ofta utifrån de krav som ställs inom certifieringssystemen (FSC och PEFC). Även skog som i dagsläget inte har höga naturvärden, men som med restaurering har potential att utveckla höga värden, kan avsättas. För att kunna räknas som andra effektiva naturvårdsområden (OECMs) inom ramen för 30% skydd i EU:s biodiversitetsstrategi, förutsätts att de frivilliga avsättningar är kända och dokumenterade. Flera av de stora skogsbolagen har identifierat särskilda landskapsavsnitt (ekoparker, kunskapsskogar, mångfaldsparker) med högre naturvårds- och restaureringsambitioner än på skogsmark generellt. När det gäller vilken typ av aktiva naturvårds- och restaureringsåtgärder som görs var, både i den formellt skyddade och frivilligt avsatta skogen, finns vägledning i den nyligt framtagna och brett samverkade strategin Natur- och kulturvårdande skötsel av skog (Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2023b). När det gäller skyddad natur så kommer även "Handlingsplan för förvaltning av skyddad natur", som idag är på remiss, att få stor inverkan på det praktiska naturvårdsarbetet.

Planering på landskapsnivå

Behovet av att kunna planera naturvård och restaurering utifrån ett landskapsperspektiv är stort (Michanek m.fl. 2018, Wang m.fl. 2025) och har även lyfts som mycket viktigt i flera sammanhang och från flera olika aktörer (SUPERB 2022–2025).



Lokalisering av formellt skydd, och till viss del även frivilliga avsättningar, vägleds bland annat av de utpekade värdeetrakter som har tagits fram inom ramen för Naturvårdsverkets, Skogsstyrelsens och Länsstyrelsernas arbete med Grön infrastruktur. Värdeetrakter är landskapsavsnitt som innehåller höga tätheter av värdekärnor där olika kunskaps- och planeringsunderlag gör det möjligt för markägare och andra aktörer att tillsammans planera och genomföra åtgärder som gynnar befintliga värden. I värdeetraktsbeskrivningarna finns även förslag på naturvårds- och restaureringsåtgärder som markägare i trakten kan genomföra för att stärka dessa värden. Värdeetrakterna är i grunden ett bra underlag och plan för naturvård och restaurering på landskapsnivå. I många fall har skogsbolagen själva varit med i processen att identifiera värdeetrakterna, har god kännedom och arbetar till del redan utifrån dem.

Flera forskningsprojekt har utvecklat arbetet med grön infrastruktur. Ett av dessa – Naturvärdeskarta Skog (NVK Skog) – beskriver sannolikheten för att skogen håller höga naturvärden för varje enskild hektar skog i Sverige (Bubnicki m.fl. 2024; Jonsson m.fl. 2024). Parallellt finns även andra initiativ med syfte att geografiskt avgränsa områden med höga skogliga naturvärden (Skogsstyrelsen 2023b; Andersson m.fl. 2025). Dessa geografiska underlag ger vägledning till var restaurering kan bidra till att stärka konnektiviteten mellan värdekärnor, och var i landskapet möjligheterna finns att skapa fungerande grön infrastruktur. I Wang m.fl. (2025) definieras konnektivitetsskog som skog där aktiv eller passiv restaurering leder till ökad konnektivitet mellan värdekärnor och inom värdeetrakter. Studien har genomförts inom SUPERB för Vindeläven-Juhtatähkka biosfärområde, där konnektivitetsskog har identifierats för olika naturvårds- respektive skogsbruksambitioner från kust till fjäll. Konnektivitet lyfts även fram i NRF som en av sju indikatorer (artikel 12). För att i praktiken kunna skapa ekologiskt funktionella landskap, måste dock det samlade restaureringsbehovet över större landskapsavsnitt vägas ihop och balanseras med andra intressen i landskapet, såväl ekonomiska som sociokulturella.

Idag arbetar flera myndigheter med rådgivning, kunskapsuppbyggnad och att uppmuntra markägare att planera sitt brukande och naturvård utifrån ett landskapsperspektiv med målet att stärka den gröna infrastrukturen. Ett exempel är projektet "Staten går före" som syftar till att skapa bättre grön infrastruktur i de statligt ägda skogarna, och därigenom inspirera andra markägare att arbeta på liknande sätt (Miljömålsrådet 2024). I dagsläget finns dock ingen myndighet eller aktör som har ett tydligt uppdrag att samordna arbetet med planering av naturvårdsfrågor på regional- eller landskapsnivå.

Det finns flera andra exempel på naturvårdsplanering på landskapsnivå som är relevanta för det nationella genomförandet av NRF. Arbetet med vitryggig hackspett i Västerbottens kustland är ett initiativ där aktörer som BirdLife, kommuner, Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, de stora skogsbolagen och Trafikverket samverkar. Initiativet har pågått i snart tio år.

Arbetet med Naturbruksdialog och Naturbruksplaner

(<https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/kompetenscentrum-radgivning/naturbruk/naturbruksdialog-tidn-1-feb-2024.pdf>) inom vilket SLU och Länsstyrelsen i

Västra Götaland utvecklar och genomför metoder för att utforska och identifiera potentialen för samverkan med fokus på de lokala markägarna. Harrsjöns kompensationsområde har initierats utifrån Norrbottniabanans miljöpåverkan. Här har en landskapsplan tagits fram för att stärka områdets naturvärden knutna till äldre lövsuccessionsskog. Trafikverket har avsatt medel för att ekonomiskt kunna ersätta markägare att genomföra skötsel- och bevarandeåtgärder utifrån den framtagna



landskapsplanen. Medverkan bygger på frivillighet och landskapsplanen anger vilka åtgärder som är lämpliga på vilken plats. Olika ersättningsnivåer ger markägarna olika ersättning, beroende på prestation, i form av en specificerad prisschablon för varje åtgärdestyp. Större åtgärder leder till någon form av skyddsform tex naturvårdsavtal, vilket tydligt framgår i informationen till markägarna.

Planering på fastighets- och beståndsnivå

På fastighetsnivå, utanför skyddade områden, planeras ofta förvaltningen av skog utifrån det vedertagna målklassningssystemet med fyra klasser; Produktionsmål med generell hänsyn (PG), Produktionsmål med förstärkt hänsyn (PF, alternativ K – produktionsmål kombinerat med andra mål, Naturvårdsmål, orörd (NO), och Naturvårdsmål med naturvårdande skötsel (NS). Dessa fyra klasser är vedertagna och används på virkesproduktionsmark och utgör underlag vid virkes- och fastighetsaffärer, generationsskiftet samt för belåning (Skogsstyrelsen 2025). En viss dynamik finns i planeringssystemet och olika aktörer lägger in olika värden och viktningar i de olika klasserna. I takt med ökat intresse för mångbruk av skog, alternativa skogsbruksmetoder, klimatanpassning, och småskalig hållbarhet, har behovet av ett mer flexibelt eller alternativt målklassningssystem lyfts fram.

Dagens planeringssystem fokuserar på antingen produktion av skogsråvara eller naturvård och är inte anpassat för att väga in andra typer av värden och mål i förvaltning och skötsel av skog. Idag finns ett ökat intresse av att nyttja och sköta skogen med ett bredare spektrum av mål, inklusive mångbruk, restaurering och behovet av klimatanpassning. Dessutom behöver mål kunna ändras eller justeras över en omloppstid. Det finns därför ett tydligt behov av ett mer flexibelt system för att sätta målbilder som utgår ifrån de lokala förutsättningarna och markägarens ambitioner. Hur ett sådant system kan utformas har nyligt utretts av Skogsstyrelsen, på uppdrag av Regeringen. I slutrapporten för uppdraget (Skogsstyrelsen 2025) resonerar utredarna kring skogsbruksplanens koppling till svensk lagstiftning och till EU-förordningar (inklusive NRF) och nämner att skogsbruksplanerna kan komma att bli ett viktigt underlag för det praktiska genomförandet av NRF, bl.a. genom möjligheter att via skogsbruksplanen kunna hantera data och information från den digitala infrastruktur som byggs upp som stöd för NRF. Det pågår även flera forsknings- och utvecklingsarbeten, inom SUPERB bland annat med utgångspunkt i målklasser och mångbruk i Sveaskogs ekoparker (Rising 2025) och kopplat till Heureka-systemet.

En aspekt som har lyfts fram av olika regionala intressenter inom ramen för SUPERB-projektet är oron att restaurering av skog för naturvårdsändamål kan riskera att förstöra regionalt och lokalt viktiga historiska och kulturella platser och objekt. Dessa är inte alltid markerade på kartor och i terrängen, vilket visar på vikten av att inför åtgärder samverka och samråda grundligt med de lokala och regionala intressenter som berörs. Hänsyn till kulturmiljöer, kulturarv och fornminnen bör vara en självklarhet vid alla slags åtgärder i skog – såväl i konventionellt skogsbruk som vid restaurering av olika skogliga miljöer.

Slutsatser

- En viktig del i framtagandet av den svenska planen för NRF är att samordna tolkning och tillämpning av de olika lagrum som kan beröra restaurering. Här ingår de lagstadgade samråden mellan skogsbruket och rennäringen och tillämpning av art- och habitatdirektivet. Fall och situationer där olika lagrum inte är synkroniserade



behöver identifieras, utredas och klargöras i samråd med praktiker och planerare som utför restaurering och naturvårdande skötsel.

- Referensarealer för restaurering ska baseras befintlig kunskap om naturtillståndet och vila på vetenskaplig grund.
- Uppdatering av skötselplaner behövs för att öka takten av restaurering i Natura 2000-områden och andra formellt skyddade områden.
- Det finns ett behov av planering av naturvård och restaurering på landskapsnivå. De befintliga värdetrakterna är i grunden ett bra underlag för detta men där nya geografiska underlag ger ytterligare viktig information. Tillsammans kan dessa vidareutvecklas till mer tydliga landskapsplaner, inklusive identifiering av konnektivitetsskog för förbättrad ekologisk konnektivitet.
- Skogsägare som genomför åtgärder i linje med landskapsplanerna bör premieras och kunna erbjudas oberoende rådgivning kopplat till genomförandet av landskapsplanerna, inklusive om olika möjligheter till finansiering, långsiktigt säkerställande och exempel på andra värdekedjor, till exempel kol- och biodiversitetskrediter, som kan bidra till att uppnå gott tillstånd hos livsmiljötyper.
- Det finns ett behov av att utveckla den skogliga planeringen och målklassningssystemet på fastighetsnivå för att bättre balansera mångbruk och restaurering med produktionsmål och naturvårdsmål. Planeringen behöver bli mer adaptiv och flexibelt så att anpassningar kan göras för olika behov och anspråk på skogsmark och för klimatanpassning, och integreras med annan geografisk information och beslutsstöd.
- Det behövs ett mer flexibelt målklassningssystem som bättre kan inkludera mångbruksmål, inklusive restaurering, och bättre tar tillvara den detaljerade geografiska information som finns idag, samt kulturmiljö- och sociala värden för att restaurering av skog inte ska påverka historiskt och kulturellt viktiga platser och objekt negativt.

3.3. Ekonomi och finansiering

Ett grundantagande är att NRF har en lång rad positiva samhällsekonomiska effekter genom att skogsrestaurering utvecklar och förstärker de ekosystemtjänster som funktionella och robusta ekosystem bidrar med (EC 2022). En utmaning är dock att nyttan av skogsrestaurering gynnar samhället i stort, medan kostnaderna i huvudsak hamnar hos den som genomför restaureringen och/eller äger skogen. Idag finansieras restaurering av skogliga ekosystem i Sverige av staten eller EU, externa organisationer, företag, eller av skogsägarna själva. Hur kostnaderna idag fördelas mellan olika finansieringsinstrument är inte känt och kommer sannolikt att förändras framöver.

Finansiering från olika källor

Offentlig finansiering. Staten finansierar restaurering i skyddad natur som ersättning till markägare i samband med områdesskydd (passiv restaurering) och för åtgärder i de fall aktiv restaurering sker i skyddade områden. Medel för aktiva åtgärder i skyddade områden förmedlas främst till länsstyrelserna och till viss del Skogsstyrelsen. Detta sker i form av direkta anslag (1:3-anslaget) eller via EU-finansierade LIFE-projekt. LIFE-projekten är dock i praktiken begränsade till utpekade Natura 2000-områden och en betydande andel av



skyddade skogar kan inte inkluderas i LIFE-projekt. Åtgärder som sker utanför skyddad natur finansieras genom till exempel NOKÅS-bidrag, LONA och LOVA-projekt som ofta drivs och genomförs av enskilda markägare, i samverkan med organisationer och föreningar, bolag och kommuner.

Externa organisationer. En del naturvårds- och restaureringsprojekt finansieras via organisationer som Världsnaturfonden WWF, Naturskyddsföreningen och Rewilding Sweden. Detta sker i samverkan med offentliga aktörer som länsstyrelser och kommuner eller i egen regi i samverkan med andra, lokala aktörer. Finansiering av restaureringsåtgärder via externa organisationer är än så länge liten i Sverige jämfört med till exempel Storbritannien där detta är vanligare.

Företag. Restaureringsprojekt och åtgärder genomförs som en del av kompensation för förlust av naturvärden i samband med exploateringsprojekt. Kompensationsprojekt står för en liten arealsmässig del, men å andra sidan är dessa projekt ofta stora, påkostade, komplicerade och ofta nytänkande, vilket bidrar med viktig kunskapsupbyggnad.

Det finns ett växande intresse för biodiversitets- och kolkrediter där flera företag nyligen etablerats i Sverige. Motiveringen till att investera i naturvård och biologisk mångfald kan både vara som en del i företagets eget frivilliga CSR-arbete eller som en del inom ramen för EU:s nya CSRD-direktiv (zu Ermgassen m.fl. 2022). I våra kontakter med biodiversitet- och kolkreditföretag som verkar i norra Sverige har just EU:s nya CSRD-direktiv pekats ut som den viktigaste drivkraften. För markägarna kan detta skapa nya affärsmodeller som ersätter andra värden än produktion av träråvara. Marknad är än så länge relativt liten och omogen, men med en intressant utvecklingspotential.

Skogsägare. Åtaganden inom certifieringssystemen (FSC, PEFC) kan ses som en kostnad i den mån de inte fullt ut täcks av det mervärde i kundledet som certifieringen skapar. De frivilliga avsättningar och andra naturvårdsåtgärder som certifieringen kräver utgör ett areellt stort bidrag som sker utan direkt ekonomisk kompensation. Vissa enskilda markägarna bekostar också själva åtgärder vid sidan av certifieringen vid en övergång till alternativa men potentiellt mindre lönsamma skogsbruksmetoder när de prioriterar andra värden i skogen.

Restaurering som en intäkt

Idag kommer skogsägarens avkastning nästan uteslutande från uttag av vedråvara. Detta innebär att nästan alla typer av ekosystemrestaurering utgör en kostnad eller en minskad inkomst för skogsägaren. Skogsägare kan söka bidrag för naturvårdsåtgärder (NOKÅS) vilket finansierar upp till 70 % av den faktiska kostnaden för åtgärden. Om åtgärden innebär ett uttag av vedråvara, t.ex. vid lövskogsgynnande åtgärder då gran tas ut, kan intäkterna från uttaget täcka resterande kostnad och ge en positiv nettoinkomst till markägaren.

Naturvårdsavtal används idag främst för att skydda och sköta mindre skogsområden med höga naturvärden när markägaren inte vill att skogen ska bli permanent skyddad i form av naturreservat eller biotopskydd. Det finns totalt ca. 5 500 avtal som tecknats mellan 1993 och 2023 och som omfattar ca. 36,000 ha produktiv skogsmark. Av dessa innehåller 58%



någon form av aktiv restaurering (Svensson m.fl. 2025b). Markägaren ersätts normalt för det tänkta inkomstbortfall som uppstår av att inte bruka marken för virkesproduktion. Ersättningen betalas dock ut som en engångssumma vilket av många markägare uppfattas som en nackdel, jämfört med en regelbunden återkommande utbetalning.

Finansiering via kol- och biodiversitetskrediter utgör en intressant potential för privata markägare och där marknaden växer. Den årliga skogsägarundersökningen Skogsbarometern (Ludvig & Co 2023, 2024) visar att 17–19 % av skogsägarna ser kol- eller biodiversitetskrediter som troliga inkomstkällor från sitt skogsinnehav i framtiden.

Statens ansvar för trovärdighet, kvalitet och långvarighet

För att nå målen i NRF behövs både offentlig och privat finansiering. Intresset för alternativa värdekedjor och affärsmodeller ökar hos skogsägare, men för att till exempel kol- och biodiversitetskrediter och andra marknadsbaserade lösningar ska utgöra ett reellt bidrag till uppfyllelsen av NRF måste viljan att investera i biologisk mångfald öka i den privata sektorn. I dagsläget är det dock ofta svårt för en investerare att värdera riskerna av en investering i biologisk mångfald. Riskerna handlar till exempel om hur väl utfallet av en restaureringsåtgärd motsvarar vad som har utlovats, liksom hur värdet över tid kan säkerställas. Flera studier inom ramen för SUPERB-projektet har undersökt hur en marknad för privat finansiering av restaurering kan fungera och vilka möjligheter och hinder som finns för ökad privat finansiering (Swinfield m.fl. 2024, Kedward m.fl. 2023, zu Ermgassen & Löfqvist 2024). För att restaurering ska kunna bli en tydlig del av nya affärsmodeller och värdekedjor från skog, och på sikt ett viktigt komplement till den statliga finansieringen av restaurering och tillämpningen av NRF, är det viktigt att det finns långsiktighet, pålitlighet och trovärdighet inbyggt i systemet. Först då kan både investerare och markägare våga satsa i större skala. En sådan styrning och översyn bör lämpligen utvecklas och upprätthållas av staten, motsvarande till exempel den roll Finansinspektionen har över banker. En stark drivkraft för privat investering i restaurering är till exempel styrmedel som CSRD-direktivet inom EU eller Storbritanniens krav på Biodiversity Net Gain. För att både investerare och markägare ska våga satsa är det dock viktigt att de regelverk som staten och myndigheter sätter upp kring finansiering är långsiktiga och förutsägbara och inte riskerar att ändras beroende på t.ex. mandatperiod.

När det gäller att säkerställa långvarigheten för ett restaurerat skogsområde som finansierats via privata medel finns idag endast möjligheten att teckna civilrättsliga avtal, med en tidsmässig maxlängd av 50 år. Eftersom dessa avtal inte skrivs in i fastighetsregistret finns dock en osäkerhet kring vad som händer då avtalet upphör att gälla när fastigheten säljs eller går i arv. Naturvårdsavtal, vilka också är tidsbegränsade civilrättsliga avtal, skrivs däremot in i fastighetsregistret, vilket gör att avtalet fortsätter att gälla även vid försäljning och arv. I dagsläget kan dock naturvårdsavtal endast tecknas mellan en skogsägare och staten och inte med en privat finansiär.

Samhällsekonomiska effekter av minskat virkesflöde till industrin

En ökad användning av alternativa skogsbruksmetoder och restaurering med naturvårdsmål riskerar leda till en minskad tillgång på skogsråvara (Nordström m.fl. 2013, Stål m.fl. 2024).



Detta påverkar naturligtvis skogsindustrin som är beroende av skogsråvara. Det är därför viktigt att en samhällsekonomisk konsekvensanalys genomförs inom ramen för NRF. I denna bör dock även den ekonomiska nyttan av alternativa värdekedjor, kopplade till mångbruk, blir belyst och där positiva ekonomiska effekter av ökad kolinlagring beaktas.

Ett gemensamt ansvar för att finansiera åtgärder

En bärande tanke bakom systemet med ekologisk kompensation är att den verksamhet som orsakar permanent skada på en naturmiljö även ska bekosta restaurering eller tillskapande av motsvarande värde i närheten eller någon annanstans – vilket kan liknas vid "Polluter pays principle" (Parker m.fl. 2012).

Behovet av att restaurera de svenska skogsekosystemen beror till stor del på den samlade effekten av både gårdagens och dagens skogsbruk. För att komplettera andra finansieringsinstrument skulle en avgift per avverkad kubikmeter skogsråvara kunna tas ut och finansiera en fond för restaureringsåtgärder. Ett sådant system skulle jämna ut och fördela kostnaden för restaurering mellan de skogsägare som väljer att bruka skogen på ett mindre lönsamt sätt till förmån för naturvärden, och de skogsägare som väljer att bruka skogen mer intensivt. En sådan avgift skulle också kunna bida till att finansiera forskning kring skogsrestaurering. En liknande "naturvårdsavgift" har tidigare föreslagits för att finansiera intrångsersättningar för naturreservat och biotopskyddsområden (Nilsson 2018). Idag finansierar skogsnäringen redan forskningsinstitutet Skogforsk och älgbetesinventeringen (ÄBIN) genom att en avgift per kubikmeter timmer, massaved och skogsbränsle tas ut. Ett kompensationssystem har redan införts hos Södra skogsägarna genom deras "naturvårdspremie" som innebär att de skogsägare som undantar mer än fem procent av sin mark för naturvård får mer betalt för det virke som levereras, och premien ökar i takt med hur mycket skogsmark som avsatts. Om en fond för restaurering blir aktuell måste det dock utredas och fastställas hur och av vem fonden ska förvaltas.

Slutsatser

- Ökade kostnader och minskade intäkter för skogsägare i samband med restaurering kan motverka framgångsrikt införande av NRF. Om restaurering ingår i värdekedjor och affärsmodeller som komplement till virkesproduktion, och om dessa är kända och etablerade, ger detta skogsägare möjlighet att göra informerade val.
- Verktyg som naturvårdsavtal kan vidareutvecklas för att öka skogsägarnas intresse för restaurering. Naturvårdsavtal med andra finansiärer bör kunna skrivas in fastighetsregistret och avtal bör kunna tecknas för kombinerade mål (naturvård och produktion) på fastighetsnivå. Betalning som sker periodvis i stället för som en engångssumma kan öka intresset för naturvårdsavtal.
- Staten behöver ta ett tydligt ansvar för styrning och uppföljning samt säkerställa trovärdighet, kvalitet och långsiktighet i de system som ska stödja tillämpningen av NRF. Detta gäller speciellt för uppbyggnaden av en pålitlig och stabil marknad för biodiversitets- och kolkrediter.



- Konsekvensanalyser för skogsindustrin av en förändrad tillgång på och ändrade virkesflöden av skogsråvara behöver tas fram som del av införande av NRF men där även de vidare samhällsekonomiska aspekterna belyses.
- Som ett komplement till andra finansieringsinstrument kan en avgift tas per avverkad kubikmeter skogsråvara, enligt den modell som redan finns för andra syften, för att bygga upp en fond för restaureringsåtgärder och forskning kring restaureringsfrågor. Det behöver utredas och fastställas hur och av vem en sådan fond ska förvaltas.

3.4. Genomförande, åtgärder, praktisk kunskap och erfarenhet

Aktiv restaurering

Erfarenheten av vad vi idag kallar ”praktisk naturvård” i skog, dvs. aktiva åtgärder med syfte att påskynda utvecklingen av naturvärden, har i huvudsak byggts upp under senare årtionden (Bernes m.fl. 2015). Innan dess bedömdes att naturvärden utvecklades bäst genom fri utveckling. Förändringen i synen på naturvård avspeglas i föreskrifter och skötselplaner för skyddad skog, men fortfarande är möjligheten till aktiva åtgärder ofta begränsad i äldre naturreservat även där vi idag kan se att restaurering skulle kunna stärka området naturvärden. I takt med pågående klimatförändringar, kan aktiv restaurering i större utsträckning behövas för att vidmakthålla gott livsmiljötilstånd.

Idag sker restaurering både i skyddade områden, liksom t.ex. inom ekoparker (Bergman och Gustafsson 2020), naturvårdsavtal och biotopskydd (Svensson m.fl. 2025). Mycket är dock inte känt och dokumenterat. Det kan antas att också enskilda skogsägare genomför viss aktiv restaurering för andra syften utöver traditionellt rotationsskogsbruk, i synnerhet i anslutning till där de bor (Landström 2022). En stor del av de aktiva naturvårdsåtgärderna utförs idag av länsstyrelserna (i både skyddade och ej skyddade områden) och av de stora skogsbolagen (i frivilliga avsättningar och hänsynsytor). Även kommuner och andra aktörer genomför en hel del naturvårdsåtgärder i skog, liksom naturvårdskonsulter som planerar åtgärder för andra aktörer (t.ex. som ekologisk kompensation). I praktiken utförs mycket av de faktiska åtgärderna av inhyrda skogs- eller naturvårdsentreprenörer, i mer eller mindre nära samverkan med dem som planerat åtgärderna.

Åtgärderna skiljer sig i någon mån åt beroende på landsände men i huvudsak är det följande typer av aktiva restaureringsåtgärder som genomförs i skog i Sverige idag (Grönlund m.fl. 2020, Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2023b): Brand och brandefterliknande åtgärder; Gynnande av lövdominerade successionsstadier, framför allt genom att ta bort inväxande gran; Gynnande av ädellövskog; Öka småskalig variation och viktiga strukturer för biologisk mångfald i grandominerade skog; Återupptaget extensivt bete/hävd i skog samt kulturellt skapade övergångsområden mellan öppen mark och skog; Återskapande av naturlig hydrologi i skog; Förbättrad konnektivitet i kantzoner mellan skog och vattendrag; Tillskapande av olika typer av mikrohabitat, så som död ved, håligheter eller småskalig störning och ofta i kombination med ovanstående åtgärder. Mycket få aktiva åtgärder görs dock för att specifikt förbättra skogslandskapets funktion och konnektivitet för renen och rennäringen.

Många av de aktiva naturvårdsåtgärder som görs, både i formellt skyddad skog och generellt, görs i naturtyper som inte uppfyller kriterierna för att klassas som livsmiljötyp.



Exempel på detta är yngre skogar som uppkommit efter kalhuggning men där åtgärder bedöms kunna påskynda utvecklingen av naturvärden som kan stärka både närliggande områden med livsmiljötyp och landskapets ekologiska funktion i stort. Främst gäller detta yngre tall- eller lövskogar som uppkommit efter mänsklig påverkan. Vanliga åtgärder i dessa skogar är till exempel naturvårdsbränning eller att hägna för att gynna uppkomsten av lövträd. Andra typiska åtgärder är att ta bort inväxande gran och skapa död ved i yngre lövrika skogar. Detta är ett resurseffektivt sätt att snabbt påskynda utvecklingen av naturvärden och skapa förutsättningar för kontinuerlig tillgång och förstärkning på landskapsnivå av livsmiljötyper och andra skogar med höga naturvärden.

Eftersom naturvärden i skogliga ekosystem generellt sett har långa leveranstider bör prioritet ges till att skydda eller avsätta alla skogsområden som redan idag har så höga naturvärden att de utgör livsmiljötyp enligt art- och habitatdirektivet, och att i dessa genomföra de aktiva och passiva naturvårdsåtgärder som behövs för att säkra ett gott tillstånd. Restaurering med alternativa skogsbruksmetoder som innefattar ett produktionsmål är inte aktuella i livsmiljötyper. Utöver i livsmiljötyper kan restaurering prioriteras till skog som 1) har höga naturvärden men som inte är livsmiljötyp men som kan utveckla sådana kvaliteter, 2) har intermediära eller lägre naturvärden där effektiva restaureringsinsatser relativt snabbt kan bidra till ökad konnektivitet och ekologisk funktion i landskapet, samt 3) har, eller relativt snabbt och med eller utan restaureringsåtgärder kommer att ha, naturvärden knutna till tidsbegränsade naturtyper.

Det finns ingen självklar prioritering mellan dessa tre kategorier, utan här är det de lokala förutsättningarna som är avgörande. Exempel är skog som brukats men aldrig blivit kalavverkade med nutida metoder och som därför har rik markflora av svampar (och ofta rik förekomst av marklavar) men som saknar naturvärden knutna till död ved och gamla träd. Denna typ av naturvärden tar tid att återskapa, men skogen kan brukas med alternativa metoder (blädning, plockhuggning, m.fl.) utan att naturvärdena påverkas negativt. Ett annat exempel är lövrika medelålders successionsstadier där utvecklingen av naturvärden kan påskyndas genom t.ex. skapande av död ved, samtidigt som successionsstadiet förlängs genom att den inväxande granen avverkas. I ett sådant område kan aktiv restaurering, inkluderat visst uttag av biomassa i form av gran, i kombination med tidsbegränsat skydd i form av naturvårdsavtal vara lämpligt. Genom att vara tidsbegränsade på längre eller kortare tid är naturvårdsavtal extra lämplig för att säkerställa långsiktig tillgång av tidsbegränsade naturvärden på landskapsnivå, t.ex. nyligt bränd skog eller lövsuccessioner. För landskapsplanering av restaurering kan värdetrakterna, tillsammans med andra planeringsunderlag som NVK Skog (Jonsson m.fl. 2024), utgöra underlag för att styra rätt typ av restaurering till rätt plats (jmf. Wang m.fl. 2025).

Alternativa skogsbruksmetoder

Från en närmast total dominans av trakthyggesbruk har intresset och användandet av alternativa skogsbruksmetoder, till exempel olika typer av hyggesfria och naturnära metoder, ökat de senaste åren. Den praktiska kunskapen är dock begränsad även om det finns både demonstrations- och forskningsförsök (Silvaboreal 250128) och flera nya studier och initiativ, se till exempel Skogforsk digitala plattform Hyggesfri-kollen

(<https://www.skogforsk.se/nyheter--press/nyheter/2025/hyggesfri-kollen-en-plattform-for->



[uppföljning-av-hyggesfritt-skogsbruk/](#)). Eftersom det finns relativt få långa fältförsök kring hyggesfria och naturnära metoder baseras kunskapen om metodernas effekter på biologisk mångfald främst på andra typer av studier, som studier av specifika artgrupper i olika miljöer, olika typer av indikatorer och modelleringsstudier (se t.ex. Sonesson m.fl. 2017, Calladine m.fl. 2015 & López-Andújar Fustel m.fl. 2024, Koivula m.fl. 2025). Jämfört med trakthyggesbruk visar dessa studier generellt på positiva effekter av hyggesfria och naturnära metoder på biologisk mångfald. Det saknas dock data om positiva effekter på biologisk mångfald från kontrollerade fältförsök (Ekholm m.fl. 2023). Även kunskapen om olika metoders kostnadseffektivitet är begränsad (ibid). Undantaget är naturvårdsbränning som är den restaureringsmetodik som fått mest uppmärksamhet. Här finns en hel del forskning gjord, t.ex. Granström (2001), Koivula och Vanha-Majamaa (2020) och där erfarenheter från LifeTaiga sammanställts (LifeTaiga 2021). I stället sker metodutveckling främst bland praktikerna som baserar nya metoder på generella kunskaper och erfarenheter om ekologi och skogsbruk. De senaste åren har ett flertal forskningsprojekt dock startat som undersöker till exempel effekten av brandefterliknande åtgärder, hyggesfria metoder, tillförsel av död ved, lövskogsgynnande åtgärder och återvätning. Sannolikt byggs nu en bredare kunskapsbas kring hur restaureringsåtgärder ska genomföras och bli kostnadseffektiva.

De som arbetar inom dagens skogsbruk har sin bakgrund i det traditionella skogsbrukssystemet och har begränsad erfarenhet av att genomföra naturvårdsåtgärder och alternativa skogsbruksformer, liksom ibland en begränsad maskinpark för att kunna genomföra åtgärderna. En viss uppbyggnad av kunskap och utrustning har skett men kunniga entreprenörer, med rätt typ av maskiner med erfarna och kunniga förare är en begränsning. Det krävs tydliga instruktioner och handledning i fält när entreprenörer har liten erfarenhet och saknar relevant ekologisk kunskap. När det gäller alternativa skogsbruksmetoder sker dock en snabbare utveckling av det praktiska kunnandet och erfarenheten, både genom att skogsägarföreningarna utbildar egen personal och genom framväxandet av andra skogsägarorganisationer. Till exempel anordnar föreningen Skogens mångbruk olika utbildningar och informationstillfällen. Antalet skogsentreprenörer som har erfarenhet och kunskap ökar därmed.

Kommunikation av erfarenheter och kunskap

Spridningen av den kunskap och erfarenhet som finns kring olika typer av naturvårdsåtgärder och restaurering sker idag ofta genom aktiv samverkan mellan tjänstepersoner på länsstyrelserna, skogsbolagen, skogsägarföreningarna, kommuner, Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket, till exempel genom fältträffar, kurser, webinarier eller inom ramen för gemensamma projekt. Bland enskilda markägare är det främst genom kontakt med andra markägare i sociala nätverk som erfarenhet, kunskap och idéer sprids. Till viss del sker uppbyggandet och spridningen av kunskap och erfarenhet även genom forskning och i kontakt mellan praktiker och forskare. Ett bra forum för det senare är Flora- och faunavårdskonferensen som samlar en stor bredd av både praktiker och forskare. En mötesplats med ännu mer fokus på praktisk restaurering skulle kunna vara att kombinera element från Flora- och faunavårdskonferensen med mässor som mer vänder sig till



markägare och praktiker som Skogs-Nolia/Skogs-Elmia. Kunskapsöverföringen och erfarenhetsutbytet mellan forskning och praktik behöver stärkas generellt, liksom möjligheterna för praktiker att träffas och utbyta erfarenheter och kunskap.

Slutsatser

- För att uppnå målen i NRF och ur ett landskapsperspektiv, bör det vara mest effektivt att i första hand prioritera restaurering i skog av livsmiljötyp, inklusive aktiv restaurering som krävs för att upprätthålla eller förbättra till gott tillstånd. Med pågående klimatförändringar kan aktiv restaurering få alltmer betydande roll.
- En betydande del av restaureringsåtgärderna görs idag i icke livsmiljötyp, till exempel inom ekoparker, inom naturvårdsavtal och på arronderingsmark inom naturreservat. Betydelse av restaurering i skog som inte är av livsmiljötyp och i skog utanför befintliga Natura 2000-områden behöver analyseras.
- Behovet av skogsentreprenörer med erfarenhet och kunskap om naturvårdande skötsel och alternativa och småskaliga skogsbruksmetoder är i dagsläget stort och ofta en bristvara. Kunskaps- och erfarenhetsnivån bland entreprenörer ökar dock men det behövs fler entreprenörer som har mindre och andra typer av skogsmaskiner.
- Det finns ett behov av tätare samverkan mellan myndigheter, praktiker och forskare kring restaurering, liksom mellan praktiker kring praktiskt utförande för att tillämpningen av NRF i Sverige ska uppnå målen med lagstiftningen. I detta bör ingå särskilda satsningar på tillämpad forskning.
- Förutsättningar för samverkan kan förbättras genom att skapa permanenta (restaureringsråd) och tillfälliga mötesplatser (mässor).
- Det behövs användarvänliga system för att samla och sprida kunskap samt för dokumentation och spridning av lärdomar från restaurering. Sammanställningar, vetenskapliga och praktiska, kan göras till exempel i databasen Silvaboreal, och publiceras populärvetenskapligt, till exempel i form av "Fakta Skog" som SLU ger ut. Systemet bör vara anpassat till NRF.

3.5. Förvaltning, övervakning och uppföljning

De befintliga systemen för skog- och miljöövervakning, till exempel Riksskogstaxeringen och NILS, kommer att spela en stor roll för att Sverige ska kunna rapportera på de övergripande indikatorer som NRF kräver, som till exempel mängden död ved, skoglig konnektivitet och lager av organiskt kol. För att NRF ska bidra till ett effektivt naturvårdsarbete behövs också ett antal andra system för förvaltning, övervakning och uppföljning. Dessa system bör inkludera information om var, hur och varför åtgärder har genomförts samt i vilken mån åtgärderna levererar de resultat som eftersträvs. Det kommer även behövas ett system för att säkerställa att de områden som har restaurerats inte förlorar sin värden.

System för dokumentation av ytor som har restaurerats

Att rapportera arealerna av de åtgärder som görs i formellt skyddade och avsatta områden är relativt lätt – länsstyrelserna och skogsbolagen har redan uppbyggda system. Däremot är det idag svårt att dokumentera åtgärder som andra aktörer gör, speciellt sådant som inte



kräver anmälan eller innefattar statligt finansieringsstöd. Eftersom NRF har tidsatta krav på hur mycket som ska restaureras (2030, 2050) så måste rimligen alla restaureringsåtgärder på något sätt dokumenteras. Här finns en uppenbar utmaning att på ett enkelt men effektivt sätt fånga det som görs via privata initiativ. Skogsbruksplaner skulle kunna kopplas till ett sådant system, både för kartläggning och övervakning av livsmiljötyper och för olika typer av restaureringsåtgärder. I dagsläget är dock skogsbruksplanerna inte offentliga och det skulle sannolikt vara svårt att få acceptans bland skogsägare att göra en sådan koppling.

Effektivitet av olika typer av restaureringsåtgärder

I NRF presenteras ett antal förslag på åtgärder som kan räknas som restaurering av skog. Till viss del stämmer dessa med de typer av restaureringsåtgärder som görs idag (se föregående kapitel). Få av dessa är dock väl studerade, vare sig när det gäller de ekologiska effekterna på kort och lång sikt och inte heller när det gäller kostnader eller kostnadseffektivitet. I dagsläget är det därför svårt att värdera vilka åtgärder som ger störst naturvårdsnytta per investerad krona. En del kostnadsberäkningar finns framtagna från till exempel LIFE-projekten men dessa är dock sällan kopplade mot de ekologiska utfallen.

Säkerställa restaurerade områdens naturvärde för framtiden

En viktig aspekt att beakta i utvecklandet av den svenska restaureringsplanen är hur långsiktigt säkerställande av de restaurerade områdena ska ske. Delvis finns redan idag system som säkerställer långsiktigheten av vissa passivt eller aktivt restaurerade områden. Nationalparker, naturreservat och biotopskydd är skyddade på obestämd framtid, naturvårdsavtal ger skogen skydd under de antal år som avtalet gäller och för områden som har restaurerats med NOKÅS-bidrag förbinder sig markägaren att inte motverka syftet med restaureringsåtgärden under 10 år. Alla dessa involverar någon form av ekonomisk ersättning/bidrag från staten och ett formellt avtal. Däremot saknas i dagsläget sätt att långsiktigt följa restaurerade områden som finansieras av privata skogsägare eller av andra aktörer, vare sig det gäller aktiv restaurering eller användandet av alternativa skogsbruksmetoder. Behovet av långsiktighet kan skilja mellan olika naturtyper och restaureringsåtgärder och likaså kan förutsättningarna för långsiktighet skilja sig åt från fall till fall, till exempel beroende på hur restaureringen finansieras eller utifrån önskemål eller behov från den berörda skogsägaren.

Slutsatser

- Det behövs ett system för att dokumentera alla ytor där någon typ restaurering genomförs, oavsett vilken aktör som genomför restaureringen eller om den sker i formellt skyddad, frivilligt avsatt eller brukad skog. Ett sådant system måste vara användarvänligt och gärna kopplat till tydliga incitament för den enskilda skogsägaren att dela med sig av information om var och vilka restaureringsåtgärder som genomförts.
- Ett system som även säkerställer varaktigheten av restaurerade områden behöver utvecklas och som också inkluderar åtgärder som skett utan statlig finansiering. Liksom för finansieringslösningar måste systemet vara pålitligt och transparent, men samtidigt flexibelt för att kunna möta olika aktörers förutsättningar och behov.



- Det finns ett stort behov av forskning på olika typer av restaureringsåtgärder för att minska risken att resurser läggs på restaureringsåtgärder som inte har önskad effekt eller som inte är kostnadseffektiva. Nya verktyg som till exempel eDNA och de metoder som utvecklats inom SUPERB för övervakning, validering och rapportering utgör en viktig utgångspunkt och bidrar till ett starkare vetenskapligt underlag.

4. Underlag och referenser

Ahlkrona E., Giljam, C., Wennberg, S. 2017. Kartering av kontinuitetsskog i boreal region. Metria AB på uppdrag av Naturvårdsverket, Stockholm, Sweden.

Andersson, J., Säfve, V. & Aparicio, H. 2025. FOREST MONITOR – A tool to monitor and protect EU's natural forest heritage. Protect the Forest 2025 (www.skyddaskogen.se)

Angelstam, P., Manton, M., Green, M., Jonsson, B.G., Mikusinski, G., Svensson, J. & Sabatini, F. 2020. Sweden does not meet agreed national and international forest biodiversity targets: a call for adaptive landscape planning. Landscape and Urban Planning, 202: 103838

Bergman, P. & Gustafsson, L. 2020. Ecoparks – Forest landscapes in Sweden with emphasis on biodiversity conservation and recreation. Pp. 369-378. In: Krumm, F.; Schuck, A.; Rigling, A. (Eds), 2020: How to balance forestry and biodiversity conservation – A view across Europe. European Forest Institute.

Bernes, C., Jonsson, B.G., Junninen, K., Lohmus, A., Macdonald, E., Müller, J. & Sandström, J. 2015. What is the impact of active management on biodiversity in boreal and temperate forests set aside for conservation or restoration? A systematic map. Environmental Evidence 4: 25

Bubnicki J. W., Angelstam, P., Mikusiński, G., Svensson, J. & Jonsson, B.G. 2024 The conservation value of forests can be predicted at the scale of 1 hectare. Communications Earth & Environment | (2024)5:196

Calladine, J., Bray, J., Broome, A. & Fuller, R. J. 2015. Comparison of breeding bird assemblages in conifer plantations managed by continuous cover forestry and clearfelling. Forest Ecology and Management, 344: 20-29

CBD 2022 Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework. CBD/COP/DEC/15/4

Curtis K., Guillén, L.A. & Brukas, V. 2023. Creating the landscape, one stand at a time: The dual roles of timber buyers in the nested domains of Swedish forestry. Forest Policy and Economics 147 (2023) 102884.

Dagens arbete, publicerad 2024-11-06. Nya förslag på mer hyggesfritt – Skogsbolagen skeptiska: <https://da.se/2024/11/nya-forslag-pa-mer-hyggesfritt-skogsbolagen-skeptiska/>

Díaz, S., Demissew, S., Carabias, J. m.fl. 2015. The IPBES conceptual framework - connecting nature and people. Current Opinion in Environmental Sustainability 14:1–16

EC 2022. Executive summary of the impact assessment report, Accompanying the proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on nature restoration. European Commission, SWD(2022) 168, Brussels

EC 2024. The European Parliament & The Council. Regulation of the European parliament and of the council on nature restoration and amending regulation (eu) 2022/869



- Eggers, J.** Roos, U., Lind, T. & Sandström, P. 2023. Adapted forest management to improve the potential for reindeer husbandry in Northern Sweden. *Ambio* 53, 46–62
- Ekholm, A.**, Lundqvist, L., Axelsson, E.P., Egnell, G., Hjältén, J., Lundmark, T. & Sjögren, J. 2023. Long-term yield and biodiversity in stands managed with the selection system and the rotation forestry system: A qualitative review. *Forest Ecology and Management*, 537: 120920.
- Enander, K.-G.** 2007. Skogsbruk på samhällets villkor. Skogsskötsel och skogspolitik under 150 år. SLU, Institutionen för skogens ekologi och skötsel. Rapport 1.
- EU** 1992. Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter. Europeiska gemenskapernas officiella tidning L 206, 22.7.1992, s. 7–50.
- EU** 2018. LULUCF-förordningen. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:02018R0841-20230511>
- EU** 2022. CSRD-direktivet. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2464>
- EU** 2023. Avskogningsförordningen. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1115>
- Forskning & Framsteg** 2025 Här bryts kalhyggets envælde. Nr 1, 2025
- Granström, A.** 2001. Fire Management for Biodiversity in the European Boreal Forest. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 16(sup003), 62–69.
- Grönlund, Ö.**, Erlandsson, E., Djupström, L., Bergström, D. & Eliasson, L. 2020. Nature conservation management in voluntary set-aside forests in Sweden: practices, incentives and barriers. *SCANDINAVIAN JOURNAL OF FOREST RESEARCH*, VOL. 35, NOS. 1–2, 96–107
- Gustafsson, L.**, Hannerz, M., Koivula, M., Shorohova, E., Vanha-Majamaa, I. & Weslien, J. 2020. Research on retention forestry in Northern Europe. *Ecological Processes* 2020, 9:3.
- Handelsbanken** 2024. Hyggesfritt kan bli ett ekonomiskt alternativ. *Tidningen Tillväxt*, nr 4, 2024. S 6-7.
- Hannerz M.**, Arnesson Ceder, L., Eriksson, A. & Lundmark, T. 2024. Skogen och klimatet – vad säger forskningen? SLU Rapport Skog Nr1 2024.
- IPBES 2019.** Intergovernmental Panel for Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services; IPBES Secretariat: Bonn, Germany,
- Jonsson, B.G.**, P. Angelstam, J. Bubnicki, G. Mikusinski, J. Svensson & M. Undin. 2024. Naturvärdeskarta Skog: En sannolikhetsmodell för naturvärden på skogsmark. Naturvårdsverket Miljöforskning. RAPPORT 7136 | APRIL 2024
- Kedward, K.**, Zu Ermgassen, S.O.S.E., Ryan-Collins, J., & Wunder, S. (2023). Heavy reliance on private finance alone will not deliver conservation goals. *Nature Ecology & Evolution*, 7(9), 1339-1342.
- Koivula, M.** & Vanha-Majamaa, I. 2020. Experimental evidence on biodiversity impacts of variable retention forestry, prescribed burning, and deadwood manipulation in Fennoscandia. *Ecol Process* 9, 11



Koivula, M., Felton, A., Jönsson, M., Löfroth, T., Høistad Schei, F., Siitonen, J. & Sjögren, J. 2025. Biodiversity. In: Rautio, P., Routa, J., Huuskonen, S., Holmström, E., Cedergren, J., Kuehne, C. (eds) Continuous Cover Forestry in Boreal Nordic Countries. Managing Forest Ecosystems, vol 45. Springer

Landets fria tidning 2022. Många skogsägare lockas av hyggesfritt bruk. Publicerad 2022-01-14

Landström, P. 2022. Fördjupad landskapsplanering i fjällnära skog. Examensarbete 30 hp. SLU

Lidestav, G. & Westin, K. 2023. The impact of Swedish forest owners' values and objectives on management practices and forest policy accomplishment. Small-Scale Forestry 22 (3), 435-456

LifeTaiga 2021. Final report 2015-2021. https://www.lifetaiga.se/wp-content/uploads/2021/10/Final_report2021-Life-Taiga-21.pdf

López-Andújar Fustel T., Öhman, K., Klapwijk, M., Nordkvist, M., Sängstuvall, L., Lämås, T. & Eggers, J. 2024. Impact of management strategies on forest susceptibility to spruce bark beetle damage and potential trade-offs with timber production and biodiversity. Forest Ecology and Management Volume 563

Ludvig & Co. 2023. Skogsbarometer 2023.

Ludvig & Co. 2024. Skogsbarometer 2024.

Lämås, T., Sängstuvall, L., Öhman, K., Lundström, J., Årevall, J., Holmström, H., Nilsson, L., Nordström, E.-M., Wikberg, P.-E., Wikström, P. & Eggers, J. 2023. The multi-faceted Swedish Heureka forest decision support system: context, functionality, design, and 10 years experiences of its use. Frontiers in Forests and Global Change 6

Mason, B., Kerr, G. & Simpson, J. 1999. What is continuous cover forestry. Forestry Commission UK. FCIN 29.

Michanek G., Bostedt, G., Ekvall, H., Forsberg, M., Hof, A.R., de Jong, J., Rudolphi, J. & Zabel, A. 2018. Landscape Planning—Paving the Way for Effective Conservation of Forest Biodiversity and a Diverse Forestry? Forests 9(9).

Miljömålsrådet 2024. Slutrapport Staten går före som skogsägare - en fristående samverkansåtgärd på uppdrag av Miljömålsrådet. Miljömålsrådet NV02027-15

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2023a. Förutsättningar för hyggesfritt skogsbruk och definition av naturnära skogsbruk i Sverige. Regeringsuppdrag. Redaktörer: C. Appelqvist & E. Mogren. Rapport 2023–16

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2023b. Natur- och kulturvårdande skötsel av skog – Nationell strategi för skötsel av formellt skyddade och frivilligt avsatta skogar till 2030. Rapport 7122.

Naturvårdsverket 2024a. Nationell strategi för formellt skydd av skog - Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens reviderade nationella strategi för formellt skydd av skog. Rapport 7168.

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2024b. Naturvårdsavtal. Riktlinjer för tillämpning. Version 4.0. Dnr SKS 2024/1303, NV-03404-24

Neumann, W., Levers, C., Widemo, F., Singh, N.J., Croomsigt, J.P.G.M. & Kuemmerle, T. 2022. Hunting as land use: Understanding the spatial associations among hunting, agriculture, and forestry. Ecology and Society 27,2



- Nilsson, M.** 2018. Skydda lagom – en ESO-rapport om miljömålet Levande skogar. Sid 16.
- Nordström E.-M., Holmström, H. & Öhman, K.** 2013. Evaluating continuous cover forestry based on the forest owner's objectives by combining scenario analysis and multiple criteria decision analysis. Silva Fennica vol. 47 no. 4
- Nordström, E.-M., Bjärstig, T. & Zhang, J** (2020). Mångbruk av skog – om att utveckla skogens mervärden Future Forests Rapportserie 2020:5. Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå, 56 sidor
- O'Brien, L., Konczal, A., Begemann, A., Lovric, M., Fleckenstein, S. & Winkel, G.** 2025. International Forestry Review Vol.27(S1), 2025 1Forest restoration paradigms and conflicts in Europe. International Forestry Review 27: 1-19
- Parker, C., Cranford, M., Oakes, N., & Leggett, M. (eds.)** 2012. The Little Biodiversity Finance Book, Global Canopy Programme; Oxford.
- Pukkala, T. & von Gadow, K.** 2012. Eds. Continuous cover forestry, 2nd edition. Springer. DOI 10.1007/978-94-007-2202-6
- Regeringen** 2024. Regleringsbrev för budgetåret 2024 avseende Naturvårdsverket, ändringsbeslut 2024-09-06, s 11. Klimat- och näringslivsdepartementet KN2024/01861
- *Riksrevisionen** 2024. Förvaltningen av skyddad natur. 2024:11
- Rising, C.** 2025. Multiple-use forest management planning in Sveaskog Ecoparks. MSc-thesis, SLU.
- Roitsch D., S. Abruscato, M. Lovrić, M. Lindner, C. Orazio & G. Winkel** 2023. Close-to-nature forestry and intensive forestry – Two response patterns of forestry professionals towards climate change adaptation. Forest Policy and Economics 154 (2023) 103035
- Sandström P., Cory N., Svensson J., Hedenås H, Jougda L. & Brochert N.** 2016. On the decline of ground lichen forests in the Swedish boreal landscape – Implications for reindeer husbandry and sustainable forest management. Ambio 45(4): 415-429.
- SCB** 2023. Markanvändningen i Sverige 2020. MI03 - Markanvändningen i Sverige 2023:1
- SCB** 2024. Formellt skyddad skogsmark, frivilliga avsättningar, hänsynsytor samt improduktiv skogsmark 2023 MI 41 Rapport 2024:02
- Schulte, M., Jonsson, R., Hammar, T., Stendahl, J. & Hansson, P.A.** 2022. Nordic forest management towards climate change mitigation: time dynamic temperature change impacts of wood product systems including substitution effects. European Journal of Forest Research
- Silvaboreal** 250128: <https://www.silvaboreal.com/>
- Skarin, A., Sandström, P., Brandão Niebuhr, B., Alam, M. & Adler, S.** 2021. Renar, renskötsel och vindkraft. Vinter- och barmarksbete. Naturvårdsverket. Rapport 7011.
- Skogforsk** den digitala plattformen "Hyggesfri-Kollen, <https://www.skogforsk.se/nyheter--press/nyheter/2025/hyggesfri-kollen-en-plattform-for-uppfoljning-av-hyggesfritt-skogsbruk/>
- Skogskunskap.se** 241020: Skogsägarföreningar - Skogskunskap: <https://www.skogskunskap.se/aga-skog/fakta-om-skogen/skogsagarforeningar/>
- Skogsstyrelsen** 2017. Skogens ekosystemtjänster – status och påverkan. Rapport 2017/13



Skogsstyrelsen 2019. Klimatanpassning av skogen och skogsbruket – mål och förslag på åtgärder. RAPPORT 2019/23.

Skogsstyrelsen 2021. Hyggesfritt skogsbruk – Skogsstyrelsens definition. Författare: Appelqvist, C., E. Sollander, J. Norman, O. Forsberg & T. Lundmark. 2021. Rapport 2021/8

Skogsstyrelsen 2023a. Levande skogar – Fördjupad utvärdering 2023. Rapport 2022/12

Skogsstyrelsen 2023b Digitala värden i skog: uppdrag att utveckla digitala kunskapsunderlag om skogens natur- och kulturmiljövärden Delredovisning av regeringsuppdrag. Rapport 2023/12

Skogsstyrelsen 2024. Konkurrens på rundvirkesmarknaden. Kunskapsunderlag. Rapport 2024/07

Skogsstyrelsen 2025. Ny modell för skoglig planering - Slutrapport från regeringsuppdrag om ramverk för digitalisering och ny modell för skoglig planering. Rapport 2025-2

Skogsstyrelsens statistikdatabas 2025

<https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/>

Skogsstyrelsens websida 241217. Fyra av tio fornlämningsområden skadade vid skogsbruk: <https://www.skogsstyrelsen.se/nyhetslista/fyra-av-tio-fornlamningsomraden-skadade-vid-skogsbruk/>

Skogsstyrelsens websida 250116 – Fastighets- och ägarstatistik i skogsbruket 2023: <https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/statistik-efter-amne/fastighets--och-agarstruktur-i-skogsbruk/>

Skytt, T., Englund, G. & Jonsson, B.G. 2021. Climate mitigation forestry – temporal trade-offs. Environmental Research Letters, 16:114037

SLU. 2024. Skogsdata 2024. Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU.

Sonesson, J., Eliasson, L., Jacobsson, S., Wallgren, M., Weslien, J. & Wilhelmsson, L. 2017. Hyggesfritt skogsbruk på landskapsnivå. Skogforsk. Arbetsrapport 926. 14

Stark S., Horstkotte, T., Kumpula, J., Olofsson, J., Tømmervik, H. & Turunen, M. 2023. The ecosystem effects of reindeer (Rangifer tarandus) in northern Fennoscandia: Past, present and future. Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics 58 (2023) 125716

Stål G., Nordin, A. Wikberg, P.-E., Arnesson Ceder, L. & Lundmark, T. 2024. Potential consequences of a rapid transition from rotation forestry to continuous cover forestry in Sweden. Scandinavian Journal of Forest Research, 1–10. <https://doi.org/10.1080/02827581.2024.2437409>

Sundqvist, M.K., Moen, J., Björk, R.G., Vowles, T., Kytöviita, M.-M., Parsons, M.A. & Olofsson, J. 2019. Experimental evidence of the long-term effects of reindeer on Arctic vegetation greenness and species richness at a larger landscape scale. Journal of Ecology, 107:2724–2736

SUPERB 2021-2025. Möten och samtal med olika skogliga intressenter, bl.a. tre referensgruppsmöten med regionala representanter för olika skogliga aktörer, sex möten med projektets rådgivande grupp av nationella representanter för olika skogliga aktörer, presentationer för och samtal med politiker och tjänstepersoner i de kommuner som ingår i biosfärområdet, fem träffar med markägare med fokus på alternativa skogsbruksmetoder och mer variationsrikt skogsbruk, deltagande i två workshops om hållbart nyttjande av skogen inom ramen för SPARC-projektet, deltagande i workshops om skogens mångbruk, intervjuer med bl.a. skogsförvaltare och



personer som nyttjar skogen för friluftsliv i samband med olika vetenskapliga studier som genomförs i SUPERB-projektet.

SUPERBs hemsida med projektresultat, <https://forest-restoration.eu/>

SUPERBs kunskapsplattform "Forest Knowledge Gateway", <http://forestknowledge.eu/> (från hösten 2025)

Svenska Kyrkan. 2024. Kyrkan och skogen – Ansvar, handling och hopp. Svenska kyrkans utredningar 2024:2

Svensson, J. & Jonsson, B.G. 2025. Nya möjligheter för ett hållbart skogsbruk. Biodiverse nr 1. SLU, Centrum för Biologisk Mångfald (CBM)

Svensson, J., Mikusiński, G. & Jonsson, B.G. 2019. Det boreala skogslandskapets gröna infrastruktur. Naturvårdsverket rapport 6910.

Svensson, J., Neumann, W., Bjärstig, T., Zachrisson, A. & Thellbro, C. 2020. Landscape approaches to sustainability – aspects of conflict, integration and synergy in national public land-use interests. Sustainability 12.

Svensson, J., Lopez-Peinando, A., Jonsson, B.G. & Sing, N.J. 2025b. The contribution to forest conservation and restoration in Sweden of small, protected patches on private forestland. Restoration Ecology, 33: e14390

Sveriges Radio, publicerad 2024-10-23. Intresset för hyggesfritt skogsbruk växer – trycker på förändringar: <https://sverigesradio.se/artikel/intresset-for-hyggesfritt-skogsbruk-vaxer-trycker-pa-forandringar>

Sveriges television, publicerat 2022-06-09. Mångbruk ska göra det lättare att leva på landsbygden: <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/jonkoping/mangbruk-ska-gora-det-lattare-att-leva-pa-landsbygden>

Swinfield, T., Shrikanth, S., Bull, J.W., Madhavapeddy, A. & zu Ermgassen S.O.S.E. 2024. Nature-based credit markets at a crossroads. *Nat Sustain* 7, 1217–1220

Wang, X., Svensson, J., Jonsson, B.G., Singh, N.J., Bubnicki, J.W., López-Peinado, A., Angelstam, P., Mikusiński, G. & Ardö, J. 2025. Where to restore – connectivity forest for spatial prioritization in forest landscape restoration. *iScience*, in press

Västerbottens Kuriren 2024. Robin i Umeå har sålt skog för miljarder – headhuntades av kända finansmannen Roger Akelius. Publicerad 240927.

zu Ermgassen S.O.S.E. Howard, M., Bennun, L., Addison, P.F.E., Bull, J.W., Loveridge, R., Pollard, E. & Starkey, M. 2022. Are corporate biodiversity commitments consistent with delivering 'nature-positive' outcomes? A review of 'nature-positive' definitions, company progress and challenges. *Journal of Cleaner Production* 379: 134798

zu Ermgassen S.O.S.E. & Löfqvist, S. 2024. Financing ecosystem restoration. *Current Biology* Vol 34, Issue 9



Författare

Åsa Granberg: Disputerad ekolog med bred erfarenhet av naturvård och restaurering i skog och andra naturtyper, både från den privata och offentliga sektorn. Har även arbetat tvärsektoriellt med klimatanpassning. Arbetar idag på Länsstyrelsen Västerbotten. Projektledare (Lst) för SUPERB.

Anders Esselin: Biolog, journalist, forskningskommunikatör, facilitator, projekt- och processledare. Jobbar med frågor som handlar om mark- och vattenanvändning, sedan 15 år i enmansföretaget Man & Nature AB.

Bengt Gunnar Jonsson: Biolog och professor vid institutionen för naturvetenskap, design och hållbar utveckling på Mittuniversitetet i Sundsvall och "senior advisor" på institutionen för vilt, fisk och miljö på SLU i Umeå. Forskar på skogsekologi och naturvård med fokus på biologisk mångfald och landskapsekologi

Johan Svensson: Jägmästare, ekolog och forskare på institutionen för vilt, fisk och miljö på SLU i Umeå, projektledare (SLU) för SUPERB. Omfattande bakgrund inom miljöövervakning, naturvård, anpassningar i skogsbruket, landskapsekologi och grön infrastruktur. Har en internationell roll i SUPERB.



Bilaga 1

Samverkan med intressenter

Den svenska delen av SUPERB-projektet har haft ett nära samarbete med Biosfärområdet Vindelälven-Juhttátahkka och det regionala skogsprogrammet. Dessa två organisationer har ett brett nätverk av intressenter vilket utgjort basen för kontakter och engagemang i den svenska delen av SUPERB-projektet.

Vi har involverat intressenter på olika nivåer:

- En rådgivande grupp av nationella intressenter med representanter från bl.a. Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Sveriges lantbruksuniversitet (skogsfakulteten), statliga skogsbolaget Sveaskog, Skogssällskapet och WWF.
- En regional referensgrupp som representerar hela skalan av intressenter inom demoområdet; politiker, lokalsamhällena, berörda samebyarna, större berörda skogsbolagen, privata skogsägare, jakt- och fiskeintressen, naturvårdsorganisationer, regionala myndigheter, kulturarv med flera.
- Lokalt engagemang av skogsägare och andra lokala intressenter på landskapsnivå, i samband med arbetet med landskapsanalyser och framtagandet av landskapsplaner för hållbart skogsbruk.

Aktiviteter för kommunikation och intressentkontakter

- Möten med den rådgivande gruppen
- Kartläggning av intressenter
- Tre workshoppar för intressenter i den regionala referensgruppen
- Informationsspridning och nyheter om SUPERB-projektet vid regionala konferenser och sammankomster och genom det regionala skogsprogrammets och biosfärområdets kommunikationskanaler, såsom webbplatser och sociala medier.
- Offentliga presentationer av projektet, både i början och i slutet av projektet
- Distribution av ett kort, digitalt "nyhetsbrev" till intresserade intressenter på regelbunden basis.
- Regelbundna möten med den nationella rådgivande gruppen under 3 år
- Kontinuerlig kontakt med olika grupper av intressenter, utöver workshopparna för intressenter
- Workshops, exkursioner eller andra typer av deltagande av lokala intressenter
- Produktion och installation av informationstavlor på restaureringsplatser