



BECC

# Återställning av vildare natur för människor och biologisk mångfald

CEC POLICY BRIEF | 8 · 2021



# Återställning av vildare natur för människor och biologisk mångfald

**TOBIAS KUEMMERLE** – Centrum för miljö- och klimatvetenskap, Lunds universitet, och Geografiinstitutionen, Humboldt-University Berlin

**HENRIK G. SMITH** – Biologiska institutionen och Centrum för miljö- och klimatvetenskap, Lunds universitet

**JORIS CROMSIGT** – Institutionen för vilt, fisk och miljö, Sveriges lantbruksuniversitet

**REGINA LINDBORG** – Institutionen för naturgeografi, Stockholms universitet

**JENS-CHRISTIAN SVENNING** – Biologiska institutionen, Århus Universitet

**CARL-GUSTAF THULIN** – Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi, Sveriges lantbruksuniversitet

**Rewilding är en metod för restaurering, med målet att återställa och skydda naturliga processer och ekosystemens kapacitet att svara på globala förändringar. Detta är livsviktigt för att säkerställa att ekosystem fortsätter att producera samhällsnyttor och kan anpassa sig till ett föränderligt klimat.**

## Varför finns ett behov av restaurering?

Människan har format naturen i årtusenden, till exempel genom att skörda växter och djur, omvandla skogar till jordbruksmark, anlägga städer och vägar eller kanalisera floder. Dessa åtgärder förser samhällen med viktiga resurser, till exempel mat eller virke, skyddar oss mot naturkatastrofer, såsom översvämningar, och förser oss med infrastruktur, exempelvis vägar eller kanaler, som kopplar samman städer och bosättningar. Allt detta har dock ett pris: Arter har försvunnit eller klarar sig sämre och många ekosystem har försämrats så att de inte kan tillhandahålla viktiga tjänster såsom översvämningssreglering, erosionskontroll och reglering av skadedjur. Det finns även en ökande oro för att sådana tillrättalagda och människodominerade landskap är mer sårbara för klimatförändringar och andra effekter av globala förändringar.

Att återställa landskap som gynnar biologisk mångfald och förser samhället med ekosystemtjänster har blivit ett centralt mål över hela världen, och Förenta nationerna har utnämnt 2020-talet till att vara FN:s restaureringsår. Degenereringen av ekosystemen har dock ofta skett så långsamt eller för så länge sedan att vi är omedvetna om vad som faktiskt gått förlorat. På grund av detta så kallade *shifting baseline syndrome* ("smygande normalitetsförändring") ställs i dag sällan frågor som "Hur såg landskapet ut innan det utsattes för storskalig

mänsklig påverkan?", "Vilka arter har levt i dessa landskap?" eller "Hur formade ekologiska processer vilda landskap under dessa tider?" Av dessa orsaker är det lätt att underskatta potentialen för biologisk mångfald i nuvarande och framtida natur – och vi riskerar att bli kvar i landskap som är degenererade. Rewilding syftar till att placera dagens ekosystem i det sammanhang där de naturliga processer som ursprungligt format dem fanns, i deras vildare förflutna. Inte för att återskapa det förflutna, utan för att återskapa just de viktigaste naturliga processerna och därmed säkra mer resilienta framtida ekosystem, med större biologisk mångfald.

## Vad menas med rewilding?

Rewilding syftar till att återställa ekosystemens funktioner så att de kan vara självbärande med så lite mänskligt ingripande som möjligt. De ekosystem som utvecklas på ett sådant sätt är oftast komplexa, heterogena och har stor biologisk mångfald. Till skillnad från andra restaureringsmetoder syftar rewilding inte till att återställa ett visst tillstånd i ett ekosystem, såsom en viss typ av skog. På samma sätt handlar rewilding som sagt inte om att återskapa det förflutna, genom att exempelvis återställa ekosystem till hur de var innan människor slog sig ned i ett område. I stället blickar rewilding bakåt i tiden för att förstå vad som har gått förlorat i fråga om ekosystemets nyckelelement och -processer – och försöker återställa

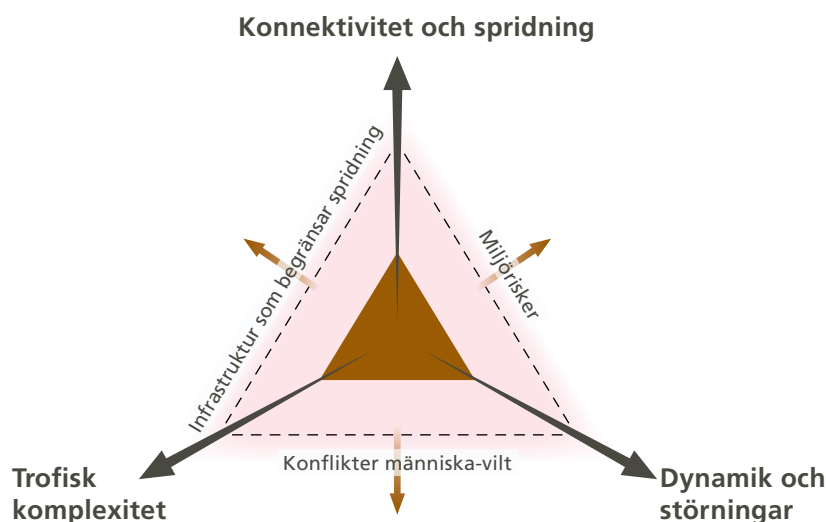
dem i den mån det är möjligt. När det gäller en skog kan detta bestå i att gå från endast en art till många arter av träd, från jämnåriga bestånd till träd med olika åldrar, eller till att i större utsträckning acceptera naturliga störningar, såsom bränder och stormar. I motsats till vad många tror så innebär rewilding inte nödvändigtvis ett tillvägagångssätt helt utan mänsklig påverkan, utan kan bestå av målinriktade insatser, särskilt i början av ett restaureringsprojekt, för att skynda på återställandet av den ekologiska integriteten. Till exempel kan det vara fördelaktigt att skörda en jämnårig monokultur för att därpå kunna tillåta en heterogen skog med mer biologisk mångfald att utvecklas.

Rewilding försöker oftast återställa naturens ekologiska integritet längs en eller flera av tre primära dimensioner:

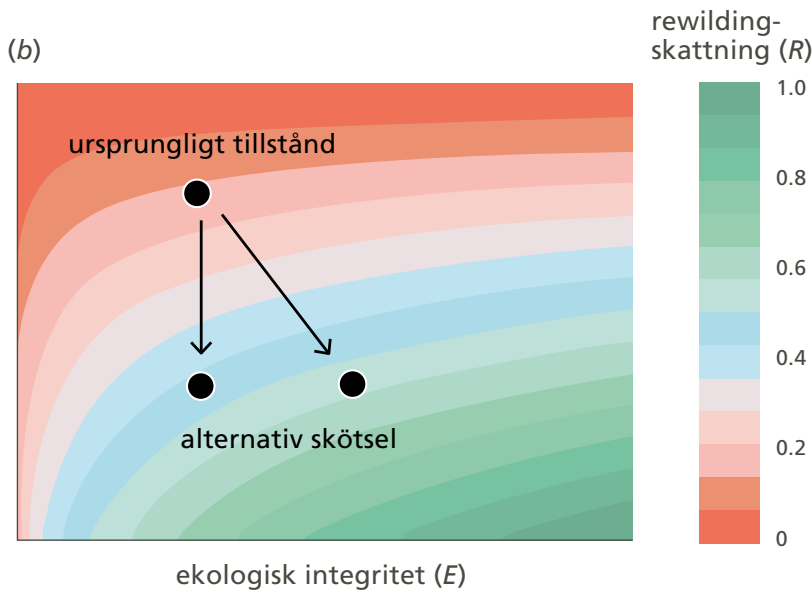
- **Konnektivitet och spridning:** Många ekosystem har fragmenterats och är i dag "öar" i landskapet, till exempel våtmarker i jordbrukslandskap eller rester av urskog i monokulturernas produktionsskogar. Vidare bildar den mänskliga infrastrukturen, till exempel motorvägar eller stängsel, barriärer för många arter. Att återställa konnektivitet innebär att åter koppla samman ekosystem, livsmiljöer och ekologiska processer, till exempel via projekt för grön infrastruktur eller viltpassager över motorvägar.
- **Trofisk komplexitet:** Rewilding fokuserar på att återskapa samspel mellan vilda arter, samspel som försvunnit när arter lokalt utrotats. Vissa arter är viktigare än deras populationsstorlek antyder, eftersom

de tillhandahåller nyckelfunktioner i ekosystemen, och det är ofta dessa arter som har gått förlorade. Stora betande djur kan till exempel påverka vegetationens biomassa och hjälpa till att återvinna näringsämnen eller sprida frön; bävrar omformar sin miljö genom att bygga fördämningar och bäverdammar, och stora rovdjur påverkar starkt hela näringsvävar. Att återinföra arter som tillhandahåller sådana nyckelfunktioner, eller att ekologiskt ersätta arter som har blivit utrotade, ökar ekosystemens trofiska komplexitet och hjälper till att återställa deras funktion.

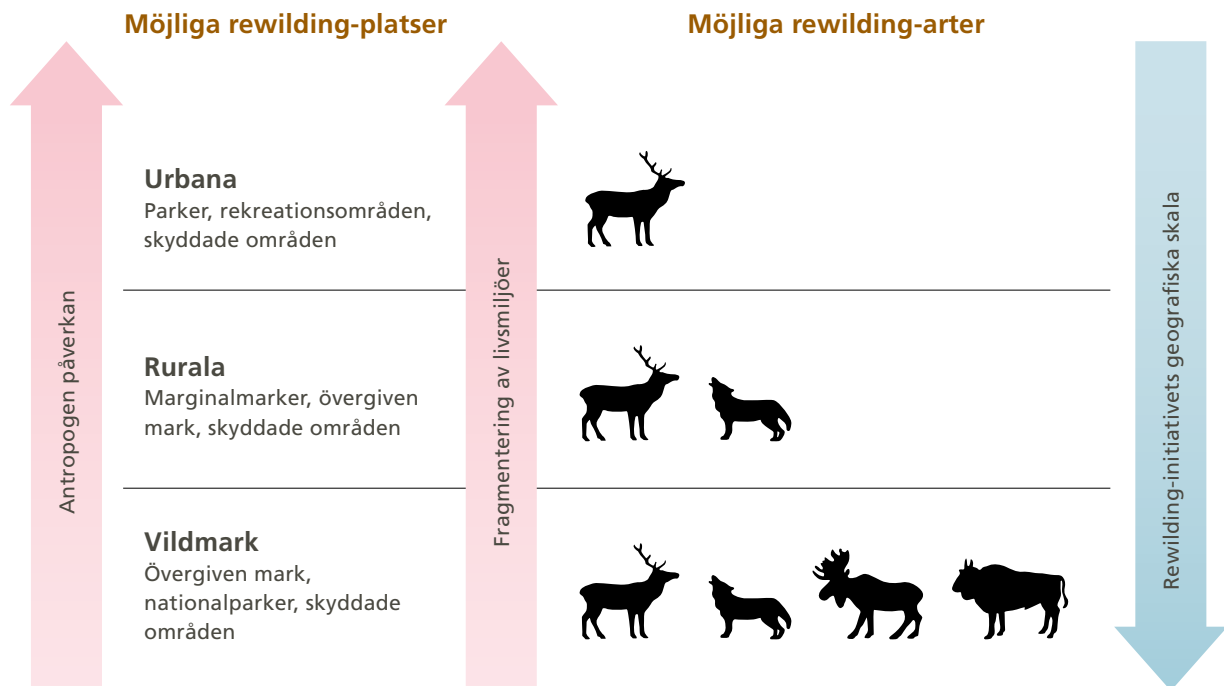
- **Dynamik och störningar:** Ekosystem är inte statiska utan genomgår oftast förändringar, ibland gradvis och ibland plötsligt som reaktion på störningar. Sådana störningar, såsom stormfällningar, översvämningar, bränder och utbrott av parasiter, är viktiga element i ekosystemen eftersom de omfördelar biomassa och näringsämnen och ökar heterogeniteten, och på så vis skapar livsmiljöer för många arter. Trots det har människan oftast försökt undertrycka effekterna av naturliga störningar, till exempel genom att kanalisera floder eller förhindra skogsbränder. Återställning av naturliga störningar, till exempel genom att lämna kvar omkullblåsta träd i skogen, bidrar till högre komplexitet i ekosystemen och en med tiden ökad mångfald. En viktig aspekt här är att störningar i naturen inträffar slumpartat, vilket betyder att de varierar i omfång och tid, ibland påverkar små och ibland stora ytor, ibland förekommer ofta och ibland sällan. Detta skiljer sig fundamentalt från människoskapade störningar till exempel när skogar skördas genom kalhuggning.



**Fig. 1.** De tre dimensioner i de ekologiska processerna som rewilding försöker återställa. Den bronsfärgade pyramiden visar var vi är i dag, den rosa det mesta som går att återställa. Den streckade linjen markerar vad som är önskvärt och möjligt. *Anpassad från Perino et al., 2019. Rewilding complex ecosystems, Science 364.6438.*



**Fig. 2.** Rewilding fortskrider när mänsklig belastning på ett ekosystem minskar (t.ex. genom minskade insatser eller uttag i ekosystemet), eller när dess ekologiska integritet ökar. Vanligen sker dessa två processer samtidigt. Anpassad från Torres et al., 2018. *Measuring rewilding progress. Phil. Trans. B 373:20170433.*



**Fig. 3.** Rewilding kan införas i många olika naturtyper som på olika sätt har påverkats av människor, och i olika rumsliga skala. Figuren illustrerar konsekvenser de båda har för en dimension av rewilding: rekonstruktionen av trofisk komplexitet. Anpassad från Pedersen et al., 2020. *Trophic Rewilding Advancement in Anthropogenically Impacted Landscapes (TRAIL): A framework to link conventional conservation management and rewilding. Ambio 49:321-244.*

Framför allt kräver rewilding ett perspektivskifte: det finns inte ett enda optimalt ekosystem som kan eller bör skapas. I stället är det viktigt att undersöka de arter och processer som finns i ett ekosystem och att i den mån det är möjligt återställa de element som har trängts undan eller gått förlorade, och att med tiden minska människans påverkan. I ett flodslättslandskap kan detta till exempel uppnås genom att avlägsna dammar som inte längre behövs, och därigenom låta landskapets skogar ställas under vatten. Då kan naturliga miljöer skapas för djur och växter som historiskt gått förlorade, risken för översvämningar minskas, och vatten behållas i landskap som i allt högre grad påverkas av torka. En annan nyckelaspekt i rewilding är det öppna slutet: vart det återställda ekosystemet är på väg är oklart och helt nya ekosystem kan uppstå. Dessa ekosystem har dock en högre ekologisk integritet och en större mångfald, och är därigenom mer tåliga för de globala förändringarnas utmaningar.

### Rewilding med och för människor, inte mot dem

Även om rewilding försöker minska människans övergripande kontroll över ekosystemen, är syftet inte att utestänga människor från naturliga landskap. Rewilding-projekt måste alltid ta hänsyn till lokala geografiska och samhällsliga förhållanden och involvera lokala samhällen. Detta kräver kompromisser mellan vad som är teoretiskt möjligt och vad som faktiskt är genomförbart och acceptabelt i ett givet landskap. I vissa regioner kan socioekonomiska trender skapa bättre förutsättningar för rewilding än i andra. I områden där lantbruket överges och människorna flyttar från landsbygden till städerna är återinförsel av stora däggdjur, såsom europeisk bison eller vildhästar, mindre kontroversiellt än det är i tätbefolkade och intensivt brukade landskap. Det är dock viktigt att rewilding-åtgärder kan vidtas i allt från liten till stor skala. Även i tätbefolkade områden kan åtgärder såsom att ta bort kanalisering av en bäck, övergå till skogsbruk som är mer anpassat till biologisk mångfald, eller att införa grön infrastruktur, vara viktiga bidrag till att återställa försämrade eller förlorade funktioner och biologisk mångfald. Införandet av rewilding-projekt bör därför vara en iterativ process, bestående av att utvärdera ett områdes ekologiska status, identifiera skötselalternativ för att återställa förlorade funktioner och med socioekologiska begränsningar i åtanke, samt att

kontinuerligt utvärdera de framsteg som görs liksom förändringar i socioekologiska begränsningar och möjligheter med tiden. Eftersom fungerande ekosystem är dynamiska så måste även våra skötselmetoder vara det.

Viktigt är att rewilding ska gynna både natur och människa. Rewilding utesluter inte mänskligt nyttjande av naturresurser, och kan till och med skapa nya möjligheter till hållbar resursanvändning. Restaurering av ett ekosystem innebär också, i många fall, att det blir mer estetiskt tilltalande, stimulerar turism och hjälper människor till möten och kontakt med naturen. När viktiga funktioner i ekosystemet återställs kan samhället i stort dra fördelar av ekosystemtjänster även i ett större sammanhang, såsom ökat skydd mot översvämningar om floderna kan strömma mer fritt, eller ökad koldioxidlagring i skogar som tillåts bli gamla.

### Möjligheter till rewilding i Sverige

**Rewilding pågår redan i Sverige** – Även om konceptet rewilding fortfarande är nytt kan Sverige uppvisa intressanta exempel på rewilding från långt innan formuleringen av själva konceptet. Ett exempel är inrättandet av Svenska jägareförbundet i mitten av 1800-talet, vilket skedde i syfte att förhindra förlust av stora hovdjur i Sverige (det vill säga älg, kronhjort, rådjur) och har återställt dem från mycket små till för närvarande mycket stora populationer över hela landet. På liknande sätt har Naturskyddsföreningen, som bildades i början av 1900-talet, spelat en viktig roll för att rädda kvar de stora rovdjuren. Exempel på lyckade återintroduktioner och stödutsättningar är bäver, kronhjort, utter, berguv, pilgrimsfalk och vit stork. På samma sätt kan initiativ för att stärka grön infrastruktur, för vilket alla regioner utvecklar konkreta planer, betraktas som ett storskaligt rewilding-initiativ för att återskapa konnektivitet. Slutligen har målen i vissa bevarandeprojekt, till exempel restaurering av torra sandiga gräsmarker, ändrats från bevarande till aktiv störning.

Trots dessa exempel, och även om några få svenska rewilding-initiativ nyligen har startat (till exempel Rewilding Lappland och Rewilding Lankälven), har konceptet rewilding ännu inte integrerats i planeringen av restaurering och bevarande i Sverige. Med tanke på det växande intresset för att skydda biologisk mångfald och

främja de ekosystemtjänster som naturområden ger, kan rewilding-principer ha en betydande roll som inspiration för långsiktig restaurering.

**Integrerad rewilding i pågående bevarande- och restaureringsinsatser** – Införande av rewilding-principer i större skala skulle ge stora fördelar för allmänheten såsom rekreativvärden, vattenreglering, motverkande av klimatförändringarna eller ökade jaktmöjligheter. Detta kan dock också medföra kostnader för enskilda markägare, vilket gör att det är viktigt att vara öppen med såväl kostnaderna som fördelarna med rewilding, samt att samhället behöver vara redo att dela de kostnader som uppstår. Ett viktigt steg i denna riktning är att bättre anpassa kommunikationen kring rewilding till svenska förhållanden. Den svenska kulturen är starkt kopplad till marken och att denna nyttjas på ett hållbart sätt (till exempel via allemansrätten). I dag är det dock många i Sverige som motsätter sig idén med rewilding, eftersom de kopplar den till ett utestängande av människor från naturen, med skyddsmekanismer som gör att naturen inte får röras, och natur som blomstrar endast för att människor inte nyttjar dess resurser. Rewilding så som vi beskrivit det ovan ligger långt från detta, och främjar i stället tanken på en människo-inkluderande natur, och knyter an till många redan pågående bevarande- och restaureringsinitiativ i Sverige. Vi exemplifierar detta längs de tre dimensionerna i rewilding enligt vår tidigare beskrivning.

**Konnektivitet** – Ökad konnektivitet är ett centralt mål för policyer och program inriktad på grön infrastruktur i Sverige. Ett rewilding-perspektiv kan här hjälpa till att avgöra vilken nivå av konnektivitet som behövs, var restaurering av konnektivitet bör ske och vilka åtgärder som ska väljas. Till exempel fortsätter gamla urskogar att minska i Sverige, och förekommer ofta som öar i en produktionsskog. Att försöka få konnektivitet mellan gamla urskogsrester via målinriktade restaureringsåtgärder skulle gynna urskogarnas biologiska mångfald, göra dessa arter tåligare inför klimatförändringar och ge möjlighet till ökad biologisk mångfald i de brukade skogslandskap som nätverken av urskogar ligger inbäddade i. Den nyligen avslutade nationella Skogsutredningen är särskilt intressant i detta avseende, eftersom den föreslår fullt skydd av ett 1000 km långt skogsbälte

längs den skandinaviska fjällkedjan. En övervägande del av detta skogsbälte är i dag produktionsskog. Ett rewilding-perspektiv kan spela en nyckelroll i diskussioner om fördelar med och kostnader för en sådan skogskorridor.

**Trofisk komplexitet** – Jämfört med andra regioner i Europa finns i Sverige en relativt komplett samling stora däggdjur och fåglar. Större framgångsrika restaureringar har åstadkommit på senare tid (se ovan) och rewilding kan inspirera till ytterligare framsteg med att återinföra förlorade arter och deras funktioner, och därigenom hjälpa till att skydda hotad biologisk mångfald i Sverige. Till exempel har de svenska skogarnas täthet ökat i takt med att fokus på produktivitet ökat, medan betesmark i skogar har minskat. Båda dessa processer har negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden, särskilt för många av Sveriges rödlistade "jordbrukslandskapsarter" som kräver öppen naturlig miljö som historiskt sett underhållits av vilda, stora betande djur. Att återinföra de vilda betande djur som för närvarande saknas, till exempel europeisk bison, och upprätta en naturlig betesordning, inklusive skogsbete, kan spela en viktig roll i att förhindra skogens förtätning och inträngning av skog på övergiven odlingsmark över hela Sverige. Omvänt så förekommer, efter historiskt kollapsade populationer, hög täthet av stora hovdjur i många delar av Sverige i dag, vilket leder till oro över deras påverkan på produktionsskogar. Mer allmänt finns det många arter som, om de återinfördes, kunde ge ekologiska funktioner som för närvarande eventuellt saknas, till exempel vilda renar i Mellansverige, svarta storkar eller den europeiska kärrsköldpaddan.

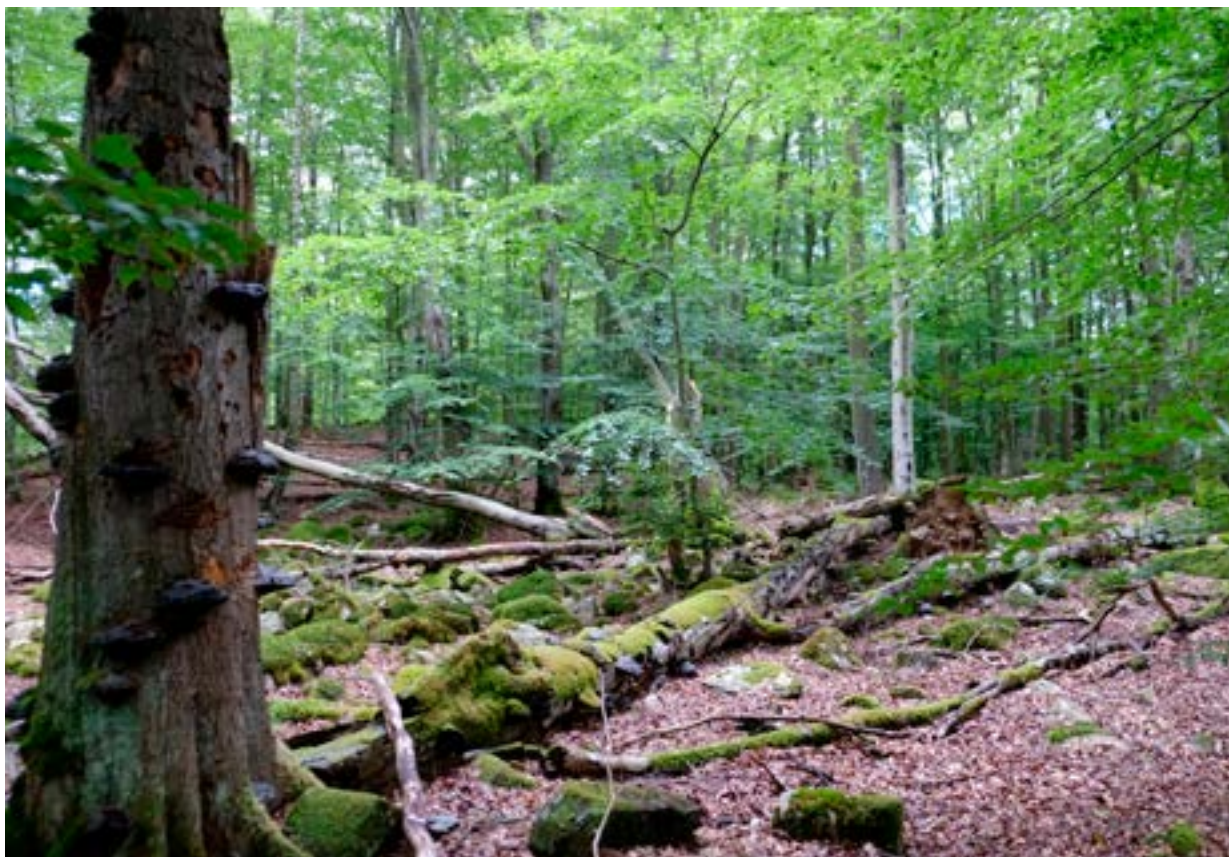
**System med naturliga störningar** – Störningar på senare tid i svenska skogar – stormar, skogsbränder under varma somrar, och den nyliga explosionen av granbarkborre – är exempel på hur sårbara produktionsskogarnas monokulturer är. För biologisk mångfald kan sådana störningar vara positiva och medföra möjligheter, särskilt då många boreala och nemoralarter i Sverige är anpassade till eller beroende av exempelvis brand för sin överlevnad på lång sikt. Om vi låter sådana störningar inträffa, minimerar bärningsavverknings på platsen där störningen skett, och låter skogen regenerera spontant efter störning kan det bidra till bevarandet av biologisk mångfald. Dessutom kan detta vara en effektiv och ekonomiskt hållbar strategi för att minska effekterna av klimatförändringarna, eftersom

småskaliga störningar avsevärt minskar risken för stora bränder. Slutligen kan de mer varierade och strukturellt komplexa skogar som blir resultatet av störningar samtidigt öka produktionen av träd och tillhandahållandet av ekosystemtjänster (till exempel lagring av kol i jorden, bärproduktion och jaktmöjligheter).

### Slutkommentarer: Skala upp rewilding-initiativ

Förlust av biologisk mångfald och klimatförändringar är två av detta århundrades stora samhällsutmaningar, och vi har bara sett början av deras svåra konsekvenser för livet på jorden. Bevarandet och restaureringen av ekosystem och deras arter, och de många ekosystemtjänster de förser oss med, har därför aldrig varit viktigare. Samtidigt finns en ökande medvetenhet om att vi på allvar måste skala upp insatserna för bevarande och restaurering för att förhindra att miljövärden går förlorade. Rewilding kan göra stora insatser för att skydda naturen och klimatet, och samtidigt ge ytterligare fördelar för människan. Här

argumenterar vi för att om dessa möjligheter ska kunna utnyttjas så måste vi lämna de smala definitionerna av rewilding bakom oss och vara öppna för de nya och progressiva perspektiv som konceptet rewilding kan medföra. Att anta rewilding-principer handlar ytterst om att ändra vår inställning och att anpassa redan pågående initiativ (till exempel utveckling av grön infrastruktur), snarare än att definiera och införa specifika policyer och projekt för rewilding. Detta skulle innebära en process där intressenter och forskare gemensamt skapar lösningar, där rewilding-principer inte införs top-down utan i stället används som en utgångspunkt för att hitta bevarandestrategier som skyddar biologisk mångfald och återställer ekologisk komplexitet, utan att lokal försörjning äventyras. En särskilt spännande möjlighet att utveckla en sådan process kunde vara att skapa biosfärregioner som har syftet att främja Förenta nationernas globala mål för hållbar utveckling i en samarbetsprocess som inkluderar relevanta intressenter och sektorer.



Skog i norra Skåne som har fått vara orörd i decennier. Träden har olika ålder och död ved har fått ligga kvar, något som kännetecknar skog med biologisk mångfald. Bild: Tobias Kuemmerle.

Denna policy brief är resultatet av en workshop som hölls i samband med Wallenberg-seminariet *Rewilding as a new paradigm for nature conservation?* vid Kungliga skogs- och lantbruksakademien KSLA 2019, som en del av professor Tobias Kuemmerles Wallenberg-gästprofessur.

**BIODIVERSITET OCH EKOSYSTEMTJÄNSTER I ETT FÖRÄNDERLIGT KLIMAT (BECC)** är ett strategiskt forskningsområde i samarbete mellan Lunds och Göteborgs universitet. BECC är ett världsledande tvärvetenskapligt forskningsprogram om relationerna mellan klimat, ekosystemtjänster och biologisk mångfald. **BECC** sammanför ekologisk modellering med empiriska studier och förenar detta med forskning kring hållbar förvaltning av ekosystemtjänster och biologisk mångfald i en snabbt föränderlig värld. **LÄS MER PÅ** [www.becc.lu.se](http://www.becc.lu.se)



LUNDS  
UNIVERSITET



GÖTEBORGS  
UNIVERSITET

LUNDS UNIVERSITET

Box 117  
221 00 Lund  
Tel 046-222 00 00  
[www.lu.se](http://www.lu.se)