

Biodiverse

**30 år i biologiska
mångfaldens tjänst**

Biodiverse är en tidskrift från SLU Centrum för biologisk mångfald (CBM) vid Sveriges lantbruksuniversitet. Den utkommer med ca fyra nummer per år och tar upp aktuella ämnen och händelser inom svensk naturvård och internationell naturvårdsutveckling kopplat till biologisk mångfald.

ISSN:1401-5064

Ansvarig utgivare
Håkan Tunón, CBM

Redaktör
Annika Borg, CBM

Produktion och layout
Annika Borg, CBM
Box 7012
750 07 Uppsala
Tel 018-67 12 12

Redaktion
Annika Borg, Håkan Tunón,
Johnny de Jong

biodiverse@slu.se
www.biodiverse.se

Upplaga
6 400 ex

Tryck
Ljungbergs tryckeri

Respektive författare står för innehållet i artiklarna.

SLU Centrum för biologisk mångfald (CBM) bedriver forskning, utrednings- och kommunikationsverksamhet om relationen mellan biologisk mångfald och samhälle. CBM kombinerar forskning inom naturvetenskap, humaniora och samhällsvetenskap i ämnesöver- skridande projekt, vilket ger unika möjligheter att utveckla helhetskoncept för att förstå biologisk mångfald.

CBM är en del av Sveriges lantbruksuniversitet, SLU.



Foto: Fredrik Tunón

Att vara eller inte vara...

...är en fråga som ofta ställs. När jag frågar AI om vilket som är världens mest använda citat så kommer den på första plats (med brasklappen, åtminstone i västerländsk kulturhistoria). På plats två hamnar ”I have a dream”. Bägge kan förknippas med CBM:s verksamhet under tre decennier.

Att vara eller inte vara? Eller att vara rätt eller fel? När CBM inrättades så var världen enig om att biologisk mångfald var viktig att bevara och hållbart nyttja – till stor del som en resurs för människan. Sedan dess har det gått upp och ner med intresset att måna om mångfalden. Det gäller även synen på CBM:s månghövdade uppdrag att bedriva ”forskning, undervisning, informationsspridning, samt samordning och planering av forskning och kunskapsutbyte med särskild inriktning på överföring av ny kunskap till avnäm- mare” (prop. 1993/94:30).

Martin Luther Kings ”I have a dream” kan sägas beröra den andra sidan av detta CBM:s dubbla uppdrag: att förmedla kunskap till avnämare för att främja genomförandet av CBD. Lite skämtsamt brukar vi på CBM ofta säga att målet med verksamheten är ”att rädda världen”, det vill säga en dröm om att vi i framtiden hållbart nyttjar och bevarar den biologiska mångfalden och naturresurserna. Men som världen ser ut idag och med befintliga politiska ambitioner att förändra vår naturresursanvändning så är det fortfarande en bit kvar att jobba på.

Detta nummer av Biodiverse ger några nedslag i CBM:s verksamhet under åren och några externa röster om den. Här får du läsa både om tidigare verksamhet som fortfarande har relevans idag, och om forskning som pågått under en längre tid och utvecklats tillsammans med våra avnämare. På många sätt är CBM:s uppdrag mer rätt i tiden än någonsin. Hoten mot den biologiska mångfalden är stora och ökande, trots all kunskap om dess orsaker, verkan och allvarliga konsekvenser – inte minst för oss människor. Det finns ett behov av nytänkande och relevant kunskapsproduktion i sam- verkan mellan olika vetenskapliga discipliner och samhällsaktörer – den typ av verksamhet som CBM har utvecklat under de senaste 30 åren.

Håkan Tunón
föreståndare CBM



Foto: Håkan Tunón

04

Vadan och varthän? Två röster från Naturvårdssverige

10



12

Triekol: Leder vägen mot en landskaps- anpassad infrastruktur

15



Foto: Håkan Tunón

20

Ambitiösa globala mål

08

Foto: Annika Borg

OM OMSLAGSBILDEN

Kor som vilar ut på sjöstranden vid Kungshamn-Morga utanför Uppsala. Naturbetesmarker är viktiga för den biologiska mångfalden, och för att de ska fortsätta betas behöver det finnas ekonomi för lantbrukaren. Det var en del i CBM-projektet HagmarksMistra (2001–2008) och nu är det minst lika aktuellt i och med EU:s naturrestaureringslag. Foto: Håkan Tunón

- 04 CBM – en historia i vått och torrt
- 07 I korthet
- 08 Ambitiösa globala mål – Nu är det upp till bevis för enskilda länder
- 10 Vadan och varthän? Två röster från Naturvårdssverige
- 12 Bruka skogen och bevara mångfalden – är det möjligt?
- 15 Triekol: Leder vägen mot en landskapsanpassad infrastruktur
- 18 Att länka samman naturvärden – ett ständigt pågående arbete
- 20 Etnobiologi och traditionell kunskap
- 23 Krönika: Flickan och skogen
- 24 Sista sidan: Bokanmälan

CBM – en historia i vått och torrt

När riksdagen 1993 beslutade om att inrätta ett nationellt centrum för biologisk mångfald för att bidra till Sveriges åtaganden enligt konventionen för biologisk mångfald var det tätt efter miljötoppmötet i Rio de Janeiro 1992. Det fanns ett politiskt momentum för mångfalden. Sedan dess har samhällsintresset varierat högst väsentligt under åren, men verksamheten vid CBM har rullat på.

Under trettio år har Centrum för biologisk mångfald (CBM) bedrivit forskning, utbildning, samverkan och kommunikation för att stärka samhällets förståelse av biologisk mångfald och dess betydelse. CBM har kombinerat akademiska och samhällsorienterade uppdrag och blivit ett exempel på transdisciplinär kunskapsproduktion i nära samarbete med myndigheter, organisationer och andra aktörer. När verksamheten startade var detta arbetssätt relativt nytt inom akademien, men har med tiden blivit allt mer etablerat.

CBM beskrevs av lundaforskaren Anna Tunlid (2020) som en hybridorganisation med dubbelt uppdrag, dels det akademiska uppdraget att producera vetenskaplig kunskap om biologisk mångfald, dels att ha en politisk uppgift att sammanställa och förmedla relevant kunskap för att underlätta det nationella

genomförandet av Konventionen om biologisk mångfald (CBD). Fokus har legat på att ta fram tillämpbar kunskap för genomförandet av CBD och att gynna bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald.

Starten: från idé till centrum

Bakgrunden till regeringens initiativ att starta CBM var en skrivelse 1993 från SLU:s rektor Mårten Carlsson och universitetsdirektör Görel Oscarsson, baserad på en idé från Artdatabankens grundare och forskare vid Uppsala universitet. Ett avtal mellan SLU och Uppsala universitet skrevs 1994, och 1995 utsågs Urban Emanuelsson till föreståndare. Centrets verksamhet placerades i Bäcklösaområdet i Uppsala, tillsammans med Artdatabanken och institutionen för naturvårdsbiologi. År 1998 invigdes nybyggda lokaler av miljöminister Anna Lind och byggnaden döptes till Naturicum.

Under denna första period växte CBM snabbt. Tidskriften *Biodiverse* startade 1996, ett internationellt magisterprogram finansierat av Sida genomfördes fem gånger mellan 1998 och 2003, och den första Mångfaldskonferensen arrangerades 1998. Målet med de årliga mångfaldskonferenserna är att skapa en mötesplats för akademiker, beslutsfattare och andra aktörer för att diskutera aktuella frågor rörande biologisk mångfald. Samma år började CBM även att ge ut sin skriftserie, som i dag omfattar långt över hundra nummer.

En betydelsefull del av verksamheten blev satsningen på etnobiologi. 1997 tillträdde professor Paul Alan Cox som första innehavare av Konung Carl XVI Gustafs gästprofessur

Även om CBM:s personal har vitt skilda akademiska bakgrunder har vi fascinationen för naturen gemensamt. Under personalresor har man på olika sätt kunnat dela sina särskilda perspektiv för att belysa bredden på forskningsområdet biologisk mångfald. Under en resa till Italien 2006 diskuterades och förevigades bland annat processionsspinnare.



Foto: Håkan Tunlid.

i miljövetenskap, vilket lade grunden för ett långvarigt arbete med lokal och traditionell kunskap. Detta ledde senare till regeringsuppdraget Naptek (2006–2012), som syftade till att utveckla ett nationellt program för lokal och traditionell kunskap relaterad till bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald. (Läs mer på sid. 20)

Andra stora satsningar var framtagandet av ett nationellt program för växtgenetiska resurser, vilket resulterade i Pom, Programmet för odlad mångfald. Programmet blev ett allmänt uppskattat initiativ för att bevara kulturväxter. Samtidigt startade två omfattande forskningsprogram: Hagmarks-Mistra (2001–2008), som fokuserade på hävdade betesmarker, och Naturvårdskedjan (2001–2007), där man analyserade hur mål, styrmedel och åtgärder kan förbättra naturvårdens effektivitet (läs mer på sid. 18).

CBM började även arbeta med miljöer skapade av modern markanvändning, som vägar och täkter. Detta ledde till forskningsprogrammet Include (2006) som från 2009 övergick i Triekol, vilket fortfarande pågår, och som studerar transportinfrastrukturens effekter på biologisk mångfald i nära samverkan med Trafikverket. (Läs mer på sid. 15.) Därtill fick CBM 2002 i uppdrag av Sida att driva Swed-Bio, en rådgivande funktion som skulle stärka biologisk mångfald i utvecklingssamarbetet.

Omorganisation 2008–2014

En översyn inom SLU 2007 föreslog förändringar av CBM:s organisation. Trots att CBM ansågs viktig för sin expertroll och tvärvetenskapliga forskning, lyftes riskerna med hög extern finansiering samt svagt engagemang från Uppsala universitets naturvetenskaper. Det föreslogs att man istället skulle öka interaktionen med de samhällsvetenskapliga och juridiska institutionerna vid Uppsala universitet. Universitetsledningen beslutade att det fanns behov av att förändra CBM:s organisation och verksamhet.

Föreståndaren Urban Emanuelsson lämnade sin post 2008, och Torbjörn Ebenhard tog över som t.f. föreståndare tills tjänsten som ordinarie föreståndare kunde tillsättas. 2011 tillträdde Tuija Hilding-Rydevik som föreståndare med uppdraget att både strama åt ekonomin och utveckla nya forskningsspår ur verksamheter som man menade hade särskild potential. Därför avslutades flera pågående projekt eller flyttades till andra huvudmän. Personalen



Foto: Håkan Tunón

minskade från cirka 60 till runt 25 personer fram till 2012. Efter en extern utvärdering utsågs Tuija Hilding-Rydevik till permanent föreståndare 2014.

2014–2025: Förnyelse och fördjupning

Även efter omorganisationen fortsatte CBM att utveckla både naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga delar av verksamheten. Grunden är dock till stor del som före omorganisationen och många av de tidigare verksamheterna har fortsatt och utvecklats. Ett strategiskt fokus lades alltså på att stärka samhällsvetenskaplig och humanistisk forskning genom rekryteringar och riktade satsningar. Tre långsiktiga forskningsspår etablerades:

1. Historisk ekologi, som studerar hur historisk markanvändning format dagens landskap. Detta har bland annat resulterat i två böckerna *Issues and Concepts in Historical Ecology: The Past and Future of Landscapes and Regions* (2018) och *Practicing Historical Ecology: Methods for the Collection, Analysis, and Integration of Interdisciplinary Historical Data* (2024) och ett långvarigt och omfattande samarbete med Riksantikvarieämbetet kring konceptet biologiskt kulturarv.

2. Lokal och traditionell kunskap, som byggde vidare på Naptek och etnobiologiprojektet. År 2021 fick Sametinget ett regeringsuppdrag att vara fokuspunkt för CBD:s arbete med urfolk och lokala samhällen, med CBM som vetenskaplig stödfunktion.

3. Politik och implementering, där forskare bland annat analyserar hur internationella beslut omsätts till nationella styrmedel och

Under en personalresa till Rumänien 2002 studerades biologisk mångfald med utgångspunkt från landsbygdsutveckling, jordbrukspolitik, internationell naturvård, migrerande arter, traditionell kunskap, lantraser och -sorter och mycket annat.

TEXT:

Håkan Tunón,
föreståndare,
CBM



Foto: Fredrik Tunón

planeringsprocesser.

Under 2016 utlystes tre samhällsvetenskapliga postdoktortjänster kopplat till biologisk mångfald som samhällsfråga, och 2022 startade forskningsprogrammet Landpaths (Landsvägar: Framtidens multifunktionella landskap – hinder och drivkrafter längs omställningens vägar), där CBM driver ett delprojekt om hur EU:s gemensamma jordbrukspolitik kan bli bättre på att främja biologisk mångfald. Under 2024–2025 var CBM även involverat i ett Horizon Europe-projekt kopplat till undervisning om naturbaserade lösningar.

På den naturvetenskapliga sidan fortsatte samarbetet med Trafikverket, bland annat genom Triekol och Triias – det senare med fokus på invasiva arter i infrastruktur. Andra projekt rörde golfbanor, kraftledningsgator, gräsmattor, skogsbruk och bioenergiuttag. Under 2010-talet ökade forskningen om fladdermössens roll inom naturvård och naturvårdshänsyn, och 2024 startade ett stort projekt om hur havsbaserad vindkraft påverkar dem.

Internationellt engagemang

CBM:s direkta koppling till CBD har gjort att flera medarbetare också varit aktiva i internationella förhandlingar. Särskilt framträdande är Torbjörn Ebenhard, som varit del av den svenska delegationen under många år. Mellan 2020 och 2022 spelade han en central roll i förhandlingarna av det globala Kunming–Montreal-ramverket för biologisk mångfald vid COP15, där han ansvarade för mål A (delmål 1–8) och även förhandlade för EU:s räkning. Han deltog dessutom i etableringen av Ipbes. Den mellanstatliga plattformens uppdrag är att sammanställa den senaste forskningen om olika aspekter av biologisk mångfald och ta fram policy-relevanta slutsatser baserade på denna. (Läs Torbjörns text om arbetet med det globala ramverket på sid. 8).

Kommunikationens betydelse

Kommunikation är en bärande del i CBM:s uppdrag, både som en egen verksamhet och inom olika projekt.



Foto: Håkan Tünö.

CBM:are i full fart att fundera över CBM:s styrkor och svagheter rörande olika vägval i utvecklingen av forskning, samverkan och kommunikation om biologisk mångfald. 2013.

Efter 2008 och utredningen av CBM ifrågasattes visserligen kommunikationsverksamheten men exempelvis har Biodiverse fortsatt att komma ut, och likaså skrifter och böcker i eget förlag och praktiskt taget årligen har Mångfaldskonferensen arrangerats. Syftet är att uppmärksamma aktuella frågor om biologisk mångfald, stimulera till debatt och informera om forskning. Forskning och kommunikation är tätt sammanlänkade, eftersom CBM:s roll inkluderar att producera praktiskt användbar kunskap i dialog med samhällets aktörer.

CBM:s relevans idag

I dag bedrivs forskning om biologisk

mångfald i fler discipliner och vid fler lärosäten än när CBM grundades. Samhällets behov av tvärvetenskaplig och användbar kunskap har ökat, liksom vikten av samverkan mellan forskare och praktiker. CBM:s ursprungliga uppdrag – att föra samman forskning, politik och praktik – är därför mer aktuellt än någonsin. Placeringen vid SLU, med dess koppling till markanvändning och naturresurser, gör centrumet fortsatt strategiskt viktigt. •

Detta är en kortad och bearbetad version av texten "30 år med CBM. Verksamheten 1995–2025 – en översikt" i jubileumsskriften "30 år med SLU Centrum för biologisk mångfald" (2025).

Älgvandringen berör

En ny studie från SLU visar att det populära programmet "Den stora älgvandringen" fördjupar publikens relation till naturen. Trots att det är en digital naturupplevelse främjar programmet lugn, återhämtning och känslomässig närhet till det vilda.



Minh-Xuan Truong

– Tittarna beskriver hur ljudet av vind, fåglar och regn ger en känsla av närvaro, och hur den långsamma rytmen

i sändningen hjälper dem att varva ner. Många upplever att programmet påminner om barndomsminnen, tidigare naturupplevelser eller platser de har en personlig koppling till, berättar Minh-Xuan Truong, forskare på SLU.

Resultaten från hans enkätstudie har nyligen publicerats i tidskriften *People and Nature*.

Det direktsända programmet "Den stora älgvandringen" är ett typiskt exempel på "slow-TV" och har miljontals tittare jorden runt, och det finns en Facebookgrupp med över 90 000 medlemmar.

Nominera till SLU Artdatabankens naturvårdspris 2026!



Det krävs inte stora resurser för att göra skillnad, det krävs engagemang. Och det finns många engagerade som gör insatser för naturen som förtjänar att synliggöras. Den förste att tilldelas SLU Artdatabankens naturvårdspris var radioprataren Nils

Dahlbeck. Hans insatser för att sprida kunskap om den svenska naturen och vikten av att bevara den var viktiga då men är ännu viktigare idag.

2025 delades priset ut till Martin Falklind och Edvin Kronberg för deras arbete med vattenmiljöer. Det finns mycket kvar att göra för att bevara mångfalden av arter och naturtyper i Sverige och vi behöver mer än någonsin engagerade människor för att lyckas. Och de är värda att uppmärksammas.

Vi söker nu mottagare av naturvårdspriset 2026, kanske är det du eller någon du känner?

Nominera på SLU Artdatabankens webbplats www.slu.se/artdatabanken/

Nationell konferens om IAS:

Invasiva främmande arter – forskning, åtgärder, prioriteringar, samverkan

Den 17–18 mars 2026 hålls en konferens i Uppsala om invasiva främmande arter, arrangerad av SLU tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket och Trafikverket.

Syftet med konferensen är att stärka kunskapen om IAS, framför allt genom kunskapsutbyte mellan olika aktörer i samhället, allt från forskare, myndigheter och kommuner till bransch och entreprenörer. Kunskapsutbyggnaden ska stärka åtgärdsarbetet, förebygga spridning och förenkla prioriteringar. Konferensen ska även möjliggöra stärkta kontakter mellan forskare, myndigheter och andra samhällsaktörer.

Det kommer finnas möjlighet att delta online på delar av konferensen.

Mer information och anmälan:
www.slu.se/ias-konferens-2026



Fullt hus på Swedish Biodiversity Symposium 2025

I oktober gick Swedish Biodiversity Symposium av stapeln – Sveriges största tvärvetenskapliga konferens inom biologisk mångfald där forskare, experter och intressenter samlades för att främja en positiv utveckling på området. Temat var "Samhällstransformation – från kunskap till handling?"

Omkring 400 personer kom för att diskutera hur vi kan stärka arbetet för att gynna biologisk mångfald, för att presentera sin forskning, och låta sig inspireras av andra och träffa gamla och nya bekantskaper.

På konferensen skapades mötesplatser mellan forskare från olika ämnesområden, och forskare och andra samhällsaktörer, såsom företag, myndigheter och ideella organisationer.

– Det har saknats en arena i Sverige som har den här bredden med olika aktörer som kommer samman och samtalar om hur vi kan värna den biologiska mångfalden, säger Håkan Tunon, föreståndare för SLU Centrum för biologisk mångfald.

Läs mer:
www.swedishbiodiversitysymposium.se



Foto: Melik Zengrele

Ambitiösa globala mål

– Nu är det upp till bevis för enskilda länder

Det nya globala ramverket för biologisk mångfald satte en hög ambitionsnivå för arbetet med att hejda förlusten av arter och ekosystem. Det är nu som parterna, de enskilda länderna och deras regeringar, måste visa att de kan och vill leva upp till målen. Vad händer här på hemmaplan, och hur går arbetet i EU? Torbjörn Ebenhard ser ett hårdnande politiskt klimat där arbetet för biologisk mångfald riskerar att bli den förlorande parten.

I december för tre år sedan antogs vid partsmötet COP15 i Montreal det nya globala ramverket för biologisk mångfald under konventionen om biologisk mångfald. Det så kallade globala Kunming–Montreal-ramverket för biologisk mångfald innehåller fyra mål om tillståndet för biologisk mångfald till 2050, och 23 åtgärds mål som ska vara uppnådda 2030. Vid partsmötet COP16 förra hösten skulle parterna redovisa sina nya nationella strategier och åtgärdsplaner, med nationella mål. Redan till hösten 2026 ska världens länder börja rapportera vilka faktiska resultat som uppnåtts.

Sveriges regering har dock inte producerat någon ny nationell strategi, och inga nya nationella mål. Till COP16 i oktober 2025 redovisade Sverige bara hur existerande mål och politik förhåller sig till det globala ramverket. Där beskrevs bland annat hur de nuvarande miljö kvalitetsmålen till viss del motsvarar de globala målen. Miljö kvalitetsmålen beskriver ett önskvärt tillstånd, men innehåller inte konkreta åtgärder, som skulle kunna motsvara de 23 globala åtgärds målen. I det svenska

miljömålssystemet motsvaras dessa närmast av etappmålen, men faktum är att samtliga uppsatta etappmål för biologisk mångfald har löpt ut utan att nås, och inga nya etappmål har satts upp.

Förslag till nya svenska mål

Naturvårdsverket har lämnat förslag till regeringen om nya svenska mål för biologisk mångfald, i ett format som mycket nära följer de globala målen. Förslaget saknar dock mestadels mer konkreta åtgärds mål, som skulle kunna bli etappmål, och det är oklart hur Naturvårdsverkets förslag skulle förhålla sig till det existerande svenska miljömålssystemet.

Snävt naturvårdsfokus

Även riksdagens Miljömålsberedning har lämnat förslag på ny nationell strategi och mål för biologisk mångfald. Förslaget motsvarar ett antal av åtgärds målen i det globala ramverket, men för de flesta berörs bara vissa aspekter av målen. Beredningens förslag har en stark slagsida mot rena naturvårdsfrågor, medan stora delar av konventionens ramverk

TEXT:

Torbjörn Ebenhard,
forskningsledare,
CBM



Foto: Amika Borg

inte alls behandlas. Det saknas en mer heltäckande analys av vad ramverket kräver. Många av de konkreta samhällsmål och åtgärder som behöver finnas med i en nationell strategi för biologisk mångfald ligger utanför politikområdet miljö, men sådant har inte beaktats. Trots betänkandets kapitelrubrik "Här är strategin" saknas en övergripande strategi för Sveriges arbete med biologisk mångfald.

Ny nationell strategi klar 2026

Regeringskansliet skriver nu på en nationell strategi och åtgärdsplan för biologisk mångfald, baserat bland annat på förslagen från Naturvårdsverket och Miljömålsberedningen. Arbetet ska vara klart i början av 2026. Det är alltså ännu oklart i vilken form, och med vilket innehåll, regeringen kommer att presentera sin nya nationella strategi. Jag befarar att det blir en produkt med låg ambitionsnivå och ett avgränsat naturvårdsfokus. Biologisk mångfald är uppenbarligen inte regeringens mest prioriterade fråga, vilket syns inte minst i deras sätt att hantera EU:s nya naturrestaureringsförordning, som är en viktig del av EU:s strategi för biologisk mångfald. Regeringen motarbetade aktivt förordningen, men till slut antogs den. Regeringen har dock aviserat att den tänker genomföra förordningen med lägsta möjliga ambitionsnivå, och nyttja alla möjligheter till undantag. Biologisk mångfald och naturvård har olyckligtvis blivit starkt politiskt polariserade frågor.

Det finns andra länder som kommit längre än Sverige i genomförandet av det globala ramverket, men även sådana som det går lika trögt för. Det är trots allt en gigantisk utmaning att genomföra den genomgripande samhällsomvandling (se IPBES rapport om transformative change) som det innebär att förverkliga visionen i globala ramverket, inte minst för länder som har mycket sämre resurser än Sverige.

Frivilligt åtagande

Man kan tycka att konventionen om biologisk mångfald är en svag organisation, som klarar av att sätta upp vackra mål, men som inte kan driva på länder som inte uppfyller sina åtaganden. Det finns ju ingen polis, domare eller straff som kan drabba de saktfärdiga. Man måste komma ihåg att en konvention är ett frivilligt avtal mellan länder, som bygger på en vilja att åstadkomma förändringar. Ett partsmötesbeslut, som det globala ramverket, är inte juridiskt bindande utan ett frivilligt åtagande. Det är ländernas regeringar som har gjort åtagandet att nå målen i ramverket, och det är regeringarna som är ansvariga för att sätta i gång de nationella åtgärder som behövs. Om de globala målen inte nås, är det regeringarna som brustit.

Detta hindrar dock inte alls andra aktörer i civilsamhället, allt från privatpersoner, organisationer och företag till kommuner, att göra vad de kan för att bidra till att målen nås. Även EU kommer att driva på sina medlemsländer, även om det politiska klimatet hårdnat också i EU-parlamentet, och EU-lagstiftningen kommer att vara avgörande för många EU-länders arbete med biologisk mångfald.

Ökande polarisering

Förhandlingarna i Montreal vid COP15 var tuffa, med en stark polarisering mellan länder i det globala Syd och det globala Nord, med en spänning mellan att nyttja och bevara biologisk mångfald, två av konventionens huvudsyften. Även globala konflikter bidrog till ett svårt förhandlingsklimat. Partsmötet COP16 ett år senare var också besvärligt. Det blir allt svårare att komma överens om hur jordens naturresurser ska nyttjas på ett rättvist sätt, samtidigt som biologisk mångfald bevaras. Sannolikt kommer framtida förhandlingar att bli än besvärligare, i takt med att kriserna för klimatet och den biologiska mångfalden fördjupas, och intressekonflikterna hårdnar. •

LÄS MER

Det globala Kunming–Montreal-ramverket för biologisk mångfald på svenska:

Regeringskansliet 2023. *Det globala Kunming–Montreal-ramverket för biologisk mångfald*. KN2023/02114. Finns på www.regeringen.se

Temanummer om Kunming–Montreal GBF i *Biodiverse* nr 1/2023. www.biodiverse.se

Naturvårdsverkets förslag: Naturvårdsverket 2023.

Förslag till nationell strategi och handlingsplan avseende konventionen om biologisk mångfald (CBD) Redovisning av regeringsuppdrag. NV-09908-21. Finns på www.naturvardsverket.se

Miljömålsberedningens betänkande:

Miljömålsberedningens förslag om en strategi för hur Sverige ska leva upp till EU:s åtaganden inom biologisk mångfald respektive nettoupptag av växthusgaser från markanvändningssektorn (LULUCF). SOU 2025:21. Finns på www.regeringen.se

IPBES rapport om transformative change (genomgripande samhällsomvandling):

IPBES 2024. *Summary for policymakers of the thematic assessment report on the underlying causes of biodiversity loss and the determinants of transformative change and options for achieving the 2050 vision for biodiversity of the Intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services*. O'Brien, K. m.fl. (red.) IPBES-sekretariatet, Bonn, Tyskland.

Vadan och varthän?

Två röster från Naturvårdssverige

Mycket har hänt i Naturvårdssverige under de 30 år som CBM funnits. Men vissa personer har följt med på hela resan, från andra positioner. Två av dem är Michael Löfroth och Claes Svedlindh. Vi fick oss en pratstund med dem båda för att höra deras syn på hur arbetet med biologisk mångfald fortlöpt under denna tid, och vart det är på väg.

Michael Löfroth har under sina ca 45 verksamma år jobbat på kommunal nivå, länsstyrelse, Naturvårdsverket, inom ideella sektorn, på Skogsvårdsstyrelsen, inom universitetet och senast på Miljödepartementet. Han har också varit verksam på den internationella arenan, som en av Sveriges förhandlare på 2010-års partsmöte i Nagoya för Konventionen om biologisk mångfald (Convention on Biological Diversity, CBD). Med den bakgrunden och erfarenheten har han hunnit dra en hel del slutsatser om hur Sverige arbetat med naturvård.

Michael Löfroth



Illustrationer: Fredrik Saarkoppel

Foto: privat

En av hans käpphästar som dyker upp i vårt samtal är vikten av att få in naturvård i samhällsplaneringen. Där var han själv i början av 1980-talet en tidig föregångare, som konsult i dåvarande Vaxholms kommun, med en kommunal naturvårdsplan som en av sina uppgifter. Eftersom kommunerna har planmonopol är det viktigt att det är på den nivån naturvården kommer in redan på planeringsstadiet.

– Jag har återbesökt många områden där jag tagit fram naturvårdsplaner, och där sett att redovisningen av värdefulla naturområden i en naturvårdsplan har gjort att många av dem undvikit exploatering. Ju mer myndigheter och beslutsfattare förstår om hur naturen fungerar, och vilka värden som finns där, desto mer kan vi bevara för framtiden, säger han.

Claes Svedlindh har också täckt in de flesta nivåer i sin karriär, med jobb som kommunekolog i två större kommuner i Östergötland, som enhetschef på länsstyrelsen i Östergötland och som chef för naturavdelningen på Naturvårdsverket.

Han kom i kontakt med CBM:s verksamhet särskilt i sin roll på Naturvårdsverket, eftersom både han och CBM verkade gemensamt på den nationella nivån med många beröringspunkter.

Också han framhåller behovet av kunskap: – Naturrestaureringsförordningen och återskapande av livsmiljöer kommer att vara i fokus kommande decennier. Här finns enorma kunskapsbehov om hur detta kan ske

konkret, och bra uppföljningssystem som är lärande.

Claes ser att det naturvårdspolitiska landskapet förändrats i olika riktningar under 30 år. Vi har fått ett globalt ramverk för biologisk mångfald på plats, och Sverige har blivit medlem i EU, som utvecklat mål och lagstiftning kring biologisk mångfald som har mycket stor betydelse. De svenska miljö kvalitetsmålen med preciseringar och etappmål har också haft stor betydelse. De har kompletterats med FN:s hållbarhetsmål till 2030.

- Vi har fått ett tydligare sektorsansvar och det är numera en förväntan att till exempel respektive näringslivssektor ska ta sitt ansvar för en hållbar utveckling även om det inte alltid slagit igenom när det gäller biologisk mångfald. Detta är naturligt i och med att bevarande av biologisk mångfald numera är en del av hållbart brukande och nyttjande av naturresurser och inte bara handlar om strikt naturskydd.

En utveckling i den negativa riktningen som skett på senare tid är konflikter kring äganderätten kontra bland annat bevarande av biologisk mångfald. Här har inte minst en "juridifiering" av till exempel artskyddet och nyckelbiotoper i skogen spelat stor roll, vilket gjort att vi delvis hamnat i utdragna turer kring juridiska tolkningar, snarare än fokus på gemensamma lösningar.

Det problemet tar även Michael upp, liksom problemet att myndigheterna ständigt sätter upp nya mål för naturvården utan att detta leder nämnvärt till de verkliga insatser som behövs för den biologiska mångfalden. Endast en bråkdel av den skyddas med naturreservat, huvuddelen av mångfalden finns i den brukade marken. Michael lyfter fram vikten av att involvera de som brukar jorden och skogen för att förstärka naturhän synen och samtidigt nå längre än det skyttegravs krig som ibland utspelar sig i den offentliga debatten. Han tycker det är viktigt att lyfta lantbrukarnas situation – och inkludera dem i att ta fram förslag till lösningar.

- Jag har jobbat inom olika myndigheter hela livet och jag har sett vilka problem som myndigheterna har att jobba tillsammans med

närningen. Man måste involvera brukare i processerna, inte bara slänga en rapport i huvudet på dem, säger han.

Han kallar Sveriges landsbygdpolitik de senaste 50 åren för ett kapitalt misslyckande – förmodligen Europas sämsta.

Claes å sin sida framhåller att mycket värdefull natur har skyddats, även om fördelningen över landet är ojämn, och att EU:s art- och habitatdirektiv successivt har implementerats, även om det återstår en hel del. Han betonar också vikten av ett fungerande regelverk:

- Den omställning som krävs kommer att påverka landskapet men ändå behöva ske relativt snabbt. Ett effektivare regelverk behövs som också inkluderar ekologisk kompensation i system som inte innebär "green-washing", säger han.

Så vad för slags kunskap behövs i arbetet med att uppfylla de internationella åtagandena om biologisk mångfald och åtgärda de problem vi har i Sverige?

Vi vet redan att det största hotet mot biologisk mångfald är markanvändning konstaterar Michael Löfroth. Det är en central fråga för forskningen, och han menar att CBM har en roll att spela där, både genom sitt uppdrag och sin tillhörighet till SLU.

- Det är en viktig fråga att man tittar på samhället som helhet och det hållbara nyttjandet av naturresurserna, såsom CBM gör, säger han.

För Claes är det en viktig punkt att arbeta samtidigt med både biologisk mångfald och klimatförändringarna utan att dessa ställs emot varandra:

- Det blir viktigt med kunskap om hur vi binder in mer kol i landskapet och samtidigt anpassar oss till pågående klimatförändringar genom naturbaserade lösningar och rikare biologisk mångfald. •



Foto: privat

Claes Svedlindh

TEXT:

Annika Borg,
kommunikatör, CBM



Foto: Jörgen Wissman

Bruka skogen och bevara mångfalden – är det möjligt?

På 1990-talet fick Sverige en ny skogspolitik med ett miljö- och produktionsmål, vi gick med i EU och vi fick 16 miljökvalitetsmål som var en följd av internationella förhandlingar. Allt detta lade grunden för Sveriges skogsbrukspolitik i början på 2000-talet.

Sverige är ett skogsland och en stor del av våra arter är anpassade till olika skogsbiotoper. Samtidigt ger skogen viktiga exportinkomster, den ger arbetstillfällen och den ger oss också en mängd produkter som vi behöver. Skogen har också en avgörande roll för klimatarbetet, genom sin förmåga att ta upp koldioxid. Som tur är finns det massor med idéer om hur man ska kunna förena de olika målen, men konflikten är också given.

Mångfald i skogen – lätt fixat?

Vad behöver mångfalden? Frågan är ganska lätt att besvara. Vi vet precis vad som behövs. Framför allt behövs en mångfald av biotoper, strukturer och störningar. Det behövs äldre träd, grova träd med håligheter, död ved i stor mängd och i olika former, våtmarker, sumpskogar, lövrika skogar, lövrika bryn, äldre skogar med mera. Dessa skogar bör knytas samman i ett nätverk för att skapa konnektivitet, och dessutom behöver värdefulla biotoper få finnas kvar under lång tid för att skapa kontinuitet. Arterna har olika krav så därför är variation ett nyckelord. Samtidigt behövs tillräckliga mängder med substrat eller arealer av biotoper, så kanske är det snarare "lagom" variation som behövs. En stor del av den mångfald vi ser i skogen

är till och med resultatet av brukandet. Vi har påverkat genom utmarksbete, fåbodbbruk och diverse småskaliga störningar som skapat en mångfald. Den produktionsskog som vi ser idag är egentligen motsatsen till den traditionella, varierade skogen. Det moderna trakthyggesbruket ger oss enhetliga bestånd med få trädslag och liten åldersvariation, friska träd som avverkas vid relativt ung ålder, och dränerade marker. Utvecklingen av trakthyggesbruket har föranletts av dålig förnying och dålig lönsamhet i skogsbruket. Men lönsamhet, långsiktighet och naturvärden går att förena.

Styrmedel för ett naturvårdsinriktat skogsbruk

För att klara av ekvationen att kombinera naturvård och produktion, infördes under 1990-talet en mängd olika styrmedel. Skogsbruket upprättade "gröna planer" där det beskrevs vilka bestånd som frivilligt skulle avsättas, man skulle tillämpa generella miljöhänsyn, man införde olika typer av bidrag och ersättningar. Mycket tid lades också på rådgivning, undervisning och kampanjer. Värdefull natur kartlades genom nyckelbiotops- och sumpskogsinventeringar. Mycket av det som genomfördes byggde dock på frivillighet, och på att det fanns ett genuint intresse från markägarna att satsa på naturvård. Satsningen höll inte så länge. Ganska snart vändes natur-

TEXT:

Johnny de Jong,
forskare,
CBM





Foton: Johnny de Jong

Död ved och vatten – två av nyckelfaktorerna för biodiversiteten i det boreala skogsekosystemet. Den effektivaste naturvården får man genom att planera sitt skogsbruk utifrån kärnområden med höga biologiska värden. På motsvarande sätt finns områden med höga produktionsvärden där generella miljöhänsyn gör mindre nytta.

vård till produktion igen. En viktig orsak till att satsningen inte höll var att det kanske viktigaste styrmedlet, åtminstone för privatskogsbruket, saknades i verktygslådan, nämligen möjligheten att planera sina satsningar i ett landskapsperspektiv.

Hårdare krav

Under 2020-talet har förutsättningarna för skogsbruket ändrats igen. Det har skett gradvis i och med att nya artskyddsregler har preciserats. Egentligen har reglerna funnits länge, men genom olika domar har det blivit allt tydligare vad som krävs av skogsbruket, och det är ganska strikta krav. Nu är det inte frågan om att man ”bör” ta hänsyn, i

stället betyder förekomst av vissa arter helt enkelt avverkningsstopp. I princip har markägarna rätt till ersättning om staten tvingar fram ett avverkningsstopp, men eftersom resurserna för ersättning är små, och dessutom har minskat från redan låga nivåer, så går det ofta i praktiken inte att få ersättning. Därmed har konflikterna inom skogsbruket nått nya höjder.

Hur får man ihop ekvationen?

Egentligen är det ganska lätt att lösa konflikten i skogen. De flesta markägare är inte emot naturvård. Även de vill ha biologisk mångfald och en varierad skog. Men de är självklart

motståndare till att inte alls kunna bruka sin skog, eller att bli av med möjligheten till att avverka i sin skog utan ersättning. Med styrmedel i form av ersättningar och landskapsplanering så hade det mesta av konflikterna mellan naturvård och skogsbruk kunnat vara lösta. Om staten å ena sidan stiftar lagar som medför att markägarna inte kan bruka skogarna, och å andra sidan skär ner på ersättningsnivåerna så mycket att bara en bråkdel av markägarna kan få ersättning, så är det bäddat för konflikt. Mycket av ilskan vänds mot naturvården, och mot EU eftersom en grund för konflikten är de båda naturvårdsdirektiven.



8

ÅTGÄRDER SOM FUNGERAR FÖR ATT KOMBINERA BIOLOGISK MÅNGFALD OCH SKOGSBRUK

1. Upprätta bevarandestrategier på landskapsnivå där både intensivskogsbruk och intensivnaturvård tillämpas. Koncentrera naturvårdsåtgärderna respektive produktionsåtgärderna där de gör mest nytta.
2. Utgå från naturliga störningsregimer i brukandet: tillämpa kontinuitetsskogsbruk i fuktiga och flerskiktade miljöer, lövskogar mm, och trakthyggesbruk i branddominerade miljöer.
3. Minska hyggesstorleken, öka antalet trädarter och den strukturella variationen.
4. Bevara alla nyckelbiotoper, sumpskogar och äldre skogar.
5. Restaurera dränerade sumpskogar.
6. Öka mängden död ved och naturvärdesträd generellt, men avsevärt mer i anslutning till områden med höga naturvärden.
7. Utveckla och utöka generella miljöhänsyn. Satsa på konnektivitet, kontinuitet och kvalitet.
8. Stötta alla markägare som jobbar både för naturvård och produktion, och som även producerar andra nyttor än timmer och massaved, både ekonomiskt och med annat stöd.

Fungerar åtgärderna?

De idéer som togs fram i Skogspolitiken från 1990-talet fick hård kritik, både från naturvård och skogsbruk, men det finns gott om vetenskapliga undersökningar, bland annat från CBM, som visar att de faktiskt fungerade. Generella miljöhänsyn visade sig vara mycket effektivt för att bevara de arter som kräver omfattande störningar och solexponerad död ved. Lite större arealer av frivilliga avsättningar är effektivt för de arter som kräver kontinuitet eller mer småskaliga störningar. Det var helt rätt inriktning att generellt öka mängden död ved. En stor del av skogens mångfald finns samlat på ganska små arealer. Att kartlägga dessa (det vill säga nyckelbiotoperna), och i möjligaste mån bevara dem, var ett effektivt och billigt sätt att bevara en stor del av mångfalden. Det satsades stora resurser på forskning kring skötsel av ädellövskogar. Dessa skogar täcker förvisso en relativt liten del av den svenska skogsarealen, men de står för en stor del av mångfalden. Studierna visade att uttag

av ved från dessa skogar också är fullt möjligt, under förutsättning att man tar rätt hänsyn. En större mångfald av skogsbruksmetoder har också visat sig vara effektivt. Kontinuitetsskogsbruk är till exempel ett bra sätt för att bevara svampmångfald i kombination med skogsbruk.

Det som var problemet då, och som fortfarande är problemet är alltså inte åtgärderna i sig, utan omfattningen av åtgärderna. I början av 2000-talet visade alla utvärderingar som Skogsstyrelsen gjorde att miljöhänsynen inte var tillräckligt omfattande, inte ens för att nå upp till lagkravet. Ett annat problem är att åtgärderna inte är lika effektiva överallt. Det har betydelse vilken typ av landskap man jobbar i och vilken artsammansättning som finns där. I ett utarmat landskap gör generella miljöhänsyn mindre nytta än i ett artiskt landskap. Det innebär att det faktiskt också finns utrymme för intensivskogsbruk, under förutsättning att det går att styra till rätt landskap, och att generella miljöhänsyn tas i större omfattning där förutsättningarna för artrikedom är större. •

Triekol: Leder vägen mot en landskapsanpassad infrastruktur

Sedan drygt femton år driver Trafikverket ett forskningsprogram om ekologi i infrastrukturmiljöer. Här har forskningen kommit till direkt nytta för vägar och järnvägar, för att till exempel underlätta för djur att passera infrastrukturens barriärer i landskapet, och minska på antalet viltolyckor.

Triekol är ett forskningsprogram som sedan 2009 har koordinerats av SLU Centrum för biologisk mångfald och finansieras av Trafikverket. Tidigare var forskningen spridd över olika projekt som saknade långsiktighet och som var svagt kopplade till praktiskt beslutsfattande inom Trafikverket. Därav initierades Triekol som en programtanke, en arena för forskning och samverkan inom TRansportInfrastrukturEKOLogi.

Idén om ett forskningsprogram växte fram redan under 1990-talet när landskapsekologin gjorde stora framsteg. Specialister på ekologiska effekter av vägar och järnvägar samlade sig i internationella nätverk (till exempel IENE, Infrastructure and Ecology Network Europe), sammanställde kunskaper och skrev rekommendationer. I nätverken ingick även myndigheter, konsulter och branschföreträdare, så steget mellan forskning och praktik blev kort. Kunskaper och rekommendationer kunde lägga en grund även i Sverige, medan vissa frågor behövde studeras närmare, utifrån svenska förhållanden.

Trafikverket har stöttat nätverken och forskningen, och genom Triekol samverkat nära med forskare samt andra organisationer för att bygga en gemensam kunskapsbas och problemförståelse. I den här samverkan har det varit lika viktigt att myndigheter och beslutsfattare får fördjupade ekologiska kunskaper, som att forskarna förstår det sammanhang som resultaten kan komma till användning i. Roller har mejslats ut, där forskningsresultaten står på egna ben men kan användas som underlag av Trafikverket och andra aktörer i planering,

investering och underhåll av infrastruktur.

Denna artikel fokuserar på Triekol:s studier om passager för större däggdjur. Men forskning bedrivs även inom många andra sakområden, exempelvis åtgärder för mindre fauna, biologisk mångfald i vägkanter och järnvägsområden, och bekämpning av invasiva växter.

Trafikverkets Riktlinje landskap

Triekol har under åren bidragit med ett flertal resultat som påverkat Trafikverkets sätt att bygga åtgärder för djuren. Samverkan mellan forskare och Trafikverket sker kontinuerligt vid projektmöten genom de olika projektfaserna av en forskningsstudie. Betydelsen av resultaten diskuteras och filtreras på olika sätt

Dovhjordtar tvekar framför en faunaport i Skåne. Trafiken på vägen ovanför djuren är störande och denna faunaport fungerar idag bättre efter att den försetts med bullerskärm som skärmar av trafiken.



Foto: Viltkamera/Trafikverket



FAKTA: FAUNAPASSAGER

En faunapassage skall vara en säker plats där djuren kan korsa trafikleden. Det finns olika sorter faunapassager.

En **Ekodukt**, som den på bilden till vänster, är en bred vegetationsbeklädd bro (minst 30 m bred) som har intentionen att leda "hela ekosystem" över trafikleden.

En **faunabro** eller **faunaport** anläggs ofta för de större däggdjuren och skall ha en minsta bredd om 12 meter.

Faunapassager för små- och medelstora däggdjur kan utgöras av torrtrummor under trafikleder eller en torr strandpassage eller spång vid en bro över vattendrag.

En faunapassage kan även anläggas för vattenlevande djur, ofta som en naturlig vattenväg förbi ett vandringshinder.

Foto: EnviroPlanning

genom Trafikverkets olika regelverk, genom exempelvis kravställning och råd. Ett avgörande tidigt bidrag var att definiera infrastrukturens barriärpåverkan och därmed lägga grunden för en beskrivning av åtgärdsbehovet – en identifiering av de sträckor där det saknas faunapassager. Det dokument som fått störst betydelse är Riktlinje landskap, beslutad 2016 och som är utgångspunkt för alla övriga kravdokument. Den sätter ramarna för Trafikverkets verksamhetsgrenar, planering, ny- och ombyggnad samt skötsel och underhåll. I riktlinjen uttrycks bland annat att säkra och funktionella passagemöjligheter för djur ska finnas. Vad är då en säker faunapassage och hur frekvent behöver de anläggas? Detta är något som studerats under många år inom Triekol, utifrån en mängd olika delstudier.

Både faunapassager och traditionella vägbroar har studerats, för att identifiera vilka utformningsdetaljer som påverkar de större däggdjurens användning. Klövdjuren ställer de högsta kraven på både faunapassagens bredd och längd. I det praktiska arbetet är passagens bredd enklast att påverka, och också en variabel som är kraftigt kostnads-

drivande. Idag rekommenderas att faunapassager för större klövdjur skall vara minst 12 meter breda och göras så korta som möjligt. Detta gäller både broar över och portar under trafikleder. Smalare passager fungerar också i viss mån, men då klassas de inte som faunapassager. Även bullerskärmar på faunapassager uppskattas av klövdjuren – deras nyttjande påverkas positivt när störningarna minskar kring faunapassagerna. Med vissa anpassningar kan alltså även "traditionella" broar nyttjas av djuren och bidra till att minska barriärpåverkan. Här finns det fortfarande en stor utvecklingsmöjlighet. Målet är att anlägga en infrastruktur där djurens rörelsebehov och ekologiska processer tillgodoses så att vägar och järnvägar inte bara blir till en integrerad del i landskapet utan bidrar aktivt till bättre förutsättningar för biologisk mångfald. Men fortfarande saknas många studier. För större däggdjur har Triekol:s fokus varit stödjande för att medverka till en effektiv utformning av infrastruktur, men forskningen har fokuserat mindre på de övergripande ekologiska frågorna, exempelvis hur infrastruktur påverkar ekologiska system, hur infrastruktur påverkar demografisk

fördelning av arter och hur det genetiska flödet påverkas av olika typer av infrastruktur. I en tid där många arter trängs undan behövs mer kunskap om dessa komplexa frågor. En direkt tillämpning av dessa mer komplexa frågor rör infrastrukturens permeabilitet, alltså hur genomsläpplig infrastrukturen behöver vara för att de ekologiska sambanden skall upprätthållas i landskapet. Eller enklare uttryckt – i hur stor omfattning behöver djuren kunna passera infrastrukturen? I en studie med GPS-märkta älgar kring E6 norr om Uddevalla, minskade älgarnas rörelser över motorvägen med 89 procent efter att vägen stod klar, trots anläggande av två faunabroar inom fyra kilometers avstånd från varandra. Broarna kan liknas vid ventiler där enstaka älgar passerade, så trots investeringarna i faunabroar innebar den nya vägen en kraftig barriär för djuren. Situationen är sannolikt likartad i stora delar av landskapet som påverkas av viltstängsel samt trafikintensiva vägar och järnvägar. Är en 50-procentig ökning av barriärpåverkan acceptabel efter anläggande av en ny väg med viltstängsel och faunapassager? Vilka arter berörs och hur skall studierna utformas? Det är stora

komplexa forskningsfrågor som i slutändan skall generera konkreta råd som kan omsättas i praktiska tillämpningar.

Grön infrastruktur

Även om djuren kan passera infrastrukturen behövs ett omgivande landskap som ger förutsättningar för djurens möjlighet att röra sig och leva. Idag är många landområden i södra Sverige för små för att hysa en livskraftig population av de större däggdjuren och i norra Sverige råder speciella förutsättningar där djuren i många områden behöver röra sig mellan sommar- och vinterområden. Vandringsvägar däremellan har formats och nedärvt i generationer utifrån landskapets förutsättningar. Ofta följer djuren vattendrag och dalgångar för att nå de önskade områdena. Men idag råder nya förutsättningar och vandringsvägar kantas av nya hinder som viltstängsel, samhällen, gruvor, vägar och järnvägar. Det är därför extra viktigt att planera för djurens rörelser och beakta att djuren har kort tid att lära sig nyttja de faunapassager som de stöter på under vandring. Både utformning och läge är avgörande för säsongsvandrande djur.

Fler aktörer behöver samverka

Det behövs flera aktörer för att gemensamt bidra till en minskning av infrastrukturens stora påverkan. Vi står idag på tröskeln till en ny möjlighet, en övergångsperiod där traditionella åtgärder som viltstängsel och faunabroar kan kompletteras med nya teknologiska verktyg. Faunabroar och viltstängsel kommer fortsatt vara viktiga, men kompletteras med intelligenta och adaptiva tekniska system. Det

kan innebära ett minskat behov av materialintensiva konstruktioner och en möjlig ökning av mer dynamiska, datadrivna och teknikbaserade tillvägagångssätt. Ett av dessa exempel är Trafikverkets utveckling av faunapassager i plan med viltvarning, som idag finns både vid väg och järnväg. Här har Triekol lagt grunden för Trafikverket med utvecklingsidéer, utformning av tekniska system och forskning.

Innovationerna inom transportsektorn går oerhört snabbt framåt, ofta drivet av kommersiella initiativ, särskilt nu kopplat till AI och digitala verktyg. Det finns många nya förslag på åtgärder som inte är testade och validerade och som ofta saknar en vetenskaplig grund, vilket utmanar eller helt förbigår de långsammare och mer systematiska processerna inom akademisk forskning och långsiktig ekologisk utvärdering. Det finns en stor risk att dessa nya verktyg tas i bruk innan de har blivit noggrant testade och vetenskapligt granskade. Gemensamma utvecklings- och innovationsprojekt kan bli en möjlig väg fram och en arena för att utveckla, testa och studera funktionen av nya åtgärdskoncept.

Samarbetet mellan Triekol och Trafikverket har bidragit till en förbättrad och effektivare hantering av landskapsfrågor och biologisk mångfald i planering, byggande och underhåll av infrastruktur. Nu tar biologisk mångfald en stor plats i alla infrastrukturprojekt och antalet faunapassager blir fler och fler. Men vilka frågor väntar bakom nästa krök? Det blir en spännande uppgift att i framtiden summera Triekol:s avtryck efter de kommande 20 åren. •



Foto: Viltkamera/Trafikverket

En kronhjort nyttjar en faunapassage i plan utmed väg 108 norr om Svedala. När djuren använder faunapassagen aktiveras variabla meddelandeskyltar för att varna trafikanter att det finns djur i faunapassagen.

LÄS MER:

Biodiversity and infrastructure – a handbook for action. An online handbook from IENE biodiversityinfrastructure.org/

Helldin, J-O. mfl (2025). *Passager för större däggdjur vid väg och järnväg. Slutrapport för studier inom TRIEKOL III.*

Trafikverket (2015). *Analys av infrastrukturens permeabilitet för klövdjur – en metodrapport.* Trafikverkets publikation 2015:254.

triekol.se

TEXT:

Mattias Olsson, biolog, EnviroPlanning AB.

Anders Sjölund, ekolog, Kalfsveden Ekologi. Tidigare nationell samordnade landskap på Trafikverket och Vägverket.

J-O Helldin, forskare vid CBM.

Andreas Seiler, forskare, inst. för ekologi, SLU.



Foto: Kristin Lidell



Foto: Trafikverket



Foto: Henrik Hensel



Foto: Niklas Seiler

Att länka samman naturvården – ett ständigt pågående arbete

Vad är egentligen effektiv naturvård, och hur kommer vi dit? Det handlade forskningsprogrammet Naturvårdskedjan om, som pågick på CBM mellan 2001–2006. I programmet identifierades 17 prioriterade forskningsområden där det fanns behov av ökade kunskaper för att nå en effektivare naturvård.

Detta är en kortad och bearbetad version av texten "Effektiv naturvård i fokus" i jubileumsskriften "30 år med SLU Centrum för biologisk mångfald" (2025).

Forskningsprogrammet Naturvårdskedjan utgick från idén att naturvård kan betraktas som en process eller kedja med de fyra länkarna mål, styrmedel, åtgärder och utvärdering, och att en effektiv naturvård förutsätter att länkarna kopplas ihop på ett meningsfullt sätt. Naturvårdskedjans programidé var att genom forskning identifiera och förbättra de svaga länkarna i arbetet från målformulering, till utförande och uppföljningen av naturvårdsinsatserna i miljöarbetet.

Urban Emanuelsson, då nyutträd föreståndare för Centrum för biologisk mångfald, var programchef för Naturvårdskedjan:

– Forskningsprogrammet hade två syften. Det ena var att ta reda på hur man inom naturvårdsarbetet skulle kunna använda de medel som finns mer rationellt. Det andra var att försöka identifiera de vita fläckarna på naturvårdskartan, berättar han.

I fem år pågick forskningsprogrammet, med start 2001. Det bestod av tolv forskningsprojekt, var och en med konkreta men avgränsade aspekter av de fyra länkarna i naturvårdskedjan. Dessutom genomfördes ett syntesprojekt för att knyta ihop olika forskningsområden och analysera mer övergripande naturvårdsproblem, till exempel kopplingen mellan uppsatta mål och tillgängliga styrmedel.

För att ytterligare förankra forskningen i samhället arrangerades kurser, seminarier och konferenser, bland annat fyra större konferenser som totalt engagerade drygt 500 deltagare. Där möttes forskare och de som praktiskt arbetar med naturvårdsfrågor, bland annat från

myndigheter, företag, markägarorganisationer och ideell naturvård. Naturvårdskedjan hade också en referensgrupp med representanter från länsstyrelser, kommuner, centrala myndigheter och markägare.

Tvärvetenskap en förutsättning för effektiv naturvård?

Tanken bakom den utlysning som Naturvårdsverket gick ut med år 2000 och som kom att finansiera forskningsprogrammet Naturvårdskedjan, var att det skulle främja tvärvetenskaplig forskning, genom att finansiera ett naturvårdsprogram som inkluderade mer än naturvetenskap.

Och redan när CBM började skissa på det som skulle bli forskningsprogrammet Naturvårdskedjan var det uppenbart för de inblandade att det inte skulle räcka med bara biologisk forskning. Självklart är fakta och kunskap om biologiska och ekologiska förhållanden och processer basen i den kunskap som behövs för naturvården. Men det praktiska arbetet är till stor del beroende av så mycket mer. Det handlar om processer och attityder i samhället – och inte minst kommunikation.

En av slutsatserna i hela programmet var att för att lösa naturvårdens problem krävs dels tvär- och mångvetenskap, dels ett aktivt samarbete mellan forskare, myndigheter och brukare. Många av de svaga länkarna handlar inte om traditionell naturvård, utan om ganska oväntade saker som sociala förhållanden på landet, landsbygdsutveckling, och hur människor kommunicerar med varandra.

TEXT:

Annika Borg,
kommunikatör,
CBM



Foto: Jörgen Wissman

Naturvårdskedjan – standardverk för naturvården

Projektet resulterade också så småningom i en bok – till vikt och storlek en tung bok, men ändå en i sammanhanget kort sammanfattning av all den kunskap som forskningen gav.

Naturvårdskedjan – för en effektivare naturvård kom ut 2011

och presenterades som ett nytt standardverk för svensk naturvård. Boken introducerade en egen modell för effektiv naturvård där naturvårdens mål, styrmedel, åtgärder och utvärdering sätts i sitt sammanhang.

– *Naturvårdskedjan* är en snabb introduktion till denna modell. Vi talar inte om exakt hur man ska komma till rätta med problemen, men gör problembilden tydlig, berättar Urban Emanuelsson.

Boken ger en gedigen bakgrundsbeskrivning till naturvårdens historia, från förra sekelskiftet fram till idag, med en särskild tonvikt på de senaste 20 åren.

Därefter kommer kapitel indelade efter olika sorters landskapstyper: stadslandskapet, jordbrukslandskapet, skogslandskapet, våtmarker och fjälllandskapet. Det sista kapitlet summerar hur effektiv naturvård ska kunna uppnås.

Boken *Naturvårdskedjan* i allra högsta grad är aktuell och relevant än idag. Inte minst gäller det frågan om målkonflikter, något som fortsätter vara centralt i diskussionerna kring natur och miljövard. Inom ramen för forskningsprogrammet Naturvårdskedjan anordnades en avnämarnkonferens år 2004 som fokuserade på just målkonflikter.

Målkonflikter eller mest kommunikationsproblem?

Under konferensen presenterades exempel på målkonflikter från den forskning som bedrevs i Naturvårdskedjan och från konferensdeltagarna.

Det kunde till exempel handla om vargfrågan, etablering av vindkraftverk eller om att exploatera eller bevara grönområden.

Ett av resultaten från konferensen var rapporten *Leder målkonflikter till ineffektiv naturvård?*, utgiven av Naturvårdsverket, med Malin Almstedt, Johnny de Jong, Torbjörn Ebenhard och Lars Hallgren som författare.

En slutsats var att många konflikter bottenar egentligen inte alls i oförenliga mål, utan snarare i bristande förmåga att kommunicera, bristande förståelse för andras intressen och okänsliga eller

otydliga arbetsprocesser.

Denna slutsats var egentligen ett uppmuntrande resultat, dels för att det då kan finnas en möjlighet att nå en lösning som tillfredsställer alla parter intressen utan inskränkande kompromisser, dels därför att fortsatt forskning faktiskt har en möjlighet att bidra med konstruktiva lösningar.

Arbetet med att länka ihop naturvårdens kedja och förstärka de svaga delarna är något som behöver fortsätta, in i vår tid av både nya och gamla utmaningar. •



Foto: Master Unknown/Unsplash



Sikhävning i Kukkolaforsen i Torneälv. Traditionell kunskap beskriver den praktiska erfarenhetsbaserade kunskapen, ofta kopplad till nyttjande av olika naturresurser, som naturbrukare besitter. En kunskap som ofta traderas från generation till generation, eller helt enkelt mellan utövare. På bilden två håvfiskare som kanske utbyter tankar om fisket, vattenflödet och andra faktorer som påverkar resultatet.

Etnobiologi och traditionell kunskap

TEXT:

Håkan Tunón,
föreståndare,
CBM



Foto: Fredrik Tunón

Konventionen om biologisk mångfald betonar vikten av att dra nytta av folklig kunskap och sedvanebruk i bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald. Det är något som CBM har arbetat med sedan starten, både som pedagogiskt verktyg för att betona vårt beroende av den biologiska mångfalden, och för inkluderande i beslutsprocesser.

Människan har i alla tider varit beroende av biologisk mångfald för sin överlevnad. Vi har nyttjat en del arter, och att aktivt format landskapet för att påverka förekomsten av dem och avsiktligt missgynnat vissa andra. FN:s konvention om biologisk mångfald (CBD), särskilt artiklarna 8j och 10c, betonar vikten av att även bevara och hållbart nyttja arter och biotoper beroende av människans traditionella markanvändning. Syftet är att bevara de kunskapssystem, praktiker och markanvändningsformer som historiskt bidragit till att skapa och upprätthålla biologiskt rika miljöer. Dessa perspektiv har varit en central del av CBM:s verksamhet sedan starten.

Etnobiologins etablering i Sverige

År 1997 utsågs etnobotanikern Paul Alan Cox till den första innehavaren av Konung Carl XVI Gustafs professur i miljövetenskap, på initiativ av CBM. Det var ett steg mot ett projekt med målet att skapa ett svenskt etnobiologiskt "uppslagsverk" som skulle beskriva människans historiska beroende av djur, växter och landskap. Förebilden var Vagn J. Brøndegaards danska verk, som visade hur rik och

mångfacetterad vår relation till den biologiska mångfalden är. Arbetet byggde på ett brett samarbete mellan CBM och institutioner som Åttte, Fredriksdal, Julita, Naturhistoriska riksmuseet, Skansen och Kungliga skogs- och lantbruksakademien.

Idén att skapa en antologi med många författare gjorde det möjligt att samla redan existerande expertkunskap och därmed bygga upp verket inom rimlig tid. Resultatet blev tre volymer: *Människan och naturen* (2001), *Människan och floran* (2005) och *Människan och faunan* (2007). De tre banden omfattade tillsammans nästan 1 600 sidor och 135 skribenter från många olika discipliner. Antologin gav en omfattande bild av människans komplexa relation till biologisk mångfald i Sverige, både historiskt och i nutid. Första volymen ledde också till ett oväntat regeringsuppdrag att analysera hur artikel 8j borde genomföras i Sverige, vilket resulterade i rapporten *Traditionell kunskap och lokalsamhällen* (2004).

Ett nationellt program växer fram

I miljömålspropositionen 2005 integrerades CBM:s slutsatser och regeringen gav därefter CBM i uppdrag att skapa ett nationellt program för lokal och traditionell ekologisk kunskap. Programmet, kallat Naptek, startade 2006 och byggde på fyra delar: kartläggning av kunskap, åtgärder för att upprätthålla kunskapssystemen, spridning av kunskap till myndigheter och brukare, samt att stimulera forskning. Arbetet skulle ske i nära dialog med berörda aktörer och i samråd med Sametinget i samiska frågor. Ett stort programråd skapades för att säkerställa bred förankring i samhället.

Naptek koncentrerade sig främst på att stärka levande kunskapsbärare och att synliggöra betydelsen av traditionell ekologisk kunskap i dagens samhälle. Många myndigheter saknade initialt förståelse för värdet av sådana kunskaper, och därför blev utbildning, dialog och kommunikation en viktig del av programmet. Naptek deltog

FAKTA: ETNOBIOLOGI

Forskningsinriktning som studerar traditionella kunskaper om hur organismer utnyttjas som livsmedel, medicin och råmaterial samt deras roll i sedvänjor och ritualer.



I tre tjocka volymer gavs en introduktion till det historiska och nutida beroendet av biologisk mångfald i Sverige.

FAKTA: 8j OCH 10c

Artikel 8j i CBD handlar om att länderna ska "respektera, bevara och bibehålla kunskaper, innovationer och sedvänjor hos ursprungliga och lokala samhällen med traditionella livssätt som är relevanta för bevarandet och det hållbara nyttjandet av biologisk mångfald...".

Artikel 10c framhåller att länderna ska "skydda och uppmuntra sedvanligt nyttjande av biologiska resurser i enlighet med traditionella kulturella sedvänjor som är förenliga med kraven för bevarande och hållbart nyttjande".

även regelbundet i internationella CBD-förhandlingar för artikel 8j. Dessa möten gav inblick i aktuella processer och strömningar inom förhandlingarna som bidrog till att det svenska arbetet med att genomföra dessa delar av CBD.

Från Naptek till Sametingets fokalpunkt

I och med att Naptek avslutades för drygt tio år sedan var det oklart hur Sverige fortsättningsvis skulle fortsätta arbeta med artikel 8j långsiktigt. Därför fick Naturvårdsverket och Sametinget 2017–2018 ett regeringsuppdrag att på nytt utreda frågan. Detta ledde fram till beslutet att Sametinget från 2021 skulle vara nationell fokalpunkt för artiklarna 8j och 10c, med stöd från Naturvårdsverket och CBM.

Baserat på sitt regeringsuppdrag inrättade Sametinget 2021 en intern arbetsgrupp för fokalpunktsarbetet, och samarbetet utökades 2022 genom att inkludera CBM med finansiering från Naturvårdsverket. CBM:s erfarenheter från Naptek användes bland annat för att utveckla en programstruktur och etablera ett programråd med ett brett urval av relevanta aktörer, med starkare representation från samiska organisationer och myndigheter. Arbetet har sedan dess inriktats på att öka kunskapen om hur traditionell ekologisk kunskap ska kunna inkluderas i beslutsprocesser rörande biologisk mångfald och markanvändning.

Under COP 15 i december 2022 antogs det globala Kunming–Montreal-ramverket för biologisk mångfald, som inkluderar ett fortsatt fokus på artiklarna 8j och 10c. Beslutet om att inrätta ett permanent organ för dessa frågor inom CBD fattades våren 2025, vilket gör det troligt att fokalpunktsuppdraget kommer att behöva fortsätta sitt arbete utgående på de nya globala riktlinjerna och framtida internationella förhandlingar. •



Samliga foto: Håkan Tunón

Vad är ett traditionellt lokalsamhälle i Sverige? Regeringen har exempelvis pekat att renskötare, fåbodbbrukare och andra småskaliga naturbrukare kan inneha traditionell kunskap? Nedersta bilden visar CBM:s samverkan med norska naturvårdare och en lokal lantbrukare med kunskap om hamling av träd.

Foto: Matillas Olsson



Maria Westerberg
Värmländsk konstnär, författare och krönikör med skogen och pinnar som utgångspunkt för sitt skapande.

"Allt levande minskar nu. Och allt kan förklaras. Med ett rättfärdigt patos eller en bortvänd blick."

Flickan och Skogen

Drevet går. Jag är den jagade. Mitt hjärta är förfärat. Min skam inför skogen som fullkomnat sina träd är utom sig. Jag har så oerhört bråttom. Mer bråttom än någon annan. Så jag samlar ihop hela skogen i en hast och slungar i väg den, bort över myren, dit där ingen är. Jag föser ihop alla de vilda djuren och driver dem till samma ställe. Jag har inte gett upp. Ännu tindrar något i mina ögon. Varenda gräddticken och gullpudra, alla knölgrynnor och jungfrusländor, den sista fläcken måntandsmossa och en stjärntagging tar jag med mig. Mössens små svansar knyter jag ihop med sorkarnas till en enda gnagarhärva som jag hivar iväg. Bort från plundrarna och blundarna. Dit där ingen är. Långt från ägarna och jägarna. Från söndrarna och härsarna. I väg med er nu, alla resterande lövsångare, trastar, varenda kraxande kråka och annat med näbbar och klor. Bort från tyckarna och uppräckarna.

Jag är den jagade. Och jag är så liten. Hetsad till vansinne. Flämtande röd. Jag måste göra något. Så jag samlar alla snokägg, varje larv och myrunge och stoppar dem i morkullornas fjädrar med en order om att flyga iväg till dit där ingen är. Alla ni som påstår er älska den natur ni offrar har jag slutat att debattera med. Det är slut mellan oss. Jag har inte råd att pjoska med er längre. Jag har inte tid att trösta. Jag har så bråttom. Allt levande är bortom nådens vildmark. Inom det mätbaras

staket. Hararna, mårdarna, grävlingarna, snyltflugorna. Allt ska förstöras nu. Tjäderna, humlorna och alla ljuvliga svampar. Musslorna och mossorna. Allt levande minskar nu. Och allt kan förklaras. Med ett rättfärdigt patos eller en bortvänd blick. Det får inte hända. Jag springer för livet. Min skog, den ofridlysta, fridlyser jag. Alla oskyddade näbbar, nosar, trakéer och klövar skyddar jag. Alla osedda barr, mott, mycel och sporer ser jag. Hackspettar, gråa, svarta, gröna, vitryggiga och tretåiga manar jag på. Ingen enda spindel eller stekel går mig förbi. Alla oskonade torrfuror skonar jag. Varje blek skogsfru med sitt hov av orkidéer ombeds packa ihop allt av värde och ge sig av. Skynda. Skynda. Jag har en plan. Hjortarna, ekarna och lönnarna vallar jag i väg. Varenda bortglömd klockgroda, salamander och fladdermus minns jag. In i varje bär, uv och lav kommer jag ihåg allt som behöver kommas ihåg. Det obevarade levande bevarar jag.

Skyndsamt samlar jag ihop hela skogen med alla sina löv, rötter och strån och vränger iväg den. Undan ätarna och mätarna. Undan tävlarna och skrälarna. Bort över myren. Dit där ingen är. Ingen ska nå den, för ingen förstår den. Några små pinnar lämnar jag dock så att grannen har något att spana på med sin nyinköpta drönare. Ovan går månen och stjärnorna fria, medan jag jagar på min skadeskjutna skog. Jag har en plan och jag har ännu

hopp. Jag springer i kapp min skog. Så fort som jag någonsin kan. Och jag springer med bultande hjärta, med allt vilt och friskt som finns kvar och jag flämtar och flåsar, och flätorna flyger och hjärtat pulserar mot det som är riktigt och sant. Där jag kan andas gröna, fuktiga blad, vingar och violer och inte behöver försvara något levande mer.



Foto: Maria Westerberg

Det är inte så att skogarnas öde vilar i människornas händer. Det är tvärtom.

Posttidning B

Returadress:
Biodiverse, SLU Centrum för biologisk mångfald
Box 7012, 750 07 Uppsala

BOKANMÄLAN



DET GODA HEMMET

William Whitman
& Max Whitman
Medarbetare: Jon Edergren,
form; Per Kristiansen, foto;
Therese Nilsson,
illustrationer, foto.
Dokument press

I *Det goda hemmet* berättar forskarna, författarna och bröderna Max och William Whitman om hur du med en markplätt och tid motsvarande ett par tv-serieavsnitt per vecka skapar det ätbara landskapet och självhushåller med godare och nyttigare frukt, grönt och ägg, mjölk och kött.

Inspirerade av egnahemsrörelsen och filosofin om det goda livet startade författarna föreningen Ultuna Permakultur, som jobbar med modeller för att öka självförsörjningsgraden i tätorter. Boken visar hur du får godare, nyttigare och billigare mat hemma.

Bokens första del berättar om godahemsrörelsens ursprung, vad som gör den relevant idag och hur vi främjar hållbarhet.

Bokens andra och största del visar praktiskt hur du formar ditt goda hem för att bli självförsörjande på frukt, bär, grönsaker, ägg, mejerivaror och kött på en högst begränsad yta.



SÄTT EKONOMIN PÅ PLATS

Emil Sandström
& Josefina Syssner (red.)
Dokument press

I *Sätt ekonomin på plats* utforskar forskare och praktiker lokal ekonomi både som kunskapsfält och som ett växande samhällsfenomen.

Boken visar hur lokal ekonomi kan fungera som en drivkraft för omställning, hållbarhet och demokrati. Boken lyfter lokal ekonomi som ett vetenskapligt ämne, en specifik ekonomisk verksamhet och som en social rörelse.

Redaktörer för boken är Emil Sandström, docent i landsbygdsutveckling vid SLU och Josefina Syssner, professor i kulturgeografi vid CKS, Linköpings Universitet.

JULKLAPPSTIPS

Låt någon ta del av den fantastiska mångfald som finns i våra vanliga träd. Finns att köpa i bokhandeln. Böckerna är författade av Bengt Ehnström och rikt illustrerade av Martin Holmer. www.slu.se/tradbockerna



*Vi önskar alla våra
läsare en god helg*



Tack till alla medverkande i detta nummer:

Annika Borg	Michael Löfroth	Claes Svedlindh
Torbjörn Ebenhard	Mattias Olsson	Håkan Tunón
J-O Helldin	Andreas Seiler	Maria Westerberg
Johnny de Jong	Anders Sjölund	

Prenumerera på vårt nyhetsbrev

Vill du ha en digital påminnelse om när Biodiverse är på väg? Eller läsa oss på webben? Gå in på www.slu.se/biodiverse och fyll i formuläret.

Biodiverse

Prenumerera gratis inom Sverige!
Skriv till biodiverse@slu.se. Postadress:
SLU Centrum för biologisk mångfald
Institutionen för stad och land, SLU
Box 7012, 750 07 UPPSALA

Ge gärna tidningen vidare när du läst den så fler har möjlighet att ta del av aktuell forskning om biologisk mångfald.
Läs på webben: www.biodiverse.se