

BIO DIVERSE

FRÅN CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD • ÅRG 12 • NR 3 2007



TEMA:NATURVÅRDSKEDJAN

Nummer 3 2007

Biodiverse är en tidskrift från CBM, Centrum för biologisk mångfald. Den utkommer med fyra nummer per år och tar upp aktuella ämnen och händelser inom svensk naturvård, kulturmiljövärd och internationell naturvårdsutveckling.

ISSN

1401-5064

Ansvarig utgivare

Tuija Hilding-Rydevik, CBM

Tel 018 - 67 27 68

Redaktion och produktion

Oloph Demker, CBM

Box 7007

750 07 Uppsala

Tel 018 - 67 13 93

Fax 018 - 67 34 80

E-post biodiverse@slu.se

Kostnadsfri prenumeration

Kontakta redaktionen

Upplaga

-

Tryck

Detta nummer endast elektronisk pdf

Medverkande i detta nummer

Oloph Demker	Gina Hannon
Malin Almstedt Jansson	Per Eliasson
Torbjörn Ebenhard	Sebastian Sundberg
Johnny de Jong	Marie Stenseke
Per Sjögren-Gulve	Kalle Mälson
Anders Dahlberg	Ingvar Backéus
Johan Samuelsson	Håkan Rydin
Fredrik Nilsson	Ulla Mörtberg
Mats Niklasson	Berit Balfors
Jörg Brunet	Jon Moen
Matts Lindblad	Bengt-Gunnar Jonsson

Respektive författare står för innehållet i artiklarna.

Centrum för biologisk mångfald

Riksdagen beslöt 1994 att bilda ett centrum för att samordna och stimulera forskning om biologisk mångfald. Detta som ett led i att uppfylla åtagandena i den internationella konventionen om biologisk mångfald som Sverige skrev under i Rio 1992.

Centrum för biologisk mångfald startade hösten 1995. Verksamheten består av initiering och samordning av forskning och högre utbildning samt seminarier och information om biologisk mångfald.

CBM finns gemensamt vid Uppsala universitet och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).

Omslag

Forskningsprogrammet Naturvårdskedjan 2001–2007 kopplade grepp om hela landskapets nyttjande. Foto: Oloph Demker

Ibland blir det som man tänkt sig

... och ibland inte. CBM:s stora forskningsprogram Naturvårdskedjan gick i hamn planenligt 2007 och hade då levererat knappt 100 vetenskapliga artiklar, 10 avhandlingar, över 20 utredningsrapporter samt en trave populärvetenskapliga artiklar och skrifter. Vad som då ännu inte låg på bordet var den sammanfattande bok som skulle göra programmets resultat tillgängliga och konkreta för slutanvändarna. Nu drar vi inte hela den historien här, för den är ganska tråkig, utan gläds istället åt att boken nu är färdig. I det här numret av Biodiverse presenterar några av Naturvårdskedjans medverkande glimtar ur programmet och ur den sammanfattande boken. Den finns i handeln, se till att skaffa den!

Naturvårdskedjan pågick mellan 2001 och 2007, omsatte 30 miljoner kronor, involverade över femton forskare på nio olika universitet och högskolor och producerade tio nya doktorer. Totalt har 17 prioriterade forskningsområden studerats i 12 projekt inom programmet. Utöver detta sattes summan av forskningen in i ett större sammanhang i syntesprojekten, där delar från de olika projekten vägs samman till en enhet. Naturvårdskedjan har satsat mycket på tvärkommunikation inom programmet och involverat projektledarna i programmets olika delar. Genom diskussioner och möten i referensgruppen har programledningen lagt stor vikt vid att spegla så många synpunkter som möjligt.

På många sätt var Naturvårdskedjan ett pilotprogram där nya grepp testades inom naturvårdsforskningen. Intresset för den populärvetenskapliga slutboken har också varit stort, och vi hoppas att den kan lämna ett bidrag till en effektivare naturvård i Sverige.



OLOPH DEMKER, REDAKTÖR

Foto: J-O Helldin

Ett forskningsprogram blir till

Naturvårdskedjan föddes ur en serie lyckliga omständigheter, påpassliga initiativtagare och målmedvetet arbete.

Under slutet av 1990-talet arbetade ett antal sektorsmyndigheter fram aktionsplaner för biologisk mångfald. Samtidigt tog regeringen fram förslag till Sveriges miljökvalitetsmål. Av aktionsplanerna framgick att arbetet med bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald skulle omfatta mer än den klassiska svenska naturvården. Naturvården var inte längre en verksamhet skild från övrig markanvändning; behovet att koppla samman verksamheter i olika sektorer och näringar var tydligt. Det var således viktigt att arbeta mångvetenskapligt och sektorsövergripande för att åstadkomma en effektiv naturvård.

LÄGLIG UTLYSNING

År 2000 utlyste Naturvårdsverket stöd till miljöforskning med fokus på styrmedel, miljömål, indikatorer och övervakning. Syftet med stödet var att bygga upp kunskap för att kunna precisera och utveckla både dagens och framtidens miljömål. Ett tydligt budskap var att forskningen skulle vara tillämpad, med fokus på effekter och orsakssamband. Som nationellt centrum för forskning kring bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald lämnade Centrum för biologisk mångfald in en ansökan för finansiering av forskningsprogrammet Naturvårdskedjan. Konventionen om biologisk mångfald och sektorsmyndigheternas aktionsplaner var en självklar utgångspunkt. Liksom i aktionsplanerna var integreringen av biologisk mångfald inom olika samhällsområden central för forskningsprogrammet, som fick en tydlig mångvetenskaplig karaktär.

FYRA LÄNKAR

Ambitionen i forskningsprogrammet har varit att lyfta fram var och en av länkarna i naturvårdskedjan (se figur på nästa sida), men också att foga samman dem. Länkarna har var för sig studerats vetenskapligt, men i varje forskningsprojekt har även sammanlänkningen av kedjan diskuterats, liksom omsättningen av forskningsresultat i praktisk handling.

En schematisk modell som naturvårdskedjan kan lätt uppfattas som stel och hierarkisk, där pro-

cessen sker stegvis med tydliga faser som inträffar efter varandra. Modellen skall dock inte tolkas som en realistisk bild av hur svensk naturvård faktiskt fungerar eller borde fungera. Tanken har varit att systematisera de processer som är viktiga inom naturvården för att tydliggöra de processer som är centrala för en effektivare naturvård. De projekt som ingick i Naturvårdskedjan illustrerar att naturvårdsprocessen inte är enkel eller enkelriktad. Naturvård i Sverige är snarare ett mångfacetterat område där många olika processer pågår samtidigt. Varje länk i sig är viktig, men även kopplingen mellan länkarna.

MÅL

En av de grundläggande länkarna i naturvårdskedjan är formuleringen av mål, mer specifikt miljömål och mål för bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald. Mål formuleras av många olika aktörer och på många olika nivåer, till exempel i aktionsplanerna för biologisk mångfald, Sveriges miljökvalitetsmål, sektorns mål och skogspolitiska mål.

»»



Foto: Roger Svensson

Kräver mångdisciplin. I samband med en vägbyggnation måste effekterna på biologisk mångfald beaktas, såväl de negativa effekterna som de positiva – till exempel möjligheten att gynna spridning av vissa organismer via rätt skötsel av vägrenar. Vägkanter har blivit en viktig alternativ miljö för bland andra ängsgentiana *Gentianella amarella*, som i det närmaste har försvunnit från sina ursprungliga slåtter- och betesmarker.

Inom forskningsprogrammet Naturvårdskedjan har fem forskningsområden pekats ut som grundläggande för att formulera relevanta miljömål. Forskarna i Naturvårdskedjan har bland annat studerat historiska mönster, begränsande faktorer och tröskelvärden avseende död ved, samt vad samhället har för åsikter och värderingar när det gäller biologisk mångfald och naturvård.

STYRMEDEL

En andra grundläggande länk i naturvårdskedjan är utvecklandet av effektiva styrmedel som kan bidra till att uppsatta mål nås. Sådana styrmedel ska vara väl anpassade till just naturvårdsinsatser och lätta att utvärdera. Det finns många olika typer av styrmedel – ibland talas det om piskor och morötter eller hårda respektive mjuka styrmedel. Styrmedel utformas inte bara på nationell nivå utan på många olika nivåer, från internationell till lokal nivå. Exempel på styrmedel är nationell lagstiftning, information och utbildning, internationella konventioner och överenskommelser såsom konventionen om biologisk mångfald och klimatkonventionen, EU-direktiv som till exempel art- och habitatdirektivet samt de av marknaden utformade miljöcertifieringarna såsom FSC och

PEFC. Beroende på vilken typ av styrmedel det rör sig om är olika aktörer involverade.

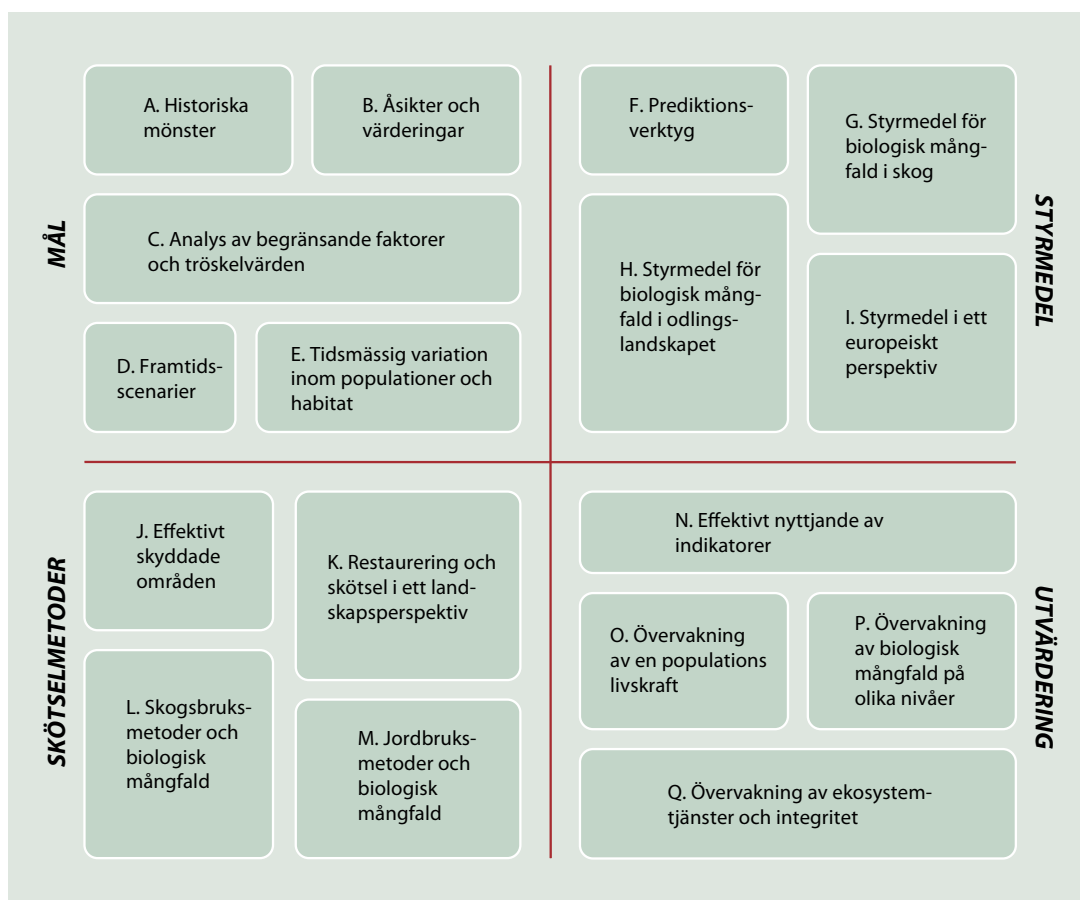
Inom Naturvårdskedjan har fyra prioriterade forskningsområden pekats ut som grundläggande, med övervägande fokus på styrmedel inom skogs- och jordbruket. De adresserar frågor om vilka styrmedel som existerar, hur de fungerar och hur olika styrmedel förhåller sig till varandra. Forskarna i Naturvårdskedjan har bland annat studerat miljöersättningar inom jordbruket, certifiering inom skogsbruket, samt styrmedel inom skogssektorn.

ÅTGÄRDER

Den tredje grundläggande länken i naturvårdskedjan är utvecklandet av effektiva och naturvårdande skötsel- eller brukningsåtgärder som bevarar biologisk mångfald. Sådana åtgärder bör vara kopplade till brukaren som är den som ska sköta markerna och därmed också till brukarens egen verksamhet. De som genomför åtgärder av olika slag är inte alltid markägaren utan kan också vara myndigheter, föreningar och organisationer eller personer som arbetar för en myndighet som förvaltare.

De åtgärder som genomförs påverkas av många olika faktorer som inte självklart beaktar naturvårdens intressen. Vilken typ av åtgärd som genomförs kan

I november 2001 beviljade miljöforskningsnämnden CBM:s ansökan om finansiering för forskningsprogrammet Naturvårdskedjan länkas ihop: Forskning för naturvårdens mål, styrmedel, åtgärder och utvärdering. I programplanen identifierades 17 prioriterade forskningsområden. Dessa forskningsområden bildar fyra grupper som utgör de fyra grundläggande länkarna i den modell vi kallar naturvårdskedjan: mål, styrmedel, åtgärder och utvärdering.



Figur: Anders Rådén



Med hjälp av effektiva styrmedel kan en störning som brand återinföras under kontrollerade former och därmed också gynna arter som till exempel kolflarnlav *Hypocnemomyce anthracophila* och brandnäva *Geranium lanuginosum*.

Foto: Camilla Westberg

påverkas till exempel via styrmedel och rådgivning. Kopplingen mellan åtgärd och resultat, det vill säga hur den biologiska mångfalden påverkas är oerhört central.

I forskningsprogrammet Naturvårdskedjan identifierades fyra prioriterade forskningsområden för att finna åtgärder för en effektivare naturvård. Forskarna har bland annat studerat hur den biologiska mångfalden påverkas av olika sätt att bedriva skogs- och jordbruk, hur våtmarker kan restaureras, och hur skyddade områden ska skötas, och därmed bidragit till att hitta effektiva skötselformer.

UTVÄRDERING

Den fjärde grundläggande länken i naturvårdskedjan fokuserar på utvärdering. Utvärdering kan ske vid utpekade tillfällen eller som en kontinuerlig övervakningsprocess som till exempel Riksskogstaxeringen, ståndortskarteringar, miljömålsuppföljningen, samhällsstatistik från Statistiska centralbyrån, skogsstatistisk årsbok samt arbetet med att bedöma tillståndet för enskilda arter. Det är inte bara tillståndet i naturen som behöver utvärderas, centralt är också att utvärdera styrmedel och åtgärder som redskap för att nå målen. Förståelsen för vad som fungerar och inte fungerar kan vara nyckeln till en effektiv naturvård.

I Naturvårdskedjans forskningsprojekt finns flera exempel på forskning som knyter an till utvärdering

och indikatorer: prediktionsmodeller för att förutsäga effekter på biologisk mångfald av projekt och planer baserade på förekomst och icke-förekomst av arter, samt metoder för övervakning.

SYNTESER

En viktig del av Naturvårdskedjan har varit syntesprojektet, som omfattat ett antal separata syntesarbeten. Dessa syntesarbeten har baserats på kunskap som producerats inom programmets projekt, och integrerats med extern kunskap för att få fram svar på specifika frågor som programmets potentiella avnämare har. På projektnivå har de flesta forskningsprojekten samarbetat med myndigheter, företag och/eller frivilligorganisationer.

Informationsspridning har också varit en viktig del av forskningsprogrammet. Det främsta målet har varit att kontinuerligt nå ut till våra avnämare med resultat och produkter från programmet i syfte att påverka och förändra naturvårdsarbetet i praktiken. Hemsidan har givit information om programmets aktiviteter liksom resultat och produkter till avnämarna. De aktiviteter som samlat flest deltagare har dock varit avnämarnakonferenserna, som anordnats inom programmet. De har gett oss möjligheten att nå ut till en bredare grupp naturvårdsintresserade.

MALIN ALMSTEDT JANSSON, TORBJÖRN EBENHARD & JOHNNY DE JONG, CBM

En konceptuell naturvårdsmodell

Forskningsprogrammet Naturvårdskedjan utgår från idén att naturvård kan betraktas som en process med de fyra länkarna mål, styrmedel, åtgärder och utvärdering, och att en effektiv naturvård förutsätter att länkarna kopplas ihop på ett meningsfullt sätt.

Miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap* innehåller delmålet att arealen hävdad ängsmark ska utökas med minst 5 000 hektar och arealen hävdad betesmark med minst 13 000 hektar till år 2010. För att detta ska kunna uppfyllas behövs styrmedel och åtgärder, och för att kunna mäta måluppfyllelsen behövs en mekanism för utvärdering. När alla dessa länkar finns på plats och bildar en fungerande process kan det betraktas som en naturvårdskedja.

Naturvårdskedjan är en enkel konceptuell modell för att sätta naturvårdens mål, styrmedel, åtgärder och utvärdering i ett sammanhang.

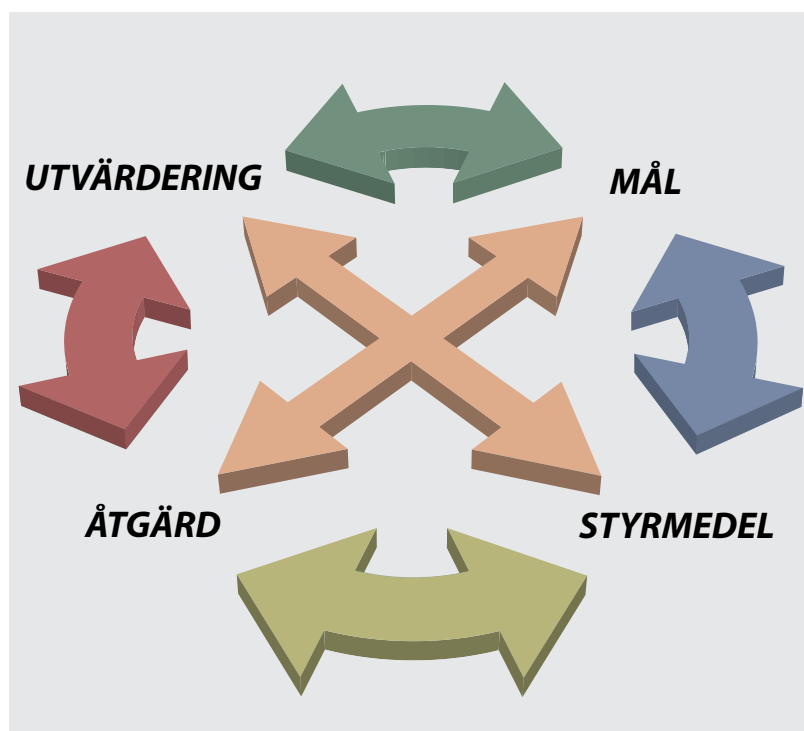
STYRMEDEL: EN ENKEL ANALYS

Analysen av lämpliga styrmedel kan börja med frågor som: Vad behövs för att arealen hävdad ängsmark ska öka? Var finns flaskhalsar och kritiska faktorer?

Vem ska styras till att göra något? Hur ska moroten och/eller piskan utformas? Kriterier i styrmedelsystem måste baseras på sann kunskap om lämpliga skötselåtgärder, till exempel hur bete och slätter ska anpassas till olika arters behov.

Lämpliga styrmedel i det här fallet kan vara miljöersättningar till lantbrukare, kriterier för hur en ängsmark ska skötas och vilka som ska räknas som hotade, samt en informationsverksamhet om lämpliga åtgärder. Det här förutsätter folk bosatta på landet som brukar marken, och det är inte självklart att styrmedel som direkt syftar till att öka arealen hävdad betesmark är tillräckliga för att bibehålla befolkning på landsbygden. Istället kan helt andra typer av styrmedel vara nödvändiga, till exempel att upprätthålla lokal social service som skola och sjukvård, stöd via landsbygdsprogram till annan verksamhet som kan komplettera lantbruket, eller infrastruktursatsningar som vägar, el, bredband, vägbelysning. Flaskhalsar och kritiska faktorer måste analyseras brett, eftersom de ofta ligger utanför det egentliga naturvårdsärendet.

Sedan måste effekten av styrmedlen utvärderas, liksom effekten av vidtagna skötselåtgärder. Ledde styrmedlen till att det nu finns tillräckligt många lantbrukare som är beredda att sköta ängs- och hagmarker, och har arealen hävdad mark ökat? Uppfyllelsen av själva delmålet kan utvärderas genom att mäta arealen hävdad ängsmark och identifiera och mäta arealen av de mest hotade typerna. För att utvärdera miljö kvalitetsmålet mer övergripande formulering krävs fler parametrar som mäter biologisk mångfald. För det kan indikatorer som är känsliga för förändring tillämpas, men uttolkningen av indikatorer kräver att det finns en känd baslinje som anger normaltillståndet.



MOTVERKANDE STYRMEDEL

För att de fyra länkarna ska kunna bilda en naturvårdskedja krävs någon form av logisk koppling mellan dem; de ska vara relevanta för varandra. En sådan koppling kan vara ämnesmässig, som att en kedja handlar om ängs- och hagmarker, eller relatera till storheter och enheter, så att om målet är formulerat som x hektar hävdad ängsmark, så ska också utvärderingen mäta arean hävdad ängsmark. Det bör också finnas en samstämmighet i policydokument och lagar som berör verksamheter i de olika länkarna.

Brist på sådan samstämmighet mellan mål och styrmedel leder ofta till det som i mångfaldskonventionen kallas *missriktade styrmedel*, sådana som styr aktörerna åt fel håll, och i praktiken minskar möjligheten att nå målet. Ett exempel på detta finns i EU:s och Sveriges fiskepolitik, som har målet att återskapa livskraftiga torskbestånd i Östersjön, men där styrmedlet – fångskvoter – har utformats på ett sätt som motverkar syftet. Orsaken är att kvoterna är uttryckta som mängden fisk som landas i hamn, inte mängden fisk som fångas. Det gör att en viss mängd fisk fångas, dödas, sorteras ut ombord, och slängs tillbaka i havet, istället för att fisket avbryts när kvoten uppfyllts.

NATURVÅRDSKEDJOR MED OLIKA SPELARE

Ett exempel på en naturvårdskedja som baseras på myndigheter är arbetet med främmande arter. *Målet* är att minska införsel till landet av främmande arter. Som *styrmedel* använder staten lagar om införsel och myndigheter som Naturvårdsverket och Jordbruksverket föreskrifter och information till exempelvis turister, transportföretag och tullmyndigheter. *Åtgärder* är gränskontroll, karantän och rutiner för transportörer (till exempel rening av ballastvatten i fartyg). *Utvärderingen* innehåller undersökning av allmänhetens medvetenhet, stickprover längs transportvägar och i känsliga målområden, samt kontroll av tillämpning av miljökonsekvensbedömningar.

Skogsbranschens miljömärkning av skogsprodukter är ett exempel på en naturvårdskedja som huvudsakligen ligger utanför myndigheternas sfär. Här är *målet* att kunna sälja skogsprodukter med miljöargument. *Styrmedlen* är ett formaliserat certifieringssystem med tydliga kriterier och gröna skogsvårdsplaner. *Åtgärderna* vidtas av skogsbranschen i det normala skogsbruket. *Utvärderingen* görs av branschens egna granskare, framför allt inom certifieringssystemet, men även av utomstående privatpersoner och organisationer.

Det finns också naturvårdskedjor som bara berör enskilda personer och företag. En lantbrukare kan

sätta upp egna naturvårdsmål för sitt lantbruk, till exempel att bevara och gynna smultronställen med vackra blommor. För det gör brukaren en privat brukningsplan, inhämtar kunskap och vidtar åtgärder utöver dem som är motiverade av andra naturvårdskedjor. Utvärderingen kan vara informell, men ändå högst påtaglig i form av upplevd blomsterprakt.

EN OMEDVETEN KEDJA

De flesta naturvårdskedjor har ingen medveten skapare eller övergripande styrning – ingen designer som avsiktligt utformar de fyra länkarna, väljer ut aktörer och skapar ett kommunikationssystem. Däremot finns ofta en klar tanke om att uppsatta mål ska följas upp i en utvärdering, och det kan vara stommen till en fungerande naturvårdskedja.

Det finns inte heller någon självklar början på en naturvårdskedja. Det kan tyckas logiskt att börja med målformuleringen och sedan utforma länk för länk fram till utvärderingen, men det är sannolikt ett ovanligt tillvägagångssätt. Kopplingen mellan länkarna är inte nödvändigtvis linjär, och den är inte nödvändigtvis riktad åt det ena eller det andra hållet.

Vår modell för naturvårdskedjan är inte formaliserad i teoretiska termer med definierade storheter, parametrar och flöden. Vi kan inte analysera modellen och komma fram till en teoretisk optimering. Däremot kan vi använda den som en konceptuell modell som systematiserar processer som är viktiga inom naturvården, för att på ett sammanhängande sätt studera naturvårdens fyra länkar, mål, styrmedel, åtgärder och utvärdering. Vi anser att det är till nytta för att identifiera vad som skulle leda till en mer effektiv naturvård.

MALIN ALMSTEDT JANSSON, TORBJÖRN EBENHARD & JOHNNY DE JONG, CBM

” De flesta naturvårdskedjor har ingen medveten skapare eller övergripande styrning – ingen designer som avsiktligt utformar de fyra länkarna ”

Naturvårdskedjor kan vara omfattande med många stora aktörer som myndigheter och företag, eller små och beröra bara en enskild markägare som vill göra en insats i sitt närområde. Konceptet är dock detsamma.



Foto: Oloph Demker

Effektiva insatser för naturvården

Naturvårdsverket satsade pengar på Naturvårdskedjans programidé och fick utdelning i ett program som kommunikerar sin forskning aktivt.

Efter rapporten *Miljöforskning för hållbar utveckling* (Naturvårdsverket 1998) återfick Naturvårdsverket ett forskningsanslag för att finansiera forskning och synteser som är viktiga för verkets ansvarsområden. Ett centralt område var och är naturvården. Naturvårdsverket valde att satsa på forskning i stora program samt kunskapssammanställningar och synteser, delvis eftersom Formas och Vetenskapsrådet också fick förstärkt biodiversitetsforskning och mest finansierar mindre projekt. Många av frågeställningarna behövde också ett tvärvetenskapligt angreppssätt, och forskningsprogram som form öppnade för att lättare åstadkomma synteser och avnämningssyftad rapportering.

KOMPLETTERANDE PROGRAM

Under 1990-talets senare del övergick miljöarbetet från att vara "hotorienterat" till att bli målorienterat. Målstyrningen som började utformas uppmärksammades av forskare. Naturvårdskedjans programidé – att genom forskning identifiera och förbättra de svaga länkarna i arbetet från målformulering, till utförande och uppföljningen av naturvårdsinsatserna i miljöarbetet – vann gehör hos Naturvårdsverket. Medan programmen MARBIPP förbättrade kunskapsläget om biologisk mångfald i marina miljöer, och Aqualiens kunskaperna om främmande arter i svenska vattenmiljöer (se faktaruta), låg Naturvårdskedjans fokus främst på landmiljöer.

Tre forskningsprogram

Inom forskningsinsatsområdet "Effektiva insatser för naturvården" finansierade Naturvårdsverket med början år 2001 tre stora forskningsprogram:

- Naturvårdskedjan länkas ihop – forskning för naturvårdens mål, styrmedel, åtgärder och utvärdering
- MARBIPP – Marine biodiversity: patterns and processes
- Aqualiens – Främmande arter i akvatisk miljö

MÅL–ÅTGÄRD–GENOMFÖRANDE

I arbetet med att formulera miljökvalitetsmål, delmål och strategier uppdragade myndigheterna många frågor rörande hur delmålen bör sättas och hur väl de planerade insatserna kommer att bidra till målens uppfyllelse. Naturvårdskedjans syfte – att med fokus på jordbruks- och skogslandskapen bidra till förbättrade mål genom analys av begränsande viktiga faktorer och biologiska trösklar, styrmedel, historiska mönster och människors attityder till naturvårdsarbetet – passade väl in i sammanhanget. Programmet skulle undersöka länkarna mellan de politiska målen och åtgärderna, åtgärdsgenomförandet och slutligen insatsresultaten och utvärderingen. Dess analys av den biologiska mångfalden i relation till sektorernas verksamheter var viktig, liksom analysen av uppföljning och effektiviteten av de indikatorer som valts. Trots att programmet innehöll så många lovande komponenter fanns en tendens till underfinansiering. Naturvårdsverket hoppades att något Formasprojekt skulle ansluta sig spontant, vilket också skedde.

ETT PUBLIKT PROGRAM

Så här i backspegeln har Naturvårdskedjan givit mycket och kommunicerat publikinriktat genom rapporter, synteser, avnämningkonferenser och -seminarier, CBM:s Mångfaldskonferenser och den Första europeiska kongressen i naturvårdsbiologi. Intressanta avhandlingar har försvarats, artiklar publicerats internationellt och fler är säkert att vänta. För verkets del har de mångvetenskapliga utredningarna, synteserna och konferenserna haft ett speciellt värde då de konkret behandlat högaktuella frågor. Som verksrepresentant noterade jag att de flesta av programmets projektledare missade programmets referensgruppsmöten där intressanta diskussioner alltid uppstod. Det var synd. Bättre närvaro på sådana möten och mindre underfinansiering är två läxor för forskarna respektive Naturvårdsverket att lära från programmet.



PER SJÖGREN-GULVE
NATURVÅRDSVERKET



Per Sjögren-Gulve var Naturvårdsverkets – finansierarens – representant i Naturvårdskedjan.

En kommunekologs perspektiv

” Det är ju ett brett program med allt från våtmarker till kommunikation med lantbrukare för att nå de nationella miljömålen, vilket inte gör det lättare att sitta och ha synpunkter på det hela ”

Kommunekologen Bo Ljungberg har genom åren haft många fruktsamma möten med olika forskare. Kanske var det anledningen till att han rekryterades till Naturvårdskedjans referensgrupp.

År 1990 startade sju kommuner söder om Stockholm ett samarbete för att kartlägga hotade arter. Arbetsgruppen, som utgjordes av ekologerna i dessa kommuner, tog sig namnet Södertörnsekologerna. Bo Ljungberg var under flera år projektledare för initiativet.

– Resultaten av de här inventeringarna har kommit till användning i kommunens planering och i förhandlingar med markexploatörer och markägare. Det finns naturreservat i kommunen som kommit till tack vare våra fynduppgifter, berättar Bo Ljungberg, som gärna vill knyta an till nyttan av biologiska undersökningar.

PRAKTISK APPROACH MED VINN-VINN

Under inventeringsarbetet med hotade arter upptäcktes i Södertälje kommun en lokal med trumgräshoppa, *Psophus stridulus*. Lokalen har därefter årligen följts upp av Bo Ljungberg. Han hamnade senare i referensgruppen för den nationella åtgärdsplanen för trumgräshoppa. På liknande sätt var han med i en referensgrupp för en rikstäckande fälthandbok om trollsländor.

Exempel på lyckade samarbeten med forskningen är examensarbetare som har gjort undersökningar i kommunen.

– Vi hade dålig kunskap om våra trollsländor och fick hit en student från Uppsala som gjorde en studie. Hennes institution var intresserad av vilka trollsländearter som kunde vara indikatorer för biologisk mångfald inom trollsländefaunan. På köpet fick vi veta vilka arter vi hade i kommunen.

En annan examensarbetare tittade på ekologiska parametrar med betydelse för större vattensalamander, *Triturus cristatus*. Fynduppgifterna gav kommunen kunskap om sin population, men fyller också en viktig pedagogisk uppgift menar Bo Ljungberg, nämligen att peka på den biologiska mångfald som finns i kommunen så att orden biologisk mångfald blir något mer än tomma ord.

Ytterligare samarbeten mellan kommunen och forskningen finns genom att Naturhistoriska riksmuseet har tagit hand om många fynd från inventeringarna i Södertälje och hjälpt till med slutliga artbestämningar av bland annat fiskar.

STORT AVSTÅND TILL TEORETISKT PROGRAM

– Det är särskilt roligt med samarbeten som ger vinst för båda parter. När en exjobbare som jag har haft i ett projekt får anställning någonstans och blir en kollega till mig, då känns det extra kul. Vi är lite av en plantskola för blivande kommunekologer. Vi får fynddata, universitetet får forskning och studenten får jobb. Då känner jag att vi har gjort stor nytta.

Mot den bakgrunden kan man förstå en viss reservation hos Bo när vi pratar om att sitta i en referensgrupp i ett stort forskningsprogram som Naturvårdskedjan. Från hans praktiska jobb känns det som ett långt kliv till de teoretiska resonemangen på mötena.

– Jag är inte främmande för att sitta i referensgrupper, men i programmen är det någon annan som styr, CBM i det här fallet. Och vi har lite olika utgångspunkter. Jag uppfattade att den teoretiska grundforskningen till slut fick mer utrymme än den mer tillämpade forskningen i programmet, vilket kanske är ofrånkomligt.

– Jag är ju praktiker och pragmatiker, fortsätter Bo. Det hade kanske gjort skillnad om Naturvårdskedjans studier gjordes här i Södertälje. Det är ju ett brett program med allt från våtmarker till kommunikation med lantbrukare för att nå de nationella miljömålen, vilket inte gör det lättare att sitta och ha synpunkter på det hela. Samtidigt var det otroligt intressant att vara med på mötena och jag hoppas att jag har tillfört något till programmet. Det handlar ju om samhället, olika discipliner som samverkar och ibland motverkar varann. Och det var kul att möta universitetens forskare, deras tankesätt och ordval. Det var det första jag slogs av, termerna som jag ibland aldrig hade hört talas om. Men alla har ju sitt fikonspråk, det är likadant hos oss på kommunen.

Naturvårdskedjan har, liksom många stora forskningsprogram, en uttalad ambition att skapa förutsättningar för medinflytande, dialog och flexibilitet. Ansträngningarna har gjorts, det är alla överens om. Men att genomföra dem på ett bra sätt och tillmötesgå alla intressenter kräver kanske mer jobb än väntat. Det kan vara en nyttig lärdom inför kommande forskningsprogram.



OLOPH DEMKER, CBM



Trumgräshoppa, *Psophus stridulus*, får representera den handfasta, konkreta naturvård där kommunekologen har sin uppmärksamhet. Teoretiska resonemang i en referensgrupp för ett forskningsprogram ligger inte alltid nära till hands.

Kontinuitetsskog eller kalhygge?

Kalhyggesfri skogsskötsel kan bidra till att förbättra artmångfalden, men är inte en patentlösning på skogsbrukets naturvårdsproblem. Detta kommer Skogsstyrelsens utredning om kontinuitetsskogar som presenteras i höst att visa.

Nästan all skog som avverkas norr om Dalälven idag är kontinuitetsskog. Med få undantag har dessa skogar inte varit kalavverkade, men de är som regel så påverkade av t ex dimensionsavverkning och skogsbete, att de inte kan klassificeras som värdekärnor. De blir därför inte reservat, nyckelbiotop eller biotopskyddade. Samtidigt innehåller dessa skogar förhållandevis höga naturvärden, många av arterna klarar inte en hyggesfas och kommer inte att finnas i morgondagens brukade skogar. Förlusten av kontinuitetsskogar leder till förlust av biologisk mångfald i boreal skog.

Till årsskiftet 2007/2008 kommer Skogsstyrelsen att redovisa utredningen *Kontinuitetsskogar och kontinuitetsskogsbruk* om naturvårdsmässiga, ekonomiska och skogsskötselmässiga förutsättningar och konsekvenser av kalhyggesfritt skogsbruk. Syftet är att ta fram ett bra kunskapsunderlag om vilka dessa skogar är och var de finns, vilka naturvärden de har och om och i så fall hur dessa skogar kan brukas så att naturvärdena bibehålls. ArtDatabanken medverkar i naturvärdesanalysen.

Utredningen kommer förhoppningsvis att råda bot på den stundtals förvirrade debatten om alternativ till kalhyggesbruket där vissa hävdar att ett

kalhyggesfritt skogsbruk är lösningen på skogsbrukets naturvårdsproblem medan andra menar att det vore en katastrof för skogsproduktionen. Sanningen ligger någonstans däremellan.

Storskaligt kalhyggesbruk sedan 50-talet har fått dramatiska konsekvenser för skogens biologiska mångfald. Gammal skog, gamla träd och grov död ved har blivit allt sällsyntare och i princip är alla rödlistans skogslevande arter knutna till just dessa miljöer. Senare års satsningar på naturvårdshänsyn vid vanlig skogsskötsel och ökad reservatsareal har glädjande nog förbättrat tillståndet för skogens arter, men åtgärderna räcker ännu inte för att nå upp till våra miljömål. Det behövs fler strategier för att möta ökande krav på virkesproduktion, bevarad artmångfald och upplevelsevärden. Ett kalhyggesfritt skogsbruk kan vara ett sätt att bruka skog samtidigt som vissa naturvärden som annars skulle försvinna med ett kalhygge kan värnas. Kalhyggesfritt skogsbruk kan t ex vara blädning i gran- eller bokskog men också att lämna fröträd eller att föryngra under skärm.

Alla former av kalhyggesfritt skogsbruk skulle gynna den äldre skogens marklevande arter, bland annat marksvampar, men även mossor, hänglavar, vissa insekter och kärlväxter. Fåglar som lavskrika och skogsmesar främjas av blädning genom att sådana skogar är flerskiktade. Däremot gynnas vare sig vedlevande arter eller lavar som är knutna till gammal och grov bark. För att gynna dessa arter behövs naturvårdshänsyn i form av att grov död ved och naturvårds/evighetsråd skapas.

Under hösten kommer kontinuitetsskogsutredningen att leverera flera rapporter, bland annat hur stora arealerna kvarvarande kontinuitetsskogar är och var de finns, en vetenskaplig genomlysning av vilken betydelse kontinuitet i tid och rum har för olika artgrupper, en genomgång av drygt 5000 skogslevande arters ekologi och beroende av kontinuitet, en analys av betydelsen av kontinuitet för lavar, samt inventering av gamla blädade skogar. Dessutom kommer kalhyggesfria skogsskötselalternativ redovisas tillsammans med modelleringar av hur virkesproduktion och ekonomi påverkas för en enskild markägare och på nationell skala. Metodik för att bedöma dessa skogars naturvärden kommer också att presenteras. De övergripande resultaten presenteras på ett seminarium i Östersund den 18–19 september.

ANDERS DAHLBERG ARTDATABANKEN SLU
ANSVARIG FÖR PROJEKTETS NATURVÄRDESANALYS

” Utredningen kommer förhoppningsvis att råda bot på den stundtals förvirrade debatten om alternativ till kalhyggesbruket ”



Foto: Lars-Thure Nordin

En mykorrhizasvamp som skulle gynnas av kalhyggesfritt skogsbruk är den kalkbarrskogslivande violgubben. Dess individer kan bli hundratals kvadratmeter stora, mycket gamla och fortleva mellan skogsgenerationer.



ArtDatabankens nye chef

Ett av naturvårdssveriges mest intressanta jobb har blivit tillsatt. Johan Bodegård börjar som chef för ArtDatabanken vid SLU den 10 september.

” Jag vill bygga vidare på den framgångsrika verksamheten på ArtDatabanken. ”

En mycket entusiastisk Johan Bodegård kan knappt vänta med att tillträda i sin nya roll. Som biolog är det något av en dröm att få arbeta på ArtDatabanken.

– Jag har alltid känt mig privilegierad att få arbeta med naturvård, vilket varit en önskan ända sedan jag som liten grabb slukade alla naturprogram, särskilt de från Afrikas savanner (jag kunde fler afrikanska djurarter än svenska...).

Johan har en fil kand i biologi och geovetenskap från Stockholms universitet (biogeolinjen) 1985. Har arbetat på Miljödepartementet 1988–1998, de sista åren som chef för enheten för biologisk mångfald och naturvård. Därefter gick han över till Naturvårdsverket där han de senaste åren varit biträdande chef för Naturresursavdelningen.

– Jag vill bygga vidare på den framgångsrika verksamheten vid ArtDatabanken, berättar Johan Bodegård. Jag tror att biologi kommer att bli nästa stora tekniska och vetenskapliga utvecklingsområde och vi kommer att få se något av en rusning efter nya



Foto: Naturvårdsverket

Johan Bodegård

miljöanpassade energi- och industriprocesser som kommer att sätta ännu större tryck på ekosystemen. En hållbar utveckling kommer därför att kräva god och aktuell kunskap om arter och livsmiljöer. Svåra vägval måste säkert göras mellan de behov som 9–10 miljarder människor kommer att ha på mat, energi och transporter 2025 och hur arter och ekosystem ska kunna fortleva. Jag vill att ArtDatabanken med sina nationella databaser ska bli en förebild och en drivkraft för att kartlägga den biologiska mångfalden globalt. Hela mitt liv har jag alltid tyckt det är roligt att gå till jobbet och som ny chef hoppas jag att kunna få alla medarbetare på ArtDatabanken att känna detsamma!

JOHAN SAMUELSSON

Ny bok Långhorningar

Alla Nordens 128 arter av långhorningar presenteras i kommande volym av Nationalnyckeln som är den första volymen om skalbaggar.

Många långhorningar är beroende av gamla och döda träd eftersom deras larver lever i ved och under bark, i vissa fall ända upp till tio år. Långhorningarna visar tydligt hur viktigt det är att bevara gammal skog.

Boken Skalbaggar: Långhorningar publiceras i slutet av september. Författare: Bengt Ehnström. Illustrationer: Martin Holmer.



Större timmerman

Acanthocinus aedilis. Den är 12–20 millimeter lång. Dess larver lever under barken på döda tallar. Illustration Martin Holmer.

Nationalnyckeln till Sveriges flora- och fauna. Skalbaggar: Långhorningar. Coleoptera: Cerambycidae.

ArtDatabanken arbetar med kunskapen om den biologiska mångfalden i Sverige. I arbetsuppgifterna ingår att insamla, utvärdera och lagra information om Sveriges arter, bedöma graden och typen av hot och sammanställa rödlistan för Sverige. Inom Svenska artprojektet sker en speciell satsning på inventering, taxonomisk forskning och det populärvetenskapliga bokverket Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna.

Vi finns liksom CBM i Naturicumhuset på SLU i Ultuna.

Kontakt: ArtDatabanken, SLU

Box 7007, 750 07 Uppsala

artdatabanken@slu.se

www.artdata.slu.se

www.nationalnyckeln.se

www.artportalen.se

Jordbrukets kollektiva nytta

Jordbruket producerar inte enbart livsmedel utan också vacker natur och biologisk mångfald. Väl genomtänkta styrmedel skulle kunna ge lantbrukarna ersättning även för sådana kollektiva nyttigheter.

Såväl forskare som beslutsfattare har i större utsträckning börjat uppmärksamma att jordbruket tidigare, tillsammans med de privata varorna, också producerat andra nyttigheter som vi människor uppskattar idag. Exempel på sådana så kallade *kollektiva nyttigheter* är vacker natur och biologisk mångfald. I takt med jordbrukets rationalisering har ett flertal produktionstekniska förändringar skett. Dels har mindre åkrar och betesmarker slagits ihop till större enheter, dels har brukandet av marken förändrats genom bland annat tillsatser av näringsämnen och ett större maskinellt inslag. Detta har lett till att de positiva biprodukterna, i form av till exempel biologisk mångfald och ett varierat landskap, har minskat i omfattning.

STYRMEDEL FÖR DET KOLLEKTIVA

Ett skäl till denna förändring är att det inte är lönsamt för brukaren att specifikt inrikta sig på att producera kollektiva nyttigheter. Då jordbrukarnas syfte huvudsakligen är lönsamhet måste de anpassa sig till omvärldens förändringar och om möjligt effektivisera produktionen. Om det är samhällets åsikt att jordbruket i större utsträckning ska producera kollektiva nyttigheter kan det finnas anledning att inrätta styrmedel. Dessa styrmedel skall i så fall stimulera brukarna genom ersättningar för att producera kollektiva nyttigheter i form av till exempel landskapsbild eller biologisk mångfald.

Om beslutsfattare och politiker önskar utveckla effektiva styrmedel för kollektiva nyttigheter är det viktigt att ha kunskap om både nyttigheternas värden och kostnaderna för att producera dem. Om någon av dessa bitar saknas är det svårt att uppnå effektivitet eftersom det blir omöjligt att veta när marginalkostnaderna sammanfaller med marginalnyttorna.

DEN BIOLOGISKA MÅNGFALDENS VÄRDE

Inom Naturvårdskedjan har vi skattat kostnadsfunktioner för produktion av biologisk mångfald på betesmarker i de två regionerna Svealands slättbygder

och Götalands skogsdistrikt. Resultaten har den väntade formen, och produktionskostnaderna skiljer sig åt mellan de olika betesmarkerna. Variationen i produktionskostnader mellan olika områden har implikationer för utformningen av styrmedel. Styrmedel för att främja produktion av biologisk mångfald måste troligen vara flexibelt utformade för att vara effektiva. Producenter i högkostnadsområden som producerar värdefull biologisk mångfald erhåller kanske annars inte tillräckligt stor ersättning för att göra produktionen lönsam. Många kommer då att välja att inte producera biologisk mångfald vilket kan leda till att värdefulla områden förloras. Andra producenter kanske betalas för mycket. I båda fallen innebär det ett ineffektivt nyttjande av resurser.

En förutsättning för effektiva styrmedel är således att såväl det värde som samhället åsätter den biologiska mångfalden som de kostnader det innebär att producera densamma skattas. Dessutom måste de transaktionskostnader som uppkommer tas i beaktande. ▶

FREDRIK NILSSON, FIL DR I EKONOMI

Multi-funktionalitet

Ett begrepp som har blivit mycket populärt för att försöka sammanfatta det faktum att jordbruket producerar inte bara privata varor utan även kollektiva nyttigheter är *jordbrukets multifunktionalitet*.

Multifunktionalitetens mest grundläggande aspekt är att jordbruket samtidigt och integrerat producerar privata varor och så kallade kollektiva nyttigheter.



Foto: Urban Emanuelsson

Historien avgör dagens artsammansättning

Historiska förändringar av landskapet har stora konsekvenser för den biologiska mångfalden. Det är viktigt för alla som arbetar med naturvård att förstå hur landskapet har formats av människan.

En viktig fråga för naturvården är hur den naturliga vegetationsdynamiken såg ut innan människan satte sin prägel på landskapet. En annan viktig fråga är när människans aktiviteter nådde en nivå som på allvar påverkade den vilda floran och faunan. En tredje fråga är hur vi i dagens rationellt brukade landskap kan skapa förutsättningar för de arter vi vill bevara. För att effektivt kunna svara på dessa frågor behövs samverkan mellan forskning inom landskapshistoria och naturvårdsbiologi. I vårt projekt inom Naturvårds-skedjan har vi arbetat tvärvetenskapligt och kombinerat flera metoder (pollen, historiska arkiv, dendroekologi och makrofossilanalys) för att i detalj kunna rekonstruera landskapets förändring i flera sydsvenska områden.

KOPPLINGAR TILL RÖDLISTAN

De historiska förändringar som framför allt har påverkat det sydsvenska landskapets ekologi är förändrad betestryck, färre bränder, dikning, uppodling och konstgödsling, samt förändringar i trädsammansättningen där andelen ädellövskog som under lång tid dominerade södra Sverige numera allmer ersatts av barrskog, främst gran.

Dessa förändringar har haft stora konsekvenser för den biologiska mångfalden. En snabbanalys av

den svenska rödlistans RE-kategori ger vid handen att minst 133 arter av de 191 ur landet försvunna arterna från skog och jordbruksmark kan kopplas till minskning av betade, öppna marker och strukturer vanliga i naturskogar. 128 av de 133 RE-arterna var knutna till södra eller centrala Sverige. Drygt 60 av de 133 arterna var kopplade till öppenhet och 41 av de 133 arterna var kopplade till död ved eller gamla träd. Dessa 101 arter är alltså ett tydligt bevis på att deras livsmiljöer inte har kunnat tillgodoses under den sista 200-årsperioden i landet.

UNDANTRÄNGDA ARTER

Resultaten tyder på att både naturliga successioner och människans traditionella hävd har skapat den mångfald som vi idag har kvar i det sydsvenska landskapet. Naturlandskapets ekologiska processer fungerar som en värdefull referens och utgångspunkt för resonemang och diskussioner om biologisk mångfald, inte minst inför beslut om hur nationalparker och reservat skall skötas. Utifrån kunskap om det äldre landskapets sammansättning och förändring vågar vi säga att många av våra idag hotade arter var betydligt vanligare för inte särskilt länge sedan. Dessa arter är idag hårt trängda och återfinns i ett kraftigt fragmenterat landskap. De finns som regel i små områden som oftast har en avvikande skogshistoria jämfört med det omgivande landskapet. Den äldre trädhistoriken i en trakt är därmed av stor betydelse för den nuvarande mångfalden. Det är främst i områden där vi har haft en kontinuerlig tillgång på lämpliga livsmiljöer ("restbestånd", "ålderdomliga landskap", "kvarglömda bestånd") som svårspredda hotade arter finns kvar. Då många av dessa arter idag lever i mycket små populationer är det viktigt att koncentrera naturvårdsarealen runt dessa värdekärnor. Här spelar naturligt förnygrade trädbestånd från 1800-talet en nyckelroll som framtida värdekärnor.

MATS NIKLASSON, JÖRG BRUNET, MATTS LINDBLADH, GINA HANNON & PER ELIASSON

Trädslagsfördelningen i det sydsvenska landskapet har genomgått stora förändringar under det senaste millenniet, men i synnerhet de senaste 200 åren. För tusen år sedan var andelen ädellöv 40 % i centrala Götaland och Halland. Denna skogstyp har nu fått ge vika och ädellövskogens andel av skogsarealen är idag 1 % i Jönköpings län, 2 % i Kronobergs län och 4 % i Hallands län. Endast i Skåne (22 %) och Blekinge (15 %) samt på Öland är andelen fortfarande relativt hög.

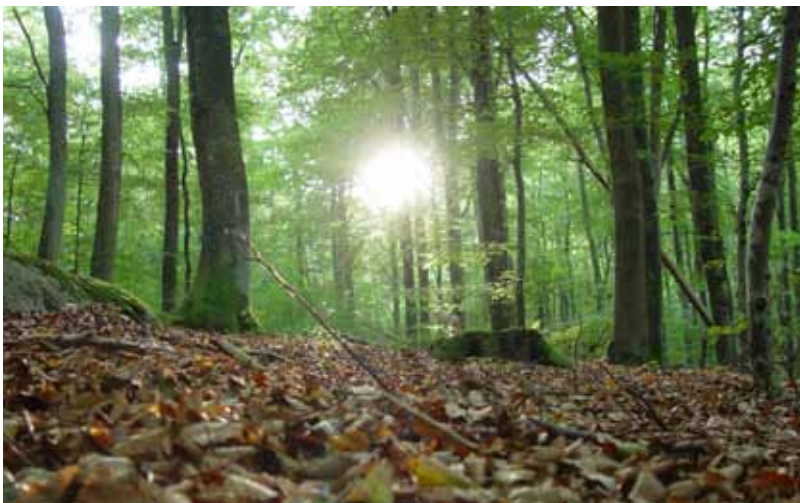


Foto: Urban Emanuelsson

Att restaurera våtmarker

Det viktigaste för myrarna är att deras hydrologi inte påverkas negativt. I framtiden är det också viktigt att involvera markägarna i skötseln.

En hög andel av Sveriges biologiska mångfald är beroende av våtmarker, inklusive drygt hälften av våra fågelarter och kärlväxter, 40 procent av mossorna och 70 procent av landsnäckorna. Våtmarkerna fyller viktiga funktioner som vattenmagasin, som naturliga reningsverk, som kolfällor, som betesmarker för vilt och som historisk arkiv över tidigare förhållanden.

I Naturvårdskedjans rikkärnsprojekt har vi fokuserat på dikade rikkärr. Vi har undersökt olika behandlingar för att restaurera rikkärr samt förutsättningarna att bevara och utveckla våtmarkernas värden baserat på intervjuer med markägare.

RESTAURERINGSRECEPT

I första hand bör man se till att områdets hydrologi är tillfredsställande med avseende på vattennivå och näringsförhållanden. Hydrologin är ju det som är förutsättningen för en våtmark och är det som först och främst ska återskapas om den är skadad. I andra hand ska områdets öppenhet vidmakthållas, genom röjning av uppväxande träd och buskar vart femte till tionde år. I tredje hand ska ett våtområde skötas genom hävd med bete eller slätter. Detta gynnar många konkurrenssvaga arter och leder till hög artrikedom. Med rätt typ av hävd slipper man dessutom sköta ett område med röjning. I fjärde och sista hand bör man återintroducera arter som har försvunnit på grund av ogynnsamma förhållanden. Återintroduktioner förutsätter lämplig hydrologi och skötsel. Det allra viktigaste för myrarna är dock att deras hydrologi inte ska påverkas negativt – då slipper vi i framtiden de största problemen med restaurering.

ÅTERSTÄLL HYDROLOGIN

Försöken med att restaurera hydrologin och öppenheten i dikade rikkärr visade att det går att hejda dikningens negativa effekter på vegetationen. Vi noterade en minskning av dikningsgynnade dominanta arter och en ökning av våtmarksväxter under fyra växtsäsonger efter behandlingarna. Vissa av förändringarna som dikningarna har lett till verkar dock irreversibla, exempelvis lokalt försvinnande av arter samt invandring och dominans av vitmossor som förändrar substratet och hindrar återkolonisation av den ursprungliga rikkärnsvegetationen.

Försöket med markstörning ledde till att flera myrväxter som saknades i vegetationen etablerade sig, sannolikt uppväckta från fröbanken. Markstörning i form av bete eller slätter kan vara viktiga delar i restaureringen av myrar, genom att skapa luckor i den etablerade vegetationen som konkurrenssvaga arter kan utnyttja.

PLANTERA IN

För att snabba på processerna kan aktiv återintroduktion vara ett alternativ. Vi testade detta hos kung Karls spira och fyra arter av brunmossor. Resultaten var lyckade där transplantationerna gjordes i fläckar med bar torv. För mossornas del krävdes också att kalk tillfördes torven som försurats av vitmossor. Återintroduktioner bör främst göras av arter som har en viktig ekosystemfunktion (nyckelarter), arter som är karismatiska och som kan väcka allmänhetens intresse för restaureringarna, samt arter som är hotade i landet.

INVOLVERA MARKÄGARNA

I det fortsatta arbetet är markägarna centrala. Allt arbete med våtmarkerna bör framöver innefatta bättre kommunikation med och deltagande från markägarna. Markägarna måste bli mer involverade i arbetet för att våtmarkernas biologiska mångfald och funktion i landskapet ska kunna bevaras och utvecklas långsiktigt. Här behövs mer utbildning och information om vad som händer när man genomför hydrologisk restaurering och att det går att restaurera utan att produktiv skogsmark påverkas negativt. En pedagogisk utmaning är att kunna påvisa nyttan av att restaurera, inte minst som myrar och sumpskogar har en i första anblicken relativt okänd och diskret biologisk mångfald, särskilt som markägarna i dag har förlorat kontakten med och det direkta behovet av våtmarkerna. Det är viktigt att hitta andra nyttor så att naturen inte bara blir ett bevarande. I utformningen av strategier för naturvården är det viktigt att försöka uppnå helhetslösningar som inbegriper markägarna och deras perspektiv. ▶

SEBASTIAN SUNDBERG, MARIE STENSEKE, KALLE MÅLSON, INGVAR BACKÉUS & HÅKAN RYDIN, NATURVÅRDSKEDJAN



Foto: Urban Emanuelsson

Våtmarksrikt

Sverige är ett av världens våtmarksrikaste länder med 9,3 miljoner hektar våtmark, motsvarande drygt 20 procent av landarealen. Av de svenska våtmarkerna utgör torvmarker 65 procent, sumpskogar 28 procent, och övriga våtmarker 7 procent (stränder, fuktängar, fjällvåtmarker). Ytan mer eller mindre öppen, ej beskogad, myr utgör i dag omkring 4,9 miljoner hektar. Den största andelen av torvmarkerna finns i norra halvan av landet.

GIS-modeller för grön urbanisering

Över hälften av jordens befolkning bor i tätorter. Den ökande urbaniseringen förstör habitat i stor skala. Lyckligtvis utvecklas modeller som kan hjälpa oss att minimera påverkan på den biologiska mångfalden.

När städer växer, sker det på bekostnad av andra markslag såsom skogs- och odlingsmark och medför fragmentering och störningar av naturmark. En rad fenomen – jordkompaktering, konstgjord belysning, buller och föroreningar som gifter och närsalter – påverkar ekosystemen. Klimatet i städer är varmare än i omgivande landsbygd och föda finns tillgänglig året runt i form av fågelmat, spill och sopor. Med urbaniseringen tillkommer också nya strukturella element (byggnader, rabatter, gräsmattor), dränering av våtmarker och bevattning av torra marker. Dessa effekter ändrar villkoren för populationer av olika arter och deras överlevnad i landskapet.

För att minimera urbaniseringens effekter på den biologiska mångfalden, behöver man i planeringen av bebyggelse och vägar ta hänsyn till konsekvenserna för biologisk mångfald på landskapsnivå. Då behövs verktyg och metoder för att förutsäga effekter på biologisk mångfald.

Effekterna av urbaniseringen är komplexa och verkar på olika skalor, men många av de inblandade processerna har en rumslig dimension, vilket gör det möjligt att kvantifiera, analysera och visualisera dem, exempelvis i geografiska informationssystem (GIS),

och med detta underlag göra modeller av effekter över större områden (se faktaruta). Prediktioner av utbredningen av lämpliga habitat samt andra aspekter av biologisk mångfald har utvecklats avsevärt under senare år och kan nu anses vara värdefulla verktyg för planering och miljöbedömning. Därmed skapas bättre förutsättningar för hänsynstagande i planeringen av grönområden vilket är värdefullt i diskussionen om biologisk mångfald. Det är särskilt angeläget i tätortsnära områden där trycket på grönområdena är stort och där verktyg som tydliggör konsekvenserna av olika scenarier av stadsutveckling kan bidra till en öppen diskussion om hur den biologiska mångfalden i staden ska utvecklas i framtiden.

ULLA MÖRTBERG OCH BERIT BALFORS

Fakta

Det finns en mängd olika typer av GIS-baserade habitatmodeller. Man skiljer mellan modeller baserade på expertkunskap och modeller baserade på empiriska data. Expertmodeller bygger på information från litteratur eller från experter medan de empiriska modellernas värden erhålls från undersökningar i fält. Gemensamt för modellerna är att de kan implementeras i geografiska informationssystem (GIS).

I PROBE-projektet har vi testat ett urval av modeller. Några styrande faktorer för valet av modellerna har varit datatillgång, typ av resultat, vetenskaplig förankring, användarvänlighet, kommunikerbarhet och osäkerhet, vilket också kan vara kriterier som kan påverka den praktiska tillämpningen av modellerna i fysisk planering.

Tillämpningen av GIS-baserade habitatmodeller kan redan idag vara ett värdefullt bidrag till att bättre beslutsunderlag för biologisk mångfald tas fram i fysisk planering. Modellerna kan användas för att beskriva förutsättningarna för utvalda arter. Sedan kan prognoser göras för konsekvenserna av olika exploateringsprojekt på arternas habitat. Resultaten från de GIS-baserade habitatmodellerna gör att man kan mäta och åskådliggöra konsekvenserna på kartor. Man kan också testa alternativ lokalisering för planer eller projekt och jämföra dem i ett tidigt skede i planeringen.

PROBE testar GIS-modeller



Renbete – en fallstudie

Fjällen har betats av renar sedan istiden, vilket starkt har påverkat den vegetation vi ser idag. Men här finns variationer både i betesintensitet och växtlighetens svar på betet.

Betande djur påverkar vegetation på flera sätt. De växter som blir betade förlorar resurser vilket hämmar tillväxt och reproduktion. Å andra sidan får växter som inte betas en konkurrensfördel av de resurser som då frigörs. Betet kan därför ha antingen positiva eller negativa effekter på den biologiska mångfalden, beroende på om djuren betar konkurrensstarka eller konkurrenssvaga arter.

Renen är en extensiv betare. Det betyder att den rör sig över stora ytor när den söker föda och därmed inte betar rent på ett ställe innan den flyttar sig till nästa. Renen är en generalist på det sättet att den äter av många olika arter, men specialist genom att den hela tiden söker efter växtdelar med hög kvalitet. Av detta följer att renarna konsumerar en relativt liten del av växtproduktionen på varje enskild fläck och att beteseffekterna blir utspridda över landskapet. Det är inte lätt att studera detta, eftersom alla områden i våra fjäll är betade förutom de allra sydligaste fjällen. Fjällen har också varit betade av renar ända sedan isen drog sig tillbaka, så den vegetation vi ser idag har påverkats av renbete under mycket lång tid.

OLIKA BETE – OLIKA EFFEKTER

Det är möjligt att beskriva renbetets mer långsiktiga effekter genom att nyttja markanvändningskartor över Sveriges samebyar och på så sätt identifiera områ-

den som ligger centralt i sommarbetesmarkerna samt sådana som bara används under vår- och höstflytt. Vi har studerat tre sådana par av områden som sträcker sig från Idre i söder till Könkämä i norr. Alla områden är alltså betade, men betestrycket är relativt sett högre i sommarbetesmarkerna. Om vi till exempel ser på torr rished, vilket är den vanligaste lågalpina vegetationstypen i Sverige och jämför mellan områdena, ser vi att betet har en mycket liten effekt på den biologiska mångfalden mätt som antal arter (se figur). Även om betet verkar ha en negativ effekt på antalet arter i Kall och Könkämä är områdena inte statistiskt skilda åt. Resultaten kan bero på att de svenska fjällen är ganska artfattiga i den här vegetationstypen, och de arter som finns är långlivade och delvis skyddade mot bete genom stor underjordisk biomassa.

Däremot har betet en större effekt på artsammansättningen och fördelningen av olika arter i en provyta. Med högt betestryck blir ändras artsammansättningen. Detta beror på att vissa arter gynnas av bete och andra arter missgynnas. De tydligaste effekterna finns bland mossor och lavar, där vissa arter ökar och andra minskar vid bete. Till exempel var islandslav och snölav vanligare vid ett lågt betestryck, medan korallav och masklav var vanligare vid ett högt betestryck. Renbete har alltså en tydlig långtidseffekt på vegetationen även om den kan vara svår att observera.

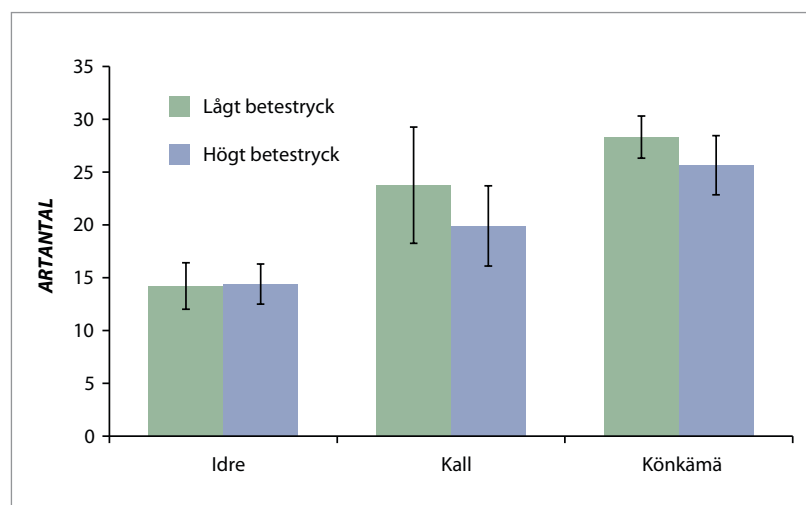
JON MOEN, UMEÅ UNIVERSITET

Konkurrens och bete

När starka konkurrenter betas, det vill säga sådana växter som är bra på att lägga beslag på utrymme och resurser i ett visst område, blir ofta effekten på mångfalden positiv, eftersom svaga konkurrenter då kan få en chans att hävda sig och etableras.

Om däremot svaga konkurrenter betas blir effekten på mångfalden ofta negativ, eftersom de konkurrensstarka växterna då får ytterligare en fördel och kan dominera helt. Andra faktorer som påverkar beteseffekterna är markens produktivitet, betets intensitet och tidpunkt på året, och vilka delar på växterna som betas.

Artantal summerat över kärlväxter, mossor och lavar på torr rished i tre olika områden i svenska fjällen. Högt betestryck refererar till sommarbetesområden, lågt betestryck refererar till genomflyttningsområden, det vill säga vår- och höstbete.



Stora program – bra eller dåligt?

Forskare vill prestera resultat med kvalitet. Finansiärer och forskningsledning tenderar att prioritera övergripande syntes mål. Att enas om villkoren i stora forskningsprogram är inte alltid lätt.

Alla vill ha pengar men helst inte en massa "onödigt" arbete. I detta ligger den stora utmaningen att samordna ett större forskningsprogram som Naturvårdsckedjan. Det ligger ingen automatik i att de forskningsledare som får medel är intresserade av att delta i de administrativa övergripande delarna av ett större projekt. Samtidigt är det givetvis så att vissa typer av forskningsfrågor inte kan lösas med en serie fristående projekt, utan kräver en mer samlad insats.

GODA INTENTIONER

Att lyckas med detta kräver en tydlig strategi som börjar redan vid forskningsprogrammets utlysning. Inom ramen för Naturvårdsckedjan har detta fungerat sådär. Det har varit uppenbart att programledningen haft en seriös och ambitiös inställning, men också uppenbart att inte alla forskningsledare delat synen på betydelsen av de övergripande målen. En dragkamp mellan programledningens ambitioner och forskningsledarnas tid och villighet att medverka i olika sammanhang har varit tydlig. Till exempel har idén med regelbundna lägesrapporter dött under resans lopp, vilket nog har sin grund i att det inte är roligt och effektivt att tjata fram produkter som projekten inte haft intresse av att leverera.

Är stora program bra då? Ja, i princip tycker jag det. Inom naturvårdsområdet finns ett stort behov av tvär- och mångvetenskapliga satsningar. Ren ekologisk kunskap är otillräcklig för att lösa problemen. Ekologi och biologi måste sättas in i sina socio-ekonomiska sammanhang. Här blir redan valet av delprojektet en utmaning för en programledning till ett stort program. Ska man utgå från vetenskaplig kvalitet i det enskilda projektet, eller ska man snarare välja forskare och forskargrupper som har förmågan att placera sin verksamhet i ett större sammanhang? Vill man styra forskningen, eller ska den vetenskapliga kvaliteten få styra? Här kan jag tycka att Naturvårdsckedjan har haft problem. I huvudsak komponerades programmet med vetenskaplig kvalitet som utgångspunkt, medan ambitionen hos projektledningen snarare låg i de tvärvetenskapliga mötena och synteserna mellan olika forskningsinriktningar.

DEN FRIA FORSKNINGENS VILLKOR

Forskning ska vara fri i den mening att resultaten som genereras ska representera ny kunskap och inte styras av åsikter och dagordningar hos finansiärer. Däremot kan vi forskare inte begära att vi ska vara fria att bedriva vilken forskning som helst med vilka pengar som helst. Finns det viktiga samhällsproblem som kräver forskningsinsatser så ska medlen styras till frågor och projekt som är relevanta för problemet. Krävs det samordning så ska denna kunna genomdrivas av en programledning, i yttersta fall genom att strypa medelstilldelning om projekten inte bidrar till de överenskomna målen.

Mycket konkret kunde programledningen i Naturvårdsckedjan ha reserverat en ännu större del av medlen för de gemensamma forskningsinsatserna i form av synteser och tvärvetenskapliga möten. Inte för egen administration eller för att plocka in externa krafter, utan som ett vänligt påtryckningsmedel, smörjmedel, för att motivera en större inblandning av de enskilda forskningsprojekten. Alla vill ha pengar och jobbar om det är nödvändigt så länge det finns en rimlig ersättning för den tid som läggs ned.

BENGT-GUNNAR JONSSON

Vi biologer gräver oss gärna ner på djupet i frågorna men har svårare att koppla samman vår forskning med de större sammanhangen i samhället, sammanhang där vår kunskap är avgörande som viktiga beslutsunderlag.



Foto: Shawn Fraver

Syntesprojekt gräddan på moset

Det är i syntesen de enskilda forskningsresultaten får liv. När ny kunskap får stötas och blötas av människor med olika bakgrund och ingångar uppstår värdefulla tolkningar som annars inte skulle komma fram.

” Naturvård handlar bara till en liten del om biologi. ”

Vad är skillnaden mellan en myllrande våtmark och en vattensjuk skog? Rent biologiskt behöver det faktiskt inte vara någon skillnad alls mellan den myllrande våtmarken som alla vill bevara och det vattensjuka området som ingen vill ha. Som biolog vill man gärna tro att bara man samlar tillräckligt med data, inventerar så många artgrupper som möjligt och lyckas beskriva alla ekologiska samband mellan organismer, så omvandlas det vattensjuka området till en myllrande våtmark. Men så är det inte. Naturvård handlar bara till en liten del om biologi. När man gräver lite djupare i olika naturvårdskonflikter upptäcker man snabbt att varje problem handlar om en mängd andra faktorer. Det handlar om värderingar, juridik, ekonomi, hälsa, livskvalitet, landsbygdsutveckling, infrastruktur med mycket mera. Synen på våtmarker präglas bland annat av om man anses vinna eller förlora på fler våtmarker, vilket visar hur komplex naturvård är.

Frågan är om det måste vara så att naturvård handlar om vinnare och förlorare. Kan man utforma styrmedel och åtgärder på något annat sätt? Är det överhuvudtaget möjligt att åstadkomma en effektiv naturvård när vissa anser sig förlora?

Femton synteser

På ett tidigt stadium identifierades fem huvudfrågor:

- Är miljömålen relevanta och realistiska?
- Vilka konkurrerande mål leder till konflikter?
- Hur interagerar olika aktörer och samhällsgrupper?
- Kvalitet och kvantitet – vad behövs och hur kommer vi dit?
- Hur vet vi att vi är på rätt väg?

Varje övergripande fråga har studerats i ett eller flera syntesarbeten. Vilka synteser som i slutändan genomfördes berodde på flera faktorer – framför allt hämtades inspiration från avnämare, och i vissa fall var utgångspunkten resultat från forskningsprojektet där man kunde se fördelar med att göra synteser. Sammanlagt har programmet arbetat med 15 olika synteser.

Metoderna för syntesarbetena varierade. Grunden är någon form av kunskaps-sammanställning. Förutom vanlig litteratursökning har vi arbetat med expert-seminarier och workshops, konferenser och exkursioner.

PUSSEL ELLER SMÄLTDEGEL

I Naturvårdskedjan har vi haft möjlighet att testa nya arbetssätt där synteser mellan olika ämnesområden varit en central metod. Genom att knyta ihop olika forskningsområden har vi kunnat analysera mer övergripande naturvårdsproblem.

Kunskapssynteser kan åstadkommas på olika sätt. En variant kan liknas vid ett pussel där varje pusselbit utgörs av någon typ av kunskap som behövs för att svara på en övergripande fråga. Varje vetenskaplig disciplin, till exempel ekologi, historia eller sociologi bidrar med sina detaljkunskaper, och olika organisationer, myndigheter eller företag bidrar med sin kompetens. När pusslet är klart ser man förhoppningsvis en helhet och den övergripande frågan är besvarad, men samtidigt kan man vid behov identifiera varje detaljfråga och lyfta fram enskilda pusselbitar. Resultatet kan till exempel presenteras som en bok där varje kapitel är en självständig pusselbit, men samtidigt passar in i ett sammanhang.

En annan typ av syntesarbete kan liknas vid en smältdegel. Om man blandar två olika metaller får legeringen nya egenskaper, och man kan inte plocka fram de ursprungliga beståndsdelarna igen. Det är svårt att hitta exempel på vetenskapliga synteser av det här slaget. Ett exempel kan möjligen vara när man tolkar arkeologiska fynd. Detta kräver ofta tvärvetenskapligt samarbete där slutresultatet kan vara en sammanvägning av olika analyser. Naturvårdskedjans syntesarbete liknar dock mer den förstnämnda pusselmodellen.

NÅGRA RESULTAT

Miljökvalitetsmålen relevans har diskuterats på flera konferenser och träffar inom syntesprojektet. Ett av syntesprojektet har till exempel visat att delmålet om död ved i *Levande skogar* i sig inte räcker till för att nå miljökvalitetsmålet, men om vi förlänger målet och fortsätter öka mängden död ved i samma takt har vi goda chanser att klara av huvuddelen av faunan och florin som är beroende av död ved.



Syntesen låter flera aspekter på en fråga komma fram och bidrar till vidare perspektiv, förståelse och samsyn bland olika intressenter.

Foto: Olaf Demker

Syntesprojekten har också visat på behoven av nya delmål och identifierat hinder mot att nå ända fram. Ett sådant hinder är arealen och fördelningen av nyckelbiotoper och skyddade områden, samt fördelningen av områden med stora mängder död ved. De flesta områden är för små och för isolerade för att kunna bevara arterna på sikt.

Flera av syntesprojekten har pekat på bristen på koppling mellan mål och styrmedel. Inte sällan formuleras nya mål utan att de åtföljs av incitament eller styrmedel som är tillräckligt skarpa för att nå målen.

Ett av projekten har demonstrerat behovet av att knyta ihop ekologiska och historiska kunskaper. För att förstå dagens utbredning av arter och vilka faktorer som påverkar utbredningen behövs kunskaper om hur landskapet såg ut förr och vilka brukningsmetoder som användes. Man konstaterar bland annat att äldre tiders markanvändning bättre förklarar dagens utbredning av arter än dagens markanvändning. Arter kan finnas kvar som relikter från äldre tider i ett helt ogästvänligt landskap.

Behovet av strategier på landskapsnivå är ett återkommande tema som gäller både för skogslandskapet och för odlingslandskapet. I odlingslandskapet finns effektiva styrmedel i form av miljöersättningar, men dessa tar inte hänsyn till värden i hela landskapet utan är mer knutna till objekt. I skogslandskapet saknas incitament för att planera på landskapsnivå.

Konflikter är ett annat ämne som analyserats ingående, och vi kan konstatera att målkonflikter är ett stort hinder för effektiv naturvård. Ett syntesprojekt analyserade 32 konflikter. En slutsats var att konflikter oftast hanteras genom att samla in mer information, medan dialog och kommunikation spelar en underordnad roll.

BRA MEN TIDSKRÄVANDE

Några av de viktigaste slutsatserna är att arbetssättet har varit framgångsrikt, men samtidigt väldigt tidskrävande. När man blandar en grupp samhällsvetare, naturvetare, representanter från näringsliv, myndigheter, ideell naturvård och andra slås man av hur olika man kan se på en fråga, och det kan ta lång tid innan man diskuterat fram hur frågan ska tolkas, vilka data som behövs, hur de ska samlas in och hur resultaten ska presenteras. Syntesarbete innebär inte att man blir överens om alla detaljer, däremot blir frågorna belysta på ett allsidigt sätt. Även om det tar lite längre tid tror vi att underlaget för beslutsfattare blir bättre.

För oss är det uppenbart att synteser genom mångvetenskap och samarbete mellan olika sektorer och olika organisationer är helt avgörande för att skapa en effektiv naturvård.

JOHNNY DE JONG
CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

Det här är Naturvårdskedjan

För första gången finns en avnämardinriktad bok för naturvårdare i hela landet som på allvar lyfter in samhällsvetenskapens roll i naturvården.

”Naturvårdskedjan – för en effektivare naturvård” är ett nytt standardverk för svensk naturvård och presenterar en egen modell för effektiv naturvård som sätter naturvårdens mål, styrmedel, åtgärder och utvärdering i sitt sammanhang. Boken sammanfattar modern naturvårdsforskning och drar slutsatser för svensk naturvård idag.

En av de största utmaningar som naturvården måste hantera är konflikter mellan olika intressen på samma mark. Naturvårdskedjans tvärvetenskapliga ansats, där biologisk kunskap länkas ihop med ekonomiska och sociologiska kunskapsdelar, är ett viktigt steg för att möta naturvårdsproblem som biologer inte kan lösa själva.

– Fungerande naturvård är mycket mer än bara biologisk forskning, det handlar bland annat om attityder och processer i samhället. Det kommer att behövas ännu mera tvärvetenskap i naturvårdsforskningen för att lösa frågor om ett hållbart samhälle, säger programchefen Urban Emanuelsson.

Över 40 forskare och naturvårdare har bidragit till innehållet i boken, som sammanfattar resultat från forskningsprogrammet Naturvårdskedjan. Boken beskriver programmets unika approach till effektiv naturvård, liksom fördjupningar av olika naturvårdsscenarier i stadslandskapet, jordbruksmark, skog, våtmarker och fjäll. En sammanfattande syntes sätter in hela programmet i ett konkret naturvårdssammanhang.



Naturvårdskedjan – för en effektivare naturvård

Malin Almstedt Jansson, Torbjörn Ebenhard & Johnny de Jong (red.) 2011

CBM:s skriftserie 48

Centrum för biologisk mångfald, 2011

416 sidor

ISBN: 978-91-89232-60-0

Ca pris: 300 kr

Finns i
bokhandeln

[Läs ett smakprov på smakprov.se >>](http://smakprov.se)

Nästa Biodiverse utkommer den 14 december.
Prenumerera gratis! biodiverse@cbm.slu.se
Läs på nätet www.cbm.slu.se/biodiverse