

Biodiverse

Ekologisk kompensation

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

Tuija Hilding-Rydevik, CBM

Redaktör, produktion och layout

Annika Borg, CBM

Box 7012

750 07 Uppsala

Tel 018-67 12 12

Redaktion

Annika Borg, Torbjörn Ebenhard,
Tuija Hilding-Rydevik, Håkan Tunón

E-post: biodiverse@slu.se

www.biodiverse.se

Upplaga

5 600 ex

Tryck

Lenanders Grafiska AB

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 ämnesöverskridande projekt, vilket ger unika möjligheter att utveckla helhetskoncept för att förstå biologisk mångfald. CBM är en del av Sveriges lantbruksuniversitet, SLU.



Vilken natur vill vi ha?



Foto: Annika Borg

Det som benämndes Supermiljöåret för biologisk mångfald blev satt på paus på grund av den pandemi som Sverige och världen fortfarande befinner sig i på grund av covid-19. Diskussioner om tiden efter corona, post-Corona, pågår dock i olika länder och sektorer, nu i maj 2020 när kurvorna i flera länder har börjat peka neråt. Hur ska vi som individer och samhällen ta vara på erfarenheterna av just denna pandemi? I relation till de stora samhällsomvandlingar som krävs för att minska och anpassa oss till klimatförändringarna och till utarmningen av den biologiska mångfalden så påpekas att såväl politiker som allmänhet har visat sig ha kapacitet att ställa om snabbt, när många uppfattar att det krävs. Dock är ju önskan att en omställning för klimat och biologisk mångfald inte genomförs med lika stora negativa konsekvenser som vi ser i spåren av covid-19. Redan före corona fanns dock diskussionerna om behovet av stor samhällelig omställning, det vill säga transformation, i relation till biologisk mångfald (se Biodiverse nr 2019:3-4). Och nu förs diskussioner om hur de stora ekonomiska stödpaketet till exempelvis företag kan kombineras med insatser för miljö, biologisk mångfald och klimat.

Ett bidrag i samhällsomställningen är att ännu tydligare än tidigare uppmärksamma, förebygga och åtgärda de negativa konsekvenser för biologisk mångfald som följer av viss exploatering. Vissa forskare talar till och med om behovet av en bevaranderevolution, dvs en radikal förändring av synsätten inom naturvården. Man diskuterar om vi ska sluta sörja slutet för den "vilda" naturen och hylla det nya vilda som följer av exempelvis invasiva arter eller av konstruerad och reparerad natur som är "ekologiskt kompenserad". Eller satsa på återvildad (re-wilded) natur genom introduktion av exempelvis stora gräsätare. Och åter andra påpekar att hänsyn till biologisk mångfald måste vara en integrerad och självklar vardaglig del av alla sektors perspektiv och arbete. Det räcker inte med en separat naturvårdssektor och skydd av områden.

Vi måste aktivt ställa oss frågorna: Vilken natur vill vi ha – ur kulturell eller ekologisk synvinkel eller ur produktionssynpunkt? Eller bara för naturens egenvärdes skull? Vilken natur måste vi ha för att upprätthålla de grundläggande biologiska, geologiska och kemiska processer som skapar livsbetingelserna för oss? Och vet vi ens vetenskapligt vad det är för natur vi måste ha? Och vilken natur får vi om vi inte tänker efter och gör aktiva val? Även om så kallad ekologisk kompensation ännu inte fullt ut kan kompensera den värdefulla biologiska mångfald som förloras genom viss exploatering så hjälper den oss förhoppningsvis att ställa viktiga frågor.

Kompensation eller kapitulation? Ett lokalpolitiskt dilemma

14

08



Foto: Lars Lind, Umeå kommun/Ume Årvidal

Minskad biologisk mångfald kan orsaka nya sjukdomsutbrott

18



Foto: Leif Andersson

Att värna det värdefulla – etik för ekologisk kompensation

14

OM OMSLAGET

Vattenfallet Brudslöjan i Fagersta är med sina fem meter i fallhöjd det högsta i Västmanlands län. Vattenfall och forsar är exempel på en "icke förhandlingsbar biotop", som Trafikverket listat för att identifiera och skydda dessa tidigt i planeringen av ny infrastruktur. Läs mer om icke förhandlingsbara biotoper på sidan 12–13.

Foto: Anders Jacobson.

- 04 I korthet
- 05 Kommentar om Lilla Attsjön
- 06 EU-projektet Farmers Pride
- 07 Tema ekologisk kompensation
- 08 Svårigheten att översätta naturvärden
- 10 Möjligheter och osäkerheter med ekologisk kompensation
- 12 Icke förhandlingsbara biotoper
- 14 Att värna det värdefulla – etik för ekologisk kompensation
- 16 Kompensation eller kapitulation? Ett lokalpolitiskt dilemma
- 18 Minskad biologisk mångfald kan orsaka nya sjukdomsutbrott
- 20 Gullviva, mandelblom, kattfot... Hur kan vi låta dem leva?
- 22 Artdatabanken informerar
- 24 Baksidan: nya publikationer

Djuren som är borta för alltid



Lyallklippsmyg, *Traversia lyalli*, i en målning från 1895. Fågeln är bara känd från ön Stephens Island i Nya Zeeland. 1894 byggdes en fyr på ön varvid merparten av öns träd avverkades. Detta tillsammans med predation från fyrvaktarens katt resulterade i att arten dog ut runt sekelskiftet 1900.

I vår har vi i P1 kunnat höra en serie korta radioprogram, med titeln "Borta för alltid". I tio avsnitt har vi fått stifta bekantskap med lika många djur som inte längre finns, utrotade av människan. Hela serien går att lyssna till som podd och på Sveriges Radios webbsida.

I Borta för alltid berättas om djuren som försvann. Vilka var de och hur gick det till? Om pungvargen, vandringsduvan som en gång var världens vanligaste fågel och förstås den omtalade men missförstådda dronten, men också om andra världskrigets okända offer och försöken att väcka liv i de som utrotats. Du får också blicka in i spåkulan och se vilket djur som står på tur närmast.

Återkommande i radioserien är bland andra Torbjörn Ebenhard, CBM.

Gustaf Asplund, som gjort radioserien, skriver så här om programmen:

"Jag tänker mig att varje avsnitt ska vara som en minnesstund efter en begravning. En allvarig men samtidigt varm tillställning. Vi minns, vi känner och vi säger adjö tillsammans. Sen går vi vidare i våra liv, med berättelserna inom oss. Djuren är borta för alltid, men kvar för alltid inom oss."

Pandemin tryckte på pausknappen – Vad händer nu på CBM?

Inget är sig likt detta år, inte heller på CBM. Vi hade laddat för supermiljöåret 2020 med bland annat tre konferenser. I och med corona-pandemin har många planer behövt omstötas och mycket är ännu osäkert. Här är de viktigaste sakerna som vi planerar för och som ni kan hålla utkik efter i våra olika kanaler. På något sätt kommer vårt utåtriktade arbete för biologisk mångfald att fortskrida, även om formerna ännu inte är satta!

Konventionen om biologisk mångfald (CBD).

I år skulle det globala miljöarbetet ta ett stort steg framåt, genom bland annat ett partsmöte för konventionen om biologisk mångfald (CBD) – kallat COP15. Som det ser ut nu kommer detta möte inte att hållas i år. CBM är involverat i förhandlingsprocessen inom CBD genom medarbetaren Torbjörn Ebenhard som deltar i den svenska förhandlingsdelegationen. COP15 är det viktigaste mötet för CBD sedan år 2010, det var nu man skulle formulera nya mål och en strategi till 2030 och 2050, och ta nya krafttag för att verkligen nå dessa mål.

CBD:s tematiska workshop om Hållbart nyttjande av biologisk mångfald

(där CBM:s Tuija Hilding-Rydevik var nominerad av Sverige och utvald att delta som en av representanterna för FN:s region "Västeuropa och övriga") som skulle hållas i månadsskiftet mars-april är uppskjuten, och det finns ännu inget nytt datum.

Mångfaldskonferensen (MK20)

"Företagen och biologisk mångfald"

– CBM:s årliga konferens brukar ges i oktober. Planeringen är uppskjuten och inget nytt datum är ännu fastställt. Konferensen kommer sannolikt genomföras i någon form, eventuellt i ett mindre format. Syftet med årets Mångfaldskonferens är att ta del av de insatser som ett antal företag gör i sin verksamhet för att arbeta för ett hållbart nyttjande av biologisk mångfald, och att tillsammans med forskare föra en diskussion om nödvändiga och fruktbara vägar framåt.

CBM i Almedalen

För första gången skulle CBM i år medverkat vid politikerveckan i Almedalen. Fem seminarier hade vi planerat, för att bjuda in till samtal om intressanta forskningsprojekt som rör sig mitt i de mest brännande samhällsfrågorna. Frågorna finns kvar, och behovet av att diskutera dem. Vi undersöker möjligheten att bjuda in till webbsända seminarier på de teman som vi planerat. Håll utkik i våra kanaler!

Den internationella konferensen "Measuring biodiversity: Transferring and implementing a multidimensional concept in policy"

, med finansiering från Vetenskapsrådet och i samarbete med Uppsala universitet, är framskjuten till våren 2021. Den var ursprungligen inplanerad till september 2020. Mer information kommer på CBM:s webbsida under hösten.

Konferensen "Vi måste prata om genetisk mångfald: Hur, vad, och varför ska den övervakas?"

i samarbete med Uppsala universitet är framflyttad till senhösten 2020. Exakt datum är ännu inte bestämt. Information kommer på CBM:s och Uppsala universitets webbsidor.

Biologiska mångfaldens dag 22 maj.

CBM kommer inte ha någon publik verksamhet men vi kommer att uppmärksamma dagen på vår webbsida.

Kurserna i skötsel av kulturpräglad natur är inställda 2020, men vi planerar att återkomma med dem under 2021.

Kommentar om Lilla Attsjön

Redaktionen fick ett mejl från Tomas Ljung, författare, kulturhistoriker och botanist, med en kommentar till Lennart Henriksons artikel i Biodiverse nr 1/20 om Lilla Attsjön. Tomas skriver om den historiska bakgrunden till torrläggningen av sjön, som står att läsa om i Sune Jonsson i boken *Minnesbok över den svenske bonden* (LTs förlag 1971), där han i ord och bild skildrar livet och odlingsåret i just Attsjö by. En pärla i agrarhistorisk litteratur, som Tomas varmt anbefaller läsning av! Vi bad Lennart komplettera berättelsen med några blickar bakåt:

Artikeln "De lånade Lilla Attsjön av naturen i hundra år" beskrev hur markägarna återskapade sjön som helt torrlades på 1920-talet. När det gäller historiken för Lilla Attsjön kan man på kartor från storskiftet 1783 respektive 1787 och laga skiftet 1833 och 1834 se "Lilla Attsjö" respektive "Lilla Attsjö" på kartorna som sjö. En karta, sannolikt upprättad 1845 eller 1846, visar ägofördelning av "... den till höbergning aftappade Attsjö Sjö Uti Furuby Socken, Konga Härad och Kronobergs län afmätt och fördelad 1845". Detta innebär alltså att sjön torrlades någon gång mellan 1834 och 1845. Fram till 1913 brukades den tappade sjön som madslätter, vilken gav byns bönder ett välkommet årligt tillskott av drygt 40 ton starrhö! Detta står att läsa i Sune Jonssons bok *Minnesbok över den svenske bonden*. Sjösänkningen var dock inte tillräcklig för att man skulle kunna odla på sjön. Därför pratade man i början 1900-talet om ytterligare en sänkning och en plan togs fram 1908 och en ansökan inlämnades till myndigheterna. Fyra år senare fick projektet ett statligt lån på 16 300 kr för genomförande. Odlingsmarken skulle vara klar 1920 men man fick uppskov och slutbesiktning gjordes 1925.

När marken successivt sjönk ihop och det blev svårare att bruka sjön, började man fundera på att återskapa den. Sune Jonsson skriver att en grupp markägare på 1960-talet fick i uppgift av byastämman att undersöka möjligheterna. Sammankallande blev Allan Karlsson. Man gjorde en del försök med att höja vattennivån men

lyckades inte. Men det gjorde Allans son Stefan Karlsson tillsammans med sina grannar när de återskapade Lilla Attsjön – femtio år senare!

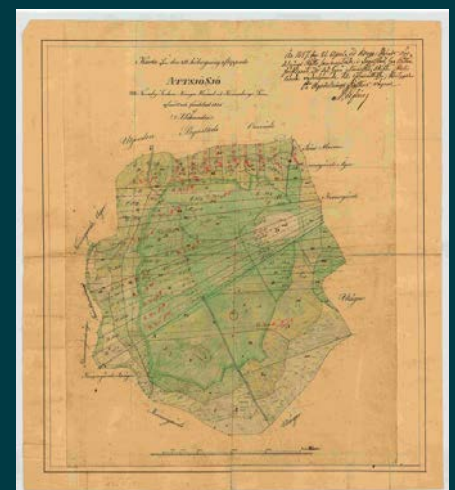
Markägarna i Attsjö fick ett statligt lån på motsvarande närmare 300 000 kronor i dagens penningvärde för att torrlägga Lilla Attsjön. Och hundra år senare fick man 4,3 miljoner kronor i bidrag för att fylla på vatten och återskapa sjön. Det svenska samhällets syn på våtmarker har dramatiskt förändrats.

Vi har ju under lång tid försökt att bli av med vattnet. Det tog rejäl fart på 1800-talet då Sveriges befolkning fördubblades och därmed större efterfrågan på jordbruksprodukter. Till detta kom några år med missväxt på 1860-talet. Våtmarker och mossar dikades ut, många sjöar sänktes och grunda sjöar torrlades. Allt för att vinna mer odlingsmark – det som kom att kallas "jordhunger". Under 1900-talet dikades det också i skogen för att öka tillväxten. Det svenska landskapet har dränerats, vilket man kan föreställa sig då man får veta att det finns närmare 100 000 mil diken (av olika slag) i landet. Faktiskt betydligt mer diken än naturliga vattendrag, vilka är runt 60 000 mil. Dräneringen gjordes mestadels gott syfte och med enorm arbetsinsats. Det var rätt åtgärder i rätt tid, vilket förtjänar stor respekt idag.

Men idag inser vi att dräneringen också lett till oönskade bieffekter, som förlust av biologisk mångfald och ekosystemtjänster som vattenrening, och minskning av

vattenhållande förmåga, vilket kan leda till översvämningar. Samhällets intentioner idag är att återskapa våtmarker i såväl skogs- som odlingslandskapet. I skogen finns en gigantisk potential – 300 000 till 400 000 hektar skogsmark har dikats utan förbättrad skogsproduktion. Dessa diken skulle kunna läggas igen och våtmarker återskapas, utan att det påverkar skogsproduktionen.

Lennart Henrikson



"Karta öfver den till höbergning aftappade Attsjö Sjö Uti Furuby Socken, Konga Härad och Kronobergs län; afmätt och fördelad 1845 af A. Lekander". Troligt tryckår 1847. Kartan visar alltså att "Attsjön" sänktes något eller några år innan dess.

EU-projektet Farmer's Pride: om att bevara odlad mångfald *in situ*

Världens framtida livsmedelssäkerhet förutsätter att de växtgenetiska resursernas breda mångfald bibehålls, liksom vilda kulturväxtsläktingar och lokalt anpassade sorter (lantsorter). De utgör rika källor till genetisk variation som kan användas för att utveckla förbättrade växtsorter med större anpassningsförmåga till en varierande omvärld.

Den nakna sanningen är att vår globala matproduktion vilar på bara ett fåtal huvudgrödor som är utsatta för klimatförändringarnas allt ökande och osäkra effekter. Lantsorter och kulturväxtsläktingar är värdefulla resurser som kan användas för att jordbruket ska kunna svara mot denna utmaning. Tyvärr så försvinner de i en allt snabbare takt, och därmed också deras potentiella samhällsliga vinster. Vid sidan av redan existerande *ex situ*-bevarande i genbanker måste vi samarbeta för att bevara växternas genetiska mångfald *in situ* (på åkern, i trädgårdar och i naturen). På så sätt förvaltar vi ett "försäkringskapital" för framtidens matproduktion.

För att uppnå detta så har EU-projektet Farmer's Pride inlett ett arbete för att skapa ett nytt europeiskt nätverk för *in situ*-bevarande och hållbar användning av odlad mångfald.

Farmer's Pride arbetar över hela Europa för att:

- skapa ett varaktigt nätverk för aktivt *in situ*-bevarande av kulturväxtsläktingar och lantsorter;
- öka vår kunskap om hur vi bäst bör ta hand om dessa resurser för framtiden, i samarbete med lantbrukare, naturvårdare och andra viktiga aktörer;
- försäkra oss om bättre erkännande, skydd och incitament i nationell och europeisk policy och lagstiftning avseende bevarande och användning av kulturväxtsläktingar och lantsorter;
- förbättra tillgången till, och användningen av, växtgenetiska resurser för att kunna producera hälsosam mat för kommande generationer.

Projektet är relevant för alla som är intresserade av jordbruk, naturvård, växtförädling, forskning och policyfrågor, liksom för utsädesföretag och lokala fröbanker. Om du är intresserad av att bidra till att bevara vilda kulturväxtsläktingar och lantsorter *in situ* (på åkern, i trädgården eller i naturen), gå med i Farmer's Prides europeiska nätverk.

Jens Weibull



Foto: Jens Weibull

Vildmorot (*Daucus carota* L.)

FAKTA: FARMERS PRIDE

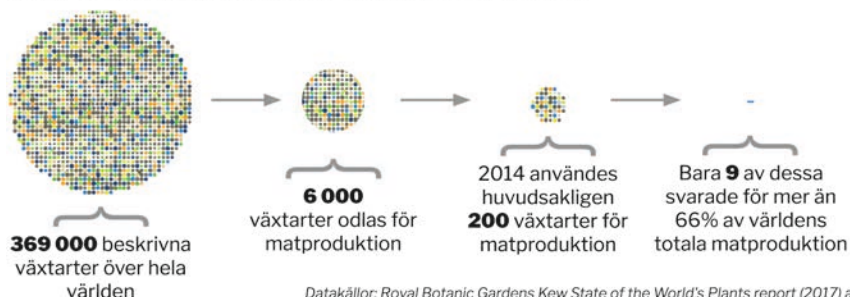
- I EU-projektet Farmer's Pride deltar 19 partners från olika sektorer över hela Europa.
- Ett alleuropeiskt team av frivilliga ambassadörer stöttar projektet – svensk ambassadör är Jens Weibull, Jordbruksverket (jens.weibull@jordbruksverket.se).
- Evenemang, workshoppar och Öppet hus-dagar anordnas för att bygga och stötta projektet.
- 5–8 oktober anordnas den internationella konferensen Ensuring Diversity for Food and Agriculture: Plant Genetic Resources – in nature and on-farm.

Läs mer på www.farmerspride.eu

För att få veta mer och ta reda på hur du kan engagera dig, besök projektets webbplats www.farmerspride.eu eller kontakta projektledaren: s.kell@bham.ac.uk

Behovet av växtgenetisk variation i jordbruket

Vårt starka beroende av ett fåtal grödor och genetiskt likartade sorter skapar risker för framtida livsmedels- och näringssäkerhet.



Datakällor: Royal Botanic Gardens Kew State of the World's Plants report (2017) and
FAO State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture (2019)

TEMA: EKOLOGISK KOMPENSATION

Goda intentioner som reser frågor

Praktiken att kompensera för exploatering innehåller såväl goda ansatser som fallgropar. Hur viktas vi vinst mot förlust, när det inte finns ett enkelt sätt att mäta biodiversitet? Det är bara en av de frågor som man måste ställa sig, när man arbetar med ekologisk kompensation. Med detta nummer av Biodiverse vill vi lyfta dessa frågor till vidare diskussion. Även om exploatering kanske aldrig kommer kunna kompenseras fullt ut, kan det måhända vara den bästa vägen framåt för att ge både samhällsintressen och naturhänsyn utrymme?

Tanken är god, att det är den som exploaterar naturresurser eller på annat sätt orsakar utarmning av ekosystem, som ska motverka eller reparera skador på biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Men det reser en del frågor: Vad kan så kallad ekologisk kompensation faktiskt kompensera, och hur? Vad kan vi inte kompensera? Finns alla förutsättningar för god tillämpning på plats?

Undvika nettoförlust

Målet för ekologisk kompensation bör vara att undvika nettoförluster av biologisk mångfald och ekosystemtjänster (det som brukar beskrivas med begreppet *no net loss*). Det innebär att skador vägs upp av att minst lika stora värden bevaras eller återskapas på annan plats – det kallas också *biodiversity offsetting*. De åtgärder som vidtas för att kompensera måste medföra att nya värden skapas, för att balansera den förlust som sker genom exploateringen (additionalitetsprincipen). Det räcker inte med att bara låta ett annat område förbli oexploaterat. Att restaurera eller nyskapa en biotop är en vanlig kompensationsåtgärd.

Förutsättningar

Restaurering för att undvika nettoförlust är inte okomplicerat. Det finns alltid en risk att restaureringen inte

lyckas fullt ut, till exempel på grund av icke reversibla förändringar i ekosystemet, eller därför att kunskapen om ekosystemet är begränsad. Det kan finnas brist på områden som lämpar sig för kompensationsåtgärder. Även om restaureringen kan genomföras och lyckas, kan den ta lång tid, under vilken tillgången på biologisk mångfald är lägre. Det är heller inte självklart hur vi ska mäta biodiversitet, så att vi kan vikta förlust mot vinst i ekologiska termer. Avvägningen för att undvika en nettoförlust är därför av nödvändighet en förenkling, som bygger på subjektiva val.

Väga upp bristerna?

Det är ingen självklarhet att nettoförlust går att undvika helt och hållet. Det räcker till exempel inte med att restaurera ett hektar utarmad mark för att kompensera för exploatering av ett hektar värdefull naturmiljö. Kompensationsåtgärder som inriktas på enskilda arter, och inte hela ekosystem, ger inte heller full kompensation. Den kanske allvarligaste invändningen är att enbart avsättningar av skyddade områden som kompensationsåtgärd inte i sig tillför något nytt värde. Om ett naturområde exploateras, och ett annat likvärdigt bevaras, så innebär det 50 procent nettoförlust av värdefull areal, även om skyddet eliminerar ett framtida hot. Med åtgärden undviks 100 procent

förlust, men den ger inte 100 procent bevarande. Det ligger också en risk i det faktum att myndigheter, tack vare löftet om kompensation, skulle tillåta exploatering i områden där de annars aldrig skulle låta detta ske.

För att väga in de olika osäkerheter och brister som balanserar mellan vinst och förlust av biologisk mångfald medför, bör mängden kompensationsåtgärder som krävs räknas upp för att skapa en säkerhetsmarginal.

Natursyn

En farhåga är om möjligheten till kompensation leder till en ändrad syn på naturen – det vill säga att all exploatering går att kompensera. Ekologisk kompensation kan ännu inte bidra till full ekologisk ersättning för det som gått förlorat. Men kanske ska vi vara nöjda med att samhället får någon sorts gottgörelse för den oönskade ekologiska skada som olika typer av exploatering kan leda till. ●

TEXT:

Torbjörn Ebenhard, forskningsledare;
Tuija Hilding-Rydevik, föreståndare, båda vid
SLU Centrum för biologisk mångfald



Intresset för ekologisk kompensation har ökat i Sverige, och en del rutiner har utvecklats. Som exempel kan nämnas en vägledning från Naturvårdsverket. Utöver detta har flera kommuner (till exempel Lomma, Helsingborg och Göteborg) tagit fram stöd och checklistor för den kommunala planeringen. I många kommuner använder man termen balanseringsprincipen istället för ekologisk kompensation. Bilden visar området Storavan, en före detta slättsjö som dikats ut. Banverket har som kompensationsåtgärd för Botniabanan skapat ett öppet landskap med vattenspeglar som tilltalar både rastande och häckande fåglar. Området har skyddats som naturreservat.



Foto: Lars Lind, Umeå kommun/Ume Årvidal

Svårigheten att översätta naturvärden

De senaste tio åren har policy och praxis för ekologisk kompensation spridit sig i världen, och används nu inte minst i Sverige för att kompensera negativa konsekvenser för naturmiljön vid exploateringar. Det saknas dock principer och standarder för översättning av naturvärden.

TEXT:

Johanna Alkan Olsson, docent och lektor i miljövetenskap; Helena Hanson, forskare i miljövetenskap, båda Centrum för miljö och klimatforskning, Lunds universitet



Foto: Elso Alkan Olsson



Foto: Anna Maria Erling

Idén om ekologisk kompensation har sitt ursprung i USA och deras program för våtmarkskompensation (kallat *Wetland mitigation*). Under mötet i Nagoya 2010 tog konventionen om biologisk mångfald upp idén som ett sätt att stärka bevarandet av den biologiska mångfalden mot exploateringsintressen. I praktiken innebär det att de aktörer som exploaterar åläggs att tillhandahålla nya naturvärden i ett annat område, om exploateringen leder till förlust av befintliga naturvärden. För att kompensationen ska räknas som fullgod ska ingen nettoförlust av naturvärden uppstå. Kompensationsåtgärder kan handla om att skydda, restaurera eller skapa naturvärden. Ekologisk kompensation är det sista steget i den så kallade skadelindringshierarkin, där exploatörer först skall undvika, skydda och därefter återställa den biologiska mångfalden på plats innan det beslutas om kompensation.

En central och internationellt debatterad

fråga relaterad till ekologisk kompensation, är huruvida möjligheten att kompensera kan leda till godkännande av projekt som annars inte skulle ha tillåtits och där flera menar att ekologisk kompensation ger ”licence to trash” eller tillåtelse att förstöra. Denna problematik har också lyfts som ett problem i relation till svenska fall. En annan vanlig kritik som framförs är att policyn medger förluster i nutid i utbyte mot osäkra vinster i framtiden.

Intresset ökar

Ekologisk kompensation används för närvarande i över femtio länder i världen. USA, Australien och delar av Europa driver utvecklingen av olika former av policys. I Sverige har tidigare forskning visat att ekologisk kompensation saknar tydliga standarder och strukturer, för att avgöra vad som ska kompenseras, hur det ska gå till och var kompensationen ska ske. På senare tid har intresset för ekologisk kompensation ökat i Sverige, och nationella

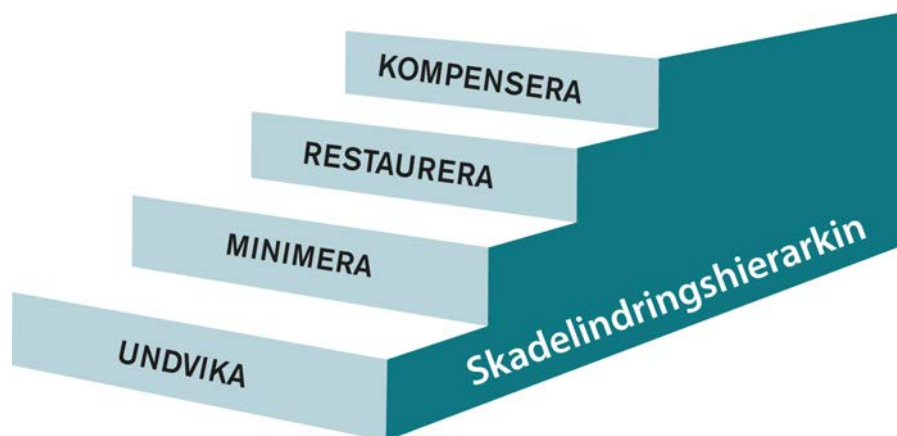
myndigheter och organisationer, konsultföretag, samt olika kommuner har utvecklat olika metoder och rutiner för ekologisk kompensation.

Två typer i Sverige

För närvarande används två typer av ekologisk kompensation i Sverige. Den ena grundar sig i miljöbalken och används när exploateringsprojekt kan komma att påverka skyddad natur. Exploatören är i dessa fall skyldig att göra en miljökonsekvensbeskrivning och förhålla sig till skadelindringshierarkin vilken är grunden för det lagliga godkännandet av projektet. Om den tillståndsgivande myndigheten (vanligtvis länsstyrelsen eller mark- och miljödomstolen) anser att exploatörens hantering av de tre första stegen i skadelindringshierarkin är otillräcklig kan de kräva att exploatören ska kompensera naturvärdesförlusterna. Krav på kompensation har dock inte varit vanligt. En rapport från Naturvårdsverket 2015 visar att av alla tillstånd enligt miljöbalken som gavs mellan 2011 och 2014 var det endast i en till två procent av fallen som ekologisk kompensation krävdes. Om detta beror på att exploatörerna är medvetna om svårigheterna, och därmed noga med att hålla sig till de första stegen i skadelindringshierarkin, eller om de beslutsfattande myndigheterna tolkar uppfyllandet av de första stegen för generöst, är än så länge oklart.

Den andra kompensationstypen, ofta kallad balanseringsprincipen, används inom planlagda områden och är inte direkt kopplad till skyddad natur utan fokuserar på att värna urbana grönområden. Denna kompensationsform har inget lagligt stöd i plan- och bygglagen, men kan komma till genom exempelvis markanvisningsavtal. Detta är en kompensationsform som har ökat under de senaste åren.

Om ekologisk kompensation skall kunna utvecklas till en väl fungerande policy och om risken för att opportunistiska beslut eller en godtycklig rättspraxis ska kunna minska, är det viktigt att centrala design- och implementeringsfrågor beaktas. Dessa



Vid exploateringar ska man i första hand försöka undvika eller minimera påverkan, genom skyddsåtgärder. Först om detta inte är möjligt kan restauration och kompensation övervägas. Första steget i skadelindringshierarkin är att i möjligaste mån undvika skada. Andra steget är att minimera den skada som inte kan undvikas med olika skadelindringsåtgärder. Tredje steget är restaurering på den plats där skadan uppstår. Fjärde steget är att kompensera skadan. Alla rimliga åtgärder för att undvika, minimera och avhjälpa negativ påverkan ska vidtas innan kvarstående skada och behov av kompensation fastställs.

frågor inkluderar bland annat: vilka metoder som används för att mäta biologisk mångfald i miljökonsekvensbeskrivningen, hur man förhåller sig till principen ingen nettoförlust, hur man ser på relationen mellan biologisk mångfald och ekosystemtjänster, hur kompensationsåtgärden säkras över tid, vilka strukturer som finns för uppföljning, samt hur påföljder vid bristande efterlevnad är utformade.

Tydliga principer saknas

I ett pågående forskningsprojekt undersöker vi med utgångspunkt i ovanstående design- och implementeringsfrågor var det svenska arbetet med ekologisk kompensation befinner sig i nuläget. Målet med projektet är att förstå hur olika aktörer (myndigheter, kommuner, konsultföretag och andra sektorer) omsätter ekologisk kompensation i teorin till praktisk verksamhet, samt vilka aktörer som varit drivande i implementeringen av ekologisk kompensation i Sverige. Preliminära resultat visar att framförallt vissa konsultbolag och kommuner har spelat en central roll för spridningen av den konceptuella idén om ekologisk kompensation, och hur denna skulle kunna implementeras i svenska kommuner. I vissa kommuner är arbetet

med denna typ av kompensation grundat i kommunstyrelsebeslut, medan andra kommuner bedriver arbetet på ett explorativt och mer ostrukturerat sätt. Flera kommuner, framförallt i storstadsregionerna, ser kompensation som en möjlighet att värna naturvärden, men framförallt grönsstruktur i pågående förtätningsprojekt. Dessa kommuner håller också på att experimentera med olika kompensationsformer, med tillhörande bedömningsprotokoll. I dessa kompensationsformer ligger fokus snarare på skydd av ekosystemtjänster än biologisk mångfald. Det finns tankar om, och mindre försök kring, hur man kan skapa kompensationspooler utan att det alltid genomförs tydliga konsekvensanalyser av en sådan förflyttning av naturvärden.

Generellt kan sägas att det har skapats många olika bedömningsstrukturer för hur naturvärden skall översättas. Dock saknas tydliga principer och en strategisk förståelse av vad det är för natur som skapas, och för vem den skapas; något som gäller både kompensation enligt miljöbalken och den frivilliga kompensationen som sker i relation till PBL. Vad det gäller kompensationen enligt miljöbalken har svenska myndigheter påbörjat ett arbete med att koordinera arbetssätten. ●



Ekologisk kompensation är ett relativt nytt begrepp, som både innebär en god ansats och fallgropar. Det behövs ekologiska riktlinjer, men också systematisk uppföljning av dessa åtgärder, för att vi ska kunna veta att de gör nytta.

Ekologisk kompensation lyfts ofta fram som en viktig delösning för att nå nationella och internationella mål om att stoppa förlusten av biologisk mångfald. Både kommuner och statliga myndigheter visar stort intresse, och arbetar i allt högre grad med ekologisk kompensation. Tanken är god – att den som gör ingrepp i naturen också ska kompensera för detta, genom naturvårdsåtgärder som annars inte skulle ha ägt rum, så att nettoeffekten blir att ingen biologisk mångfald förloras. Ekologisk kompensation är dock ett nytt begrepp. Vi vet därför ännu inte mycket om hur detta verktyg kan användas på bästa sätt, och det finns många fallgropar.

Riktlinjer behövs

I Sverige idag finns inget heltäckande system på nationell nivå för genomförande av ekologisk kompensation, även om det finns viss lagstiftning i samband med dispensärenden. Många tjänstemän som arbetar med frågan upplever att det saknas rutiner och riktlinjer för hur man bör arbeta med ekologisk kompensation. Eftersom de aktörer som implementerar ekologisk kompensation ofta måste fokusera på det praktiska genomförandet för

att alls få ekologisk kompensation att hända, kan ekologin bli sekundär. Här finns ett stort behov av riktlinjer baserade på ekologisk kunskap. Vid SLU pågår därför två parallella forskningsprojekt om hur ekologisk kompensation kan användas för att minimera de negativa effekterna på biologisk mångfald och ekosystemtjänster (se faktaruta på nästa sida).

Relevant uppföljning saknas ofta

Kunskapen om hur väl ekologisk kompensation fungerar begränsas av att man sällan gör tillräckliga uppföljningar av effekter på biologisk mångfald. Ofta består uppföljningen, om någon alls görs, enbart av att man mäter hur stor area av en viss naturtyp som restaurerats eller skapats. Att man restaurerat en lika stor yta som den som skadats är dock ingen garanti för att den biologiska mångfalden återhämtar sig till samma nivå.

Landskapsperspektivet viktigt

Det finns flera ekologiska faktorer som bidrar till osäkerhet om hur effektiv ekologisk kompensation är. Att restaurera eller nyskapa en biotop är en vanlig kompensationsåtgärd. Hur väl sådana åtgärder fungerar beror på i vilken utsträckning arterna man vill gynna faktiskt

LÄS MER:

Naturvårdsverket 2016. *Ekologisk kompensation. En vägledning om kompensation vid förlust av naturvärden*. ISBN 978-91-620-0179-7.

Ekologisk kompensation- åtgärder för att motverka nettoförluster av biologisk mångfald och ekosystemtjänster, samtidigt som behovet av markexploatering tillgodoses. SOU 2017:34

→ För ett tiotal år sedan planerade LKAB en ny dagbrottsgruva i Mertainen nordväst om Svappavaara i Kiruna i ett område med höga naturvärden, bland annat urskog och våtmarker. När man fick grönt ljus för öppna gruvan krävdes också en omfattande kompensationsplan. Kompensationsplanen innebar bland annat skydd av ett annat markområde som hotades av exploatering, och naturvårdsåtgärder för att höja de värden som finns där. Efter den flera år långa beslutsprocessen beslutades dock att lägga gruvplanerna på is – då hade järnmalmspriserna sjunkit och den nya gruvan hade inte lönsamhet nog. De 200 hektaren urskog som fanns där gruva och avfallsupplag planerades hade dock avverkat.

lyckas ta sig dit. I intensivt brukade landskap kan det vara långt till möjliga spridningskällor för många arter, vilket begränsar deras möjlighet att etablera sig i en nyskapad eller restaurerad miljö. Detta gäller särskilt för arter som är specialiserade och därför ovanliga, och för arter med dålig spridningsförmåga. Det finns därför en stor risk att sådana arter, som ofta redan missgynnas av mänskliga aktiviteter, inte kan få nytta av kompensationsåtgärder, om inte dessa åtgärder riktas specifikt mot sådana arter. Den kompensation som genomförs görs dessutom ofta på relativt liten skala, utifrån till exempel lokala detaljplaner, och då förlorar man det holistiska landskapsperspektivet, det vill säga hur man gynnar den biologiska mångfalden i hela landskapet på bästa sätt.

Fördröjningseffekten

En annan faktor som också bidrar till osäkerheten om kompensationsåtgärders effektivitet är att effekterna av åtgärder alltid är mer eller mindre fördröjda. Exempelvis visar uppföljning av restaurerade hagmarker att det ofta tar 15–20 år, eller ibland ännu längre tid, innan artsammansättningen liknar den i en intakt hagmark. Hur lång fördröjningen är beror på vilken naturtyp och typ av kompensationsåtgärd det handlar om, och skiljer sig också mellan olika grupper av arter. Detta innebär att det ofta är osäkert om åtgärderna till fullo kompenserar förlusten av biologisk mångfald, både för att det tar lång tid innan man ser den fulla effekten, och för att mycket annat kan inträffa under tiden som påverkar utfallet.

Hur många mål uppnås?

Ytterligare en osäkerhetsfaktor handlar om i vilken utsträckning det finns synergier mellan olika kompensationsmål. Om man genomför åtgärder för att kompensera ett visst naturvärde, till exempel skapar en damm för att gynna groddjur som ersättning för en annan damm som torrlagts, är det inte säkert att den nya dammen har alla de funktioner som den nu torrlagda dammen hade. Även om man genom den nya dammen lyckas kompensera förlusten av livsmiljö för groddjuren, kanske man misslyckats med att kompensera den funktion som kvävefälla som den ursprungliga dammen hade. Här behövs mer kunskap om hur man vid ekologisk kompensation kan uppnå flera mål samtidigt.

Bättre uppföljning krävs

Det finns många lyckade exempel på kompensationsåtgärder. Dessa goda exempel, tillsammans med tillämpning av mer generell ekologisk kunskap kan användas för att ta fram riktlinjer för framtida ekologisk kompensation. För att kunna dra lärdom av både lyckade och mindre lyckade exempel krävs en systematisk och långsiktig uppföljning av kompensationsåtgärder. Vi önskar därför att myndigheter och kommuner som ställer krav på kompensation samtidigt ställer krav på systematisk uppföljning av dess åtgärder – alltså inte bara av att åtgärderna genomförs, utan även av dess effekter på biologisk mångfald – och att all data från denna uppföljning är öppet tillgänglig för både myndigheter, forskare och exploater. ●

TEXT:

Erik Öckinger, universitetslektor vid Institutionen för Ekologi, SLU; Malgorzata Blicharska, universitetslektor vid institutionen för geovetenskaper, Uppsala universitet; Marcus Hedblom, universitetslektor vid institutionen för stad och land, SLU; Jonas Josefsson, postdoktor vid institutionen för ekologi, SLU; Tomas Pärt, professor vid institutionen för ekologi, SLU; Thomas Ranius, professor vid institutionen för ekologi, SLU; Lina Widenfalk, ekologikonsult vid Greensway AB.

Foto: Anna Lundmark



Foto: Ola Runfors

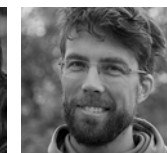


Foto: Anders Esselin

Foto: Cecilia Josefsson



Foto: eget



Foto: eget

Foto: Viktor Wränge



PÅGÅENDE FORSKNING OM EKOLOGISK KOMPENSATION

Vid institutionen för ekologi vid SLU pågår, i samarbetet med Uppsala universitet och konsultföretaget Greensway, två parallella forskningsprojekt finansierade av Naturvårdsverket, som tar fram och syntetiserar kunskap om ekologisk kompensation. Projekten syftar till att svara på a) i vilken utsträckning ekologisk kunskap används för att vägleda ekologisk kompensation, b) vad som är känt om effektiviteten hos olika typer av kompensationsåtgärder, c) vilka typer av naturvärden som är särskilt svåra att kompensera, och d) om det finns avvägningar mellan olika kompensationsmål. Forskningen bedrivs huvudsakligen genom syntes av publicerade vetenskapliga studier och genom intervjuer. Läs mer om projekten: <https://www.slu.se/ecologicalcompensation>.

Icke förhandlingsbara biotoper

– små biotoper med oersättliga naturvärden

Det är inte alla naturmiljöer som enkelt kan kompenseras om de förstörs. Exempel är de små biotoper och naturobjekt som Trafikverket har på sin checklista *Icke förhandlingsbara biotoper*. Kunskapen om dessa små men viktiga biotoper behöver fördjupas, och konceptet behöver utvecklas för att bli ett effektivt verktyg.

LÄS MER:

Helldin J-O 2015. "*Icke-förhandlingsbara biotoper*" – ett koncept för att undvika exploatering av små biotoper med oersättliga naturvärden. Trafikverket rapport 2015:211.

TEXT:

J-O Helldin, SLU Centrum för biologisk mångfald;
Leif Andersson, Pro Natura;
Anders Jacobson, SLU Artdatabanken



Foto: Henrik Hensel



Foto: Sandro Thörnqvist



Foto: Johan Samuelsson

Vissa små biotoper har alldeles särskilda förhållanden, och är viktiga livsmiljöer för sällsynta arter, eller av central betydelse för biologisk mångfald inom ett stort område. Exempel på sådana småbiotoper är källor, rikkärr, hävdade ängsmarker, sanddyner, rasbranter och vattenfall. Listan kan göras lång, men ändå utgör dessa biotoper tillsammans inte mer än någon enstaka procent av hela landskapet. Deras ringa storlek gör dem känsliga för exploatering, de kan lätt förstöras helt, men trots detta saknar de i många fall formellt skydd.

Vissa småbiotoper omfattas visserligen av biotopskyddet (Miljöbalken 7 kap. 11 §) eller skogsvårdslagens allmänna naturvårdshänsyn (30 §), men dessa regler gäller främst för skog- och jordbruk, och exploatering för exempelvis nya vägar och järnvägar undantas eller beviljas ofta dispens.

Exploatering av dessa nyckelmiljöer orsakar oproportionerligt stor förlust av arter, men bör samtidigt vara lätt att undvika just eftersom biotoperna är små. Det borde inte behövas någon rimlighetsavvägning mot exempelvis kostnader, såsom Miljöbalken och Väglagen egentligen ger möjlighet till; exploatering ska istället helt kunna undvikas.

Erosionsbrant längs Verkeån i Skåne.



Trafikverket har myntat begreppet *icke förhandlingsbara biotoper*, för små biotoper med stora eller oersättliga naturvärden, och listat ett antal sådana biotoper (se tabellen här intill). Genom att identifiera och skydda dessa tidigt i planeringen av nya vägar eller järnvägar vill Trafikverket undvika onödig konflikt med naturvärden.

I myndighetens aktuella riktlinjer för naturhänsyn (Trafikverkets riktlinje landskap, TDOK 2015:0323) anges att de listade livsmiljöerna inte ska skadas.

Kriterierna för att en biotop ska hamna på listan över icke förhandlingsbara biotoper är att den är:

1. arealmässigt begränsad, och därför lätt att undvika att exploatera,
2. typmässigt väldefinierad samt lätt att identifiera. Kan då inventeras med enklare insatser, i vissa fall kanske även av personer utan större biologisk expertis,

3. generellt svår att restaurera; det kan innebära att den tekniskt är omöjlig att återskapa, eller att det är mycket kostsamt eller tar mycket lång tid,

4. viktig för artbevarande; härbärgar en rik eller unik biologisk mångfald, eller har goda förutsättningar för det.

Risker med lista

Det kan finnas risker med ett för starkt fokus på en begränsad lista med småbiotoper. En är att de små biotoper som hamnar utanför listan glöms bort. Det kan också locka till "slalomplanering", det vill säga att naturhänsynen vid vägplaneringen begränsar sig till att hålla sig utanför dessa små ytor. Skyddet av småbiotoper ska förstås inte ske på bekostnad av skyddet av större områden eller bevarande av grön infrastruktur. Listan på icke förhandlingsbara biotoper ska vara ett komplement till andra väl etablerade verktyg för bevarande av biologisk mångfald, såsom områdesskydd, naturvärdesinventering (NVI) och landskapsekologisk analys.

Ytterligare en risk är att eftersom flera av biotoperna på listan saknar lagligt skydd kan en markägare välja att förstöra en biotop som Trafikverket har ansträngt sig för att undvika att exploatera.

Utveckling och fördjupad analys

Konceptet icke förhandlingsbara biotoper behöver utvecklas vidare. Konceptet är ännu nytt och tillämpas inte fullt ut inom väg- och järnvägsplaneringen. Det bör också kunna användas som planeringsinstrument inom andra samhällssektorer. Det behövs fördjupad analys av vilka kriterier som olika biotoper uppfyller och därmed vilka biotoper som ska vara med på listan. Forskning kan behövas för att öka kunskapen om småbiotopers ekologiska funktioner och hur de bör restaureras och skötas. För att ge de icke förhandlingsbara biotoperna tillräckligt skydd behövs en diskussion och en bred acceptans för konceptet inom naturvärden. ●



Klapperstensfält

Foto: Leif Andersson



Särskilt skyddsvärt träd

Foto: Leif Andersson

TRAFIKVERKETS AKTUELLA CHECKLISTA FÖR ICKE FÖRHANDLINGSBARA BIOTOPER

Karstområde
Kalkhällmark på fastlandet
Kalktuff-bildning
Sandstäpp
Aktivt sanddynområde
Särskilt skyddsvärda träd
Rikkärr
Källa
Källkärr
Icke-litoralt klapperstensfält
Blocksänka
Lodyta/överlut
Grotta
Vattenfall/fors
Nipa
Abrasionsbrant



Foto: Anders Jacobson

Att värna det värdefulla – etik för ekologisk kompensation

Accepterar du att en fyrahundraårig ek huggs ner om det istället bildas ett nytt naturreservat med fyrahundra ekplantor? Eller att en gräsplätt intill en förskola asfalteras i utbyte mot att en tio gånger större natueryta skyddas någon kilometer bort? Sådana frågor är aktuella i diskussionen om ekologisk kompensation.

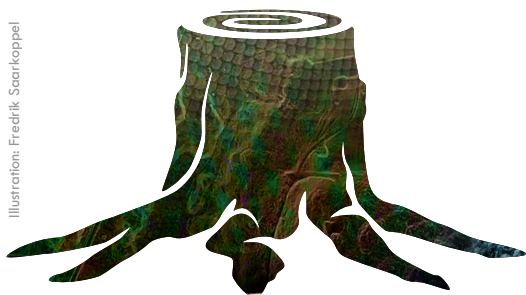


Foto: Håkan Tunön

Naturvetenskapen är förstås bäst på att beskriva hur naturvärden påverkas när ekologisk kompensation sker vid exploateringsprojekt, men i grunden handlar detta naturvårdsverktyg om värdefrågor och därmed om etik. I lagstiftning går det sedan i bästa fall att säkra naturvärden och att säkerställa sociala hänsyn. I denna triangel mellan etik, juridik och det sociala har jag och några kollegor på KTH, Uppsala universitet och konsultföretaget Ekologigruppen fått förmånen att bedriva forskning med stöd av Naturvårdsverket. Jag tänker här lyfta fram en inledande studie i projektet, som jag har gjort tillsammans med Karin Edvardsson Björnberg på KTH. Utgångspunkten är frågan om vilka etiska invändningar mot ekologisk kompensation som finns i den vetenskapliga litteraturen.

Etiska begrepp till hjälp

Som grund för att reflektera över sådana invändningar går det att använda olika etiska begrepp. En viktig aspekt är vad som uppfattas ha ett värde och varför. Då är det bra att skilja på om exempelvis en organism eller en miljö har ett inneboende värde i sig, eller ett instrumentellt värde, det vill säga är av värde för något annat ändamål. Ibland kan båda finnas samtidigt. Med en antropocentrisk utgångspunkt är



Det riskerar medföra regelverk som styr fel, och i förlängningen att andra värden värnas än de som egentligen är de mest värdefulla.

enbart människan, och hennes väl och ve, av värde i sig och därmed moraliskt relevant. Om inneboende värde däremot tillskrivs även vissa andra organismer, är ansatsen biocentrisk. Frågan om vad som är rätt eller fel att göra i förhållande till det som anses moraliskt relevant är möjlig att avgöra på olika sätt. Med ett *konsekvensetiskt* tänkande är det nettoeffekten, av exempelvis lycka eller nytta, som vägs och räknas. Detta är troligen ekokompensationens bästa etiska vän, oavsett om synen är biocentrisk eller antropocentrisk. En *pliktetisk* ansats sätter käppar i konsekvenshjulet; vissa handlingar kan då aldrig rättfärdigas, även om konsekvenserna överlag är dramatiskt positiva. Vid sidan av dessa vanliga synsätt finns även det *dydetiska*, som lägger fokus på beteendet eller karaktären hos en aktör.

Moraliska invändningar

När vi mot denna bakgrund går igenom den vetenskapliga litteraturen ser vi fem moraliska invändningar mot ekologisk kompensation. Här redovisar jag framförallt tre av dessa.

En grundläggande kritik som framförs är att ekologisk kompensation kränker naturens inneboende värden. Naturvärden är inte varor som det ska handlas med för att skapa nytta åt människor. Förlust av naturvärden kan inte kompenseras med andra nyttor ens om de är avsevärt större. Den fyrahundraåriga eken ska inte huggas ner. Ansatsen är pliktetisk biocentrism. Men mot denna uppfattning går det kanske ändå att förespråka ekologisk kompensation, om det visar sig skydda inneboende värden bättre än att inget

göra, om fyrahundraåringen trots allt huggs ner. Det är även möjligt att i lag begränsa de tillfällen när kompensationsvertyget får användas.

En annan typ av invändning bygger på att kompensation motverkar respekt av naturvärden. Om kompensation är möjlig finns risken att det inte anses problematiskt att orsaka skada, vilket inte minst påverkar inneboende naturvärden. Det blir acceptabelt att avverka gamla ekar bara tillräckligt många nya planteras. Det blir även svårare att upprätthålla naturvårdande attityder, utifrån ett dydetiskt perspektiv. Men även denna bedömning möter motargument, exempelvis att krav på kompensation skapar en ökad medvetenhet. Det är även möjligt att lagstadga att skador i första hand ska undvikas och därefter dämpas, innan ekologisk kompensation tillåts.

Ytterligare en kritik som framförs är att ekokompensation kan få konsekvenser som är orättvisa ur ett socialt perspektiv. Även om ett sådant system accepteras utifrån ett konsekvensetiskt tänkande på biocentrisk eller antropocentrisk grund, riskerar det medföra vinnare och förlorare i tid och rum. De ekar som planteras är inte likvärdiga med fyrahundraåringen förrän långt i framtiden och den naturyta som ska kompensera gräsplätten vid förskolan kanske ligger för långt bort. Dessa socialt baserade etiska invändningar mot kompensation riskerar bli särskilt stora vid ojämlika förhållanden, såväl inom länder som i ett globalt perspektiv. I dessa sammanhang kan långt större kompensation krävas i regelverk för att söka motverka negativa rättviseeffekter.

Två andra etiskt relevanta invändningar som förekommer i den vetenskapliga litteraturen rör människans begränsade förmåga att skapa naturvärden och de kunskapsbegränsningar som därutöver ofta finns. Kort sagt att människan tror sig kunna för mycket, medan hon egentligen vet för lite. Även i de fallen finns relevanta motargument.

Vilka värden sätts på spel?

En slutsats av litteraturgenomgången är att det är viktigt att identifiera vilka värden som sätts på spel vid ekologisk kompensation. Frågan är inte särskilt väl utvecklad i vare sig forskning eller politik och praktik. Det riskerar medföra regelverk som styr fel, och i förlängningen att andra värden värnas än de som egentligen är de mest värdefulla.

I projektet fortsätter vi arbeta med sikte på att dels bättre förstå de etiska aspekterna på ekologisk kompensation, dels skapa verktyg för politiker och praktiker för att kunna identifiera och diskutera de värden som står på spel. Det gör det enklare att svara på frågorna om den fyrahundraåriga eken och gräsplätten vid förskolan. Det gynnar både människan och naturen. ●

TEXT:
Mikael Karlsson,
docent i miljövetenskap, KTH





Foto: Ulf G. Sundström

Kompensation eller kapitulation?

Ett lokalpolitiskt dilemma

Vad händer när ett expansivt, transportintensivt företag i en stad behöver ny lokalisering samtidigt som den politiska ledningen signalerar starka miljöambitioner? Kan satsning på mer biodiversitet kompensera för högre transportintensitet? I Örebro blev ett väl tilltaget kompensationsområde lösningen för att kunna genomföra ett prestigeprojekt.

Våren 2014 kontaktades Örebro kommun av logistikföretaget Elektroskandia med anledning av att det behövde ny mark för ett modernt centrallager. Det gamla hade blivit föråldrat och ansågs inte längre möta dagens och morgondagens behov av lagring och distribution "just-in-time". Företaget, som ingår i den multinationella koncernen Sonapar, har ett brett utbud av produkter inom områden som el-materiel, data och tele, automation, värme och ventilation. Dess detaljerade

tidsplan angav att ett nytt lager skulle stå färdigt inom två år. Byggprocessen beskrevs i detalj, från röjning av vegetation till byggande av infrastruktur och leverans av byggmateriel. Investeringen beräknades till 600 miljoner kr och skulle innebära anställning för cirka 300 personer. Kommunen föreslog ett markområde sydväst om staden men på grund av ett missförstånd hade ett annat företag redan fått löfte om detta område. Plötsligt stod Elektroskandia utan alternativ. För att inte förlora företaget till annan ort kallade kommunen till ett krismöte. Där erbjöds

företaget ett markområde på cirka 33 hektar i norra delen av staden mellan motorvägen E18/E20 i norr och Natura 2000-området och kommunala naturreservatet Oset-Rynningeviken i söder. Gällande översiktsplan pekade också ut det föreslagna markområdet som lämpligt för industrietableringar. Företaget godtog förslaget, men det skulle sedan visa sig att exploateringen av denna mark inte var helt enkel på grund av det angränsande Natura 2000-området.

Planeringsprocessen

Försommaren 2014 påbörjade kommunen en detaljplan för ett centrallager som beräknades bli femtusen kvadratmeter stort och upp till 30 meter högt. Plats skulle ges för trafikarbete om cirka 120 lastbilar per dygn. I augusti kontaktade kommunen Länsstyrelsen i Örebro län eftersom området hade flera biotoper som är skyddade enligt lag, exempelvis diken och åkerholmar samt möjliga fornlämningar. Länsstyrelsen gav kommunen dispens för borttagande av nämnda biotoper och en utgrävning visade inga värdefulla fornlämningar. Däremot lyfte Länsstyrelsen frågan om risk för betydande negativ påverkan på Natura 2000-området och beslutade att detaljplanen krävde en Natura 2000-tillståndsprövning.

Beslutet

I juni 2015 tog Länsstyrelsen ett beslut med 13 villkor för att detaljplanen skulle kunna genomföras fullt ut. Bland villkoren angavs krav på en skyddsvall mellan exploateringsytan och Natura 2000-området, en uppsamlingsdamm för dagvatten samt att ett område öster om naturreservatet skulle avsättas som kompensation för habitat som skulle gå förlorade. Under processens gång hade Länsstyrelsen pekat på kompensation som sannolik förutsättning för att detaljplanen skulle kunna vinna laga kraft. Flera fågelarter som häckade i Natura 2000-området nyttjade exploateringsområdet för födosök och var beroende av området för sin reproduktion. Vid exploatering fanns risk för negativ påverkan på dessa

Foto: Ulf G. Sandström



Foto: Ulf G. Sandström

Bilden till vänster visar det färdiga varulagret, och den lilla bilden ovan området före exploateringen. På föregående sida syns kompensationsområdet.

arter. Därför arbetade Länsstyrelsen metodiskt med att övertyga kommunen om vikten att avsätta ett markområde i närheten som kompensation. I november 2015 beslutade kommunen att avsätta 66 hektar av egen mark som kompensation vilket motsvarade dubbla den area som skulle exploateras. Efter överklagandeprocess antog kommunen detaljplanen i juni. Ornitologiska klubben hade då dragit tillbaka en överklagan med hänvisning till att kommunen tillfört ett kompensationsområde och planen vann laga kraft i september 2015. Inga andra intressenter hade överklagat.

Alla nöjda?

Med förutseende markinköp kunde kommunen kompensera för de habitat som gick förlorade när företagets önskemål kunde tillgodoses. En närmare granskning av planeringsprocessen visar en tät kommunikation mellan Örebro politiska ledning och planeringskontor, företagets representanter och länsstyrelsens operativa medarbetare. Genom engagemang, kreativitet och lyhördhet från ekologiskt kunniga nyckelaktörer på Länsstyrelsen och i kommunen förhandlades den kompensatoriska lösning fram som räddade kvar företaget i kommunen till synes utan att äventyra den biologiska mångfald som ett kombinerat naturreservat och Natura 2000-område var avsett att främja. I linje med en ofta citerad planeringsforskare (John Forester) gällde det för handläggarna att kombinera

olika förmågor: att sammanföra nyckelaktörer och få dem att kommunicera konstruktivt samtidigt som regelverket följdes. För stadens invånare och besökare innebar lösningen en utvidgning av ett redan populärt utflyktsmål och därmed förknippade ekosystemtjänster.

I ett bredare samhällsvetenskapligt perspektiv är fallet en illustration till hur samhällsplanering sker i en kontext av starka aktörer. Länsstyrelsens handläggare fungerade här som spindel i nätet när det gällde att tolka och tillämpa de regelverk som EU slagit fast för Natura 2000 och av svensk miljö- och bygglagstiftning. Inte att förglömma fanns dessutom i bakgrunden en tung aktör i "osynlig", strukturell maktposition, nämligen det multinationella Sonepar, väl medveten om Elektroskandias betydelse för kommunens profil och framtida utveckling.

För att inte sprida illusioner påminner vi till sist om att det beskrivna fallet inte bara symboliserar en lyckad romans mellan ett stort, multinationellt företag och kompensatorisk planering för stadsnära biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Vi måste också påminna om företagets roll som strategisk nod i den accelererande transportekonomi som bidrar till ständigt ökande utsläpp av koldioxid i atmosfären. Fallet illustrerar därmed på ett nästan övertydligt sätt den spänning som finns mellan en fortsatt högt prioriterad tillväxtekonomi och samtidiga krav på en fossilfri framtid där också art- och habitatförlust reduceras till en hållbar nivå. ●

LÄS MER:

Forester, J. (1987). Planning in the face of conflict: negotiation and mediation strategies in local land use regulation. *Journal of the American Planning Association* 53 (3): 303-314.

Sandström, U. G. & Elander, I. (In press) Biodiversity, road transport and urban planning: A Swedish local authority facing the challenge of establishing a logistics hub adjacent to a Natura 2000 site. *Progress in Planning*. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2019.100463>

TEXT:

Ulf G. Sandström, fil dr i ekologi, GreenUrbanDesign; Ingemar Elander, senior professor i statskunskap, Örebro universitet och Mälardalens högskola.



Foto: Ulf G. Sandström



Foto: Eva Gustavsson



Minskad biologisk mångfald kan orsaka nya sjukdomsutbrott

Hur påverkar utarmning av biologisk mångfald hur sjukdomar sprids mellan djur och människor? En ny metastudie om den så kallade utspädningseffekten visar att det finns ett samband mellan minskad biodiversitet och större smittspridning. Men de flesta studier har gjorts i Nordamerika, och i andra världsdelar som exempelvis Asien har mindre forskning gjorts.

LÄS MER:

Keeseing et al. 2010. Impacts of biodiversity on the emergence and transmission of infectious diseases. *Nature* 486: 647–652.

Smith et al. 2014. Global rise in human infectious disease outbreaks. *Journal of the Royal Society Interface* 11: 20140950

Halliday and Rohr. 2019. Measuring the shape of the biodiversity-disease relationship across systems reveals new findings and key gaps. *Nature communications* 10: 5032.

Magnusson et al. 2020. Effect of spatial scale and latitude on diversity-disease relationships. *Ecology* 101: e02955.

TEXT:

Magnus Magnusson,
postdoktor på institutionen
för vilt, fisk och miljö, SLU
i Umeå



Foto: Jögen Wiklund

Borreljos, TBE, sorkfeber och nilfeber är alla exempel på sjukdomar som sprids mellan djur och människa. Aktuell forskning visar på att zoonotiska sjukdomar ökar i omfattning globalt. Orsakerna är säkert flera men tänkbara förklaringar är att kontaktzonerna mellan djur och människor blir mer omfattande i takt med vår snabba befolkningstillväxt, samtidigt som våra levnadsvanor leder till miljöförstöring som degraderar ekosystemen och gör dem mindre komplexa. I enklare ekologiska system lever färre och mer anpassningsbara arter (det vill säga den biologiska mångfalden minskar jämfört med ursprungstillståndet). De anpassningsbara arterna som klarar sig i det förändrade ekosystemet sprider sjukdomar till oss människor och det finns bevis som talar för att de ofta är de bästa värdvärdarna.

Utspädningseffektens påverkan

Sambandet mellan minskad biologisk mångfald och ökad spridning av zoonotiska sjukdomar föreslogs i början av 2000-talet, och kallas för utspädningseffekten (på engelska dilution effect). Några av de tidiga studierna gjordes på borreljos i östra delarna av USA, en välspredd sjukdom i stora delar av landet. Det var till en början en kontroversiell fråga men i takt med att nya studier för flera olika sjukdomar publ-

icerats har många forskare nu börjat acceptera ett generellt samband, åtminstone på lokal nivå. Utspädningseffekten kan fungera på olika sätt, men gemensamt är att det är positivt med många arter i ett ekosystem – då dämpas smittspridningen. Enkelt förklarat kan en plötslig miljöförändring slå ut arter som konkurrerar med den art som bär på exempelvis ett skadligt virus, det vill säga värdarten. Det sker då fler kontakter mellan olika individer i värdartens population. Det i sin tur leder till att viruset får större spridning i värdartens population, både över tid ifall artförlusten fortgår, och geografiskt i landskapet. Miljöförändringen leder i ett sådant scenario till en ökad risk för oss människor att bli sjuka.

Generellt samband

Jag har tillsammans med kollegor på Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå och forskare på Cary Institute of Ecosystem Studies i USA gjort en litteraturgenomgång och påföljande meta-analys av studier där det testas om minskad biologisk mångfald generellt leder till större smittspridning. Vi ville förstå om det här enbart är ett lokalt fenomen eller om sambandet även finns på större geografiska nivåer och om det skiljer sig beroende på latitud eller geografisk region i världen. Våra resultat pekar mot ett generellt samband oavsett geografisk nivå och latitud men att sambandet är som

starkast i den tempererade regionen i jämförelse med tropiska och subtropiska regioner. Det finns en viss osäkerhet på de största nivåerna, kontinental och global nivå, och det är viktigt med fler studier för att verkligen ta reda på hur det förhåller sig. Vi ser också ett behov att utveckla forskningsområdet geografiskt eftersom huvuddelen av studierna är gjorda i de tempererade delarna av Nordamerika. Flera ur hälsosynpunkt viktiga patogener (smittämnen), ofta med ursprung i andra världsdelar, är inte representerade i analysen (exempelvis ingen typ av coronavirus eller ebolaviruset).

På senare tid har begreppet planetary health (eller på svenska planetens hälsa) lanserats och handlar om kopplingen mellan mänsklig hälsa och ekosystemets hälsa. Det finns en etablerad tanke i samhället om att naturliga ekosystem med många arter utgör en fara för oss människor, och det är sant att många patogener som potentiellt är skadliga för oss människor cirkulerar i vilda djur. Bevisen blir dock fler och fler för att det är när vi människor påverkar den naturliga miljön som risken ökar för att nya djurspridda sjukdomar ska ta steget över till människan. Det här är sannolikt en effekt dels av en ökning eller förändring av kontaktzonen mellan djur och människa, och även ökad spridning av patogener i de vilda värdjurens populationer (som kan bero på minskad mångfald och utspädnings-effekten beskriven ovan).

Utbyggd övervakning

Att studera patogeners spridning bland vilda djur är givetvis svårt men för att förbättra riskbedömningarna för nya utbrott av djurspridda sjukdomar från djur till människa skulle jag föreslå en utbyggd övervakning av patogener i vilda djurpopulationer. Det kan vara nog så viktigt att utöka provtagningen efter farliga virus, bakterier och andra sjukdomsalstrare i vilda djur, som att föra bra statistik över spridningen bland människor. Syftet är att få bättre kunskap om hela systemet som kan leda till konkreta råd och att förebyggande åtgärder vidtas. ●



Foto: Åsa Fahman



Foto: Håkan Tunön

Våra levnadsvanor leder till miljöförstöring som degraderar ekosystemen och gör dem mindre komplexa. Enklare ekologiska system som exempelvis skogsplanteringar har i regel färre arter än de naturliga skogsekosystemen.

ORDLISTA

Utspädningseffekten (på engelska *dilution effect*): Hypotes som förutsäger att hög biologisk mångfald ofta minskar spridning av sjukdomar genom olika mekanismer.

Meta-analys: Studie av vetenskapliga publikationer i syfte att dra slutsatser och statistiskt väga samman resultaten från många originalstudier.

Zoonotisk sjukdom eller zoonos: Sjukdom som sprids mellan människor och djur.

Patogen: Används i detta sammanhang för mikroorganismer som orsakar sjukdomar (exempelvis bakterier eller virus).

Planetens hälsa: Hälsan hos den mänskliga civilisationen och statusen av de naturliga systemen som den beror av.

Gullviva, mandelblom, kattfot...

Hur kan vi låta dem leva?

Foto: Anna Westlin

Slåtterängar och naturbetesmarker innehåller några av de artrikaste ekosystem vi har i Skandinavien. Samtidigt har de minskat kraftigt de senaste hundra femtio åren, och trenden är fortsatt negativ.

I dag finns endast små fragment av ängs- och betesmark kvar i landskapet, markslag som en gång i tiden var mycket vanlig. Och det går inte att nog överskatta vilken betydelse gräsmarkernas naturtyper har för den biologiska mångfal-

den i vår del av världen. Inte bara enstaka arter är hotade, utan hela den väv av tusentals arter djur och växter, som är beroende av den specifika skötsel (eller hävd, som det brukar heta i dessa sammanhang) som tidigare brukats.

För det är människornas verksamhet som gjort dessa marker så artrika – de är helt och hållet kulturpräglade naturtyper. Man kan också säga att de är beroende av störningar – fagning, slåtter och efterbete ”stör” marken, genom att biomassa och näringsämnen förs bort, och trampet av djurfötter som stör marken mekaniskt.

Allt detta gör att denna typ av gräsmarker har en låg vegetation, att konkurrensstarka arter hålls tillbaka, och förnatjockleken begränsas. På så sätt blir småväxta och kortlivade kärlväxter vanligare, och därmed blir den totala artrikedomen bland växterna högre. Som en följd ger det också fler resurser till insekter som lever av pollen och nektar, och andra djur som i sin tur lever av insekterna.

Men mycket förändrades när jordbruket industrialiserades i Skandinavien, och slåtter- och betesmarkerna gick från att vara livsavgörande till att hamna på undantag. Det förindustriella jordbruket behövde utnyttja betesmark och slåtterängar för att ge boskapen foder under sommar och vinter. Konstgödselns intåg gjorde att både vinterfoder och gräs för sommarbete kunde börja odlas i stor skala på åkrarna i stället, och de ogödslade markerna behövde man inte längre ta i anspråk i samma omfattning. Därmed slutade många betas och slås regelbundet. Och det förändrade helt förutsättningarna för de specialiserade arterna som fanns där.

Även om slåtterängar och betesmarker inte är nödvändiga i det moderna jordbrukssystemet, kan de ha värden som är viktiga för hela samhället, som exempelvis bevarandet av biologisk mångfald. Därför behövs det insatser från samhällets sida för att bevara och sköta dem. Det behövs också kunskap om vad som är den optimala skötseln för att bevara de natur- och kulturvärden dessa marker hyser. Ju mindre areal som finns kvar, desto viktigare blir det att sköta vad som finns kvar på bästa sätt. För faktum är att vi förlorar biologisk mångfald genom att vi slutar bruka ängs- och betesmarker, men vi förlorar också biologisk mångfald i marker som sköts med bete eller slåtter idag. Mycket restaureringsarbete har gjorts, och många marker hålls fortfarande öppna genom slåtter och bete. Men man har

ändå kunnat iaktta att vissa arter minskar oroväckande, trots åtgärder. Något mer måste till, men vad?

Svaret kan ligga i att kombinera olika slags kunskaper, ekologisk och historisk, för att sköta markerna på bästa sätt. Inom naturvården blir det allt tydligare att det behövs kunskap om den historiska markanvändningen för att hitta fram till de bästa skötselmetoderna av ängs- och betesmarker idag. Kunskap om arterna behöver kopplas ihop med kunskap om platsens historia, och vad den kan berätta om vilka förutsättningar arterna haft historiskt.

– Hur såg förutsättningarna på platsen ut, när dessa arter hade det bra här? Hur sköttes markerna mer i detalj och vilka förhållanden styrde hur de användes? Vad säger historiska källor? Man behöver försöka förstå historien samtidigt som man funderar över vilka förutsättningar som arterna idag behöver för att trivas. Det berättar Anna Westin, docent i agrarhistoria vid CBM.

Hon har arbetat i ett flertal projekt där ett pussel lagts med hjälp av gamla dagböcker, intervjuer och historiska kartor, så väl som en gedigen kunskap om ekologi och biologi. I en satsning på skötsel av kulturpräglad natur som görs tillsammans med Riksantikvarieämbetet och Naturvårdsverket, har Anna och hennes kollega Tommy Lennartsson utformat och lett kurser om ekologi, historia och praktisk förvaltning av slätterängar och skogsbeten.

Att ha ett historiskt perspektiv kan visa sig vara avgörande för att hitta fram till en typ av hävd som betyder skillnaden mellan att hotade arter långsamt dör ut på en speciell lokal, och att de trivs igen och ökar. Ett exempel är tidpunkten när slättern genomfördes.

– Det finns en utbredd uppfattning om att bara man slår så blir det bra. Men det kan vara helt avgörande när man slår, förklarar Anna Westin. Förr började slättern vid midsommar och man höll på tills man var klar med alla ängar, vilket tog hela juli eller längre om man hade många ängar. Idag kanske man har ett fastspikat datum då man alltid slår en viss äng, men det datumet kanske är för tidigt eller för sent. Slättertidpunkten kan avgöra om en viss art klarar sig på sikt eller inte.

Det finns redan mycket bra kunskap som är allmänt spridd om ängar, menar Anna, men också ett behov av att fördjupa kunskapen. I kurserna försöker de presentera ett tänk kring hur man kan arbeta med både ekologisk och historisk kunskap tillsammans – de utforskar

Foto: Tommy Lennartsson



FAKTA: FÄLTGENTIANAN

Fältgentianan är en känslig indikator på skötselproblem som också har betydelse för många andra arter i gräsmarker. Förlusten av populationer innan 1990 kan till ca 80 procent förklaras av upphörd hävd, efter 1990 till minst 60 procent av för hård eller för tidig hävd som begränsar fröproduktionen. Till följd av olämplig hävd är många svenska populationer av fältgentiana mycket små, med färre än tio blommande individer. Fältgentiana svarar snabbt på skötselåtgärder som gynnar olika steg i livscykeln, främst sådana som ökar fröreproduktionen.

Ur: Åtgärdsprogram för fältgentianor i naturliga fodermarker, 2015–2019. (Naturvårdsverket, rapport 6681, 2015) Programmet har upprättats av Tommy Lennartsson, CBM.

verktygen i en verktyglåda för skötsel, där man kan plocka ut de delar som är relevanta för just den äng man har framför sig. För det är viktigt, påpekar Anna, att inte falla i fällan med schabloner utan att se till varje ängs unika ekologi, förutsättningar och historia. Har det varit tidigt eller sen slätter här? Har det förekommit en del harvning eller gödsling, och när brukade man släppa på kreaturen till efterbete just här? Hur liftade arter omkring i landskapet, med hö, människor och djur? Behöver arter flyttas aktivt även idag? Dagens arter har mycket att berätta om den tidigare skötseln, för den som lyssnar.

Om det finns en skärva av de gamla artrikedomen kvar på en plats, kan det fortfarande finnas möjlighet att genom återupptagen hävd hjälpa en del arter som minskat kraftigt. Ett konkret exempel är de hundratalet rödlistade arter av fjärilar som numer finns på markerna som Upplandsstiftelsen restaurerade i projektet Roslagshagar. Många fler exempel finns. Men ännu hänger artrikedomen på slätterängar och betesmarker på en skör tråd, och snart kan det vara för sent att rädda den. ●

TEXT:
Annika Borg, kommunika-
tör och redaktör vid SLU
Centrum för biologisk
mångfald



Foto: Jörgen Wilsman

ArtDatabanken är ett kunskapscentrum för Sveriges arter och naturtyper. Vi bidrar till en hållbar förvaltning av naturresurser genom att samla in, analysera och tillgängliggöra data samt beskriva och presentera fakta om biologiskt mångfald. Vi samverkar nationellt och internationellt med naturvårdsnyttan i fokus. Vi finns liksom CBM på SLU:s campus Ultuna i Uppsala. Kontakt ArtDatabanken, SLU, Box 7007, 750 07 Uppsala. artdatabanken@slu.se, www.slu.se/artdatabanken

Rödlistan visar möjlighet till förbättring

Den nya rödlistan publicerades den 22 april i år. Den visar sammantaget en viss försämring för Sveriges arter. Men det finns flera exempel på arter det visat sig gå bättre för, tack ökad kunskap och riktade åtgärder.

I Rödlista 2020 har antalet rödlistade arter ökat sedan rödlistan 2015, med 473 arter. Av de cirka 21 700 arter som bedömts klassificeras 4 746 som rödlistade, varav 2 249 som hotade.

Ökningen av antalet rödlistade arter har varit gradvis under de senaste 20 åren och visar på en negativ trend för den biologiska mångfalden. Även om klimatförändringar fått större betydelse under 2010-talet är det fortsatt avverkning och igenväxning som är de klart viktigaste påverkansfaktorerna för Sveriges arter. Klimatförändringar får främst genomslag i rödlistan för nordliga arter särskilt bland mossorna.

Några ljuspunkter går ändå att se, till exempel situationen för utter, havsörn och för flera arter fladdermöss.

Fåglar utmärker sig

I Sverige häckar 245 fågelarter regelbundet. Av dessa är hela 46 procent rödlistade, främst beroende på minskningar. Mellan rödlistorna 2015 och 2020 har antalet rödlistade fågelarter ökat från 96 till 115.

De viktigaste påverkansfaktorerna för Sveriges arter generellt är avverkning och igenväxning. Det är brist på kontinuitetsskogar och igenväxning förekommer i slätter-, ängs- och betesmarker såväl som på stränder, i skogs- och myrmark.

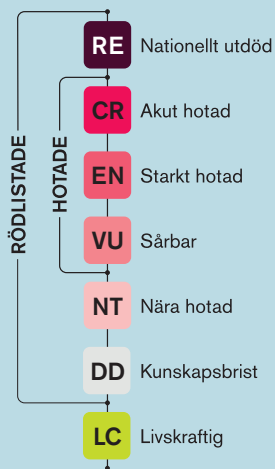


Sävsparv går från VU till NT. Foto: Johan Nilsson.

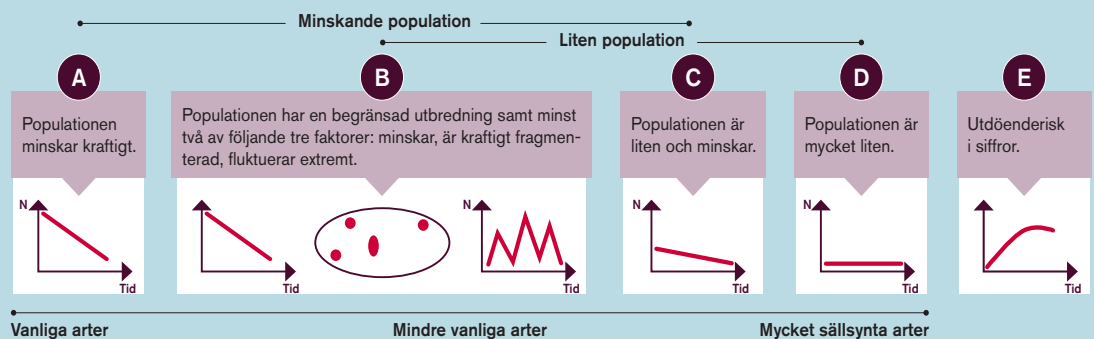
Havsmiljön är utsatt för stora och snabba förändringar, och är dessutom den miljö där kunskapsbristen är som störst. De hotade arternas utbredningsområden har minskat och bottentrålning är det enskilda hot som påverkar flest arter. Övergödning och utsläpp av miljögifter påverkar också. Många arter som tidigare var vanliga nära kusten finns nu endast kvar på utsjöbankarna.

Fortfarande låg andel skyddad natur i södra Sverige. I Götaland och Svealand är andelen formellt skyddad natur endast sju till åtta procent av landarealen. Andelen skog som är skyddad från skogsbruk i naturreservat, nationalparker och naturvårdsområden i Götaland och Svealand är mindre än tre procent.

Ökad handel, fler exotiska trädgårdsväxter och ett varmare klimat har gjort att många främmande arter fått fäste i landet. Flera av dessa är invasiva och kommer att orsaka problem om inte insatser görs i tidigt skede.



Kategorier. Av Sveriges över 60 000 arter har 21 740 arter och ca 2 400 lägre taxa bedömts. De arter som inte uppfyller något av rödlistningskriterierna, vilket är merparten, kategoriseras som Livskraftiga (LC). Övriga arter blir rödlistade. En del arter hamnar i kategorin Kunskapsbrist (DD), dvs. de skulle kunna hamna i vilken kategori som helst, men i dagsläget saknas kunskap för att fastslå vilken. Bara arter som kategoriseras som VU, EN eller CR benämns som hotade.



Kriterierna A till D relaterar till populationsstorlek och populationsdynamik. Kriterierna används för att kunna klassificera arter i någon av rödlistningskategorierna. Vilket kriterie som används i bedömningsarbetet beror t.ex. på organismgruppens biologi och kunskapsläge. Kriteriet E baseras på kvantitativa analyser vilket inte har använts i Rödlista 2020.

Nyckla groddjur i sommar!

Groddjuren är en grupp som det har gått lite bättre för sedan rödlistan från år 2000. Detta beror till största delen på lyckade naturvårdsinsatser för groddjuren. Nu finns det artbestämningshjälp för groddjur i Artfakta på webben som också nås i mobilen.

Såg du småvattnens hemlighetsfulla drake, större vattensalamander, i våras? Eller hörde du grodorna spela? I Artfakta kan du ta reda på vilka groddjur du hittar i en digital nyckel, och dessutom lyssna på deras läten.

Sveriges groddjur kan delas in i två huvudsakliga grupper – stjärtlösa groddjur och salamandrar. Det finns ungefär 7 200 olika arter av groddjur i världen. I Sverige finns 13 arter, varav två är salamandrar, tre är paddor och åtta är grodor. Nu kan du alltså nyckla dig fram till rätt art och läsa mer om dem i Artfakta.se

Så har det gått för groddjuren

Sedan förra rödlistan har nya lokaler hittats för långbensgroda på Öland samt att arten verkar expandera på fastlandet, därför har långbensgroda nedgraderats till kategorin NT och om trenden håller i sig är chansen god att den hoppar ur rödlistan vid nästa bedömning. Även strandpadda har flyttats till NT, men det beror snarare på att mer kompletta inventeringar har förbättrat kunskapen om populationsstorlekar än att artens faktiska status förbättrats.

Avgörande för groddjurens situation är de lekvatten för sin fortplantning som de är beroende av. Intensifierat jordbruk och igenväxning orsakad



Hane av mindre vattensalamander i lekdräkt. Varken den eller större vattensalamander är rödlistad. Av Sveriges 13 arter av groddjur är två salamandrar, tre paddor och åtta grodor. Svenska vattensalamandrar och paddor bildar var sin familj medan grodorna delas in i fyra familjer (lökrogdor, lövgrodor, klockgrodor och egentliga grodor). Den största svenska grodfamiljen (Ranidae – egentliga grodor) innefattar fem arter, varav tre räknas till brunrogdor (släktet Rana – långbensgroda, vanlig groda och åkergroda) och två är gröngrodor (släktet Pelophylax – ätlig groda och gölgroda). Foto: Per Nyström.

av såväl trädplantering som utebliven hävd är några faktorer som påverkar grodor negativt. En del av groddjuren är dessutom konkurrenssvaga, vilket leder till att vissa populationer kan slås ut eller kraftigt försvagas av andra arter. På många håll kan man se att vanlig padda eller ätlig groda konkurrerar ut sällsynta arter som grönnäckig padda och stinkpadda. Den art som troligen är mest hotad är grönnäckig padda,

som kämpar med små fragmenterade populationer trots att åtgärder har genomförts. Ett potentiellt allvarligt hot mot alla groddjur är svampsjukdomen chytridsjuka. Svampen har konstaterats inom ett fåtal områden, några allvarligare sjukdomstecken hos vilda groddjur har dock ännu inte upptäckts i Sverige, men sjukdomen gynnas av ett varmare klimat.

Boka in nytt datum för Flora- och faunavård

Konferensen Flora- och faunavård 2020 ställdes in på grund av coronaviruset. Men det betyder inte att frågorna försvinner från agendan.

Boka in 17-18 mars 2021 för nästa Flora- och faunavårdskonferens. Under tiden finns tid att begrunda rödlistan och den kommande rapporten *Arter och naturtyper i habitatdirektivet – tillståndet i Sverige 2019*.



Temat för Flora- och faunavård 2021 blir troligen samma nästa vår och riktar sig till dig som vill diskutera framtidens naturvård: Biologisk mångfald på agendan – dags att agera!

NYA PUBLIKATIONER FRÅN CBM

Främmande trädarter i stadsmiljö – kunskapsunderlag om hot och möjligheter (2020) Författare: Jörgen Wissman & Tuija Hilding-Rydevik

Det planteras allt fler främmande träd och växter i våra städer. Vad finns det för risker i relation till värdena med dessa främmande trädarter? Rapporten, som är beställd av Boverket, utgör ett diskussionsunderlag i frågan.

Kartläggning av sociala, kulturella, ekonomiska och ekologiska värden i Sunds kommun, Åland. Resultat från lokala dialogworkshopar (2020)

Författare: Håkan Tunón, Marie Kvarnström & Johanna Roto

Detta är en rapport från ett arbete med dialogworkshopar och möten med olika aktörer i Sunds kommun på Åland i syfte att få lokala perspektiv på sociala, kulturella, ekonomiska och ekologiska värden i kommunen.

Biologiskt kulturarv som värdeskapare – reviderad slutrapport (2020)

Författare: Håkan Tunón, Bolette Bele & Paulina Rytönen

Projektet "Biologiskt kulturarv som värdeskapare" handlar om på vilket sätt natur-

och kulturvärden och särskilt biologiskt kulturarv kan användas i företagandet för fäbodbrukare och andra som använder utmarkens resurser. Projektet är ett europeiskt territoriellt samarbete, som handlar om att utveckla samarbetet över nationsgränserna, just detta har varit ett samarbete mellan Sverige och Norge. Rapporten finns också i en kortversion på svenska och norska.

Aktivitet av fladdermöss och insekter vid ett vindkraftverk (2019)

Författare: Johnny de Jong, Olle Håstad, Jonas Victorsson, Anders Ödeen

En rapport från kunskapsprogrammet Vindval. Projektområde: Fåglar och fladdermöss. Den här rapporten undersöker om tätheten av insekter kan ha betydelse för att fladdermöss kan förekomma vid vindkraftverkens rotorblad, genom att undersöka sambandet mellan fladdermusaktivitet och insektstäthet.

Lokala perspektiv på havs- och kustplanering (2019) Författare: Håkan Tunón & Marie Kvarnström.

CBM har på uppdrag av Ålands Landskapsregering under 2019 genomfört ett arbete att kartlägga socialt, kulturellt,

ekonomiskt och ekologiskt viktiga områden inom fiskerisektorn, inklusive synliggöra behoven att inkludera lokalbefolkning och naturbrukare i förvaltningen inom Ålands kust- och havsområden. Skriften Lokala perspektiv på havs- och kustplanering är slutrapporten från detta projekt.

Ängar och slätter. Historia, ekologi, natur- och kulturmiljövård (2019)

Författare: Tommy Lennartsson & Anna Westin

Denna kunskapssammanställning har tagits fram inom satsningen "Skötsel av kulturpräglad natur" som finansieras av Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet och görs i samarbete med CBM. Satsningen syftar till bättre bevarande av biologisk mångfald och kulturmiljövärden i landskapet, genom lokalt anpassad skötsel som bygger på kunskap om sambanden mellan naturtypernas ekologi och deras historia. Finns som PDF, och som Print on Demand på Riksantikvarieämbetets webbplats. Den finns också som tryckt publikation i bokhandeln.

Läs mer och ladda hem pdf:er av skrifterna: www.slu.se/cbmskrifter

Tack till alla artikelförfattare i detta nummer:

Johanna Alkan Olsson
Leif Andersson
Malgorzata Blicharska
Annika Borg
Torbjörn Ebenhard
Ingemar Elander
Helena Hanson
Marcus Hedblom

J-O Helldin
Lennart Henrikson
Tuija Hilding-Rydevik
Anders Jacobson
Jonas Josefsson
Mikael Karlsson
Magnus Magnusson
Tomas Pärt

Thomas Ranius
Johan Samuelsson
Ulf G. Sandström
Jens Weibull
Lina Widenfalk
Erik Öckinger

Prenumerera på vårt nyhetsbrev!

Vill du ha en digital påminnelse om när Biodiverse är på väg? Gå in på www.slu.se/biodiverse och fyll i formuläret, eller skicka ett mejl till: biodiverse@slu.se.