



LUND UNIVERSITY

Skogen och landskapet

Akselsson, Cecilia

Published in:

Landskap - ett vidsträckt begrepp

2019

Document Version:

Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Akselsson, C. (2019). Skogen och landskapet. I M. Ihse (Red.), *Landskap - ett vidsträckt begrepp: En antologi om landskap* (Vol. 2019:5, s. 86-97). KSLA.

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

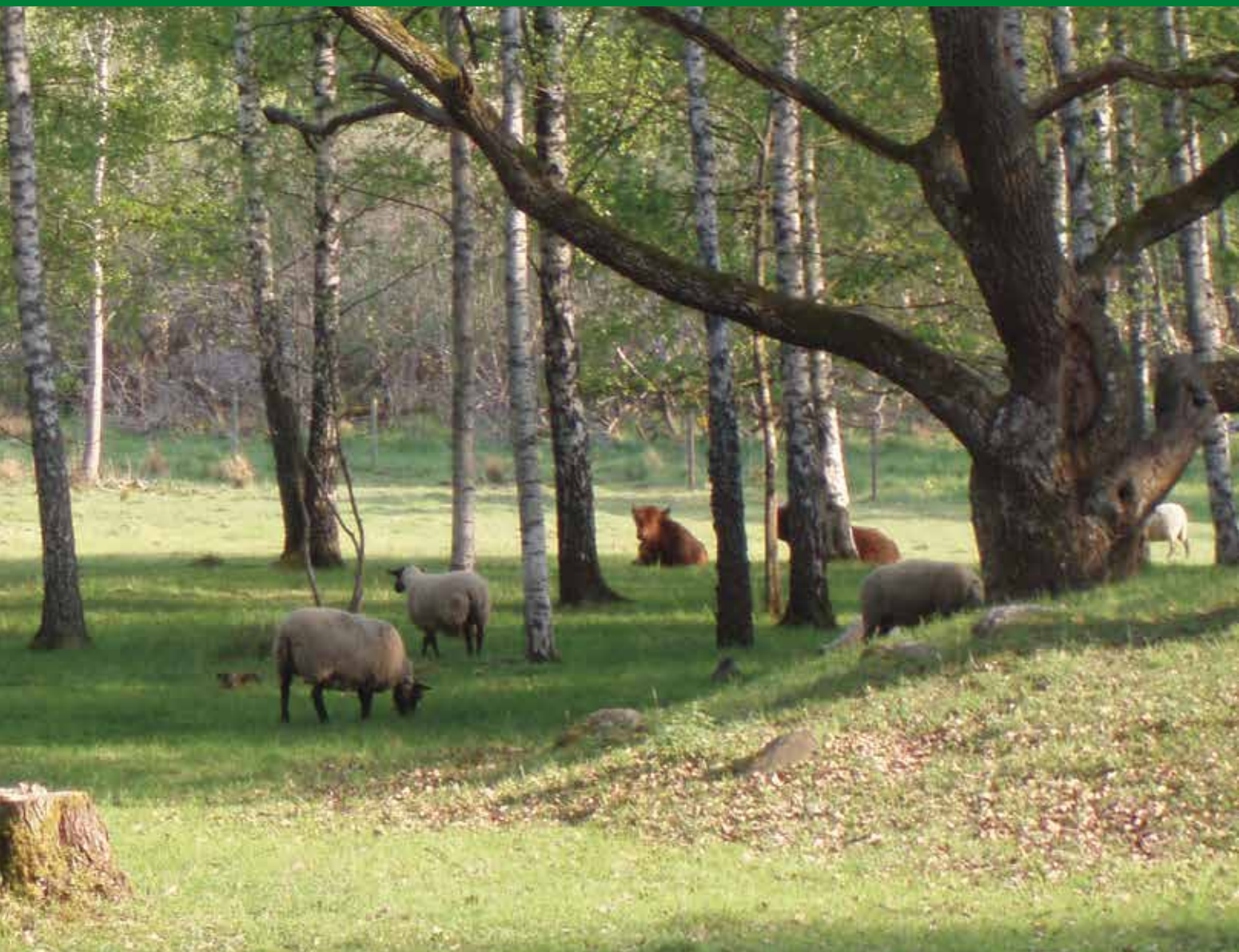
If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Landskap – ett vidsträckt begrepp

En antologi om landskap



KUNGL. SKOGS- OCH LANTBRUKSAKADEMIENS
TIDSKRIFT

Nummer 5 • 2019
Årgång 158

Ansvarig utgivare Eva Pettersson, akademiens sekreterare och vd, KSLA

Redaktör Margareta Ihse

Grafisk form och omslagsfoto Ylva Nordin, KSLA

Tryckeri Gävle Offset, Gävle

Tryckår/månad 2019/10

Upplaga 1500 ex.

ISSN 0023-5350

ISBN 978-91-88567-30-7 (tryck), 978-91-88567-31-4 (pdf)

*Samtliga av de senaste årens utgivna nummer finns tillgängliga
som nedladdningsbara filer på akademiens hemsida www.ksla.se.*



Landskap – ett vidsträckt begrepp

En antologi om landskap

KSLA:s Kommitté för landskapsfrågor



KUNGL. SKOGS- OCH LANTBRUKSAKADEMIEN

Innehåll

Förord	7
Landskap – inledande reflektioner Margareta Ihse	8
Sveriges jordbrukslandskap i ett europeiskt sammanhang – en kort introduktion Anders Wästfelt	10
Landskapsnoden och Landskapsforum Anders Esselin	16
Historia, liv, kultur, skönhet – personligt om landskapen i mitt hjärta Stefan Edman	24
Landskapet, värden och värderingar Knut-Per Hasund	32
Förändrade landskap och försvinnande biotoper Margareta Ihse	42
Mitt landskap i tid och rum – ett litet helhetsperspektiv Karl Erik Olsson	66
Ett ekologiskt landskapsperspektiv för att bevara biologisk mångfald och ekosystemtjänster i det svenska jordbrukslandskapet Henrik Smith	74
Skogen och landskapet Cecilia Akselsson	86
Det nödvändiga helhetsperspektivet – Storfjordmodellen för bättre landskapsförvaltning Ann Norderhaug och Sigrid Stokke	98
Hur får vi till helheten? Om sprickor, ordmakeri och fysisk planering Mattias Sandberg och Marie Stenseke	110
Verktyg för hållbar utveckling – Integrerad landskapskaraktärsanalys Emily Wade	120
Uppförbackar och framtidsberättelser – fyra decennier med tankar om landskap Birgitta Johansen	130
Litteraturhänvisningar och referenser	149
Artikelförfattarna	157

Förord

Landskapet är vår gemensamma resurs och vårt gemensamma ansvar – en arena som möjliggör delaktighet. Landskapet erbjuder helhetsperspektiv. Det ger oss möjlighet att förstå de biologiska och fysisk-geografiska förutsättningarna och relation till de sociala-ekologiska systemen. Landskap är ett komplext begrepp och det finns ingen gemensam definition som täcker alla behov, även om den europeiska landskapskonventionens definition blivit allt mer känd och använd.

Vårt landskap har under de sista 50 åren genomgått radikala förändringar. Moderniseringen av jord- och skogsbruk har påverkat landskapet starkt, men utbyggnaden av transportsystem, bostads- och industriområden, vindkraftsanläggningar med mera, har också bidragit till stora landskapsförändringar. Utvecklingen har gett både positiva och negativa sociala, ekonomiska och ekologiska effekter. Rationaliseringen av jord- och skogsbruket har resulterat i ökad produktion, men också i ett mer monotont landskap och reducerad biologisk mångfald. Utvecklingen har också fört till konflikter mellan olika aktörer. Urbaniseringen med utökad bostadsbebyggelse och utbyggnad av transportsystem har lagt beslag på stora arealer värdefull åkerjord. Utbyggnaden av vindkraft har kommit i konflikt med friluftsliv och turism.

Förvaltningen av mark och landskap präglas idag av sektorstänkande och olika intressen behandlas var för sig. Det finns för lite av samordnad och helhetlig planläggning och förvaltning av vårt landskap, och det råder därför stort behov av en mer övergripande och långsiktigt hållbar förvaltning – en landskapsstrategi – för våra landskap.

Under de drygt tre år KSLA:s Landskapskommitté har kunnat arbeta har vi på olika sätt visat på betydelsen och behovet av en sådan helhetssyn i landskapsförvaltningen. Vi har försökt initiera en process som kan resultera i en nationell landskapsstrategi.

Vi behöver en sådan landskapsstrategi på samma sätt som vi idag har ett nationellt program för skog och ett för jordbruket genom livsmedelsstrategin. Med en landskapsstrategi skulle man bättre förstå och hantera viktiga processer som är beroende av större landskap än vad den konventionella skötseln av ett åkerfält eller ett skogsbestånd innefattar. Det gäller biologisk mångfald, balansen av växthusgaser och hydrologi, men också avsättningar av skyddade områden, miljövärden, estetiska värden och kulturvärden, kanske också produktionsvärden och dessutom integrerade systemeffekter.

Vi har lyft fram landskapsperspektivet genom möten, seminarier, workshops, exkursioner och publikationer. Vi har också genomfört Landskapsforum med olika teman åren 2016, 2017 och 2018. Dessa har uppfattats som Sveriges mötespunkt för landskapsfrågor och har varit välbesökta och viktiga arrangemang.

Med denna antologi avslutar Landskapskommittén sitt arbete. Artiklarna i antologin behandlar olika ämnesområden och speglar komplexiteten i synen på landskapet. Författarna tar alla utgångspunkt i sin kunskap och sina olika intressen. Ändå visar alla artiklarna tydligt behovet av bättre samarbete och mer helhetstänkande i landskapsförvaltningen. Vi hoppas att antologin ska bli en intresseväckande utgångspunkt för fortsatt arbete med landskapsfrågor och en ögonöppnare för nya arbets- och tankesätt. Vi har initierat ett arbete inom ett viktigt område och önskar att arbetet med landskapsfrågor ska fortsätta. Vi ser också gärna att Landskapsforum kan fortsätta vara en mötesplats på KSLA; en plattform, där myndigheter och brukare kan mötas och diskutera gränsöverskridande landskapsfrågor, som kan leda fram till en helhetlig landskapsstrategi.

Margareta Ihse

Redaktör och ordförande i KSLA:s Landskapskommitté

Landskap – inledande reflektioner

Margareta Ihse

Varför behöver man speciellt bry sig om landskapet? Det ska vi försöka spegla i denna antologi. Landskapet berör mig och många andra djupt; det ger identitet och rötter, det förankrar oss i tid och rum, det ger skönhetsupplevelser och inspiration, mat, kläder, värme, kraft och hälsa. Landskapet är den fysiska verkligheten under fötterna, men det är också den icke synliga dimensionen av platsens historia, av händelser, av Ortsnamn, språkbruk och dialekter.

Jag har under många år frågat mig: Vad är ett landskap? Vad innehåller det? Hur kan det beskrivas? Vad har det för värde? Hur förändras det och vad betyder förändringarna för människor, djur och växter? Det är frågor som kan tyckas enkla och självklara, men som jag och många med mig har funderat på och försökt svara på under många år. Det finns inget enkelt svar idag, men vi vet mycket om de olika frågorna och om landskapets olika delar. Vi vet att landskapet är ett komplext begrepp, där dess delar utgör en helhet, där helheten är mer än summan av delarna.

Definitioner är en förutsättning inom forskning och också i många andra vardagliga sammanhang, för att man ska förstå varandra rätt när man diskuterar. Men det är ett av problemen med det mångfasetterade begreppet landskap, att det finns inte bara en definition, utan många.

Landskap är i Sverige uttryck för en gammal administrativ enhet, ett ganska stort stycke land, med vissa gemensamma egenskaper. Landskap är också för många ett vardagsord, något så enkelt som det vi ser och uppfattar omkring oss, ett tillräckligt stort stycke land som vi kan se från en utsiktspunkt, eller ett större område av en viss karaktär. Det är den fysiska verklighet som omger oss. Men det vi ser är präglad av vår kunskap och våra förväntningar, så alla ser olika saker i det som till synes är samma verklighet, samma landskap. Vår kunskap ger oss olika glasögon att se med. En botanist som ser en äng, ser mark som domineras av gräs och örter; en kulturhistoriker ser mark som brukats med lie, mark

som använts för att få foder till husdjuren. Våra förväntningar gör att vi plockar ut och sätter samman olika saker i landskapet till olika delar. I en typisk svensk hage ser den som är på utflykt en vacker plats för picknick, en lantbrukare ser en god betesmark för får eller kor, en skogsägare en lämplig mark för att plantera gran, en ornitolog en möjlig plats för många fåglar i de gamla träden, en entomolog ser de gamla ekarna med sin mulm som spännande habitat för insekter, en botanist en mark med många arter och örter med biotoper som präglats av lång skötsel, en ekolog en mark med långsiktigt uthållig produktion med en kombination av träd, buskar, gräs och örter, en geograf en kullig moränmark, skapad av senaste nedisningen. Så kan man hålla på länge, med allt fler betraktare med olika kunskaper och förväntningar.

Kunskaper och förväntningar tillsammans gör att vi värderar landskapet på olika sätt. Med en travesti på att ”skönheten ligger i betraktarens öga” när man talar om konst, så skulle jag vilja säga att ”värdet ligger i betraktarens kunskap” när det gäller landskap.

Landskap är också ett fackord, ett vetenskapligt begrepp för många discipliner. Eftersom forskare av olika inriktning under mer än hundra år har sysslat med landskap och också olika delar av landskap så finns det definitioner från geografer och geologer, från såväl naturgeografer som kulturgeografer, från kulturhistoriker, arkeologer och etnologer, från agronomer, jägmästare och landskapsarkitekter, och numera också från ekologer och landskapsekologer,

från miljövetare och hälsoforskare. I en avhandling för ett antal år sedan försökte en landskapsekolog sammanställa alla definitioner. Han fann mer än hundra stycken! Så det finns inget enkelt sätt att definiera landskap, men det är trots allt viktigt att när man pratar om landskap ha gjort klart för sig vad man menar, vilken definition man använder. Den europeiska landskapskonventionen har gjort en ganska enkel definition. Jag anser att den behöver kompletteras och utvidgas.

Landskap: ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer.

Europeiska landskapskonventionen, kapitel 1, artikel 1

Landskapet är spelplanen för mänsklig verksamhet, där de fysiska förutsättningarna geografi, geologi, vegetation, ekologi och klimat har satt ramarna. Inom dessa har människan under historisk tid påverkat och ändrat, enligt en viss kultur och samhällssystem, efter vissa spelregler.

Landskapet har alltid förändrats; av människan och av naturen. Den förste bonden i Sverige, som för nästan sextusen år började hålla husdjur som betade och även började så säd, startade en förändring som pågår än men idag i en accelererande takt. Under många tusen år var förändringarna långsamma. Landskapet präglades av betesdjuren. Lövskogarna och barrskogarna blev allt öppnare och landskapet

förändrades från slutna skogar till glesa hagmarker och allt fler och större åkrar. Marken användes inom de geografiska fysiska förutsättningarna, inom de ekologiska systemens ramar och med användning av begränsad mängd energi och utgjorde ett relativt slutet kretslopp, med en uthållig produktion.

Idag har vi brutit många av dessa samband; när vi med tillgång till nästan obegränsad energi i fossila bränslen kan tillföra näringsämnen, vatten, bekämpningsmedel. Lantbruket och skogsbruket har i allt snabbare takt rationaliserats och specialiserats. Idag går förändringarna i jordbrukslandskapet i två riktningar, mot intensifiering eller mot marginalisering. Samma sak sker på liknande sätt i hela Europa, och båda riktningarna är lika förödande för såväl det biologiska naturarvet och den biologiska mångfalden som för bibehållande av produktion i ett uthålligt landskap.

Landskapet är vårt gemensamma livsrum, vårt gemensamma ansvar, och det *en* gör påverkar också andra. Landskapet har avgörande betydelse för vårt välbefinnande och hälsa. Med landskapet som bas kan vi utveckla en djupare förståelse för de fysisk-geografiska förutsättningarna för olika verksamheter, för den biologiska mångfalden som utgör trådarna i livets väv och är en förutsättning för resilienta ekosystem och de socio-ekologiska-ekonomiska systemens betydelse för långsiktig hållbarhet.

Landskapet är en arena som möjliggör helhetsperspektiv, delaktighet och avvägningar mellan olika intressen.



Sveriges jordbrukslandskap i ett europeiskt sammanhang – en kort introduktion

Anders Wästfelt

Ångermanland, Småland och Dalsland är alla landskap med en speciell karaktär och en egen historia. De svenska landskapen och det skandinaviska landskapsbegreppet är förankrat i hävd och en administrativ uppdelning med rötter i förhistorisk tid. Detta till skillnad från det anglosaxiska landskapsbegreppet, som betonar det visuellt synliga landskapet och dess kulturella koder.

Begreppet landskap har diskuterats livligt inom forskning sedan 1990-talet. På så sätt har begreppet utvecklats till ett verktyg för analys av äldre historiska landskap och av ekonomiska och politiska beroenden som omformar och skapar landskap. Utgångspunkten för denna inledning som berör det svenska jordbrukslandskapet i en europeisk kontext är geografisk.

Ett geografiskt perspektiv på jordbrukslandskap

I jordbruk är skärningen mellan pågående markanvändning och landskapets konfiguration och utseende ständigt närvarande. Jordbruk är därför en lämplig aktivitet att utgå ifrån för att belysa ett heltäckande geografiskt synsätt på landskap. En utgångspunkt är att nyttjande av mark som produktionsresurs utgör ett av fundamenten i mänsklighetens historia. Utan jordbruk ingen permanent bosättning och inte heller något brukat landskap. Jordbruket och det därav följande jordbrukslandskapet kan därmed ses som en förutsättning för samhällets existens och landskapets komposition.

Landskap har förts fram som en helhet och mosaik av såväl fysiska realiteter som social interaktion. Ulf Sporrang konstaterade på 1990-talet att "... den integrerade syn på vår omgivning som här förespråkas är viktig som motvikt till den kunskapsfragmentering som allmänt kännetecknar vårt samhälle".¹ Detta synsätt hyser ambitionen att förena många

perspektiv med hjälp av landskap som samlande begrepp. Det av Torsten Hägerstrand myntade begreppet "förloppslandskapet" är ett liknande exempel där även den tidsliga aspekten spelar roll för att vi ska förstå det ständiga samspelet mellan människan och hennes omgivning.^{2,3}

Numera används ordet landskap i många fler och olika sammanhang, allt från "industrilandskap" till uttryck som "politiska landskap". I den allt bredare betydelsen vidgas begreppet till att omfatta det som förstås ha en direkt eller indirekt rumslig anknytning, eller någon form av relativa positioner mellan olika grupper (politiska landskap). Detta innebär å ena sidan att begreppet vidgas, å andra sidan att det går att uppfatta landskap i en vidare mening än vad som gjorts tidigare.

Under det tidiga 2000-talet väcktes ett idéhistoriskt intresse för landskap som begrepp.^{4,5,6} Det mynnade ut i en klarare bild av hur landskapsbegreppet formats i olika vetenskapliga kontexter. Det kan kort beskrivas som att landskap rört sig från att primärt vara betraktat som ett territorium länkat till sedvanor, till att inom anglosaxisk tradition uppfattas som en i huvudsak kulturellt kodad utsikt eller bild. Det anglosaxiska perspektivet ledde fram till separation mellan fokus på markanvändning och territoriet å ena sidan och ett antropocentriskt perspektiv å den andra.

En kritik mot det anglosaxiska perspektivet är att inflytandet över landskapet och de framtida landskapen inte ligger hos betraktaren, som en modern

tolkning av landskap kan ge intryck av, utan i de geografiska mekanismer som världsekonomin omvandlande krafter bär på.

Utifrån geografisk synpunkt är landskap rumsligt bundet och skalövergripande samt flerfaldigt, det är på samma gång lokalt och alltid en del av en större global helhet. Ett avgränsat utsnitt, ett lokalt landskap eller en enda persons perspektiv på landskap kan aldrig ses som isolerade från det större sammanhanget.

Flerfaldigheten kan illustreras med hur landskap kan uppfattas som öar i en arkipelag, som består av både natur och kultur, där landskapet är fysiskt lokaliserat och dessutom utspritt och samtidigt heltäckande för samhället.⁷ I de fall vi utgår från Europa som en enda arkipelag kan vi uppfatta hur det i denna övärld förekommer många olika landskap och geografiska beroenden mellan platser och mellan platser och den globala helheten.

Sveriges jordbrukslandskap

Sveriges alla landskap karakteriseras av att de på skilda sätt bildat unika karakteristika i relationen mellan markutnyttjande och miljö. De inbegriper variationer från de rikaste slättbygderna i söder till den arktiska fjällmiljön i norr. Trots de stora klimatskillnaderna finner vi odlingslandskap över hela landet. Variationerna i topografin och den relativa brutenheten har spelat in i var det finns odlingsbar mark. Gränsen för den högsta kustlinjen (HK) har påverkat hur jordarter skiftar, liksom var de användbara jordarna befinner sig i landskapet – antingen som sediment på slätter och i dalgångarna (under HK) eller som moräner i krönlägen (över HK).⁸

De regionala anpassningarna har lett till att vi idag hittar högt specialiserade bygder med olika inriktning, som ensidig spannmålsodling på slätterna i söder medan djurhållning med mjölk- och köttproduktion är vanligare i mellersta Sveriges



Sveriges landskap varierar från de rikaste slättbygderna i söder... Foto: Martin Wilson/Pixabay.

skogsbygder och längre norrut. Relationerna till avlägsna konsumenter har också spelat roll för specialiseringen.

Under efterkrigstiden har strukturrationaliseringar gjort att många mindre jordbruk slagits samman till få större enheter. Processen är tydligast i storskaliga fullåkerslandskap. Ofta har gårdarna kvar sina äldre ägare men markerna är utarrenderade till ett fåtal lantbruk som driver allt större och specialiserade driftsenheter. Få gårdar bedriver traditionellt blandjordbruk med både spannmålsodling och djurhållning. Dessa skillnader följer en gradient från mer intensivt nyttjade landskap i slättbygderna till mer extensivt nyttjade landskap i skogsbygderna.

Omvandlingen har varit ekonomiskt och politiskt driven. Det svenska jordbruket har alltsedan 1990 blivit en del av en europeisk och global livsmedelsmarknad, vilket har lett till en långt gången rationalisering och storskalighet i driften, dock med

högst olika utfall i olika delar av landet. I skogsbygderna har det varit svårare att rationalisera, vilket gjort det svårt för dessa områden att hävda sig ekonomiskt på den allt större marknaden. Detta medan jordbruket i de fullskaliga landskapen har genomgått en genomgripande omvandling till ett storskaligt, högt specialiserat jordbrukslandskap och lönsam drift.⁹

Vad skiljer Sveriges jordbrukslandskap från den europeiska kontinenten?

På Söderslätt i sydvästra Skåne är i princip all mark uppodlad och där bedrivs ett högt specialiserat jordbruk i ett fullåkerslandskap. Liknande landskap finner vi i Danmark, Belgien, Holland, Tyskland, Frankrike och inte minst i stora delar av östra Europa. Längre norrut finner vi andra slättbygder som till skillnad från Söderslätt innehåller mer av



...till den arktiska fjällmiljön i norr. Foto: Knut Per Hasund.



På Söderslätt bedrivs ett högt specialiserat jordbruk i ett fullt uppodlat åkerlandskap. Foto: Jorchr/Wikimedia Commons [CC BY-SA 3.0].

mosaikkaraktär med lokala interna variationer som gör landskapet mer mångsidigt. Övergångszonerna karakteriserar dessa landskap, det vill säga övergångar mellan slättbygd och skogsbygd. Dessa zoner innehåller ofta ogödslade gräsmarker som i ett europeiskt perspektiv bär en unik flora. Det beror på att de oftast varit obrukbara som åkermark men passat utmärkt för slätter och bete i ett blandjordbruk. Dessa områden, med riklig tillgång till naturlig betesmark, används fortfarande för djurhållning. Så är man exempelvis i södra Östergötland samt delar av Västergötland och Uppland specialiserad på mjölkproduktion.

Vänder vi blicken till våra närmaste grannländer finner vi intressanta skillnader trots likheter i de naturliga geografiska förhållandena. Danmark liknar i sin helhet de sydligaste och bördigaste slättbygderna i Skåne men jordbruket drivs på mindre gårdar, dock ofta mer intensivt. Norge och Finlands sydligaste odlingslandskap befinner sig på samma breddgrad som de nordligaste fullskaliga svenska jordbrukslandskapen Närkeslättan och Uppland. Både Norge och Finland har idag ett mer omfattande och aktivt jordbruk längre norrut än det som återfinns i Sverige. Detta kan vi förstå som att man uppfattar

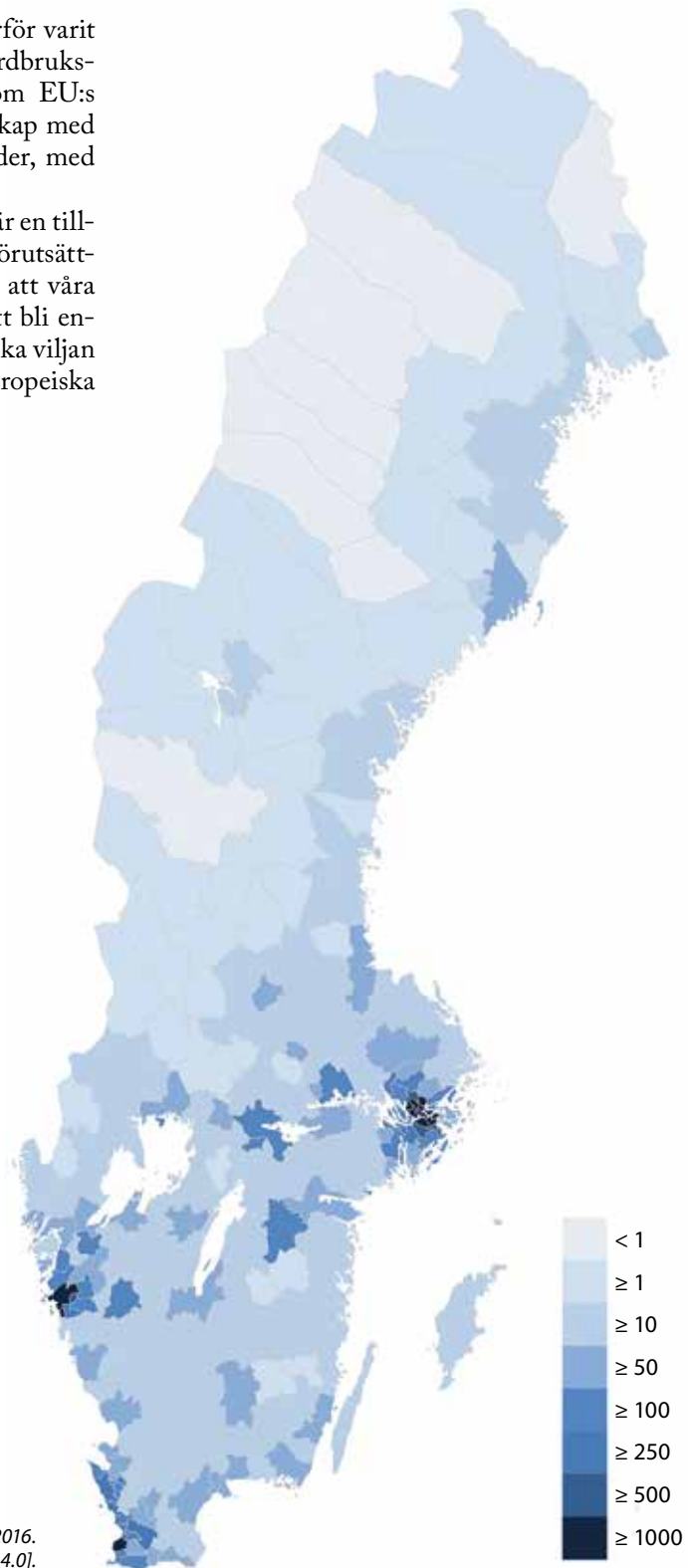
jordbruket som centralt för samhället. De har därför utvecklat en vilja att bedriva en aktiv jordbrukspolitik, något som i väsentliga delar saknats i Sverige sedan början av 1990-talet.

Det tycks som om de stora variationerna inom Sverige har skapat en jordbruks- och landskapspolitik som inte på samma sätt som i Norge eller Finland tagit vara på de möjligheter som finns för jordbruk i norr. Inte heller har de mer bördiga skogsbygderna i södra Sverige, med ofta småskalig struktur, stöttats på ett sådant sätt att de kunnat utvecklas. Det kan inte uteslutas att den goda jordbruksmarken i Skåne gjort att man i Sverige uppfattat jordbrukslandskapen i norr som mindre prioriterade.

Detta dilemma bottenar alltså i relationerna inom den svenska geografien. Den relativt glesa befolkningen samt att Sverige är det till ytan näst största landet i Västeuropa (efter Frankrike), och dessutom är bland de med lägst befolkningstäthet, har säkert bidragit till problemen. Dessutom har Sverige hög urbaniseringsgrad, vilket medför att stora områden är mycket glesbefolkade, även i södra Sverige. Sammantaget gör detta att Sverige skiljer ut sig vid en jämförelse med kontinentens jordbrukslandskap med dessas höga befolkningstäthet och mer inten-

sivt brukade jordbruksmarker. Det har därför varit svårt och problematiskt att utforma en jordbruks- och landskapsförvaltning för Sverige inom EU:s ramverk som passar för alla Sveriges landskap med de stora variationerna mellan norr och söder, med såväl tät skog som öppen slättbygd.

Den mycket varierande karakteristiken är en tillgång, men förståelsen för de varierande förutsättningarna behöver utvecklas och stötts så att våra öppna brukade landskap inte återgår till att bli enbart tätbevuxen skog. Den framtida politiska viljan måste också aktivt förhålla sig till det europeiska jordbruks- och miljöpolitiska landskapet.



Befolkningstäthet i Sverige efter kommun 31 december 2016.
Ill: Avopeas/Wikimedia Commons [CC BY-SA 4.0].



Landskapsnoden och Landskapsforum

Anders Esselin

En av vår tids allra största utmaningar handlar om hur vi ska kunna nå en hållbar utveckling, det vill säga en utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov. En hållbar utveckling knyter ihop hållbarheten i ekosystemen med de sociala och ekonomiska utmaningar vi möter. Om vi ska lyckas behövs helhetssyn och landskapsperspektiv – för det är i landskapet vi lever våra liv, det är här många olika värden och tillgångar möts, det är här olika verksamheter och intressen ska ha möjlighet att fortleva och utvecklas, det är här vi ska tjäna vårt uppehälle, inspireras, få energi och läka.

Ett vanligt argument för att arbeta med landskapsperspektiv, eller landskapsansats, är att landskapet är vår gemensamma resurs och vårt gemensamma ansvar. Landskapet är på så sätt en arena som möjliggör demokratiska processer och delaktighet. Landskapet erbjuder också helhetsperspektiv där natur och kultur samverkar. Genom att anlägga ett landskapsperspektiv på olika frågor möjliggörs kloka avvägningar mellan olika intressen och det kan också underlätta konfliktlösning. Ett annat argument som ofta framhålls är att landskapet har en avgörande betydelse för vårt välbefinnande och vår hälsa.

I Sverige har landskapsfrågan varit aktuell åtminstone sedan den fysiska riksplaneringen på 1970-talet och flera skrivningar i miljöbalken och plan- och bygglagen baserar sig på att en helhetssyn behövs på landskapets potential och resurser. Idag nämns landskap och landskapsperspektiv också allt oftare i regeringens direktiv till olika myndigheter. Grön infrastruktur och regionala landskapsplaner är exempel på detta.

Men fortfarande lider landskapet och förvaltning av mark och vatten av en sektorisering där olika myndigheter hanterar olika samhällsintressen var för sig. Sällan utvecklas och används ett integrerat perspektiv där flera intressen samtidigt tas med i beräkningen och vägs mot varandra. Sektorisering är framför allt påtaglig på nationell och regional nivå, medan kommunerna förväntas göra helhetsbedömningar i sina översiktsplaner.

Samtidigt händer det väldigt mycket spännande på lokal nivå i Sverige idag. Människor samlas, sitter ned tillsammans och diskuterar hur man bäst ska ta hand om den där sjön, den där våtmarken, den där skogen, den där älvdalen eller vad det nu är för ett område. Biosfärområden, modellskogar, världsarv, fiskeområden och vattenråd är exempel på lokala, lovande och ambitiösa initiativ där man experimenterar med olika koncept på temat hållbara landskap.

Landskapet framstår på många sätt som en god plattform för en nödvändig dialog om en komplex och osäker framtid. Men det är inte lätt det här med landskap. Vad är till exempel ett landskap? Ja, enligt landskapskonventionen, som trädde i kraft 2004 och ratificerades av Sverige 2011, är det "ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer". Flera andra begrepp med nära anknytning till landskap, som till exempel hållbar utveckling och ekosystemtjänster, är inte heller alldeles enkla att definiera och förstå sig på. Och sedan finns det ju också intresse-motsättningar i landskapet som kräver avvägningar och kompromisser.

Landskapsnoden

Inom KSLA har det sedan många år förts diskussioner om att etablera en kvalificerad och oberoende arena där myndigheter, organisationer, företag och



KSLA har som oberoende plattform arrangerat Landskapsforum flera gånger. Foto: Anders Esselin.

allmänhet kan mötas för dialog och samtal om landskapet. Vid flera tillfällen har också representanter från olika myndigheter och organisationer deltagit och framfört behovet av att ha tillgång till en oberoende plattform, inte minst för att arbeta utifrån ett helhetsperspektiv.

Under 2014 genomfördes därför projektet "Landskapsnoden" på KSLA. Projektet finansierades av Jordbruksverket och syftet var att belysa en del grundläggande frågor, som till exempel: Behövs en sådan arena? Är KSLA rätt aktör att ta det här initiativet? Och hur ska det i så fall organiseras och finansieras?

Som en start för projektet hölls en workshop i maj 2014 där 18 ledamöter från KSLA:s olika avdelningar deltog. Resultatet blev en hel vägg fylld med kloka synpunkter och spännande idéer. Med dessa inspel som grund, samt läsning av diverse artiklar och rapporter och telefonintervjuer med ledamöter och externa aktörer, mejslades en strategi för en Landskapsnod på KSLA fram – för slutsatsen var att många applåderade KSLA som en arena för diskussioner om landskap.

I denna strategi bestämde vi att Landskapsnoden ska ha ambitionen att vara en kvalificerad och oberoende mötesplats för ett långsiktigt hållbart mångbruk av och i landskapet. Vi bestämde också

att Landskapsnodens övergripande mål ska vara att identifiera, beskriva och diskutera olika koncept, modeller och strategier som syftar till att nå ett långsiktigt hållbart mångbruk av och i landskapet. För att nå detta mål, och för att allsidigt belysa landskapets olika värden, ska Landskapsnodens kärnverksamhet vara att arrangera möten av olika slag (seminarier, exkursioner, landskapsvandringar, med mera). Utgångspunkten ska alltid vara goda exempel och evidensbaserad kunskap.

Projektet resulterade bland annat i att KSLA:s allmänna avdelning inrättade en landskapskommitté, att ett antal seminarier och sammankomster med landskapet i fokus sedan dess har genomförts, och att hittills tre så kallade Landskapsforum har arrangerats. Dessa Landskapsforum har haft olika teman och sträckt sig över två dagar vardera. Alla Landskapsforum har hållits i KSLA:s lokaler i Stockholm och de har arrangerats av KSLA:s landskapskommitté i samverkan och med stöd av en rad myndigheter.

En uttalad ambition vid varje sådant här forum har varit att skapa förutsättningar för alla deltagare att vara aktiva medskapare snarare än passiva åhörare. För att lyckas med detta har vi planerat för långa frågestunder, väl tilltagen tid för fika, lunch och mingel, samt gruppdiskussioner där deltagarna



Modellskogen Vilhelmina Model Forest togs upp som exempel under Landskapsforum 2016. Foto: Anders Esselin.

själva har fått bestämma vilka frågor de vill diskutera. Alla Landskapsforum har också sänts via videolänk i realtid och för att engagera även dessa deltagare har vi tagit emot frågor via Twitter, sms och mail. En person kommenterade möjligheten att delta via videosändning på följande sätt via Twitter: *"Uppskattar webbsändningar väldigt mkt. Tack #Landskapsforum2017 för att kunna delta på mitt sätt"*.

Förutom att vara projektledare för Landskapsnoden har jag också haft förmånen att vara projektledare för och moderator på dessa Landskapsforum. Jag har lärt mig massor, och jag hoppas och tror att många andra också har gjort det.

Landskapsforum 2016: Samarbetsnätverk i landskapet

Vårt första Landskapsforum arrangerades den 7–8 april 2016. Temat var Samarbetsnätverk i Landskapet, det vill säga projekt och mer långsiktiga initiativ där människor från olika sektorer och med olika intressen arbetar tillsammans för att främja en långsiktigt hållbar utveckling i ett större geografiskt område, i ett landskap. Målgruppen var alla landskapsintresserade, men särskilt personer som är engagerade i lokala och regionala samarbetsnätverk

i landskapet, samt politiker, forskare, representanter för nationella och regionala myndigheter, kommuner, företag och intresseorganisationer. Drygt 100 personer deltog på plats eller via videolänk.

Syftet med Landskapsforum 2016 var att göra lokala och regionala samarbetsnätverk i landskapet mer kända. Det var också att diskutera de möjligheter och utmaningar samarbetsnätverken har, och att bygga broar mellan olika samarbetsnätverk och mellan aktörer på olika nivåer. Många av deltagarna var också personer som är engagerade i svenska och utländska samarbetsnätverk i landskapet.

Modellskogar, biosfärområden, världsarv, fiskeområden och vattenråd är exempel på sådana levande och lovande lokala och regionala samarbetsnätverk. Dessa samarbetsnätverk värnar helheten och söker lokala svar på globala utmaningar. De skapar också stora värden.

Det handlar till exempel om kloka avvägningar mellan olika intressen, konfliktlösning, minskat näringsläckage till sjöar och hav, minskad risk för översvämningar, bättre förutsättningar för biologisk mångfald och rekreation, förvaltning av kulturmiljöer och kulturminnen, fler arbetstillfällen och ökade inkomster i lokalsamhället.

Med sitt arbete bidrar de också till välbefinnande och hälsa, ökad kunskap om de social-ekologiska

systemens betydelse och inte minst uppfyllande av de svenska miljömålen.

Landskapens värden, möjligheter och arbetet i samarbetsnätverken synliggjordes i plenarföreläsningar med gott om tid för frågor och i speedpresentationer med efterföljande posterutställning. Utmaningar och framgångsfaktorer lyftes i en del av plenarföreläsningarna, inte minst i en presentation av Lisen Schultz, Stockholm Resilience Centre, och i gruppdiskussioner där deltagarna själva valde vilka utmaningar de ville diskutera. Duncan Bryden från Skottland gav en internationell utblick när han berättade om skotska landskap, med ett särskilt fokus på Cairngorms nationalpark.

Konferensen innehöll också en paneldiskussion med chefer från sju statliga myndigheter. Paneldeltagarna var överens om att landskapsfrågorna är som en boll som hoppar runt mellan myndigheterna. De var också eniga om att det inte behövs någon särskild landskapspolitik och att det definitivt inte behövs en ny myndighet för landskap, men att alla myndigheter skulle vara betjänta av att öka dialogen, samordningen och samarbetet kring landskapsfrågorna. Många av deltagarna var inte eniga med personerna i panelen, utan ansåg att det behövdes en ny landskapspolitik och en ny myndighet för landskapsfrågor.

Landskapsforum 2016 arrangerades av KSLA:s landskapskommitté, i samverkan och med stöd av Boverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Jönköpings kommun, Naturvårdsverket, Naturhistoriska riksmuseet, Riksantikvarieämbetet och Skogsstyrelsen.



Landskapsforum 2017: Landskapsperspektiv i fysisk planering

Landskapsforum nummer två hölls på KSLA den 3–4 maj 2017. Temat denna gång var Landskapsperspektiv i fysisk planering och förutom inspirerande presentationer och engagerade diskussioner inomhus så innehöll programmet denna gång även en solbelyst exkursion i Nationalstadsparken. Målgruppen var särskilt politiker, forskare, representanter för nationella och regionala myndigheter, kommuner, markägare, företag och intresseorganisationer. På plats deltog 67 personer, dessutom följde 55 personer videosändningen av Landskapsforum 2017 i realtid och drygt 30 personer hade en månad senare varit inne och tittat på videosändningen i efterhand.

Det uttalade målet med fysisk planering är en hållbar samhällsutveckling. En helhetssyn på landskapets potential är grundläggande i diskussioner om hur mark och vattenområden bör användas, var bebyggelse och infrastruktur ska ligga och hur den bör vara utformad. Tydligast blir helhetssynen i kommunernas översiktsplaner där olika anspråk på mark och vatten ska utvärderas och avvägas mot varandra.

Men lika klart som att god planering av det fysiska landskapet kan bidra till en hållbar samhällsutveckling, lika tydligt är det att det finns många svåra frågor att hantera, till exempel: Hur definierar vi landskapsperspektiv och hållbara lösningar och hur relaterar begreppen till fysisk planering? Varför behövs landskapsperspektiv i den fysiska planeringen? Hur påverkar sektorisering och stuprörstänkande möjligheterna att tillämpa ett landskapsperspektiv





Exkursjon till Norra Djurgårdsstaden under Landskapsforum 2017. Foto: Leif Gren.

i den fysiska planeringen? Hur fungerar egentligen den fysiska planeringen på olika nivåer och hur görs avvägningar mellan olika intressen i landskapet?

Syftet med konferensen var att dela kunskap och erfarenheter, att lyfta intressanta exempel och att bygga broar mellan olika aktörer som deltar i eller berörs av fysisk planering. För att nå syftet bestod programmet av fem huvudsakliga delar: Hur gör landskapsperspektiv skillnad i fysisk planering, Kommunernas fysiska planering, Gruppdiskussioner om utmaningar, Fysisk planering på nationell och regional nivå, samt en exkursjon i Nationalstadsparken.

Presentationerna som gavs var intressanta, inspirerande och bitvis utmanande. Bengt Schibbye, Schibbye Landskap AB, var till exempel påfallande hoppfull i sin presentation och lyfte en fråga som manar till eftertanke: Vad händer om vi ändrar vårt tankesätt från att ej påtagligt skada landskapet till att påtagligt förbättra det?

En viktig övergripande slutsats från Landskapsforum 2017 var att när planeringen av det fysiska landskapet sker sektorsvis, utan sammanvägning av olika intressen och anspråk, så går många värden förlorade. Detta påtalades av flera av talarna, bland annat Marie Stenseke, Göteborgs universitet. Ett sätt att hantera detta dilemma presenterades av

Malin Björk, Örebro kommun, som berättade att i Örebro har frågor om bostadsbyggande, markförsäljning, exploateringsfrågor, stadsplanering, men också naturvård och friluftsliv, samlats i en gemensam avdelning för stadsbyggnad. Enligt henne har det samlade ansvaret underlättat en planering som både innebär att Örebro bygger mest nya bostäder per invånare av de största städerna i Sverige och att örebroarna på samma gång har närmast till grönområden och naturreservat.

En annan viktig slutsats från seminariet var att regelverket för fysisk planering och en god hushållning med mark och vatten faktiskt finns på plats, men att det är splittrat på flera lagar och svåröverskådligt. Det bidrar till otydlighet och oklarheter vid tillämpningen. Detta lyftes bland annat av Lars Emmelin, Blekinge Tekniska Högskola, och Carl Johan Sanglert, Länsstyrelsen Jönköping.

På få andra ställen i landet syns de svåra avvägningarna för kommunernas planeringskontor lika tydligt som i kanterna av Stockholms grönområden. Seminariet avslutades därför med en exkursjon till två olika platser i Nationalstadsparken. Där delade representanter från kommuner och länsstyrelse med sig av sina erfarenheter av att hantera de olika anspråken på marken i och i anslutning till Nationalstadsparken.

Landskapsforum 2017 arrangerades av KSLA:s landskapskommitté, i samverkan och med stöd av Havs- och vattenmyndigheten, Jönköpings kommun, Naturvårdsverket, Naturhistoriska riksmuseet, Riksantikvarieämbetet, Skogsstyrelsen och Trafikverket.

Landskapsforum 2018: Vattnet i det brukade landskapet

Landskapsforum 2018 hölls på KSLA den 15–16 oktober. Tema denna gång var ”Vattnet i det brukade landskapet”. Presentationerna var många under seminariets två dagar, frågorna och diskussionerna mångdubbelt fler. Surrett under gruppdiskussioner, fika- och lunchpauser var konstant och intensivt – vilket får tas som ett tecken på att ämnena för detta landskapsforum engagerade.

Målgruppen var alla intresserade, men särskilt mark- och vattenägare, brukare av mark och vatten, politiker, forskare, representanter för nationella och regionala myndigheter, kommuner, företag och intresseorganisationer. På plats deltog 88 personer, vilket är fullsatt på KSLA. Dessutom följde 31 personer seminariet eller delar av seminariet via videolänk den 15 oktober och 27 personer den 16 oktober. Ett knappt halvår efter detta Landskapsforum har totalt 65 personer tittat på sändningarna från den 15 oktober och 49 personer har tittat på sändningarna från den 16 oktober.

Vatten är livsviktigt. Det är helt avgörande för utveckling av såväl landsbygder som städer och vi använder det bland annat som livsmedel, kraftkälla och transportväg. Vatten är också en förutsättning för hygien, allehanda upplevelser och för produktion av både livsmedel och skogsråvara.

Vatten flyter från källa till hav, över alla slags ägo- och förvaltningsgränser. Därmed är det en gemensam resurs och ett gemensamt ansvar som måste hanteras med landskapsperspektiv och i samverkan mellan många intressen.

Därför är också vatten ett tacksamt ämne att diskutera – alla är beroende och berörs av vatten, alla är för bra vatten och ingen är emot. Men frågan är hur vi bäst hanterar denna livsviktiga resurs? Hur gör vi för att ha vatten i lagom mängd, vid rätt tillfällen, på rätt ställen och dessutom med god ekologisk och kemisk status? Och hur hanterar vi de målkonflikter kring vatten som finns? Hur ser avvägningarna och kompromisserna ut?

Frågorna på 2018 års Landskapsforum var många och ämnet fick naturligtvis en särskild aktualitet efter den exceptionellt varma och torra sommaren 2018. Tvådagarsseminariet innehöll fem delar: Inledning, Nyttjande och förvaltning av vatten i ett förändrat klimat, Vatten för både naturen och kulturen, Gruppdiskussioner och Restaurering för bättre vatten.

I inledningen påpekade Lennart Henriksson, Natur och Människa AB, att vi måste intensifiera vattenvården eftersom vi idag har påverkat nästan alla våra vatten. ”Problematiken i jord- och skogsbruk är att var och en gör åtgärder som påverkar lite, ofta inte mätbart, men tillsammans ger de en tydlig påverkan. Lösningen är enkel! Det gäller att göra det omvända – alla gör en liten förbättring och summan blir en betydlig förbättring”, sa Lennart Henriksson.

Landskapsforum 2018 arrangerades av KSLA:s landskapskommitté, i samverkan med och med stöd av Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Jönköpings kommun, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet och Skogsstyrelsen.

Lärdomar och reflektioner

Så här fem år efter det att projektet Landskapsnoden startades på KSLA kan vi konstatera att projektet, och den landskapskommitté som etablerades, har resulterat i en mängd aktiviteter.

Förutom tre Landskapsforum har också en hel rad andra seminarier, där landskap och landskapsperspektiv varit utgångspunkten, arrangerats på KSLA. Akademien har på så sätt fyllt ett tomrum och tillgodosett ett behov av en kvalificerad och oberoende arena där myndigheter, organisationer, företag och allmänhet har kunnat träffas för dialog och diskussioner om ett långsiktigt hållbart mångbruk av och i landskapet.

Det har varit inspirerande och väldigt lärorikt att få ta del av berättelser om goda exempel från olika platser i Sverige och i andra länder. Det är mycket spännande som sker på internationell, nationell, regional och, kanske framför allt, på lokal nivå. Många kommuner jobbar lösningsinriktat och innovativt med sina översiktsplaner och olika typer av samarbetsnätverk i landskapet – till exempel världsarv, modellskogar, biosfärområden – arbetar för att hitta lokala lösningar på problem som ofta är globala. I dessa situationer är ofta frågan ”Vad



Landskapsforum 2018 handlade om vatten i landskapet. Foto: Anders Esselin.

är hållbar utveckling för oss, på den här platsen?” central.

Alla dessa goda exempel som presenterats och diskuterats på KSLA visar att möjligheterna närmast är oändliga och att vinsterna med att betrakta svåra frågor utifrån ett landskapsperspektiv kan vara stora. Men det har också blivit tydligt att landskapsperspektiv inte är en självklarhet, utan ganska svårt ibland. Sektoriseringen, där olika myndigheter hanterar olika samhällsintressen var för sig, är en sådan försvärande omständighet. Den grundlagsskyddade äganderätten, som på många sätt är en förutsättning för ett ansvarsfullt brukande av mark och vatten, är en annan faktor som ibland gör landskapsperspektiv svårt och i synnerhet landskapsplanering mycket komplicerat.

En särskild insikt som jag själv har fått är kraften i att betrakta en bild eller karta över ett skogsbestånd, en åker, en sjö eller stadsdel – och sedan zooma ut så att detta enskilda, avgränsade område blir en liten del av ett större landskap. Jag är medveten om att det kan låta trivialt, men min upplevelse är att det händer något alldeles speciellt vid en sådan övning, särskilt om man är flera som deltar. Plötsligt blir det uppenbart för den eller de som äger, förvaltar eller nyttjar området att de är en del av något större, de får på ett väldigt påtagligt sätt syn på naturen, kulturen och människorna i omgivningen. Och för

dem som är ”omgivningen” innebär det att de får syn på just det där enskilda, avgränsade området.

Den här insikten fick jag när jag jobbade med planeringen av seminariet ”Multifunktionella landskap – nordiska golfanläggningarnas möjligheter och utmaningar”, som också var ett arrangemang inom Landskapsnoden på KSLA. Inte hade väl jag tänkt på golfbanor mer än som välansade lekplatser för vuxna människor med för mycket fritid! Nu upptäckte jag plötsligt att många golfbanor faktiskt är hotspots i landskapet för biologisk mångfald och väsentliga för hälsa och välbefinnande för både golfare och icke-golfare. Jag blev så inspirerad att jag sökte och fick pengar från STERF, de nordiska golfförbundens forskningsstiftelse, för att titta närmare på golfbanor. Och det var i detta projekt – ”Golf clubs as landscape players: Establishment of collaboration networks in the landscape for enhanced contribution to the 2030 Agenda for Sustainable Development” – som jag använde bilder på golfbanor i olika geografiska skalor och upptäckte hur kraftfullt de påverkade människor.

Det finns med andra ord mycket kvar att diskutera och lära om landskap och samverkan med landskapsperspektiv. För min egen del känns det som om resan bara har börjat. Jag hoppas att fler känner som jag.



Historia, liv, kultur, skönhet – personligt om landskapen i mitt hjärta

Stefan Edman

Myren är stor. Över kilometern lång och drygt hälften så bred. Längst ut är den kal och öppen. Slät som ett golv. Därute leker orrarna, där kryper hönorna omkring i snösmältningstid och hetsar tupparna till blodiga envig, där är den skorpigt hårda mossan fläckig av lösryckta dun och fjädrar. Men också nu, mitt i vintern, händer det att spelgalna orrar kanar ned i nysnön och springer några steg med utspänd lyra och släpande vingar.

Runt orrleken står spridda martallar, lågvuxna och knotiga med platt krona. Närmare skogskanten är de högre, där står de också tätare.

Förr fanns på myren en mängd torrtallar, vilka sköt upp över den lågvuxna skogen likt svarta och vilsna spjut. Nu är de borta, uppbrända i Enoks koja.

”Ensligare bostad finns ej i pärlugglans skog. Här bodde i många år Finn-Ilmari, den siste finnen i skogen som kunde gammelfinska.”

Gammelskogen

Åh, vad jag älskade Hans Lidmans böcker! Magin fanns där redan i titlarna: *Fäbodnatt*, *Mångmilaskog*, *Tranropet*, *Den sjungande dalen*. Och så förstås *Pärlugglans skog* från 1960 (citrat ovan), främst av dem alla med sin stilrena svartvita fotokonst och de suggestiva skildringarna av tjädernas och skägglavens gammelskogar, då ännu nästan orörda av motorsåg och timmertraktor. Här fick fjortonåringen syn på natur och människor fjärran från det gryende folkhemmets modernism och materiella bekvämligheter.

Ja, jag slukade Lidmans texter, lyriska och samtidigt så verklighetsförankrade i skogsgläntans torparfamilj, i jakt och fiske. Jag njöt av hans ord och av ljuset över boksidorna; det uppfyllde mig när jag strövade runt i min egen storskog på Bredfjället.

Hugo och Dagmar

Femtio år senare kom jag och fotografen Jan Töve ut med *Röster från skogen*, en berättelse om denna unikt stilla, väglösa kultur- och vildmark i Bohuslän. Här ett kort stycke:

”Sedan tretiden på morgonen hade jag hukat ensam i kajan på mossen, tyst och nästan orörlig för att inte störa de skygga tupparnas kärlekslek. Nu var jag frusen och stel i lederna. Och längtade efter hett kaffe och ostsmörgås. Därför gick jag raskt genom den sjungande aprilskogen mot gården Holmen. Starka dofter steg ur den fuktiga jorden. Ibland var jag nära att landa mina tunga kängor på de första blåsipporna.

Snart glittrade det mellan träden. Lilla Holmevattnet! Barrmörkret vek undan och jag följde stigen ned till gårdstunet med sina välansade gräsbackar och det gamla kvarnhjulet uppställt som kaffebord. Klockan var vara sju, men dörren till köket stod öppen. Och strax klev Dagmar leende ut på trappan.

*– Hugo kommer, han är bara ute och ger kor'a /.../
De var enastående människor, dessa småbrukare och allkonstnärer djupt här inne i tassemarkerna. Här hade de med outtröttlig energi och skaparkraft omdanat vresiga myrar och sura moränjordar till ett ljusst, öppet betes- och odlingslandskap som kunde försörja den stora barnaskara de skaffat sig.”*

Bokskogen

När Margareta Ihse bad om ett bidrag till den här skriften kändes det som om jag skrivit av mig det jag förmår. Jag är inte landskapsforskare, bara en vanlig enkel biolog och naturälskare – och min fantasi tröt! Men gör då någonting utifrån dina egna böcker, utropade den kloka Margareta; berätta gärna också om personer som betytt mycket för dig.

Då kom jag igång.

I många av mina bortemot femtio böcker spelar landskap en central roll. Jag har försökt gestalta skog och myr, landets sista skummande storälvar, kala kuster och fjällhedar, ödsliga myrar och lummiga kulturlandskap.

Till dem som inspirerat hör förstas inte bara Hans Lidman. Här finns Carl Fries, Sten Selander, Harry Martinson och Erik Rosenberg; i min bokhylla står också Harriet Hjorths blomstervandringar och Gunnar Brusewitz årstidsböcker. Och många andra.

"Landskapet vet allt"

Den vise Rolf Edberg – idag sorgligt bortglömd – blev min vän och mentor när jag 1987 gav ut min *Jordens sång. En biologs kärleksförklaring till livet*.

Min pappa Gunnar tog mig tidigt ut till Ljungskiles vitsippsbackar och strömstarebäckar; han hade gott öra för härmsångaren i ravinen och fjordens gudingar. Då och då plockar jag fram *Ett solvarv* med hans utsökta naturessäer. Gunnar förde mig också in i Harry Martinsons lyriska landskapsrum – de var för övrigt goda vänner – och vi läste och begrundade; till mina favoriter hör allttjämt *Kväll i inlandet*:

Tyst gåtan speglas i stillnad säv.

Här finns en skirhet som ingen märker i gräsets väv.

Tyst boskap stirrar med gröna ögon.

Den vandrar kvällslugn till vattnet ned.

Och insjön håller till alla munnar sin jättesked.

I Martinsons postumt utgivna lilla gröna diktbok *Tuvor* – oumbärlig! – låter han mossorna beskriva landskapets utveckling:

Landskapet vet allt/genom sitt växande vara/och genom sin vana vid allt/som ett landskap möter/ Det har vanor och vingar./Mossorna läser långsamt in sig/i stenarnas ärrtecken,/år efter år.

Poesi i sak

Carl Fries, född 1895, var zoolog, författare och under många år intendent på Skansen. Hans klassiker heter *Svensk natur. Från hav till fjäll* (1952), en lika lärd som lättläst reportageresa till byar, kuster och bondeland. På 60-talet kom hans imponerande kvintett: *Den svenska södern, Gammelsverige, De stora öarna i Östersjön, Mot väster- och österhav, Skogland och fjäll*.

Finns det författare idag som vill eller kan skriva som Fries? Med en mosaik av fakta och fascination, naturvetenskap och humaniora? Det handlar om inget mindre än poesi i sak, som Carl Jonas Love Almqvist uttryckte det.

Sten Selanders *Det levande landskapet i Sverige* är också en klassiker. Författaren var docent i botanik och på samma gång diktare och ledamot av Svenska Akademien. Till samma gränsöverskridande genre räknar jag *Fåglar i Sverige* av den lärde Erik Rosenberg, legendaren bland svenska ornitologer, autodidakt med examen från vassjöarnas, skogarnas och uvbergens universitet. Knappast någon kunde som han förena exakthet, konstnärlighet och koncentration. Skönlitteratur och faktatext om fåglarna i deras landskapsmiljöer.

Bondens landskap

År 1986, på Naturskyddsföreningens riksstämma i Folkets Hus i Stockholm hörde jag författaren och folkhögskolläraren Gunnar Arnborg på sitt oefterhärmliga sätt kåsera om det äldre bondelandskapet till undersköna bilder av naturfotografen Tore Hagman. De hade då nyligen kommit ut med sitt storslagna opus *Mulens marker* (tillsammans med botanisten Åke Carlsson). Föredraget var mästerligt, oförglömligt; plötsligt fick jag en djupare förståelse av det bondelandskap jag växt upp i men vars historia jag nu insåg att jag begripit så lite av.

Efteråt dök jag på Tore och undrade om han ville bildsätta en bok jag gick och drömde om. Det ville han. Ett år senare låg den på bokhandelsdiskarna, *Sverige är fantastiskt – men hur länge?* (Norstedts 1987, 1988, 1991). Hyllning – och larmklocka! Bitvis kom den till i den västgötska skogen, i ett rött torp med vita knutar vid en sommaräng myllrande av örter, insekter och fåglar. Tores och mitt samarbete fortsatte med böcker som *Solvarv, Bondens landskap, Hornborgasjön*. Tillsammans strövade vi i landskap som då fortfarande hyste rester av slätter-



Det småländska 1800-talslandskapet, nu igenväxningsshotat. Foto: Åsa K/Pixabay.

ängar, gammaldags beteshagar och plöjda små tegar med åkerholmar, dungar och bryn. Och jag insåg att bondelandskapet var min stora passion vid sidan av den bohuslänska skärgården.

Astrid – ängens amazon

I Småland, min dåvarande hemprovins, lärde jag känna de kluriga, skämtsamma hemmafilsosoferna tillika ungarlarna Erik och Sigvard i Hågeryds by strax utanför Växjö. Här levde de i ett ljuvligt 1800-talslandskap med häst- och kohagar och rikblommiga ängar där gräset skördades med lie och slätterhack och hängdes upp på gammaldags hässjor. Björkarna tappades på sav om våren och jästes till måltidsdricka. Fotografen Torsten Axelsson och jag följde dem ett år i boken *Erik och Sigvard – men sen då?* Snart upptäcktes bröderna även av SVT och blev veritabla kultfigurer i ett program som sändes flera år på självaste juldagen.

Det var om de småländska böndernas igenväxningsshotade landskap som Astrid Lindgren och jag

samtalade en höstkväll 1990 vid hennes köksbord på Dalagatan i Stockholm. Kunde hon tänka sig att stötta "Hagmarkskött från Småland"? Tillsammans med en grupp lantbrukare, ett lokalt slakteri, ICA och Konsum hade jag varit med om att dra igång detta spännande projekt var syfte var att få vanliga biff- och köttfärskonsumenter att inse att "vägen till magen bör gå genom hagen". Eller som vi uttryckte det i våra tidningsannonser: Ät dig till ett öppet landskap!

I klartext: Välj alltid svenskt – och välj så ofta du kan naturbeteskött. I vår pedagogiska nit funderade vi rentav på att kalla vår produkt för "blålockekött". Och redovisa på förpackningen hur många kvadratmeter blomsterrik hage som kan hållas i hävd för varje biff- eller köttbullemiddag vi avnjuter. Naturskyddsföreningen, lokalt och på riksplanet, var med oss och en särskild logotyp på förpackningarna skulle göra dem lätta att hitta i frysdiskens.

Ikonen Astrid ställde upp som beskyddare! Och snart publicerade vi en debattartikel i Expressen av fyra femstjärniga debattörer i en delvis ohelig

allians – Astrid Lindgren, Marit Paulsen, veterinären Kristina Forslund och bildirektören PG Gyllenhammar. Rubriken var ”Rädda vårt kulturlandskap”. Och vi sparar inte på krutet:

Vårt underbara landskapsarv är vår gåva. Den tillhör våra barn, och vi önskar att alla barn kunde få uppleva den /.../ Låt oss vakna upp /.../ Om inget görs NU har vi snart ett land vi inte känner igen. Skönheten dör. Våra kulturella rötter försvinner. Hundratals växt- och djurarter försvinner. Prima mylla läggs under sura granskogsmattor. Det får inte ske!

Idag, nästan trettio år senare, är äng och hage mer hotade än någonsin – från oväntat håll.

Kolets naturliga kretslopp

Det är bra för både klimatet och hälsan att äta mer grönt och mindre kött. På grund av medias men också vissa forskares genant förenklade budskap har dock alltfler konsumenter börjat betrakta kor och andra idisslare som klimatmonster.

Hög tid att hyfsa diskussionen med naturvetenskapliga fakta:

- FN:s klimatorgan IPCC visar att metangas svarar för bara cirka 5 procent av den globala klimatpåverkan. En siffra som även inkluderar den fossila och halvfossila metangasen från gruvor, permafrostområden, torvmossor med mera.
- Korna före industrialismen gav ifrån sig koldioxid och metangas som till 100 procent absorberades i gröna växternas kolkretslopp – utan klimatpåverkan.

Idag är scenariot ett helt annat. All djurhållning baseras på mer eller mindre stora mängder fossila bränslen: konstgödseltillverkningen, maskin- och traktorkörningen med mera. Dessa bränslen består av kolatomer från djur och växter som levde på jorden för hundratals miljoner år sedan och var i balans med de gröna växter som då existerade. När vi idag förbränner dem bildas ett nettoöverskott av koldioxid eftersom det inte finns tillräckligt med växter för att suga in den i det naturliga kretsloppet. Det är denna ”fossila koldioxid” som värmer jorden idag och ger oss problem.

Det är alltså uppfödningssystemen – inte djuren i sig själva – som i större eller mindre grad gör dem till klimatbovar. Kor som betar extensivt på till exempel Dalarnas fåbodvallar har nästan ingen klimatpåver-



Det är uppfödningssystemen, inte djuren själva, som skapar klimatproblemen. Foto: Ylva Nordin.

kan alls, i synnerhet inte jämfört med belgiska nöti i fossildrivna djurfabriker. Men idag skärs alla kossor över samma kam, av kockar i TV:s matprogram och till och med av forskare. Det är fel – och förödande.

Två intressanta siffror: svenska mjölk- och kött-djur har idag lägst klimatpåverkan per kg mjölk/kött i de 28 EU-länderna, främst därför att cirka 90 procent av fodret är odlat nära eller på gården, enligt FAO, FN:s livsmedelsorganisation. Och konsumtionen av nötkött, 25 kg per år och svensk, har legat stilla sedan 2010. Det är kött från svin och kyckling som ökar.

400 000 hektar naturbete

Det är från många synpunkter bra att äta mindre kött. Men när vi väl njuter biff och köttbullar ska det självklart vara kött från svenska gårdar. De har bästa djurhälsan i EU, bäst miljöprofil och den mest klimatsmarta produktionen. Och så det viktiga landskapsargumentet: i Sverige finns det ännu cirka 400 000 hektar naturbeten kvar, marker som snabbt skulle övergötas och förbuskas om alltfler konsumenter slutar äta fil, smör, ost och kött från svenska djur. Och vad blir effekten av detta? Jo, då försvinner landets rikaste biologiska mångfald: örter som

är beroende av kornas bete och tramp. I en välbetad hage kan det finnas 30–40 olika örter och gräs på varje kvadratmeter. Gullvivor, mandelblom, humlor och bin som pollinerar blommorna, fåglar som lever på insekter.

Vi skulle också få brist på den näringsrika naturgödsel som krävs för att odla den vegetariska mat vi behöver äta mer av. Alternativet skulle bli mer konstgödsel, framställd med fossil energi.

Klimatdebatten i media har gått snett. Ät svenskt – för blålockans, nattviolens, humlornas och klimatets skull!

Bohuslän – "skallote berg" blir allt grönare

Alla landskap skiftar anlete över tid. I tusentals år, fram till mitten av 1500-talet var "mitt" Bohuslän faktiskt grönare än idag, inte av barrträd men väl av lummiga bestånd med ek, lind, asp, lönn. Öckerö har sitt norska namn efter denna epok: Eikreyia, Ekarnas ö där norske kung Håkon Håkonsson på 1200-talet började hugga ned träden och bygga hus.

Den stora skövlingen av kustens skogar inleddes dock först på 1530-talet efter att danskarna tagit kommandot över Norge inklusive Bohuslän. Nu tvingas bönderna att betala skatt i form av timmer,



"Skallote berg" i Bohuslän. Foto: Marie Sjödin/Pixabay.

ved och näver. Sillperioderna slukar också ofantliga mängder träd, till bryggor, båtar, sjöbodar, silltunnor. Och ved för att koka tran ur sillen. Processen fullbordas när de första fyrarna börjar flamma på ved från Bohuslän och Halland.

På 1700-talet är Bohuslän (och Halland) ett nästan trädlöst blåsigt land med vidsträckta ljungedar. Och ”skallote berg”, för att citera Linnaeus i juli 1746, på seglats i fjordarna innanför Tjörn och Orust.

Först kring sekelskiftet 1900 börjar restaureringen. Miljoner plantor sätts i jorden av hushållningssällskap, bönder, skolklasser. Bohuslän ska återbeskogas. Nu gör granen med människans hjälp sitt intåg i detta havsnära milda klimat där den alltid haft svårt att etablera sig på naturlig väg. Även stränderna har de senaste fyrtio, femtio åren blivit alltmer bevuxna av buskar och träd. Orsaker: färre djur betar numera härute, inga människor behöver idag hugga sig brännved. Och så har ju klimatet blivit varmare.

Hönö – bondeland i havet

Öckeröarna, Bohuslänns sydligaste skärgård är värd åtskilliga strandhugg! Den består av tio befolkade öar, ett västkustskt Gnosjö med 13 000 invånare (2018), åtskilliga företag och ett rikt föreningsliv. Varje ö – från Fotö vid Vinga till Rörö i norr – har sin identitet, historia och dialekt. Naturen är rik och vacker, med örtrika ängar och saltstänkta stränder.

Björkö statar med de högsta bergsknallarna och kom alltså först upp ur det forna ishavet. Hönö steg över vattenytan något senare. Öarnas namn eggjar fantasin. Björkö kan förvisso ha med björkar att göra, men mera troligt är att det kommer av birka, handelsplats. Hönö handlar inte om höns trots att ön ända in på 1950-talet hyste ett antal bondgårdar; ursprungligen hette den Heinö eftersom den flacka profilen ansågs likna en brynsten, hein. Grötö kommer av isländskans grjöt, sten. Och Hyppeln, ön längst i nordväst har berg som en puckel, höppel på bohuslänska.

Vägga – salt, torrt, kalt

Vi tar båten norrut, till holmen Vägga, med Pater Noster i väst och Marstrands fästning rakt i syd. På håll kan man tro att berget blivit nersmetat av tjock-

olja. Men det är en bård av Bohuslänns landskapslav som täcker berget från vattenytan och någon meter upp. Den heter saltlav och är vanligast på klippornas lite skuggigare nordsida, särskilt där vågskvalpet är mindre häftigt. Som alla lavar är den en dubbelnatur – en grönalg som fångar in solens ljus och gör näring åt sig själv och en svamp som med sin väv av trådar skyddar algen. Allt detta pulserande liv sker inne i den svarta millimetertunna lavkroppen.

Om det mörka bältet känns påtagligt halt består det inte av saltlavar, utan av det som biologerna kallar cyanobakterier, alltså anhopningar av mikroorganismer.

Här lägger man fast båten och klättrar upp på Vägga. Skärpiplärkan är en karaktärsfågel härute, grå och oansenlig men typisk i sin svirrande flykt, upp och ned, upp och ned. Det är också flockfibblans tid, solgul skimrar den i skrevorna. Gul är även vägglaven, gynnad av den kvävegödsel som måsfåglarna sprätter över berghällarna. Och här är fler lavar, i en mosaik: gröna kartlaven, orangelav, gråstenslav, tuschlav, navellav. De suger i sig regnvattnet och mineraler som de med hjälp av egenproducerade syror fräter loss ur gnejsen.

Som andra holmar är Vägga en hel värld av liv, anpassad till havet, saltan och den torra som paradoxalt nog också råder i skärgården. Här går man gärna på upptäcktsfärd under en molnfri augustihimmel.

Sedan tar man båten till närbelägna Berlin. En holme där det funnits – och finns? – idegran, barlind på norska. En värmeälskande sällsynt överlevare från bronsåldern. Precis som linden har den mellan bark och ved ett skikt av bast som de gamle använde vid repslagning. På sjökortet förvanskades barlind till Berlin, här och på åtskilliga andra öar längs kusten.

Ska kaprifol-korna rädda öarnas flora?

Längst i väster på Härön utanför Kyrkesund möter havet det gamla bondelandskapet. Här ligger den lilla gården Ängen, fram till slutet av 1980-talet brukad av tre ogifta syskon, Asta, Ragnar och Erik. Ängen var deras barndomshem, här hade släkten genom seklerna haft sin trygghet och utkomst, i lä för Skageraks bitande vindar och dånande bränningar.

De levde enkelt, höll kor, kalvar, får och värphöns och odlade gammaldags korn och havre med långa vajande ax på de små åkertegarna. Ibland om

höstarna betade djuren fårsvingel och blommande ljung ute på bergen. Dit kom syskonen morgon och kväll och kramade varm mjölk ur kornas spenar.

De bägge hästarna, en nordsvensko och en fjording, var Ragnars enda draghjälp. Med dem och sin egen muskelkraft – utan en enda droppe fossilt dieselbränsle – skötte han åker, äng och lagård, från svinotta till sen kväll. Asta svarade för det inre hushållet; mat, sylt, saft, bak och slakt. Tillsammans hjälptes syskonen åt med potatisplockning och höslätter.

Detta var deras uppdrag, deras självklara plats i tillvaron. En rytm som gav mening och stadga åt livet. Och en stilla förnöjsamhet som idag delvis gått förlorad.

Men Ragnar var ingen romantiker: *”En kan inte räkna mä’ att folk ställer upp på sänt här idag”*, sade han ofta med ett brett leende.

Så sant! Och nu har han och syskonen sedan länge gått ur tiden. Ängen och de flesta andra nästintill självhushållande småbruk längs Bohuskusten är nedlagda sedan länge. Lyckligtvis förvaltas dock syskonen Anderssons mosaiklandskap av länsstyrelsen. Det är inte det enda odlingsreservatet vid kusten men tveklöst ett av de vackraste.

Betet på flera av Bohusläns öar och strandängar hålls också igång av projekt typ Kaprifolkött, ägt av hundra djurbönder i Bohuslän och södra Dalsland. Gröna Gårdar är ett annat. Konsumenter som köper och äter sådant lokalproducerat naturbeteskött – som även visat sig vara mera klimatsmart – bidrar till att vårda vårt omistliga men hotade bohuslänska kulturarv.



Från Tjörnehuvud, urbergsknallen på sydligaste Tjörn, har man en hänförande utsikt över Västerhavet. I sundet till ön Tjörnekalv är färjan på väg till de gamla fiskelägena Åstol och Dyrön. Foto: Stefan Edman.



Landskapet, värden och värderingar

Knut Per Hasund

Många anser att landskapet har värden, ungefär som naturgivna egenskaper. Många är också skeptiska mot att värdera landskap i pengar. I detta kapitel argumenteras det däremot för att det är vi människor som genom våra val hela tiden i praktiken bestämmer vilka värden landskap och annat får. Dessa värden kan översättas till monetära priser.

Det går att bedriva en effektivare landskapspolitik om man fastställer landskapets samhällsekonomiska värden – även om det är svårt. Men hur löser vi problemet med bristande kunskap om ekologiska samband och andra komplexa landskapskvaliteter om vi vill basera politiken på samhällets efterfrågan och värderingar?

Landskapsvärden och värdeteorier

Ganska ofta hör eller läser jag uttalanden som ”landskapets värden utarmas”, ”den här betesmarken har mycket stora värden” och ”de ekologiska värdena står i konflikt med de kulturhistoriska”. Varje gång blir jag fundersam, om inte irriterad. Vad vill personen säga, egentligen? Genomsyrad av den kultur jag vuxit upp i, och ovanpå det av den utbildning och forskning i nationalekonomi jag ägnat mig åt, så ”vet” jag ju att det finns inga värden. I alla fall inga som kan förstöras av skogsskövling eller brist på betesdjur.

Egentligen tror jag mig nog förstå vad personen vill säga. Men det som stör mig är ett vilseledande uttryck – som jag befarar ibland kan böttna i riskabel villfarelse...

Den *utilitaristiska värdeteorin* säger att värden finns hos subjektet och inte hos objektet. Alltså hos den som värderar. Inte inbyggt i objektet, det som värderas. Detta synsätt har dominerat inom den västerländska filosofin ända sedan de gamla grekernas tid, alltså i 2 500 år. Vi tillskriver storspovarna värden. Vi värderar dem positivt. Storspovarna har enligt detta synsätt inget egenvärde, inget innebo-

ende värde på samma sätt som de har en massa eller en färgteckning.

Den andra teorin säger att värden är objektiva, på något sätt givna. Men vilka skulle i så fall ha rätten att utläsa dessa värden? Vilken politiker, vetenskaplig expert, tjänsteman eller religiös institution skulle ha mandatet att fastställa att värdet av till exempel 100 ton minskat kvävenedfall *är* X kronor och varken mer eller mindre? Skulle de trots allt vara objektiva kvarstår ju den omöjliga (?) uppgiften att mäta dessa värden.

Det finns en lång vetenskaplig debatt och diskussion om huruvida vissa organismer har några naturgivna värden eller högre värden än andra organismer, och om vissa ekosystem eller funktioner är ”ovärderliga”. Så vitt jag förstått så mynnar den ut i att vissa arter eller andra företeelser kan ha högre *instrumentella värden* än andra, alltså som medel för att uppnå något annat, högre mål. Men ingen har kunnat visa att det finns några objektiva *slutvärden* att hänga upp dessa instrumentella värden på. Det finns således, vad jag ser, inga vetenskapligt grundade objektiva värden.

Värdeförändringar över tid

Vad har då detta för betydelse för diskussioner om värden i landskapet och hur man tar hand om och förvaltar dessa? Ja, en följd av att vi ser värden som subjektiva är att landskapets värden kan förändras och minska på i princip två sätt.

Det första sättet är att de objekt eller kvaliteter vi värderar försvinner, som när stenmurar schaktas

bort eller hagmarker växer igen. Det är väl det folk syftar på när de säger att värden försvinner. Det är dock en avgörande skillnad om det är ett värde eller något vi värderar som försvinner.

Det andra sättet är att värden kan minska om våra värderingar förändras och vi värderar landskapen och dess innehåll lägre. Värden minskar om vi slutar bry oss alls eller bry oss mindre om att arterna försvinner. Den myr som vi förut tyckte var värd 20 miljoner kronor att bevara kanske vi inte längre vill stoppa torvbrytning på, trots att brytningen skulle ge mindre nettovinst än så. Det är samma myr som förut, men dess värde har blivit mindre. Att vara medveten om detta är viktigt för den som värnar om särskilda kvaliteter i landskapen av landskapstyper, kulturarv, växt- och djurliv.

Själv är jag rädd att detta kan vara ett av de största hoten mot det traditionella kulturlandskapet. Om kommande generationer inte bryr sig om hur de utvecklas, inte tillskriver artrikedom, fagra scenier, spännande landskap eller kulturhistoriska kvaliteter något värde, så finns kanske inte längre stöd för

att satsa resurser på att de ska bevaras. Om stora befolkningsgrupper har vuxit upp utan kontakt med kulturlandskapet och dess rikedom av växter och djur eller kulturspår och inte har egna erfarenheter av fagra eller spännande landskap, så har de troligen inte samma förståelse för att skattepengar går till naturreservat och miljöersättningar. Finns inte kärleken till landskapet så finns nog inte heller stöd för någon ambitiös landskapspolitik.

Värdena kan också öka, även om landskapen inte förändras. Det är den positiva följden av att värden är subjektiva. När vi blir rikare har vi råd att efterfråga mer av landskapens rikedomar. Från att tidigare ha värderat produktion av mer mat högre än vi värderat biologisk mångfald och ekosystemtjänster, så återskapar vi nu våtmarker på några av de ställen som förr torrlades för åker och bete.

Vi kan också värdera landskap högre genom att våra preferenser ändras, alltså inte bara för att vi har blivit rikare. Våra prioriterade önskemål, preferenserna, kan förändras så att vi värdesätter artrikedom och andra kvaliteter i landskapen högre.



Allt vi gör innebär värdering, att vi medvetet eller omedvetet tilldelar saker värden. Foto: Knut Per Hasund.



Att värdera biologisk mångfald och annat i landskapet i pengar är svårt, men ungefärliga värden ger bättre beslutsunderlag än att inte ha några fastställda värden alls. Foto: Knut Per Hasund.

Preferenserna påverkas av våra upplevelser, vår kultur och inte minst av vår kunskap. Till de allra viktigaste, långsiktiga policyåtgärderna för landskapet hör att öka miljömedvetenheten och kunskapen om landskapens historia eller ekologiska samband hos den breda allmänheten.

Att bibehålla rika och värdefulla landskap

Lantbrukarnas kunskaper, attityder och värderingar har avgörande betydelse för att bevara och bibehålla värdefulla landskap. Kunskaper ger förändrade attityder och värderingar och leder till annat handlande och andra åtgärder. Utan deras engagemang och intresse blir det svårt att bedriva någon framgångsrik landskapspolitik, hur välutformade styrmedel vi än har. Lyckas vi få ännu fler lantbrukare att bry sig om landskapet som helhet får vi inte bara ett innehållsrikare landskap, utan då minskar också behovet av kontroll och detaljregleringar. Eftersom lantbrukarna är de som varje år beslutar om markanvändning och genomför odlings- och skötselåtgärder så kommer regelbundet hänsyn att tas till arter, kulturintressen och landskapsbild på en plats-specifik nivå som i praktiken aldrig kan nås genom policybeslut. Det betyder inte att det inte behövs kloka policyåtgärder som ersätter lantbruket för de landskapsnyttor de producerar och som ofta inte är företagsekonomiskt lönsamma annars. Kan man påverka lantbrukarnas värderingar i denna riktning så är det billiga åtgärder med långsiktigt bestående effekter.

Det handlar inte bara om den enskilde bonden eller markägaren. Grannböndernas och lantbrukarkårens inställning till stenmurar, ogödslade betesmar-

ker och gamla träd ute i åkrarna är viktig för vilken stolthet bonden känner över sitt jordbruk och sina marker. För att fler lantbrukare ska känna att de gör rätt och gör något värdefullt när de röjer sly eller har betesdjur i små, steniga hagmarker måste det uppskattas av kringboende och vinna respekt bland kollegor. Sådana värderingsförändringar kan ta tid att få till stånd. Natur- och kulturvärden måste därför anstränga sig mer för att samverka med lantbrukspressen och lantbrukets organisationer. Att informera och argumentera enbart i miljöpressen fungerar inte. Arbetet borde underlättas av att det ligger i näringsens långsiktiga självintresse att värda landskapet.

Beslut och val innebär värdering

Varför är värderingarna viktiga? Jo, självklart därför att de i grunden styr våra beslut och vårt handlande. Jag vill speciellt ta upp detta för att vi inte alltid är medvetna om att våra val alltid innebär värdering. Vi kan välja att antingen avverka ett träd eller låta det stå kvar. Om vi avverkar trädet så innebär det att vi värderar nyttan eller inkomsten av timret minus avverkningskostnaderna högre än värdet – naturvärdet – av att ha trädet kvar.

Många anser att natur inte kan värderas i pengar. Värderingar kan dock oftast översättas monetärt, som exemplet med trädet visar. Visserligen kan valen innebära att värderingarna vi gör är omedvetna eller implicita. Genom våra handlingar eller icke-handlingar värderar vi hela tiden både landskap och annat. Dessa värderingar kan kvantifieras. Det finns många skäl till att vara skeptisk mot kvantifiering och att uttrycka värden monetärt. Min egen

uppfattning är att monetär värdering inte utesluter andra sätt att värdera, men att det är rationellt och underlättar effektiva åtgärder.

Samhällsekonomisk välfärdsteori är en vetenskapsgren som utgår från vad människorna i samhället värderar. Den kan användas för att analysera vad, hur mycket, vilken teknik och vilken mängd och kombination av resurser som är optimalt, bästa möjliga, givet dessa värderingar, den teknik och de resurser som finns tillgängliga. I den samhällsekonomiska nyttan ingår inte bara bilar eller vete, utan också storspovar och strandängar. Om minst en person värderar något så räknas det värdet in, oavsett om det har ett marknadspris eller inte.

I det samhällsekonomiska perspektivet ses allt i en gemensam dimension, en värdedimension. Det innebär att om man väljer A före B så tolkas det som att A har ett högre värde än B. Värden är således något subjektivt, som tillskrivs. De är inte objektiva, inneboende och konstanta, utan subjektiva i överensstämmelse med den utilitaristiska värdeteorin som nämndes i början av detta kapitel. Pengar

är bara ett praktiskt sätt att jämföra värden mellan äpplen och päron.

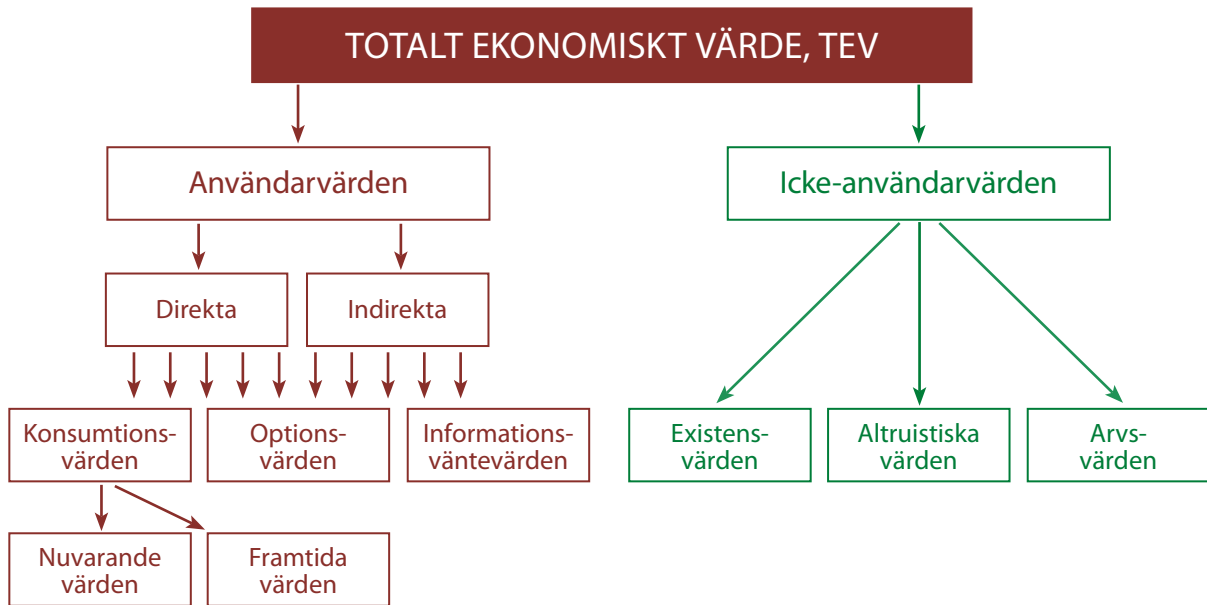
Det samhällsekonomiska värdet av någonting, till exempel en våtmark eller dess biologiska mångfald, bestäms som summan av dess värde för alla individer i samhället. I värdet ingår inte bara vad det är värt att ha våtmarken just nu, utan också hur vi nu värderar att den finns nästa vecka och in i framtiden, det vill säga summan av dess värden över tid.

I det samhällsekonomiska värdet ingår samtliga nyttor. Alla motiv för alla individer i samhället att värdera påverkar det totala samhällsekonomiska värdet, TEV, Total Economic Value. En betesmark kan generera nyttigheter med värden i form av nötkött, biologisk mångfald, landskapsbild, kulturarv och rekreativmiljöer, liksom jakt och andra ekosystemtjänster.

Eftersom resurserna är begränsade medför varje produktions- och konsumtionsval att man måste avstå någonting annat. En person kan använda en viss timme till att endera röja sly, läsa en god bok eller göra något annat. Och det går inte att samtidigt



Att värdera landskap är svårt av flera anledningar. De är heterogena, varierar över tid och kännetecknas av en myriad komplexa samband i flera dimensioner. Topografi, geologi, vatten, trädförekomst, människopåverkan, artsammansättning och så vidare varierar från plats till plats i olika skalar. Foto: Knut Per Hasund.



Det totala samhällsekonomiska värdet (Total Economic Value), TEV, uppdelat på värdekategorier efter motiven för värdesättning.

producera granvirke och nattviolier på ett visst hektar mark. Med *alternativvärdet* menas värdet av den alternativa användningen av en resurs som skulle ge högst nytta. Det kan ses som en kostnad. För normala, privata resurser, tjänster och varor finns det uttryckt i deras pris. Värdet av någonting är därför vad man är villig att uppoffra av allt annat för att få det man efterfrågar. Det är vad man maximalt är villig att avstå som bestämmer värdet: om någon är villig att avstå 35 kr men inte 35,01 kr så är värdet för denne person just då 35 kr. Individernas sammanlagda *betalningsvilja* brukar följaktligen användas som mått på det samhällsekonomiska bruttovärdet. Det skrivs ofta som WTP, Willingness To Pay.

Användarvärden och icke-användarvärden

En inom välfärdsteorin ofta använd indelning av Total Economic Value i kategorier som baseras på motiven för värdering finns återgiven i figuren ovan. De två huvudkategorierna är *användarvärden* respektive *icke-användarvärden*.

Användarvärdena omfattar allt sådant som ger individerna konsumtionsnytta. För livsmedel är näring och smakupplevelser exempel på konsumtionsnytta, för hagmarker kan det vara skönhetsupplevelser. En hagmark kan förutom skönhetsupplevelsen

ge både *direkt nytta*, som rekreationsvärden, då det är själva hagen man uppskattar, och *indirekt nytta*, som ekosystemtjänsten produktion av nötkött. Då är det inte betesmarkerna som sådan utan dess skördeprodukter man önskar konsumera. Användarvärdena är mer omfattande än dessa exempel. De omfattar inte bara betesmarkernas eller andra företags tjänster just nu, utan också deras förväntade framtida värden.

Icke-användarvärdena kan indelas i

- *existensvärden* – vad någon är villig att betala för att något ska finnas utöver vad det är värt för ens egen konsumtion (exempelvis en urskog i en annan del av landet som man aldrig kommer att besöka)
- *altruistiska värden* – om någon värderar att andra personer ska få glädje av betesmarkerna
- *arvsvärden* – vad nu levande värderar att framtida generationer ska få det bättre.

Att inte beakta indirekta användarvärden eller icke-användarvärden kan innebära att man kraftigt underskattar det samhällsekonomiska värdet av odlingslandskapet och dess innehåll. Värderingsstudier visar att ungefär hälften av svenska folkets betalningsvilja för odlingslandskapet består av icke-användarvärden.

Marginalvärdet

Marginalvärdet är ett viktigt nationalekonomiskt begrepp, som uttrycker vad det är värt att få en liten enhet till. Vanligtvis är marginalvärdet högt vid små mängder, medan ju mer som produceras eller bevaras, desto lägre blir marginalvärdet. Ifall matproduktionen är liten kan betalningsviljan för 1 kg spannmål vara mycket hög, men värdet av ett ytterligare 1 kg vete kan vara nära noll om produktionen redan överstiger konsumtionsbehoven. Samhällets margi-

nella betalningsvilja för betesmarker eller andra objekt, som stenmurar, i odlingslandskapet kan vara relativt hög om det bara finns en liten mängd. Finns det hundratals mil stenmurar är marginalvärdet av ytterligare en meter stenmur troligen lågt.

Det är marginalvärdet som ligger till grund för rationella beslut: ska vi producera ytterligare en enhet eller inte? Så länge som marginalvärdet är högre än marginalkostnaden, det vill säga uppoffringen av tid och andra resurser, så är det samhällsekonomiskt lönsamt att producera mer av denna vara eller tjänst. Om samhället värderar att få ytterligare ett hektar hagmark av en viss kvalitet till X kronor och det finns någon plats där man kan "producera" ytterligare ett sådant hektar till lägre kostnad så är det samhällsekonomiskt motiverat att göra det. Skulle det däremot inte finnas någon sådan plats vore det inte samhällsekonomiskt effektivt att öka arealen av sådan hagmark. I och för sig får vi mer hagmark som troligen ökar den biologiska mångfalden och därför får ett samhällsekonomiskt värde, men det kostar mer än det smakar. Mark, arbete och övriga resurser skulle ge andra nyttigheter i annan användning som vi värderar högre, till exempel virke.



*Om landskapspolitiska åtgärder anpassas till de samhällsekonomiska värden som tagits fram så får vi rikare landskap till lägre kostnader.
Foto: Knut Per Hasund.*



Befolkningen i Sverige värderar odlingslandskapet högt, men risk finns att stödet för att betala skattepengar till naturreservat och miljöersättningar minskar i framtiden om folk saknar kunskap och egna upplevelser av landskapens rikedom. Foto: Knut Per Hasund.

Tydliggjorda värden ger effektivare beslut och mer landskap för pengarna

Det kan verkligen vara svårt att mäta och fastställa det samhällsekonomiska värdet av ett hektar löväng eller annat i landskapet. Att sätta ett explicit värde eller pris baserat på bästa tillgängliga kunskap är trots det bättre än att inte sätta något värde alls. Med explicit pris menar jag ett som är direkt uttalat, till exempel X kr/ha eller Y kr/styck. Risken är annars stor att natur- och kulturvärden inte blir beaktade alls, eller i alla fall inte fullt ut efter vad som vore befogat enligt folks värderingar. Med ett sådant fastställt värde kan landskapspolitiken anpassas. Åtgärder som ger lägre kostnader per enhet än detta genomförs, samtidigt som man avstår från åtgärder med högre kostnader. Det ger anpassning mellan åtgärder över landet. Inte för mycket, inte för lite satsas någonstans – om nu priset är ”rätt” och används som rättesnöre. Vi får största möjliga ”landskapsnytta” inom den givna budgeten.

Efter att ha arbetat många år med värderingsstudier infinner sig en ödmjukhet inför dessa frågor. Landskapet är dessutom komplext, med många dimensioner av värden. Det finns gränslöst många aspekter och samband inom såväl ekologi, kulturhistoria som sociala problemområden. Effekter av värderingar och beslut kan inträffa först efter lång tid och påverka många nu och i framtiden. I många frågor råder större eller mindre osäkerhet. Vissa beslut är mer eller mindre irreversibla.

Mer behöver inte sägas – det är svårt att värdera förändringar i landskapet och dessutom svårt att sedan mäta dessa åsatta värden. Ändå måste vi ta beslut. Icke-handlingar innebär ju också värdering. Det bästa får inte bli det godas fiende, så ett värde som är skattat någorlunda rätt är bättre än inget alls. Värden kan ju justeras efter nya studier och efter hur samhällets värderingar förändras.

Den samhällsekonomiska prisdatabasen¹ är en ambition att beakta miljövärdena och få effektivare beslut och är gemensam för alla miljömålsmyndigheterna. Där finns skattade värden för en uppsättning miljöeffekter och miljöresurser, exempelvis landskapsobjekt som åkerholmar och strandängar. Genom att ha ett gemensamt pris på till exempel läckage av ett näringsämne som fosfor till insjövattnen, så kan man jämföra åtgärder i olika näringar och sätta in åtgärder där de är effektivast.

Vems värderingar?

Att värdera må vara svårt och att mäta eller skatta värdena är också svårt. En tidig fråga är vems värderingar det är som ska gälla? Ska det vara expertens, politikerns, markägarens, allmänhetens?

Ska experterna, som ändå kan mest, få avgöra vilken politik eller vilka projekt som ska bli genomförda? Jag är skeptisk till att deras värderingar ska vara allenarådande. Nog kan det finnas risk att otillbörligt mycket medel skulle användas till artskydd,

när samma medel skulle gjort större nytta i till exempel sjukvården. Enbart expertvärdering utgör ett svårmanövrerat minfält. Man kan få ganska olika svar om man frågar en botanist och en ornitolog om vilka åtgärder som bör prioriteras, ibland rent av motstridiga. Tillfälligheter kan också avgöra vilken kunskap som överväger, genom vem som har en viss tjänst på en viss plats en viss tid när ett visst beslut ska tas. Expertvärderingar avgör i realiteten ändå många beslut.

Ska politikerna vara de vars värderingar får styra landskapens utveckling? De är ju trots allt valda av folket för att driva och få till stånd folkviljan. Visst, men jag är ändå skeptisk till att ge dem fria händer av flera skäl. De flesta av dem saknar djupare sakkunskap i sakfrågorna. De beskylls ofta för att ha kortsiktiga intressen och lyssna på dem som skriker högst, eller det som förväntas ge flest röster i nästa val. De bästa resultaten tror jag vi får om politiska beslut inte fattas på detaljnivå, utan i stället grundas på vetenskapligt underlag och allmänhetens värderingar.

Ska markägarnas värderingar gälla? Visst kan jag se fördelar med det. De äger ju marken, men det

betyder inte att de kan bruka den hur som helst. Men också här finns tveksamheter, eftersom det finns samhällsövergripande värden och intressen. Dessa intressen sammanfaller inte alltid med markägarnas. Konsekvenserna av att odla några hektar åker i en norrländsk älvadal kan värderas negativt av markägaren. Kostnaderna kan ju vara högre än intäkterna för skörden och annan nytta markägaren får av denna markanvändning. Det gäller inte minst jämfört med annan nytta markägaren kan få av denna åkers markanvändning, som skogsplantering. För samhället, alla invånarna sammantaget, kan värdet vara positivt av att äldalens åker hålls öppen och odlingsbar och bidrar till en öppen landskapsbild och förståelse för landskapets former i en älvadal. Politikens uppgift blir att lösa hur de värden samhället ger denna åker förmedlas till markägaren och därmed kan påverka dennes agerande.

Är det allmänhetens värderingar som ska bestämma vilka landskap vi ska ha i vårt land? Som konsumenter och producenter påverkar vi genom våra val vilka och hur mycket av de flesta andra varor och tjänster som ska tillverkas och nyttjas. Hur ska vi som miljökonsumenter kunna påverka de land-



De samhällsekonomiska värdena sammanfaller inte alltid med markägarnas. Att odla några hektar åker i en norrländsk älvadal kan vara samhällsekonomiskt lönsamt (värdet av vackra landskap, kulturarv, artrikedom och livsmedelsprodukter är högre än odlingskostnaderna), men ha negativt värde för bonden om intäkterna blir lägre än de företagsekonomiska kostnaderna. Foto: Ylva Nordin.

skap vi värderar så högt? Hur ska de landskap som vi tycker om och det växt- och djurliv eller andra landskapsnyttor vi efterfrågar främjas? Miljöersättningar och andra policyåtgärder behövs för att finansiera detta. Eftersom dessa miljö tjänster är kollektiva nyttigheter så kan marknaden inte uttrycka samhällets efterfrågan och leverera tillräcklig mängd eller kvalitet. Detta handlar om positiva miljöeffekter. Negativ miljöpåverkan, som exempelvis kväveläckage, bör ur rättvis- och effektivitetssynpunkt hanteras med avgifter och andra restriktioner.

Ifall vi eftersträvar samhällsekonomisk effektivitet så är det individernas, allmänhetens, värderingar som ska ligga till grund för vad och hur mycket som produceras och konsumeras – även av biologisk mångfald, landskap och andra miljönyttor. Vi måste därför känna till folks värderingar för att kunna utveckla effektiva åtgärder för de värden vi ska försöka uppnå. Att mäta eller skatta vad människor tycker en bra eller bättre miljö är värd är emellertid inte lätt. Metoder finns utvecklade för att mäta hur folk värderar miljö tjänster. Dessa har genomgått hårda vetenskapliga prövningar och är testade och godkända av bland annat amerikanska myndigheter med sina stränga krav på tillförlitlighet. De skulle kunna användas även här hos oss.

Att värdera den totala biologiska mångfalden i pengar vore befängt. All värdering innebär ju jämförelse mot värdet av ett alternativ. Alternativet här vore ingen biologisk mångfald alls. Men vi kan inte leva utan biologisk mångfald. En nationalekonom skulle uttrycka det som att vi tillskriver den oändligt högt värde. Däremot är det både möjligt och önskvärt att värdera mindre förändringar av biologisk mångfald och andra landskapskvaliteter. Vad är det värt att skydda skog så att hotbilden försvinner för hälften av alla rödlistade arter? Hur mycket är svenska folket villigt att satsa på det? Faktiskt, och inte bara vad de säger?

Svenska folket värderar odlingslandskapet högt. Man är beredd att betala för att många landskapsnyttor ska finnas kvar. Gjorda studier visar att den sammanlagda betalningsviljan är stor och att det är befogat att så höga miljöersättningar riktas till åker- och betesmark att så gott som ingen mark skulle behöva läggas ned. Den biologiska mångfalden är det man värderar högst i landskapet. Knappt hälften av det man är villig att betala motiveras av att skydda och bibehålla växter och djur. Därefter vill man värna om odlingslandskapets kulturarv,

liksom om attraktiva landskap för rekreation. Även om de senare motiven för betalningsvilja bara är hälften så starka så är de också viktiga. I dessa undersökningar framkommer också att ungefär en tiondel av befolkningen inte alls värdesätter odlingslandskapet. De är inte villiga att avstå något för detta, till exempel genom att betala lite högre matpriser eller en krona mer i skatt.

Vissa problem kvarstår dock. Vi är inte vana att värdera backsippor, odlingsrösen och stubbskottsängar. När någon seriös forskare eller utredare vill få oss att ange vad just detta är värt, kan det vara svårt att ange just denna miljö kvalitet och samtidigt beakta allt annat vi tycker är värdefullt och värt att satsa resurser på. Det är en delikat konst att göra värderingsstudier som kan skatta hur högt folk faktiskt, reellt värderar olika företeelser i landskapet. Och dyrt. Dessutom finns det så många arter, habitattillstånd och kulturhistoriska spår som vi skulle behöva veta vad de är värda.

Avslutande reflexion

Min irrlärliga fundering är om inte den bästa eller mest framkomliga vägen vore att kombinera allmänhetens, politikernas (?) och experternas värderingar på ett sätt som inte görs idag! Allmänheten skulle få ange sin betalningsvilja för mer övergripande miljö- och landskapsnyttor. Från välgjorda värdeundersökningar skulle vi kunna skatta hur individerna i samhället värderar olika nivåer av biologisk mångfald eller olika arealer av hagmark och betesmark, med hänsyn till hur de också värderar annat av samhällsintresse, som bättre försvar, skola eller äldreomsorg och även saker för privat konsumtion, som resor och boende.

Politikernas roll skulle vara att anpassa anslag och policyåtgärder till detta samhällsekonomiska underlag. Experternas roll skulle vara att ranka vad i landskapet som ger mest biologisk mångfald, bäst bevarat kulturarv och så vidare. De och tjänstemännen skulle inom de ramar politiken satt, grundat på befolkningens värderingar, få i uppdrag att bestämma de instrumentella värdena av alternativen i landskapet.

Jag är övertygad om att då, om inte förr, skulle vi kunna få en landskapsstrategi och utforma den effektiva landskapspolitik som så väl behövs, för att vi ska få tillräckliga satsningar på de landskap jag och många med mig älskar.



Förändrade landskap och försvinnande biotoper

Margareta Ihse

Rachel Carsons "Tyst vår" skakade om hela världen med sitt budskap att miljögifter dödat fåglarna. Vi reagerade och agerade. Det giftiga betade utsädet förbjöds och fåglarna återhämtade sig så småningom. Idag, drygt femtio år senare, är det stor risk att vi på nytt går mot en "tyst vår" där fågelrösterna tystnat. Orsaken är inte längre miljögifter utan det drastiskt förändrade landskapet.

Vårens budbärare är inte längre lärkan, som "drillar högt i skyn", för den har försvunnit från många ställen. Det gamla ordspråket "en svala gör ingen sommar" är det allt färre som förstår, eftersom många inte ser ens en enda svala på hela sommaren.

I det rationaliserade och storskaliga landskapet finns det väldigt lite eller inte alls någon plats kvar för livsmiljöer för växter och djur. Vi har oerhört snabbt, på bara femtio år, förändrat ett småskaligt, variationsrikt landskap till storskaliga monokulturer i såväl jordbruks- som skogsbrukslandskapet, med hjälp av maskiner, fossila bränslen och kemikalier. De naturliga och semi-naturliga naturtyperna, med funktionella ekosystem som funnits sedan den första bonden började bruka marken i Sverige, har minskat kraftigt och helt försvunnit på många ställen.

Vi har inte bara tagit bort växternas och djurens livsrum, deras biotoper, utan också deras ekologiska infrastruktur, som gör det möjligt för dem att spridas och förflytta sig i landskapet. Det strukturomvandlade landskapets förmåga att härbärgera ett rikt växt- och djurliv har minskat och vi känner ännu inte till alla konsekvenser av detta. Men vi vet att monokulturer och förenkling medför en utarmning av den biologiska mångfalden, och därmed förlust av ekosystemtjänster. Vi kan bara inte se alla följder av detta ännu, eftersom växter och djur är sammankopplade i komplexa system i hela landskapet. För fåglarna är effekterna av landskapsförändringen minst lika stora som effekterna var av miljögifterna, som Rachel Carson skrev om. Men det vi nu står inför är mycket svårare att göra något åt än att bara förbjuda en kemikalie.



I det moderna, storskaliga jordbrukslandskapet med åkerfält på 100 ha eller mer finns dåligt med livsrum för växter och djur. Foto: Margareta Ihse.

Olika slag av förändringar och metoder att förstå dem

Landskapet är dynamiskt. Det förändras ständigt, med eller utan människans inverkan. Förändringarna sker på många olika sätt. De pågår över olika långa tidsperioder och i olika geografiska skalor. De kan vara snabba eller långsamma, korta och geografiskt begränsade eller långvariga och vittomfattande, reversibla eller icke-reversibla, icke återställningsbara. Inte bara stora förändringar kan få stora konsekvenser, utan även små och långsamma förändringar när de upprepas på många ställen under lång tid.

Förändringarna i den geologiska tidsskalan sker över miljontals år. Det är långvariga processer, med stora förändringar över stora områden. Vårt lands storformer – fjällen, slätterna, det flacka och eroderade peneplanet, älvdalarna, sprickdalssjöarna – har skapats genom uppbyggnad med bergskedjebildningar och landhöjningar, jordbävningar och vulkanutbrott, med en efterföljande nednötning och erosion av is, vind och vatten på vissa ställen och ackumulation och uppbyggnad av nya former på andra ställen. Detta ger vårt landskap de stora topografiska formerna.

Förändringarna efter istiden har pågått i tiotusen år. Is, vatten och vind har skapat de mellanstora landformerna, då jordtäckets och jordarterna fördelats. Isen och smältvattnet skapade vårt kulliga moränlandskap, våra rullstensåsar, våra lerslätter, våra kala hållmarker och våra älvdalar. Detta fysisk-geografiska landskap ger oss förståelse för var

och hur bosättning och kolonisation skedde och var och hur vårt jordbruk utvecklades under bronsålder och järnålder. Under dessa tiotusen år, sedan isen drog sig tillbaka, har växterna och djuren invandrat i olika omfattning och förändrat landskapet i olika successioner.

Förändringar som skett sedan människan blev bofast, började för 5000–6000 år sedan. De var långsamma i början, med en liten befolkning. Men med ökad befolkning har förändringarna ökat alltmer i omfattning och i allt snabbare takt. Idag, med maskiner och fossila bränslen, har vi släppt loss lika stora krafter med förmåga till omvandling av landskapet, som inlandsisen en gång hade.

Vissa förändringar har vi lätt att registrera, framför allt de som sker snabbt, drastiskt och oväntat, som när höst- och vinterstormarna faller skogen över en natt, eller snabbt och planerat, som när man hugger ned en gammal skog och lämnar efter sig ett kalhygge och sedan monokulturer av barrträd.

Andra har vi också lätt för att minnas och förstå, de långsamma och planerade; när man bygger dammar så att hela dalar däms till sjöar och vattenfall och försande älvar blir torra fåror vid vattenkraftsregleringar.

De som är svårast att uppmärksamma och inse är de som går långsamt, i många små, knappt märkbara steg. Men tillsammans blir de storskaliga genom att alla går i samma riktning och sker under lång tid och



Den geologiska förändringsskalan spänner över miljontals år. Det subkambriska peneplanet bildades för mer än 500 miljoner år sedan. Vänerns strand nära Kinnekulle. Foto: Karrock/Wikimedia Commons [CC BY-SA 3.0].



Med hjälp av bland annat flygfoton kan vi följa landskapets utveckling bakåt i tiden. Yxnarum, Blekinge, 1968.
Foto: Ted Evaldsson/Wikimedia Commons [CC BY-SA 3.0].

över stora arealer. Hit hör rationalisering, intensifiering eller marginalisering i jordbrukslandskapet. Dessa förändringar leder till fragmentering och utplånande av naturtyper och biotoper som är viktiga för biologisk mångfald och ekosystemtjänster, eller till utarmning av linje- och punktelement som är viktiga för växternas och djurens gröna infrastruktur och som gör att de kan förflytta och röra sig genom landskapet.

För att kunna upptäcka och förstå förändringarna behöver man därför ha goda registreringar och referenser i landskapet, både i tid och rum. Vi behöver olika metoder för att förstå vilka förändringarna har varit under olika tidsepoker.

För den riktigt långa tidsskalan behöver vi geologiska metoder av många olika slag. Vi kan nästan inte greppa dem med vårt eget minne som referens. Tiden efter istiden är något mera greppbar. Geomorfologiska kartor över fjällen visar på ett bra sätt vilka landformer isen och smältvattnet skapat. Och inte minst var högsta kustlinjen går, viktig för vår odlingshistoria. Pollenanalyser ger en bra bild av vegetationshistorien och hur vegetationen invandrat och förändrats i successioner. Arkeologiska metoder och utgrävningar gör det möjligt att spåra människans bosättning och långa historia.

Ju längre fram i tiden vi kommer desto fler källor och metoder finns. Vi har skriftliga källor sedan

medeltiden. De beskriver inte alltid landskapet direkt, men vi kan dra viktiga slutsatser.

Detaljerade historiska kartor finns från 1600- och 1700-talet, i ett mycket värdefullt och speciellt arkiv som är nästan unikt för Sverige. Dessa kartor visar alla byars inägor och deras omgivning. De gjordes med anledning av de olika skiftesreformerna och finns därför i flera omgångar som upprepats med femtio till hundra års mellanrum. De är storskaliga, i skalan 1:4 000 (vilket kan jämföras med våra vanliga kartor idag i skalan 1:10 000) och beskriver grundligt landskapets detaljer och markanvändning.

Från mitten på 1900-talet, det som i bästa fall tillhör vårt mannaminne, har vi fjärranalysmetoder, med detaljerade flygbilder som fotograferats med jämna mellanrum. De äldsta svartvita bilderna är från slutet på 1930-talet och sedan upprepade med cirka sju års mellanrum. Från början på 1980-talet och framåt finns flygbilder i infraröd färgfilm, vilka återger vegetation och markanvändning särskilt väl. Från mitten till slutet av 1980-talet finns också satellitbilder, som registrerar landskapet flera gånger i månaden.

Vi har således väldigt goda förutsättningar i Sverige för att kunna följa landskapets förändringar, i olika skalor och under olika tidsepoker. Men trots våra goda förutsättningar finns det inte idag någon systematisk heltäckande sammanställning el-

ler övervakning, med referenser bakåt i tiden, i en skala som gör det möjligt att följa förändringar av arter, biotoper och naturtyper eller landskap av vikt för biologisk mångfald. Människans utnyttjande påverkar landskapets utseende, utformning, biologiska innehåll, ekosystemfunktion, tillgänglighet och upplevelsevärde. Alla dessa delar tillsammans utgör pusselbitar för att förstå vad landskapet innehåller, hur det förändrats och vad förändringen ger för konsekvenser.

Landskap är ett svårfångat begrepp, med många bottenar och betydelser. Det finns ingen enkel gemensam definition. Det jag vill betona här är att landskapet ska ses som en helhet, där helheten är mer än summan av delarna. Med den utgångspunkten kan man ta fram modeller och metoder för att mer systematiskt beskriva, analysera och jämföra landskap och deras olika delar: Det ger en holistisk integrerad landskapsanalys, där såväl de naturgivna förutsättningarna som människans påverkan är viktiga i ett historiskt djup.¹

Storskaliga förändringar i olika landskapstyper i Sverige – en historisk tillbakablick

KSLA anordnade i början av 2000-talet seminariet "Landskapet – restprodukt eller medvetet skapat?", som handlade om storskaliga landskapsförändringar under de sista 100 åren. Där gavs en översikt av storskaliga förändringar i viktiga landskapstyper.^{2,3}

Med utgångspunkt i det seminariet gör jag här en kort tillbakablick på förändringen av landskapet i *fjällen*, i *våtmarkerna*, i *skogen* och i *jordbrukslandskapet*. Staden, det urbana landskapet, behandlades

endast kortfattat under seminariet och jag kommer inte heller här att ta upp det specifikt, däremot beröra den urbanisering som påverkar skogs- och odlingslandskapet.

Förändringarna under dessa 100 år hänger alla samman med människans nyttjande. De påverkar landskapets utseende, utformning, innehåll, tillgänglighet, biologiska komponenter, upplevelsevärden och tillgänglighet. Slutsatsen från seminariet var att dessa delar i landskapet inte bara behöver överleva, utan att särskilda insatser behövs för att de ska bibehållas och underhållas.

Fjällen

Fjällen har stora skönhetsvärden. De är den mest orörda natur vi har, med stora områden utan bebyggelse eller vägar. Vegetationen med fjällbjörkskog, rishedar och gräshedar, ängar och backkärr har utvecklats i ett nära ekologiskt samband med berggrund, jordart, snötäcke och klimat. Våra berg skiljer sig från andra bergsområden i Europa på så sätt att stora delar är mycket gamla. Det syns på deras rundade bergsformer och mjuka U-dalar, som formats av is, vatten och vind. Här finns långa siktlinjer och obrutna horisonter. Upplevelsen i stora områden är vildmark.

Under senare delen av 1970-talet och under 1980-talet gjordes fysisk riksplanering för olika områden i Sverige under begreppet "Hushållning med mark och vatten". Avsikten var att kartlägga naturresurser av olika slag och bestämma hur olika delar bäst skulle kunna användas. Statens Naturvårdsverk, som var ansvarigt för den fysiska riksplaneringen av fjällen, gjorde en stor fjällutredning. En av de vik-



Våra mycket gamla berg, som slipats av is, vatten och vind, har rundade former och mjuka dalar. Foto: Carl-Anders Helander.



Stora Sjöfallet idag och omkring 1900 (infällt). Foton: Margareta Ihse och Nordiska Museet [Public domain].

tiga delarna i den var att kunna peka ut stora orörda fjällområden som skulle vara skyddade från störande verksamheter.

Det betyder inte att fjällen är helt orörda eller att det saknas spår av mänsklig påverkan. De har påverkats av nomadiserande renskötsel sedan lång tid tillbaka, gruvdrift sedan 1600-talet och kolonisation av bofasta från 1800-talet. Idag är de påverkade av vattenkraft, vindkraft, turism och vägar. Framförallt skedde stora förändringar i samband med utbyggnaden av vattenkraften. Det började på 1920-talet med att Stora Sjöfallet byggdes ut. Det var ett av Europas mäktigaste vattenfall, där det forssade 12 000 m³ vatten/sekund; idag är det en nästan tom, stenig brant och älvfåra där det rinner mindre än 9 m³ vatten/sekund.

Motstående intressen, mellan bevarande och utbyggnad av vattenkraft, ledde till stora konflikter under lång tid, eftersom effekterna av utbyggnad var så stora på landskapet. Bakom dammbyggnaderna sattes stora dalgångar under vatten i regleringsmagasinen, marker som ofta hade varit vandringsvägar eller kalvningsland för renar. Det vi ser av regleringen idag är de vita, eroderade stränderna längs dammarna och/eller sjöarna och kanterna av de reglerade älvarna, den eroderade zon där inget växer

eftersom vattnet regleras, höjs och sänks alltför ofta. De flesta älvarna och större vattendragen är reglerade och påverkade i hela eller delar av sin sträckning. Fem stycken älvar, nationalälvarna, undantogs så småningom från utbyggnad. Många delar i detta fjällandskap blev tidigt skyddade, genom skapandet av de första nationalparkerna i Europa redan i början av 1900-talet. Men skyddet var ofta för svagt. Stora Sjöfallet byggdes ut trots nationalparksskydd.

Nya inslag i landskapet är också de stora kraftledningarna, som följde med vattenkraften. De bryter horisonten och drar stora breda raka linjer i landskapet. Idag är det nya inslag som bryter horisontlinjen; vindkraftverk, planerade och byggda i stora vindkraftsparker.

Andra förändringar är vägbyggnader. I tidigare väglösa områden finns nu flera tvärförbindelser till Norge. Vägar byggas också i skyddade nationalparker, som i Abisko. Miljökonsekvensbeskrivningarna av den vägen visade tydligt att en väg påverkar mer än bara den mark där den går fram.

Renskötseln har ändrat karaktär, från de historiskt nomadiserande vandringarna från vinterland med lavbetesmarker vid Bottenhavet i öster, över kalfjällen till sommarbetesland med gräs och buskmarker vid Atlanten i väster. Idag är rensköterna

mestadels bofasta och renskötseln har moderniserats och mekaniserats; djuren sköts med hjälp av motorcyklar, fyrhjulingar, helikoptrar och snöskotrar. Under vintern sker stödutfodring av renarna och/eller lastbilstransporter till andra betesområden än renarna själva kan vandra till.

Förändringar i markanvändningssätt och intensitet kan ge förändringar i landskapet. I södra delen av fjällkedjan har tidigare lavdominerade marker förändrats och krympt. Lavar är känsliga för tramp och bete och de behöver lång tid för att återhämta sig. Undersökningar i Norge visar att i de alpina delarna tar det ca 50 år för renlavar att växa till 10 cm höjd, jämfört med ca 10 år nedanför skogsgränsen. När det skyddande växttäcknet av ris och lav försvinner blir den nakna mineraljorden känslig för vind- och vattenerosion.

Vegetationstäcknet har minskat i stora områden i södra fjällkedjan. Ofta har man inte tidigt registrerat olika fenomen där man senare upplever sig se förändringar. När det gäller fjällen har man kunnat konstatera förändringarna i växttäckning genom att analysera och jämföra upprepade registreringar från olika tidpunkter i satellitbilder och i flygbilder, från 1970-talet och 1990- till 2000-talet. Ibland kan man också hitta stöd i skriftliga källor, även om de inte specifikt studerade växttäcknet.

Linné besökte ett av de studerade och nu förändrade områdena i södra fjällkedjan i mitten av 1700-talet. Han beskriver bergen som vita av lav. Tvåhundra år senare, i mitten på 1900-talet, gjorde

SGU berggrundsinventeringar i samma område, och deras beskrivningar och fotografier visar just de vita lavtäckta berg som Linné beskrev. I slutet på 1900-talet var stora delar av lavtäcknet borta, berget är mörkt, inte längre vitt.

Motordrivna fordon kan ge körskador framförallt i fuktiga och våta marker. Körspår rakt uppför en våt sluttning eller över ett kärr fungerar senare som dräneringskanaler som kan leda till att kärren torkar ut.

Våtmarkerna

Våtmarker är ett samlat begrepp för många olika ekosystem med rik tillgång på vatten, som högmossar, palsmyrar, strängmyrar, kärr, översvämningssmarker, översilningsmarker, backkärr, fuktängar och sumpskogar. Våtmarkerna är en karakteristisk del av Sveriges landskap och de täcker tillsammans 20 procent av Sveriges yta, med ca 7 procent öppen myr. Många har kvar sina naturgivna karaktärer, men det finns få som idag är helt opåverkade av människan.

Exempel på människans utnyttjande av våtmarkerna visar tydligt att vi vid olika tider och olika behov använder ett ekosystem på olika sätt. Med nya krav och ny kunskap behöver vi utnyttja olika resurser vid olika tillfällen. Om vi inte har tillräckligt med kunskap så skapar vi lätt irreversibla förändringar som gör att ekosystemen når en tipping-point, då de inte längre kan ge oss de ekosystemtjänster vi önskar eller behöver.



I Hornborgarsjön, landets mest kända fågelsjö, har vattnet åter höjts. Foto: Ylva Nordin.

Under det förindustriella jordbruket var våtmarkerna en viktig produktionsresurs, faktiskt de viktigaste markerna. Fuktiga översilningsmarker och översvämningsmarker gav hö som blev foder till boskapen under vintern. Produktionen av gräs och starr kunde vara lika hög som på gödslade åkrar. Slåttermyrar var viktiga produktionskällor och utnyttjades i flera mils omkrets från en by, framförallt vid kolonisationen i norr. Där dikade man inte ut våtmarker utan gjorde tvärtom. Man skapade olika konstruktioner och skötselmetoder för att behålla vattnet. I sådana dammängar och översilningsängar kunde man öka starr- och gräsproduktionen väsentligt.

Under senare delen av 1800-talet sågs våtmarkerna framförallt som en potential för att skaffa ny betes- och åkermark genom utdikning och sjösänkning. Många sjöar sänktes. Vid långtifrån alla sjösänkningar lyckades man skapa odlingsmark, man fick i stället kärr och igenbuskade våtmarker. Några av dessa har idag blivit goda fågellokaler. Ett klassiskt exempel är Hornborgarsjön, där man på nytt höjt sjöns vatten.

Åkrar som odlades och plöjdes på torvjordar var oftast ingen långvarig resurs. Torvlagret odlades snabbt bort. Åkern tappade sin produktionsförmåga när torven kom i kontakt med luftens syre och oxiderades och eroderades bort. På jordar med tunna torvlager hade hela det organiska materialet efter några år odlats bort och man hade bara den icke-odlingsbara mineraljorden kvar. Denna period varade dock inte så länge och de irreversibla förändringarna stoppades.

Dikning började tidigt och har varit vittomfattande. Dikningarna fick ett uppsving under senare delen av 1800-talet, när man började täckdika åkrarna. Verksamheten stöddes av staten på olika sätt. Vid dikningarna försvann mycket av de öppna vattendragen, de lades i kulvert och underjordiska rör. Ett klassiskt exempel är Kävlingeåns avrinningsområde. Där försvann under 125 år, från 1812 till 1950, över 90 procent av ytvattnet, från att ha täckt 356 km² till att bara täcka 41 km². Kävlingeån är inget exceptionellt exempel, bara väldokumenterat. Samma sak har hänt i de flesta åarnas avrinningsområden i slättbygderna.

Under krigsåren utnyttjade man en annan resurs hos våtmarkerna, nämligen torv till bränsle. Många mossar hade torvtäkter. Idag används knappast torv som bränsle i privathushållen, men fortfarande i

värmeverk. Diskussioner pågår om torv verkligen ska betraktas som en förnyelsebar resurs, som bio-bränsle. Torven är en koldioxidfälla, men när den används till bränsle släpps det bundna kolet ut i atmosfären. Att skapa en torvmosse och på nytt binda koldioxid är en process som tar många hundra eller snarare tusen år.

I dagens jordbruk är våtmarkerna de minst värda markerna. Från 1950-talet, när de i stor skala övergavs som betesmarker och höproducenter, har de dikats ut och planterats med skog. Från 1950-talet och framåt försvann också många öppna småvatten, som dammar, dödisgropar och mangelgravar på slätten. Vid storleksrationaliseringen och mekaniseringen i jordbruket kom de att betraktas som brukningshinder. I stor skala dränerades de bort, fylldes ut eller användes som avfallstippar.

På 1990-talet började man återskapa eller nyskapa våtmarker. Man hade med ny kunskap lärt sig att öppna vattenytor fungerar som kvävesänkor genom att kvävet omvandlas från lösta föreningar i vatten till gaser som kan avges från vattenytan till atmosfären. De moderna jordbruksmetoderna har lett till läckage av näringsämnen från jordarna, bland annat av kväve som via vattendragen kommer ut till havet. I Östersjön och i Väst kustens vatten bidrog detta till övergödning, som rubbar ekosystemen i havet. Idag finns flera projekt, bland annat i Kävlingeåns avrinningsområde och på Söderslätt, för att återskapa vattendragens meandrande, slingrande lopp så att det finns en öppen vattenyta. Staten har åter stött verksamhet med att ändra våtmarker, men denna gång med bidrag för att återskapa öppna vattenytor. Många meandrande åar har återskapats, liksom många småvatten, med kunskap från forskning under senare delen av 1900-talet. Goda exempel finns i Skåne och Halland.

I skogslandskapet började dikningarna att ske i stor skala i mitten på 1900-talet med avvattning för att öka tillväxttakten, för att kunna ersätta sumpskogar med andra trädslag, och för att få högre produktion på torvjordar. Skyddsdikningen introducerades i samband med att trakthyggesbruket och kalhyggerna infördes i stor skala på 1950-talet. Hydrologin i skogen påverkades också av utbyggnaden av skogsbilvägarna, som ibland klippte av naturliga vattensystem, dränkte skog och skapade våtmarker på nya ställen.

Inga andra länder i Europa förutom Finland har så stor andel skog som Sverige. I Sverige startade

Naturvårdsverket under 1970-talet en nationell systematisk och heltäckande våtmarksinventering och övervakning som omfattade alla våtmarker (utom de minsta) och Skogsstyrelsen gjorde en sumpskogsinventering. Våtmarksinventeringen visade att flera tusen sjöar har torrlagts eller sänkts, och att mer än en fjärdedel av alla våtmarker försvunnit under de sista 100 åren. Med förlusten av våtmarker har viktiga ekosystemfunktioner minskat och försvunnit. Våtmarkerna är inte bara kvävefallor utan också koldioxidsänkor som lagrar organiskt material till torv och minskar koldioxidhalten i atmosfären. Våtmarkerna bidrar dessutom till landskapets vattenhållande och buffrande förmåga mot översvämningar, och är viktiga hotspots för biodiversitet. De med öppet vatten är utmärkta viltvatten och grodlokaler. De våtmarker som finns kvar med opåverkade ekosystem, är en viktig del av vårt naturarv som vi måste värda och bevara.

Skogen

Skogen är idag vår dominerande landskapstyp, som täcker närmare 70 procent av landets yta. Våra skogar består av tre olika skogsekosystem. Längst i norr finns den boreala skogen, som är en västlig del av taigan, de stora barrskogarna som sträcker sig långt in i Ryssland och norra Asien. Längst i söder finns den nemorala skogen, som är den nordligaste delen av kontinentens ädellövskogar. Mellan dessa finns den boreo-nemorala skogen, som kan ses som en övergångszon mellan de södra och norra ekosystemen, med drag av både barrträd, trivialövträd och ädellövträd, och som finns i ett brett bälte i en för Skandinavien och östra Europa speciell typ. Granskogar dominerar idag i alla ekosystemen, men ända fram till 1940-talet var artrik blandskog vanlig, då 40 procent av skogen var löv- eller blandskogar med barr- och lövträd. I slutet av 1970-talet fanns endast ca 15 procent sådana skogar kvar och idag ännu mindre.

Skogen har en lång historia i Sverige, över tiotusen år. Björk och tall invandrade på tundran efter den tillbakadragande isen. Skogen har sedan successivt ändrat karaktär, som svar på långsamma klimatförändringar. Björken är ett pionjärträd som kommer först på öppna solbelysta ytor. Tallen har en vid gradient, vilket innebär att den kan växa på så gott som alla fuktighets- och näringsgradienter; från de torraste hållmarker till de våtaste myrarnas. De mera krävande ädellövträden, som ek,

bok, lind, lönn, alm, kom söderifrån när klimatet så småningom blev varmare. De bredde framförallt ut sig på de näringsrikare sedimentjordarna och expanderade långt norrut men fick dra sig tillbaka när klimatet blev kallare igen. Idag har ek och hassel sin nordgräns vid Limes Norrlandicus, den biologiska Norrlandsgränsen, som är klimatgränsen mellan den boreala och den boreo-nemorala zonen.

Gränen vandrade troligen först senare söderut från norr och öster. Gränen har smalare närings- och fuktighetsgradient än tallen. Den trivs bäst på frisk och näringsrik jord, så när den expanderade söderut trängde den undan tallen till de torraste eller våtaste och näringsfattigaste delarna i landskapet. Tallen växer idag mest de tunnaste jordarna på hållmarkerna, på rullstensåsarnas och moränkullarnas torraste delar, på de näringsfattiga bottenmoränerna och på myrarna.

När de första invånarna i södra Sverige blev bofasta bönder röjde de skogen, främst lövskogen, som successivt glesades ut. Den förändrades framförallt till betesmarker och små åkrar. Skogen var en viktig del av lantbruket som använde hela landskapet, både utmarken och inägomarken. Utmarkens skogar och hedar och inägomarkens åkrar och ängar var den viktigaste betesresursen under många tusen år, och i många trakter varade skogsbetet ända fram till mitten på 1900-talet. Skogsbetets skogar var glesare, ljusare och öppnare och där växte de ljusälskande enarna upp. Idag kan man hitta sådana gamla enar som står som vittnen om en annan tid inne i dagens täta mörka skog.

Skogens näringskapital transporterades via betesdjurens gödsel till inägomarken, där åkrarna behövde näringen som kom från djurens gödsel för att kunna ge säd och rotfrukter. Skogsbetet skapade skogar med luckor och gläntor med en successiv övergång till hagmarker, gräsmarker med spridda lövträd och buskar. Det fanns i landskapet en glidande övergång mellan skog och öppen mark som gav rum för många biotoper med varierande lokal- och mikroklimat, med variation mellan ljus och skugga, mellan vått och torrt. Därmed skapades genom människans skötsel ökade förutsättningar för en rikare biologisk mångfald än man haft med bara de ursprungliga naturtyperna. I Skåneland har man funnit stora områden med hackrör eller stensträngar, som är tolkade som tidiga stenröjningsrösen från ett vandrande jordbruk med små åkrar.



Variationsrika hagmarker, med lövträd, gräs och örtrik betesmark, med spår av forna utplanade och stenröjda åkrar, är ett svenskt naturvärde av högt värde. Foto: Margareta Ihse.

I mellersta Sverige utnyttjades skogen genom att finnarna från Savolax kom till Sverige och svedjebrände barrskog över stora områden. Man har i alla tider och på de flesta ställen brutit ny odlingsmark genom svedjebränning och gör det fortfarande idag i Amazonas regnskogar och i många andra tropiska områden. Skogen högs ned och området brändes; därefter sädde man säd, vanligen råg, som ett par år gav rikligare skördar än inägnas åkrar. Efter några år var näringskapitalet reducerat och marken fick övergå till att bli gräsbeväxt betesmark. Där kunde boskapen beta under flera år. Efter ett antal år började träden åter kolonisera området från omgivningen. Eftersom näringskapitalet finns lagrat i jorden i vår klimatzon, till skillnad från i Amazonas där näringen finns i de gröna växterna, växte en blandskog upp och efter en rotationstid på flera decennier kunde man på nytt svedja samma område. Näringskapitalet utarmades dock om man kortade denna rotationsperiod. Kollager i jorden berättar denna landskapshistoria vid en pollenanalys, och så gör även historiska skrifter.

Under mycket långa perioder av lantbruk hade vi en varierande skog där människorna vid olika tidpunkter använde olika produkter. Från bysamhällets början vid vikingatiden, till slutet av skiftesperioden på 1800-talet, hämtade man en mängd olika produkter från skogen: ved till bränsle för värme och matlagning i självhushållet, men också i större skala

till export vid bergsbruk och glasbruk, timmer till byggnadsmaterial, ris och störor till gårdsgårdar och stängsel, lövfoder till djuren under vintern. Kol och tjära framställdes till självhushåll, men var också viktiga handelsvaror. På många ställen hittar man spår efter tjärdalar i skogens jord.

Olika trädslag behövdes under självhushållningens tid, eftersom de användes till olika bestämda ändamål. Mat från skogen, som bär och svamp, var viktiga tillskott i försörjningen. Våra skogar hade, som kontinuitetsskogarna fortfarande har, väl utvecklade fåltskikt och rikligt med blåbär och lingon. Jakten gav viktiga tillskott av kött, men också andra produkter som skinn. I våra skogar fanns inte många som bara levde som pälsjägare, men skinn var ett viktigt tillskott för många. Vissa socknar kunde betala sin skatt med ekorrskinn!

Skogen var också en extra resurs för försörjning och bebyggelseexpansion. Den var en reserv, där man kunde ta upp tillfälliga åkrar, som lyckor och vretar. Från mitten av 1700-talet och under hela 1800-talet tillkom en stor mängd torp, med arbetsplikt för torparna på de stora gårdarna och egendommarna. Kring torpen öppnades skogen upp och områden med odlingsbara jordar omvandlades till små åkrar och betesmarker. Skogslandskapet blev bebott.

Torparperioden varade fram till de första årtiondena på 1900-talet, då de flesta självhushållande torpen försvann. De torp som finns kvar idag är

oftast sommarstugor. Man kan än i dag se spår av torp i skogsområdena, genom rikare förekomst av lövinslag, lövskog och gamla lövträd. På de tidigare öppna och näringsrikare markerna växte det i första hand upp lövträd när torpen övergavs. Gamla vårdträd, som hamlade askar eller stora gamla sälgar, vittnar också om bosättningarna. På många ställen finns också murrester kvar och även gamla trädgårdsväxter, som syren och krusbär.

I mitten och slutet av 1800-talet började timret få allt större betydelse och många sågverk tillkom. Avverkningarna skedde i stor skala, timret flottades på älvarna till sågverken vid kusten. För att stävja missförhållandena vid köp av mark, baggböleriet, tillkom en lag i början av 1900-talet med förbud för bolag att köpa skog. Bolagsförbudslagen gällde ända in på 1960-talet.

Träden hade också börjat användas för pappersframställning. De första pappersbruken kom under senare delen av 1800-talet och verksamheten expanderade kraftigt under första hälften av 1900-talet. Avverkningen skedde oftast genom plockhuggning av de största och äldsta träden. Skogen var mestadels självföryngrad och flerskiktad, den innehöll olika blandningar av trädslag, träd av olika höjd och ålder, unga som gamla och ofta med inslag av löv. Avverkningarna skedde framförallt på vintern när marken var frusen eller snötäckt och träden lättast

kunde transporteras ur skogen på snöföre utan stora skador på marken.

Genom övergången till ett helt nytt skötsel-sätt, trakthyggesbruket, i stor skala från 1950-talet har hela skogslandskapet förändrats dramatiskt på mindre tid än en enda skogsgeneration. Trakthyggesbruket innebär att man avverkar alla träd på en gång över stora ytor, i kalhyggen. Ytan nyplanteras och sköts sedan intensivt tills alla träden åter avverkas i ett kalhygge. Detta efter en skogsgeneration på ungefär hundra år, något kortare i söder och något längre i norr.

Trakthyggesbruket inträdde samtidigt med en mekanisering av skogsbruket, med skogsmaskiner av olika slag. Före plantering markbereds hygget och markstrukturen ändras genom plöjning (inte längre är tillåtet, men effekterna finns kvar mycket länge i jorden) eller högläggning. Planteringarna består oftast av bara ett trädslag, vanligen gran. De är mycket täta, med över 3 000 plantor/ha. De gallras och röjs sedan i flera omgångar tills att, när skogen är uppväxt, det står ca 600 träd/ha i en blåbärsgran-skog, vår vanligaste skogstyp. Alla träd i ett bestånd blir således lika gamla och lika höga. Den tidigare varierade skogen blir omvandlad till en planterad monokultur av barrträd, som på många ställen har exakt genetiskt lika plantor, vilket försämrar möjligheterna att reagera olika på framtida förändringar.



Vid trakthyggesbruk kalhugger man en stor yta som sedan nyplanteras och sköts tills det är dags att avverka igen. Foto: Ylva Nordin.



Blåbärsgrenskogen med ett välutvecklat fältskikt med bärris, den vanligaste skogstypen på frisk moränmark och av stor betydelse som bas i skogens ekosystem, är på tillbakagång. Foto: Ylva Nordin.



Fältskiktlös grangallringsskog av blåbärstyp. Tätplanterade skogar är under lång tid så mörka att blåbärriset inte kan utvecklas, utan marken är bara täckt av barr och kottar. Foto: Ylva Nordin.

Fältskikten förändras också. Det vanliga blåbärriset är en nyckelart för många andra i skogens ekosystem. Det slås ut på kalhygget, eftersom det inte tål torkan och ljuset. Studier från SLU har visat att blåbärriset inte kan återkolonisera förrän det finns lagom med ljus och lagom fuktighet på marken igen i de planterade skogarna, vilket kan dröja i kanske mer än 50 år. Riset kan bara överleva kalhyggesfasen nära stubbar. Eftersom blåbärris också har en långsam spridningstakt kan det ta många decennier innan det på nytt kan täcka samma område som före hygget. I de täta röjnings- och gallringsskogarna är det för mörkt på marken för blåbärriset. De är ofta helt fältskiktlösa ända upp till 40 år eller mer, och har bara mineraljord, mossa och barr på marken. Först då de gallrats i flera omgångar så att marken och fältskiktet får tillräckligt med ljus, kan riset på nytt breda ut sig. Blåbärriset påverkas också negativt av det atmosfäriska kvävenedfallet, framförallt i södra Sverige. Riksskogstaxeringens data visar en tydlig tillbakagång. Inte bara blåbärriset utan även storsvamparna, våra matsvampar, minskar i de nya skogarna.

Former och mönster i landskapet påverkas också av skogsbrukets metoder och därmed även djurens och växternas ekologiska infrastruktur. Skogens naturliga ekosystem har inga naturligt raka eller skarpa gränser. Med trakthyggesbruket skapas raka gränser i skogslandskapet, med stora rutor av samma trädslag av samma ålder. Där det förr fanns

mjuka övergångar är det idag skarpa, raka gränser. Kantzonerna, skogsbrynen, mot åker och öppen mark blir också raka och korta. De tidigare varierande skogsbrynen med många träd och buskar av varierande höjd och täthet, blir raka kanter utan lövträd och buskar.

Nya inslag i skogsbruket är storskalig plantering av främmande trädslag som contortatall, dikning och avvattning, gödsling och besprutning. Lövträden, främst björken, ansågs under många år som störande inslag och sprutades bort. Det är inte längre tillåtet, men effekterna syns än i skogen eftersom det i stora landskapsavsnitt inte finns några lövträd över huvud taget. Det ger effekter på fågel-faunan.

Vi har radikalt omvandlat skogslandskapet med trakthyggesbruket. Den typ av skog som funnits under tusentals år har på mindre än ett sekel så gott som helt försvunnit. Skogens hela ekosystem har förenklats. Trakthyggesbrukets planteringar producerar mer biomassa än de med äldre produktionsmetoder skötta skogarna. Men de ger brist på den kontinuitet i skogen, som skapas av gamla träd och av död ved i stående döda träd (torrakor) eller i liggande död ved (lågor). Dessa är viktiga objekt för många arter som ingår i komplexa näringsvävar, där kontinuitet i skogstäckning med gamla träd är en nödvändig komponent för överlevnad. Idag försöker man i skötseln i viss utsträckning lämna eller skapa död ved. "Skogens pärlor" kallar skogs-

styrelsen dessa områden med höga naturvärden som identifierats som nyckelbiotoper. Idag är ca 2 procent av skogsmarken, i små områden, klassificerade som nyckelbiotoper.

Skogsbruket idag lever inte upp till Sveriges miljömål "Levande skogar", eller till de internationella miljömålen om biologisk mångfald som Sverige undertecknat. Vi har svårt att leva upp till EU:s arthabitatskrav. Skogslagens portalparagraf om lika hänsyn till miljö och produktion klingar ihåligt. Kulturhistorien värnas dåligt och många skador drabbar kulturlämningar vid skogsskötseln. Det är speciellt allvarligt eftersom en stor del av vår agrarhistoria finns i det som idag är skogsmark på grund av att åkrar och ängar i stor utsträckning har skogsplanterats.

Mellan skogsbrukare och naturvårdare finns idag stora motstående intressen i skogen. De leder till en hård debatt, vilken inte lett till någon samsyn än. Med en takt för omvandlingen av kontinuitetsskog till traktshyggeskog på 2 procent per år, så har man efter 50 år omvandlat hela skogslandskapet. En kartering av skogarna i Stockholms gröna kilar, som främst är avsatta för rekreation och friluftsliv, har visat att i början av 2000-talet var endast omkring 15 procent av skogarna över eller omkring 100 år gamla och därmed strövvänliga med friluftskvaliteter.

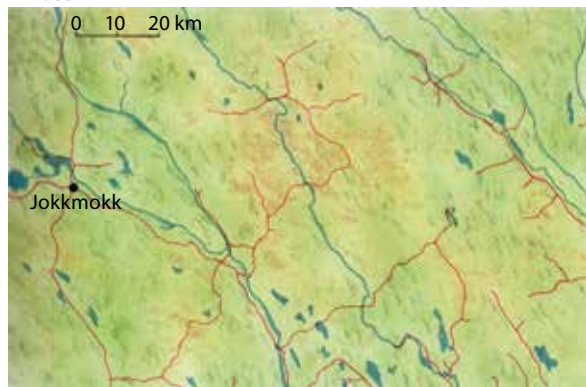
Tillgängligheten i skogen ökar, skenbart, genom vägar och skogsbilvägar. Men dessa delar upp och fragmenterar tidigare stora helhetliga habitat. Tillgängligheten minskar samtidigt genom att skogsbilvägarna oftast inte är tillgängliga för allmänheten. Strövvänliga skogar har blivit svårare att hitta. Stora delar av skogarna är idag svårframkom-

liga hyggen på grund av förändrad markstruktur och markberedning, mycket täta ungskogar eller gallringsskogar, med grenar och ris, smala stammar och toppar liggande kvar på marken.

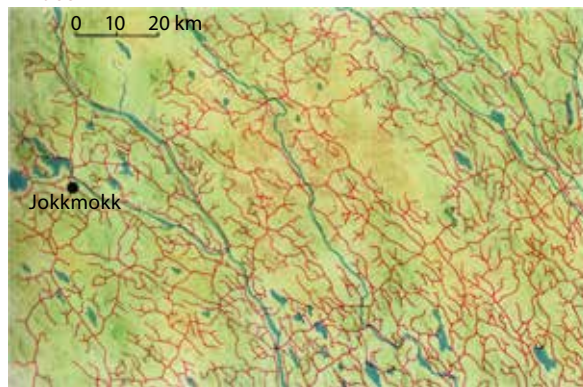
Behov av andra ekosystemtjänster än de vi hittills utnyttjat och prioriterat har tillkommit med nya behov och nya kunskaper, precis som när det gäller våtmarkerna. Framförallt i klimatkussionerna har skogens potential som biobränsle och koldioxidfälla kommit i fokus. Skogen binder koldioxid, men bara så länge den växer. När träden avverkas och blir kortvariga produkter, släpps koldioxiden åter ut i atmosfären. Skogen kan därmed sägas vara koldioxidneutral i traktshyggeskötselns omloppstid på 100 år eller kortare, eftersom det är svårt att beräkna hur olika träprodukters fortsatta livscykel ser ut. Mängden koldioxid som binds är inte helt klarlagd. Vad man vet är att olika skogsskötselmetoder ger olika mängd utsläpp av koldioxid. Vid kalhuggningen försvinner en stor del av det kol som varit bundet i marken, vilket beräknats motsvara 30 års tillväxt. Andra skötselmetoder ger lägre utsläpp. Idag finns en öppenhet för att testa olika hyggesfria skogsskötselmetoder, men man har inte kommit särskilt långt än.

För att kunna svara upp mot internationella överenskommelser om klimat och biologisk mångfald så behövs det en helhetssyn, ett landskapsperspektiv, med ett samarbete i skogen över större områden. Skogen sköts fortfarande till största delen med beståndet, en liten enhetlig enhet, som utgångspunkt. Markägargränserna är tydliga i landskapet. Ett försök med helhetsperspektiv och större skalor var den landskapsekologiska planeringen, som användes

År 1935



År 1988



Skogsbilvägarna har byggts ut kraftigt och fragmenterat skogslandskapet (ur Sveriges Nationalatlas, bandet Miljö).

under en kortare period, men inte fick något riktigt genomslag. Idag arbetar man med gröna nätverk och värde-trakter inom naturvårdsplaneringen för att kunna betrakta större områden ur ett biologiskt perspektiv.

Skogens ekosystemtjänster är oerhört viktiga. Många tar vi för självklara. I många länder i Europa använder man skogen framförallt för andra ekosystemtjänster, som dess förmåga att producera syre, rena luften, dämpa buller, utjämna klimat med svalka under varma dagar, lä och vindskydd, liksom dess förmåga att fungera som vattenreservoar och utjämna häftiga regn och minska översvämningar. Skogen har ännu större potential. Det växer fram ny teknik och nya behov, med krav och önskemål om mer och annan användning av skogen. Den gröna cellen, med dess grundläggande delar, kan idag användas som utgångspunkt för många nya produkter, som fibrer till kläder och fossilfritt bränsle.

Jordbrukslandskapet

Jordbrukslandskapet med sina åkrar och betesmarker utgör bara en liten del av vårt land, 6–7 procent. Den odlade marken har stadigt minskat sedan början av 1900-talet och minskningen fortsätter än. Som mest hade vi över 4 miljoner hektar åkermark,

men arealen minskar stadigt; från 3,3 miljoner ha år 1987 till 3,1 miljoner ha år 2007. Gårdarnas antal minskar också snabbt. År 2007 fanns det bara hälften så många gårdar som 1970. Gårdarnas storlek ökar i stället. Storleken på en normalgård hade 2007 ökat till 40 ha, vilket var dubbelt så mycket som 1970. Antalet markslag har minskat. När jordbruksstatistiken påbörjades på 1920-talet fanns utöver åker fyra andra markslag med gräsmarker för djurhållning: slätteräng, ordnad betesäng, annan betesäng och hagmark. Idag finns det endast ett markslag utöver åker, nämligen en sammanlagd grupp som kallas betesmark.

I dag tar vi lätt jordbrukslandskapet för ett åkerlandskap. Men ängar och hagar är livsviktiga komponenter som nästan försvunnit. Boskapsskötseln var ju basen i försörjningen länge eftersom åkerbruket, innan vi fick konstgödning, var helt beroende av husdjurens gödsel. Därmed behövdes också marker som kunde föda djuren. Djuren kan äta det människan inte kan äta, gräs och löv. Vi har dessutom i Sverige, i vår klimatzon och med våra vidsträckta moränjordar, goda möjligheter att få riklig gräsproduktion till betesdjur. Husdjur har vi haft på varje gård i mer än 5000 år, ända fram till senare delen av 1900-talet. Då bröt vi sambandet mellan



Bete är nödvändigt för att behålla den rika floran på betesmarker, även om korna också äter upp en del blommor. Foto: Margareta Ihse.



Granplanterad åker och betesmark, där hävden upphört. Ljust och öppet blir mörkt och slutet. När vi planterar de öppna markerna med skog och kalhugger slutna gamla skogar, så inverterar vi hela landskapsavschnitt och rycker undan livsrum för växter och djur. Foto: Margareta Ihse.

djurhållning och växtodling, i och med att vi kunde få näringstillförsel genom konstgödning.

För mer än 5000 år sedan blev den första bonden bofast i Sverige. Då påbörjades omvandlingen av naturlandskapets lövskogar till jordbrukets öppna kulturlandskap. Hur kulturlandskapet förändrats kan vi följa fram till modern tid med hjälp av olika tekniker och metoder; arkeologi och fornminnesinventeringar, pollenanalys, paleoekologi, jordartskartor, historiska skifteskartor och flygbilder. Landskapet omvandlas successivt. Förändringen gick långsamt och var begränsad under flera tusen år, då lövskogen sakta omvandades till öppna eller halvöppna betesmarker kring bosättningarna.

Omkring 800–1000-talet, vid vikingatiden, etablerades en landskapsorganisation som kom att ligga fast i nästan tusen år; ett *bylandskap*, med inägor och utmark. Byarna fanns spridda över hela landskapet. Kring bytomten med få gårdar fanns de inhägnade inägor med åker och äng. Åkrarna var små. Ängen var det största markslaget och kunde vara upp till

tio gånger så stor som åkern. Ängen producerade vinterfoder till djuren och avgjorde hur många djur man kunde föda under vintern. Kreaturen gav i sin tur gödsel till åkern, som inte kunde vara större än vad gödseln räckte till. Utanför de inhägnade inägorna fanns stora områden med utmark. Utmarken var allmänning och bestod av moränmarker med glesa betade skogar och hedar. De var viktiga sommarbetesmarker.

Under 1700- och 1800-talen kom de olika skiftena att slå sönder och förändra detta bylandskap till ett *skifteslandskap*. Byarna sprängdes, gårdarna flyttade ut och vi fick den bebyggelse med spridda gårdar som vi har idag på landsbygden. I skifteslandskapet samlade varje gård alla sina ägor och markslag omkring sig, såväl gräsmarker, det vill säga ängsmark och betesmark, som åkrar.

Omkring 1950 skedde ett avgörande paradigmatiskt skifte i jordbrukets historia. Mekanisering, rationalisering, specialisering och regionalisering påbörjade en radikal omvandling av landskapet till ett *industri-*

landskap. Det pågår än idag och sker i allt snabbare takt.

Den förändrade näringstillgången och de fossila drivmedlen har varit en drivande faktor för förändringen. Man gick från naturgödsel till konstgödsel, från djurenergi till fossil energi, från hästar och oxar som dragdjur till traktorer och specialmaskiner, från blandjordbruk med boskapsskötsel och skogsbetesmarker till avskilt skogsbruk och jordbruk med kreaturlösa växtodlingsgårdar, eller gårdar med specialiserad djurhållning med svin, kycklingar, mjölkkor eller köttdjur. Man gick från kväveunderskott till kväveöverskott, från löväng, hagmark och hamling till vall och spannmål. Man gick från våta översvåmningsmarker till reglerade vattendrag och dikade eller täckdikade marker. Förutsättningarna för bonden ändrades radikalt med traktorer, konstgödning, bevattning, herbicider och pesticider. Man var inte längre beroende av kretsloppet med djuren för gödsel. Därmed ändrades också landskapet.

Idag har vi inte längre lika tydligt de naturgivna förutsättningarna som utgångspunkt för jordbruket. Landskapet har gått från småskaligt till storskaligt och utvecklats åt två diametralt motsatta håll: mot intensifiering och storskalighet i de centrala slättbygderna och mot marginalisering och igenväxning i övriga landets skogs- och mellanbygder. Det innebär att åkerfälten har ökat markant i storlek; gräsmarker som hagmarker har minskat radikalt och ångar har nästan helt försvunnit, de öppna vattnen och våtmarkerna har minskat drastiskt och försvunnit i många områden. Jordbrukslandskapet har också tappat sin struktur och sitt småskaliga mönster, sin gröna ekologiska infrastruktur av småbiotoper som gjorde det framkomligt för människor, växter och djur.

Åkermarken minskar kraftigt med urbaniseringen. Vi bygger vägar och hus på den värdefulla åkerjorden, som är den viktigaste resursen för matproduktion. På bara 1 ha produceras det mat för ett



Gammal naturbetesmark, där hävden upphört, blir snabbt svårframkomlig buskmark, här taggiga nyponbuskar. Foto: Margareta Ihse.

är till 4–5 personer. När vi i Sverige hårdgör och bygger bort den marken, innebär det att vi måste importera mat och att någon annan måste producera den.

Försvinnande biotoper och konsekvenserna för den biologiska mångfalden i kulturlandskapet

Jag har följt utvecklingen i kulturlandskapet, det gamla jordbrukslandskapet, genom att studera historiska kartor från 1700-talet och framåt, gamla svart-vita flygbilder från 1930-talet och nya infraröda flygbilder från 1980-talet och framåt, samt göra fältstudier. Det jag har sett gör mig djupt oroad och bekymrad. Utvecklingen och sättet att hantera markanvändningen går åt helt fel håll för att kunna bibehålla den biologiska mångfalden och därmed ha kvar resiliensen i ekosystemen.

Resiliensen är inte bara motståndskraft och buffertförmåga mot förändringar utan också möjlighet till återhämtning efter störning. Det är nödvändigt för att vi ska ha de ekosystemtjänster som är förutsättningarna för livet på jorden. Kulturlandskapets viktigaste biotoper för biologisk mångfald är gräsmarkerna, det vill säga ängs- och hagmarkerna med lövträd och buskar. Men också våtmarkerna är betydelsebärande biotoper. Alla är på kraftig tillbakagång.

Under de senaste 50 åren har det skett många och radikala förändringar och historiskt är det väldigt kort tid av vår bosättningshistoria. Växter och djur hinner inte anpassa sig. De effekter och konsekvenser vi ser, med försvinnande biotoper, minskade spridningsmöjligheter, minskning av arter, minskad resiliens och funktion i ekosystemen, är sannolikt bara en början. I de biologiska systemen kan det gå lång tid mellan input, orsaken till förändringen, och output, effekterna på djur och växter. Mycket av den biologiska mångfalden i ängsmarkerna har visat sig ha mer samband med 1700-talets markanvändning än med dagens. Vi har en utdöendeskuld, det vill säga att arterna finns kvar fastän deras biotoper har förändrats negativt och inte längre är en bra livsmiljö för dem.

Ingen art kan överleva på sikt utan sin biotop, sitt livsrum, för skydd, reproduktion och mat, eller utan konnektivitet, sina kommunikationsleder, för att kunna röra sig, förflytta sig eller sprida sig mellan biotoper. Precis som vi människor behöver hus

och hem, vägar och infrastruktur behöver växter och djur det i form av biotoper och gröna nätverk, en ekologisk infrastruktur. Det finns mycket ekologisk kunskap om detta idag, men den tillämpas dåligt. Bin och humlor som pollinerar står till vår tjänst, men om de inte har livsutrymme kvar och det inte finns blommande arter inom det område de kan förflytta sig under växtsäsongen, då kan de inte leva.

Det är inte bara i Sverige som vår nutida markanvändning är orsak till förluster i biologisk mångfald. Nyligen har IPBES, den Internationella Panelen för Biodiversitet och EkoSystemtjänster (motsvarigheten till klimatpanelen), kommit med sin första globala rapport som är baserad på arbete gjort av flera tusen forskare över hela jorden. Den visar kraftig tillbakagång och en katastrofal situation för ett stort antal arter, en miljon arter globalt sett. Den moderna markanvändningen är den dominerande orsaken till tillbakagången.

Åkerns areal minskar

Marginalisering och nedläggning av åkermark sker ofta stegvis, och på olika geografiska skalor. Ett vanligt scenario är detta: Brukandet av åkern slutar först i det enskilda fältets yttersta hörn och kanter, kanske de smala eller krokiga delarna och sedan på de längst bort belägna åkrarna. Därefter slutar bruket på hela enskilda gårdar i marginella lägen i förhållande till den centrala byn, och slutligen i hela byar. Hela landskap blir till sist helt marginaliserade, utan något brukande av den öppna jorden.

Samtidigt pågår en annan trend, att en enskild ägare köper eller arrenderar allt fler gårdar och till sist brukar alla gårdarna i en by eller flera byar. Då blir bruket av stora områden likartat, alltmer homogent och storskaligt. Många gårdar står tomma idag och bygder överges, trots att de har en fungerande infrastruktur med vägar, vatten och el. Trycket på de urbana områdena ökar, med expansion av bebyggelse och infrastruktur på åkermark, en resurs som vi inte har skyddat. Marken blir permanent hårdgjord så att förutsättningarna för att odla vår egen mat tas bort. Det visar att landskapet är ett politikens landskap, men också att vi inte har en hållbar samhällsutveckling i landskapet.

Åkerfältens storlek ökar i iögonenfallande takt

I alla de försöksområden som jag har studerat har antalet fält minskat och storlekarna ökat, från 1940-talet och 30 år framåt. I ett försöksområde

i Skåne minskade antalet åkerfält under perioden 1947–1967–1978 från 394 till 256 och till 132 stycken. Av 30 åkrar blev ibland bara en (1) stor. Storleken på de enskilda fälten ökade i genomsnitt från 1 ha till 10 ha, några till 100 ha.

När åkerfältens antal minskar så minskar också de kantzoner som avgränsar fälten, som brukningsvägar, diken, stengårdsgårdar, åkerrennar med mera. Storleksökningen av åkrarna medförde en minskning på 18 km av stengårdsgårdar (av totalt 32 km), 12 km av öppna vattendrag (av totalt 25 km) och några kilometer av brukningsvägarna. Med hästar och oxar som dragdjur var åkrarna små, oftast mindre än 1 ha. Med traktorn blev åkrarna större, och med att maskinerna blev allt större blev också fälten allt större. Landskapet är också ett teknikens landskap.^{4,5}

Åkrarnas form och fördelning i landskapet har ändrats och förenklats

Åkrarna följde tidigare jordartsgränsernas böjda former för att man skulle kunna utnyttja sedimentjordarna till odling. Nu blir fälten alltmer fyrkantiga genom att man lämnar smala delar och böjda former obrukade och ofta granplanterade. Effekten blir en mörkare landskapsbild, med enklare former och minskad biodiversitet, där kantzoner mot skogen blir allt kortare och förenklade.

Konsekvenserna

Konsekvenserna blir stora för växt- och djurliv. Fältvilt som fasaner, raphöns, harar och kaniner minskar i rask takt eftersom de behöver varierande grödor och biotoper inom sina revir. Med hjälp av jaktstatistik vet vi att på 1940-talet sköts i försöksområdet i Skåne, som nämndes ovan, ca 50 harar men endast 7 stycken trettio år senare. För fasaner var proportionerna desamma; över 50 fasaner sköts på 1940-talet, trettio år senare endast 5. De potentiella biotopkartorna visade att ett område som på 1940-talet hade förutsättningar för att ha biotoper för mer än 20 par fasaner, bara hade utrymme för 4 par 1978. Markanvändningsförändringarna var den stora orsaken till nedgången i vilt, inte trafik eller miljögifter.^{6,7}

Gräsmarkernas minskning är den mest oroande utvecklingen i jordbrukslandskapet

Öppna ångar och trädbeväxta hagar minskar i areal och antal, genom upplöjning, igenväxning eller igen-



Fasanreviren försvinner när småbiotoperna försvinner. Kartor från flygbilder över ett försöksområde i Skåne, från 1947 och 1978, visar hur åkerfälten blir allt större, och att småbiotoper som stengårdsgårdar, åkerrennar, vägrenar, vattendrag, liksom åkerholmar och småvatten försvinner. Då försvinner också möjligheterna för fältfåglar att leva där. 1947 fanns det 22 möjliga fasanrevir, och trettio år senare bara 4 revir.

plantering med gran. Deras kvalitet reduceras samtidigt när deras artinnehåll och hela ekosystem dessutom förenklas genom kvävegödning. Gräsmarker var ju det dominerande markslaget i landskapet under hela byalandskapets tid i nästan tusen år. Efter skiftenas införande splittrades gräsmarkerna och fragmenterades från de sammanhängande arealerna kring byarna. Men det fanns fortfarande gräsmarker i hela landskapet, som betesmarker i stort sett på varje gård till långt in på 1950- och 60-talet.

Ogödslade gräsmarker är oerhört artrika. Arterna som finns där har anpassats till ett liv på stora sammanhängande ytor och de blir extra känsliga när de isoleras i små fragment. Gräsmarkerna

försvann snabbt från stora delar av landskapet. Vi tog tanklöst bort vårt biologiska naturarv efter lång kontinuitet i tid och rum och hävd.

För att studera hur förändringen gått till kan vi sällan följa ett enda område i landskapet, utan vi får titta på olika ställen i Sverige. Flera processer bidrar till minskningen. Först sker en fragmentering, när stora sammanhängande områden delas upp i mindre fragment. Därefter krymper varje fragment genom att det naggas i kanterna eller blir perforerat av annan markanvändning. Slutligen försvinner det helt. De få fragment som blir kvar riskerar att bli som isolerade öar i ett ogästvänligt hav för organismerna, med risk för genetisk utarmning. Blommor som finns i sådana isolerade öar får färre och mindre livskraftiga frön än om de är omgivna av större områden med liknande biotoper.

Hastigheten i minskningen av arealen gräsmarker har vi mätt till från 0,3 procent till 3 procent per år på flera försöksområden. Det betyder att gräsmarkerna i våra försöksområden minskade med över 80 procent på 70 år. Idag har man studerat gräsmarker från ca 100 år gamla kartor över hela Sverige och överallt är det samma trend, med förluster på över 90 procent.

Det finns väldigt få större sammanhängande gräsmarksområden kvar i Sverige. På ett område med fem byar nära Mittlandskogen på Öland har vi kartlagt utbredningen av gräsmarkerna från 1700-talets början till slutet av 1990-talet. Vi har i detalj kunnat följa hur arealen gräsmark ändrats, från att vara helt dominerande till att bli smala fragment. Detta har redovisats i en serie kartor. Gräsmarkerna dominerar hela landskapet från början av 1700-talet. Åkern upptar då bara små områden. Vid 1750-talet, 50 år senare, har landskapet knappast förändrats, inte heller 150 år senare. Först vid 1850-talet börjar förändringarna synas, men landskapsstrukturen är fortfarande densamma. Åkrarna har expanderat på gräsmarkernas bekostnad och skog börjar komma in i landskapet.

På 1950-talet, ytterligare 100 år senare, är hela landskapet totalt förändrat. Åkrarna dominerar tillsammans med skogen. Gräsmarker finns fortfarande kvar kring alla byarna, men de är få och små. Därefter har förändringen gått ännu snabbare. På 1990-talet finns gräsmarkerna bara kvar som en liten smal bård i landskapet, knappt synlig, trängd från två håll av åker och av skog. I dessa smala rester finns huvuddelen av den biologiska mångfalden

i hela området. Att återskapa sådana biotoper tar mycket lång tid. Efter 100 år hade vi bara fått tillbaka hälften av arterna i ett område som varit plöjt som åker, jämfört med arterna som fanns i de gräsmarker som haft kontinuitet i skötseln.⁸

Konsekvenserna

Konsekvenserna av förändringen är minskad areal, minskat antal områden, minskad konnektivitet, ökad isolering och minskad artmångfald. En ogödslad välhävdad slätteräng med lång kontinuitet i skötseln kan ha 40 olika växtarter eller fler per kvadratmeter, och på en äng kan finnas flera hundra arter, varav många är blommande örter. Kvävegödslar man sådana marker får ett fåtal snabbväxande gräs och örter övertaget, och kvar blir bara en handfull näringskrävande arter.

De arter som finns i slätterängar och naturbetesmarker är de växtarter som finns eller fanns naturligt förekommande i olika öppna eller halvöppna marker i Sverige, men också de som invandrat från söder. När människan började hävda markerna med slätter och bete skapades många nya mikrohabitat och områden med olika lokalklimat, där växter och djur hittade nya livsutrymmen. Människans verksamhet ökade således den biologiska mångfalden.

Gräsmarkerna är artrika, komplexa ekosystem med näringsvävar av växter, svampar, insekter, fåglar, däggdjur, kräldjur. En av effekterna av de försvinnande gräsmarkerna syns idag genom minskat antal humlor och andra pollinerare, som är livsviktiga för vår matproduktion.

Gräsmarkerna har höga såväl naturvärden som kulturvärden, som speglar stora delar av vår agrarhistoria. De betraktades länge från naturvårdens sida som mindre skyddsvärda, eftersom människan hade påverkat och delvis skapat dem, så länge man hade paradigmen om natur orörd av människan som högsta skyddsvärde. Men på 1980-talet skedde ett paradigmskifte och de sedan länge hävdade betesmarkerna och slätterängarna fick höga skyddsvärden tack vare sin stora biologiska mångfald och långa kontinuitet. Det finns mycket kunskap i Sverige om deras värde, och många olika gräsmarker är viktiga delar i Natura 2000-skyddet.

Inte heller inom agrarhistoria och kulturminnesvård har man alltid förstått gräsmarkernas betydelse och utbredning, då man har lagt mycket fokus på åkrarnas utbredning. Markanvändning på åkrar lämnar spår, som ryggade fossila åkrar, terrasser,



Gräsmarker som ängar och hagar var det dominerande markslaget under många hundra år. De är oerhört art- och blomrika. En välhävdd äng kan ha över 40 olika arter per kvadratmeter. Många av de arter som förr räknades till våra vanligaste, t ex prästkrage, blir allt mer sällsynta när gräsmarkerna slutar hävdas. Foto: Ann Norderhaug.

utplanade och stenröjda ytor. Spåren efter bete eller djurhållning är svårare att se. Idag har vi metoder som gör att vi kan bestämma husdjurens inflytande på landskapet, genom pollenanalyser, där vissa arter indikerar bete, genom växternas artsammansättning.

Våtmarkerna minskar

Såväl de öppna dammarna som de öppna vattendragen och kärren minskar. Från att ha varit en livsnödvändighet för åkerbruket, har de på ett århundrande blivit ett problem som man vill åtgärda så att "bonden kan gå torrskodd över sin mark". Under 1950- och 60-talen dikades många fuktängar ut och skogplanterades med gran, framförallt i skogs- och mellanbygderna.

Idag återskapas öppna dammar som viltvatten liksom meandringen i vattendragen. Med ny kunskap vet vi att våtmarkerna ger andra ekosystemtjänster än den reservmark för jordbruk som man tidigare utnyttjat. Öppna vatten är, som nämnts, viktiga kvävefallor och torvmarker är viktiga koldioxidsänkor. Det finns flera bra exempel på åter-

skapade våtmarksmiljöer, dock betydligt färre än de som fanns en gång.

Förändringen från kärr till dikad torr mark kan man ofta följa stegvis i kartor från 1900-talets början. De dikades ut, från våta till fuktiga marker och slutligen till frisk/torr mark. Den användes först som betesmark och sedan som åkermark. Men sådan åkermark var inte alltid av högsta kvalitet. När man kunde lägga mark i träda och få betalt av staten, så var det dessa nyligen skapade åkrar som först lades i träda. Då hade man kortsiktigt – i ett ekologiskt perspektiv – tappat allt; både våtmarkens växt- och djurvärld och ekosystemtjänster och åkerns förmåga till matproduktion.

Ett exempel från ett försöksområde utanför Ystad belyser hur snabbt kärr och småvatten kan försvinna. I det småkuperade backlandskapet finns eller fanns det naturligt gott om fuktängar, kärr och småvatten eller grävda mangelgravar i varje sänka. Detta var storkens landskap och grodornas. Med hjälp av bilder kan vi följa den stegvisa omvandlingen. De växte igen till alskogar eller till buskmark med sälj, eller dikades stegvis ut till betesmark och åkermark.



*Betade strandängar är livsviktiga för många fåglar. Staketet framhäver skillnaden mellan fortsatt hävdad och betad mark och där hävden har upphört. När hävden upphör ersätts de lågväxta arterna av högväxt vass, och kontakten med vattnet, den blå bården, försvinner.
Foto: Margareta Ihse.*

De 17 våtmarkerna som fanns 1914 hade minskat till 12 år 1938, vidare till 7 stycken år 1969 och slutligen fanns det bara en (1) kvar 1987.⁹

Konsekvenserna

Konsekvenserna av denna omvandling är flera. Man kan få en uppfattning om vad förändringen betyder för en art genom att modellera potentiella habitat från kartorna från olika tidpunkter. Det är nämligen ytterst sällan det finns detaljerade och geografiskt precisa artinventeringar från förr i tiden.

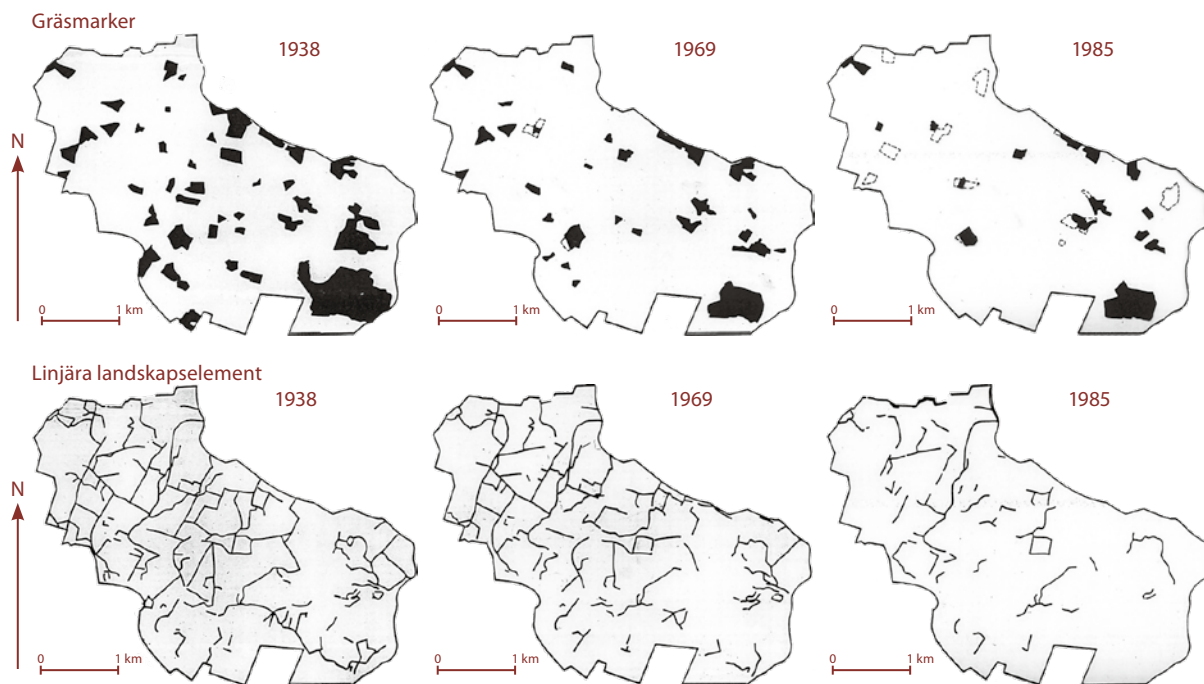
Vi har modellerat möjligheten för grodor att förflytta sig mellan dessa olika biotoper. Från nutida fältundersökningar vet vi hur dammens stränder behöver se ut och hur långt en groda kan förflytta sig, vilken terräng som är lättframkomlig eller svår och vilken som blir en barriär. År 1914 kunde grodorna förflytta sig mellan alla de 17 våtmarkerna i området för de låg tillräckligt nära varandra. År 1938 hade två blivit helt isolerade från de övriga. År 1969 fanns det bara kvar två små isolerade grupper av våtmarker och de låg för långt från varandra för att grodorna

skulle kunna röra sig mellan dem. Slutligen, 1987, när det fanns endast en enda våtmark kvar, betydde det isolering. På lång sikt ger isolering upphov till genetisk degenerering. Risken är stor att arten dör ut på denna plats av slump.

Vi använde samma metodik på ett område på Öland, där man studerat den sällsynta långbensgrodan. Där fanns alla våtmarkerna kvar men markerna mellan kärren, som tidigare hade varit öppna eller halvöppna betade marker, hade nu växt igen med tät skog som blev en barriär för grodorna i deras vandring till lekvattnen. Ett sådant landskap kan inte på sikt upprätthålla en livskraftig population.

Småbiotoper minskar och den ekologiska infrastrukturen glesas ut

Linjeobjekt och punktobjekt utgör ett rumsbildande nätverk med gräsvegetation, buskar och lövträd. Hit hör kantzoner kring stenmurar och trädgårdsgårdar, dikesrenar längs vattendrag, renar längs vägar och åkrar, och också åkerholmar och småvatten. Dessa



Landskapet förändras bitvis med korvskärningsteknik, en liten bit i taget. I ett försöksområde i Skåne, på Romeleåsens sluttning kan vi följa hur de linjära landskapselementen – trädrader, stenmurar, vägkanter, vattendrag – tas bort, och hur gräsmarkerna minskar, vilket medför att den sammanhängande gröna infrastrukturen löses upp.

marker utgör idag refuger för de arter som tillhör gräsmarkernas ekosystem. I vägrenar och åkerrenar återfinns några av de torra och friska gräsmarkernas arter, och i dikesrenar de fuktiga markernas arter.

När åkerfälten ökade i storlek så försvann eller upplöstes det sammanhängande gröna nätverk, som som utgör gräsmarksarternas ekologiska infrastruktur. Det utgör ett grönt vägnät för växter och djur, men är också en tillgänglighetszon i jordbrukslandskapet så att det inte bara blir ett vidöppet betraktelseslandskap sett från en bil.

I ett av våra försöksområden i Skåne, som vi studerade i flygbilder från 1947 till 1978, försvann mer än hälften av småbiotoperna när åkerfältens storlek ökades. Stengårdsgårdar och vägar försvann, diken lades igen. Små öppna vatten dikades ut eller fylldes igen, åkerholmar schaktades bort. Nästan hälften försvann under de trettio år vi studerade landskapet.

När det finns många biotoper och rikligt med småbiotoper som har nära anknytning och god konnektivitet, finns det goda spridningsmöjligheter för växter och djur. Ju glesare nätverket blir, desto svå-

rare får de att röra sig och slutligen blir de helt isolerade. Idag är många av dessa småbiotoper skyddade med biotopskydd och lantbrukaren får ersättning för att bibehålla och sköta dem.

Konsekvenserna

Konsekvenserna av småbiotoper minskning blir stora för de växter och djur som tillhör jordbrukslandskapet. De områden som de kunde hitta livsrum i krymper. Biotoper isoleras alltmer från varandra, vilket hindrar eller försvårar förflyttning och spridning. Humlor, bin och andra pollinerare kan inte längre hitta boplatser eller förbindelser mellan lämpliga habitat, boplatser eller födosöksplatser. Humlor kan inte flyga så högt eller långt. En tät granplantering kan bli en effektiv barriär. Insekter, som skalbaggar, behöver varierad vegetation för att hitta boplatser och föda. Om de ska kunna äta och biologiskt bekämpa bladlöss på åkrarna, så måste det finnas biotoper med naturlig vegetation nära och runt åkern, eftersom de har en begränsad räckvidd. Om det finns gott om åkerrenar och vägrenar kring



I det rationella moderna landskapet saknar vägarna vägren, och åkern går ända fram till vägbanan. Breda vägrenar kan utgöra refugier för många ängs- och hagmarksarter, örter och gräs, och därmed också ge konnektivitet för växter och djur. Foton: Ylva Nordin.

åkerfälten, och dessa inte är så stora, så kan de nå ut över hela åkerytan. Men om kantzonerna försvinner och åkerfälten blir allt större, så blir bara en liten del av åkern nåbar för dem.

Jordbrukslandskapets fåglar minskar. I ett försöksområde kring Mälaren undersökte vi i början av 1990-talet förekomsten av ett fyrtiotal arter i två olika landskap. Det ena var ett storskaligt modernt landskap, med stora åkrar, korta raka bryn, få hagmarker och få småbiotoper, med kalhyggen och granplanteringar på åkerholmarna. Det andra var ett småskaligt, mosaikartat traditionellt landskap med lövträdsrika och buskrika hagmarker, gräsmarker, åkerholmar och småbiotoper i en tät ekologisk infrastruktur. I det storskaliga landskapet fanns bara ett fåtal häckande arter och fåtal individer. Många arter saknades helt. Stora områden var helt tomma på fåglar. I det traditionella landskapet fanns många fåglar, både många arter och många individer, och

de var spridda över hela landskapet. Vi fann att landskapsstrukturen och biotopernas kvalitet var så viktig och karakteristisk att man kunde använda dem för att med hjälp av biotopinventering från flygbildstolkning förutsäga fågelförekomsten i ett jordbruksområde.¹⁰

Inte ärvt av våra föräldrar, lånat av våra barn

Ofta upplevs besluten om förändring av biotoper som små och obetydliga av den enskilde jordbrukaren. Och vi har sällan någon referens bakåt i tiden till hur det tidigare sett ut med olika biotoper och landskapselement. Vårt minne är kort och en opålitlig källa, framförallt när det rör sådant som vi inte ansett vara viktigt och som inte finns registrerat i kartor eller statistik. När alla beslut verkar i samma riktning under lång tid, över stora arealer och i alla delar av vårt land, blir effekterna storskaliga. När

viktiga biotoper försvinner eller minskar för mycket, får det stora konsekvenser för växt- och djurlivet och därmed ekosystemtjänsterna.

Den utveckling jag beskrivit här är ofta de små beslutens tyranni. Varje ingrepp upplevs kanske av den enskilde bara som en obetydlig förändring som inte spelar någon roll. Det är en korvskärningsteknik; man tar bara så lite, en så tunn skiva, att det inte spelar någon roll. Men till slut har man bara korvsnutten kvar – och den spelar ju heller ingen roll. När den tillgängliga arealen av gräsmarker, våtmarker och naturlig vegetation blir alltför liten blir resultatet förödande. Växter och djur går mot lokal, regional eller nationell utrotning. Förändringarna sker i dag i en takt som är betydligt snabbare än den takt som arterna i olika ekosystem anpassats till.

Rationalisering och mekanisering är starka drivkrafter som påverkar landskapets utseende, och innehåll. Förändringen påverkar den biologiska mångfalden. Flera processer pågår samtidigt:

uträtning, utdikning, igenläggning och isolering. Drivkrafterna är flera. Teknik, ekonomi och politik samverkar till landskapets utseende och innehåll. För att vi ska kunna bibehålla, upprätthålla och sköta jordbrukslandskapet med alla dess värden måste dessa drivkrafter samverka på annat sätt än som sker idag, över ägargränser och administrativa gränser.

Landskapsförändringarna idag är ett gigantiskt experiment med de ekologiska konsekvenserna av storskalighet och monokultur. De är ofta okunigt och tanklöst styrda av krafter utan ekologiska hänsyn. Ingen har ansvar för samverkan eller för att utvärdera konsekvenserna av markanvändningsförändringar. Det saknas såväl planering som kontroller. Den biologiska mångfalden är en livsviktig naturresurs i sig, eftersom den upprätthåller ekosystemtjänsterna och därmed liv på jorden. Mångfalden behövs som försäkring för framtiden för den jord vi inte ärvt av våra föräldrar utan har till låns av våra barn.



Foto: Jon Flobrant/Unsplash.



Mitt landskap i tid och rum – ett litet helhetsperspektiv

Karl Erik Olsson

”Mitt” landskap i Mellanskåne är väldigt gammalt – ett verkligt kulturlandskap med djupa rötter. Vi måste ha ett historiskt perspektiv för att kunna förstå landskapet på ett fullständigt sätt. Landskapet är ett samspel under mycket lång tid mellan de geologiska och ekologiska förutsättningarna och påverkan från olika arter i flora och fauna samt den inverkan som människan och hennes kultur bidragit med under många generationer.

Stora delar av Skåne har varit bebott under mycket lång tid. Här finns fornlämningar som är flera tusen år gamla. Det var framför allt de mera höglänta områdena, till exempel de skånska åsarna, som tidigt ansågs lämpliga för bosättning. Tillgången på vilt och fisk var säkert god, men sannolikt höll människorna här mycket tidigt boskap och ”odlade” på ett primitivt sätt lämpliga områden av det som då upplevdes som den bästa jorden.

De tidiga spåren

Här finner vi spår från olika perioder, långt tillbaka i tiden. Vi har stenkummelgravar som dateras till 2500–1500 f. Kr., äldre än Kungagraven i Kivik som

dateras till mellan 1700 och 1100 f. Kr. På våra marker har vi en sådan stenkummelgrav högt uppe på basaltkuppen Lönnebjerr. Dit upp, cirka 40 meter över den omgivande terrängen, släpade människor för länge sedan i huvudsak runda stenar av vanligt urberg, inte basalt som finns där uppe, som de staplade. Under kummelgraven finns vanligen en gravkammare av något slag. Men här finns även välbevarade hällkistor i markytan. Det är möjligt att även dessa varit övertäckta. Allt tyder på en omfattande verksamhet av människor som levde här för kanske 4 000 år sedan.

Från folkvandringstiden omkring 400 e. Kr. härstammar de omtalade Sösdalafynden av bland annat rustningar och hästutstyrsel, ofta i förgyllt silver. De



Stenkummelgrav på basaltkuppen Lönnebjerr och en hällkista i närheten. Foton: Karl Erik Olsson.



Vetterydsfältet, det största och mest kända järnåldersgravfältet i Skåne. Foto: Antoniah/Wikimedia Commons [CC BY-SA 3.0].

visar att det fanns en kommunikation mellan denna del av Skåne och Centraleuropa och Östeuropa i detta tidiga skede.

Från järnåldern, cirka 500–900 e. Kr., finns rika fornminnen bland annat i form av järnåldersgravfält. Det största och mest kända är Vetterydsfältet i Norra Mellby, Hässleholms kommun i norra Skåne, med många hundra resta stenar. Hemma hos oss på Häglinge Nygård finns Häglinge gravfält med ett hundratal resta stenar. Tidigare bedömdes ortnamn som slutade på -inge, som Häglinge, vara från 1100-talet. Senare forskning tyder på att de är äldre, troligen från 500-talet.

Från medeltid till vår tid

De tre ingående församlingarna i nuvarande Sösdala församling, Norra Mellby, Brönnestad och Häglinge, hade alla tidiga 1100-talskyrkor. Det fanns uppenbarligen en relativt välbärgad befolkning här redan vid denna tid. Traktens jordbruksjordar var inte så bördiga, men sannolikt förhållandevis lättbrukade trots sin stenbundenhet. De ganska talrika sandrevlarna från istiden var lätta att bruka.

Framför allt var området lämpligt för bete både för vilda djur och boskap.

Under de långvariga krigen mellan Sverige och Danmark var norra Skåne ett gränsland som ofta härjades, dock oftast av de hemiska svenskarna.

Själve Gustav II Adolf ledde som 20-åring ett fälttåg till Skåne på tidigt 1600-tal. Då brändes Vä och det sades att man skulle bege sig till Hovdala men i förbifarten brände man Norra Mellby by. Kyrkan klarade sig emellertid. I Häglinge brändes Hovgården eller Herred (nuvarande Göingeholm) år 1634 i det Hornska kriget. Gården som låg intill kyrkan i Häglinge blev totalförstörd. Vid utgrävningar har man funnit murar av samma typ som i Herrevadskloster. Gården flyttades efter branden till sitt nuvarande läge.

Befolkningen växte snabbt. Sverige hade år 1700 ungefär 1 miljon invånare, år 1800 cirka 2 miljoner och år 1900 cirka 5 miljoner invånare. Förbättrade förhållanden och minskad barndödlighet ledde till en snabb befolkningsökning framförallt under 1800-talet. Under senare delen av 1800-talet utvandrade omkring en och en halv miljon personer, de flesta till Nordamerika.



Gammal åker/bete på basalkupp. Jordarna var kanske inte så bördiga, men trots stenmängden troligen lättbrukade. Foto: Karl Erik Olsson.

Befolkningsutvecklingen i Skåne liknar den som gällde för hela Sverige. År 1800 fanns här ungefär 250 000 invånare, i dag finns 1 350 000 personer. Ökningen var inte jämn under perioden. Under nödåren på 1860- och 1870-talen stannade befolkningsökningen helt av. Utvandringen ökade. Den största andelen av befolkningen som utvandrade kom från Kronobergs län och nordöstra Skåne, cirka 40 procent.

Försörjning och markanvändning

För att klara försörjningen av allt fler människor krävdes en betydande uppodling. Ofta odlades de sandiga jordarna som var lättskötta, men även näringsfattigare och sämre moränjordar odlades. Många tidigare ängsmarker som använts för vinterfoder till husdjuren odlades upp. Så småningom odlades också mossjordar i samband med utdikning och sjösänkningar. I skrifter från tidigt 1800-tal kan man få beskrivningar av bördigheten. Det handlar om spannmål och det sades att vissa jordar var bra och kunde ge "4:e kornet", andra var sämre och gav endast "3:e kornet" och en del var svaga och gav en-

dast "2: a kornet", vilket innebar att man endast fick dubbla utsädesmängden.

Antalet husdjur växte också. Det var huvudsakligen kor och får, men även antalet hästar behövde ökas. Husdjuren gick ofta fritt på utmarken. Kor och hästar betade på utmarken, men togs hem på kvällen för mjölkning och användning. Korna fick ofta stanna hemma på natten, med hästarna var det nog tvärtom. För både kor och hästar gällde att under vegetationsperioden åt de på utmarken men lämnade en betydande mängd gödsel hemma på gården som sedan användes för att gödsla åkermarken på inägorna. Näringen fördes på så sätt från utmarkernas stora vidsträckta områden och koncentrerades till åkrarna på inägomarken. Utmarken utarmades så småningom på växtnäring, till en nivå betydligt under den naturliga under tidigare århundraden. Floran i dessa marker anpassade sig och endast växter med låga krav på näring, framförallt kväve, blev kvar på utmarken.

Vid början av 1900-talet intensifierades och ökade åkerbruket än mer. Det fanns inte längre så mycket näring att ta från utmarken och det började också kännas obekvämt att ha korna springande på

stora områden. Samtidigt krävdes ett effektivare åkerbruk. Det blev naturligt att börja använda mineralgödsel, som sedan haft olika namn, som konstgödsel eller handelsgödsel.

Till en början var det framför allt kväve, fosfor och kalium som behövde tillföras. När man började markkartera och mäta halten av olika ämnen i jorden upptäckte man att åkerjorden var utarmad på fosfor och kalium. Gödslingen gav stora effekter i form av kraftigt ökad tillväxt, men också påverkan på artsammansättningen i floran.

På 1920–1940-talen blev det modernt att freda skogen från bete. Man stängslade in de mera värdefulla betesmarkerna där man kunde ha husdjuren. Tidigare hade man stängt djuren ”ute” från inägorna åkern och ängen, men nu började man stänga in dem i hagar. Det visade sig dock att många av dessa marker var kolossalt näringsfattiga efter mångårigt bete. Vid användning av handelsgödsel på dessa betesmarker fick man en stor effekt. När jag gick på lantbruksskolor på 1950-talet talades det mycket om angelägenheten i att gödsla dessa naturbetesmarker för att höja avkastningen. Därigenom påverkades floran och de låga icke-näringskrävande växterna

trängdes tillbaka av framför allt ett fåtal snabbväxande bredbladiga höga gräs.

Årtiondena efter andra världskriget påbörjades en mycket snabb mekanisering, som ställde nya krav på arrondering och fältstorlek med mera. Små åkrar blev olönsamma och betesmarkerna ansågs inte längre effektiva för betesproduktion, i varje fall inte för mjölkkor. Små och oregelbundna, ibland stenbundna åkrar och betesmarker övergavs som jordbruksmark. Utvecklingen mot ökad stordrift har från denna tid alltmer ökat fram till våra dagar. Effekterna på marginella marker blir allt större.

För att utnyttja jordbruksmark som inte längre ”behövdes” startade en omfattande skogsplantering, i huvudsak gran. Jag har personliga erfarenheter, min morfar planterade en betydande del av Nygårds fälad med gran redan på 1920-talet. Sedan har planteringen fortsatt, ofta på betesmark men, före bokskogs- och ädellövskogslagen på 1970- och 1980-talet, även på mark efter nedhuggen lövskog. Den dåvarande skogsvårdslagen § 5:3 krävde egentligen att skogsmark som inte gav tillräcklig avkastning skulle avverkas och ersättas med mera produktiv skog, för det mesta gran. Denna paragraf



Hästar kan användas som landskapsvårdare om man väljer deras beten med omsorg och skyddar trädstammarna. Foto: Karl Erik Olsson.



Ädellövskogsmiljöer (just här en grupp gamla bokar) nämns då och då när landskapsförändringar diskuteras – men glöms den odlade jorden bort i sammanhanget? Foto: Karl Erik Olsson.

försvann i 1993 års skogsvårdslag, som samtidigt lyfte miljömålet till att bli lika viktigt som produktionsmålet i lagstiftningen.

Att bevara och/eller återskapa värdefulla och oersättliga miljöer

När vi idag diskuterar negativa förändringar i landskapet är det ofta just betesmarkerna och ibland ädellövskogsmiljöer som nämns. Den odlade jorden glöms ofta bort, den är på något sätt ändå förlorad. Detta är naturligtvis fel då odlingsmarken sedan länge är en del av vårt kulturarv och en viktig del i landskapet. Vi förminskar och glömmar bort åkerjordens värde, framförallt när vi bygger hus och vägar på den.

Syftet med att odla jorden är att möjliggöra monokulturer av odlingsgrödor. Alla arter som inte är av

rätt slag kallas då ogräs. Som bonde är detta lätt att förstå, men samtidigt är det inte förvånande. Sättet att klara monokulturerna tar jag inte upp här. Många människor tycker det är fantastiskt att få se vallmo, blåklint och prästkragar, som varit de värsta ogräsen i höstgrödor, återvända till våra åkrar. På åkerrenar kan den biologiska mångfalden frodas liksom på naturbetesmarker.

Jordbruksmarken, förstätt som åker och betesmark, hade sitt maximum vid 1900-talets sekelskifte med cirka 5 miljoner hektar. Den har nu minskat till ungefär 3 miljoner hektar. Största minskningen har betesarealen haft, cirka 1,5 miljoner hektar har försvunnit. Dessa gamla jordbruks- och betesmarker, en gång kulturlandskap, är nu skog.

Samhället, med sina beslutsprocesser på olika nivåer, har med lagstiftning, myndighetsbeslut och olika former av styrning försökt påverka jord- och

skogsbruk och därmed landskapet. Under tidigt 1900-tal, då jord- och skogsbruk var lågproduktiva och mer produkter behövdes i samhället, satte man in olika produktionsstimulerande åtgärder. Ökad användning av handelsgödsel främjades och vi fick skogsvårdslagar vars syfte i första hand var att öka produktionen av timmer och pappersprodukter.

Så småningom kom de negativa effekterna av rationaliseringen, produktionsökningen och avfolkningen av landsbygden att bli tydliga. Det kom reaktioner. Gröna Vägen på 1960–1970-talen var en sådan reaktion. Man ville hålla fast eller återskapa en del av det gamla småskaliga som kändes hotat.

I skogsbruket kom lagar till skydd för lövskogen, först bokskogslagen och därpå ädellövskogslagen. I stället för att man, som tidigare, ansett att lövskog i allmänhet gav dålig tillväxt och ännu sämre ekonomiskt resultat och därför borde ersättas med gran, så insåg man nu värdet av ädellövskog, både ur ekologisk synpunkt och som framtida virkesresurs.

Förhindra eller stimulera verksamhet

Att begränsa näringstillgången är ganska enkelt. På de betesmarker som erhåller EU-stöd idag är det i allmänhet förbjudet att använda handelsgödsel. Det är i princip även förbjudet att tillskottsutfodra – i så fall sprids på betesmarken näring från gödsel som härstammar från åkerbruket eller inköp. Man bör vara medveten om att det sänker betesmarkens lönsamhet och är en bidragande orsak till att allt fler naturbetesmarker inte brukas utan förslyas eller beskogas.

Att stimulera naturbetenas användning för betande djur är betydligt svårare. Det går inte att reglera fram. Det krävs företagande och lönsamhet. EU:s stödsystem är naturligtvis en möjlighet – ett välkänt system, men inte alltid träffsäkert. Det fungerar för pågående betesdrift, men vill man öka betesarealer är det svårare.

Men naturbetena är även en fråga för marknaden. Det spelar roll hur man värderar och prissätter naturbeteskött. Det är viktigt att förstå skillnaden mellan kött och kött. Kött som produceras i huvudsak med bete och närodlat vallfoder är långt mera klimatsmart än det som i huvudsak produceras med spannmål och importerad soja. Naturbeteskött kan och bör dessutom vara närproducerat i mindre skala, ytterligare en fördel för uthållig produktion. Den medvetne konsumenten borde vara benägen att be-

tala ett betydligt högre pris för sådant kött. Det gäller att sprida kunskapen om detta till vanliga konsumenter. Konsumentmakten är betydande. Debatt och information kan leda engagemanget åt rätt håll.

Stödsystemen är ju politiskt beslutade, men även marknaden är politisk. När det gäller jordbruket, så är det fortfarande kraftigt politiskt styrt, på såväl nationell, europeisk som global nivå. Många kritiserar den politiska styrningen. Det kan ofta vara berättigat men avsaknad av styrning skulle kunna ge stora exportörer (som USA och Brasilien), som är beredda att sälja till lågt pris, en chans att konkurrera ut länder som satsar på klimatsmart och djurvänlig produktion.

Betesmark som möjlighet för landskapet

Hur ska landskapet se ut i framtiden? Vad och hur kan vi välja och påverka?

En lösning jag ser framför mig är att acceptera olika typer av betesmarker. Om man betraktar betesmarker som en del av jordbruksmarken, vilket man tidigare gjort, så är det inte orimligt att man kunde få gödsel en del arealer. Det skulle kunna underlätta och förbättra lönsamheten för betesdriften när det gäller köttproduktion jämfört med kraftfoderuppfött kött. Dessa marker skulle då bli ”påverkat naturbete”. Det vanligaste skulle väl ändå vara det vi har inom ramen för nuvarande EU-stöd, det vill säga ”ogödslade naturbeten” med vanlig eller särskild skötsel.

Jag tycker också att det skulle kunna vara intressant att förbättra möjligheterna för och stödet till det gamla markanvändningssättet skogsbete. Vid fjolårets torka visade det sig att det var en del lantbrukare som kunde släppa djuren ”på skogen”, och de fick god betesavkastning på detta i ett läge då det normala betet torkat bort. Man kan dock inte tillåta hänsynslös betning av skog. Plant- och ungskog är naturligtvis uteslutet för bete, men i många områden med blandat löv skulle betning sannolikt kunna både berika floran och ge ett öppnare och mera vänligt landskap.

Nötkreatur har den största potentialen som betesdjur. De är inte alltför brutala i sin betning och lämnar normalt trädstammar i fred. Dikor är de mest tacksamma att ha på naturbeten. Finns möjlighet till tidig kalvning, i januari till februari, så kan kalven den första tiden vara på stall och sedan på bete under den bästa tillväxtperioden vid 3 till 8 månaders

ålder. Även ettåriga slaktdjur kan gå på skogsbete, men de kräver tillgång till ett bättre bete för att växa ordentligt.

Får är också intressanta betesdjur och de klarar sig bra på relativt magra beten. Man måste emellertid komma ihåg att om betet tryter så äter de i princip allt och det medför en icke önskad effekt på floran.

Hästar finns det gott om i Sverige. De används inte som betesdjur och landskapsvårdare i den omfattning som vore möjlig. Med hästar är det som med får. De är brutala i sin betning. De älskar att gnaga på träd, främst bok och ek (men inte björk). Träden dör efter ett tag. Det kan vara en nackdel ur landskapssynpunkt, men med hästar och får som betar får man välja beten med omsorg och skydda trädstammar på lämpligt sätt.

Dovhjort i vilthägn är också en möjlighet för att hålla ett blandlandskap med skog och bete öppet.

Naturresevat och skydd av natur

Att skydda natur är inte så enkelt som det kan tyckas. Det finns inte heller ett enda sätt, det rätta. Det finns en övertro på möjligheten att bevara landskap och värdefull natur genom reservatsbildning. Att lämna en natur som varit påverkad i tusentals år utan åtgärd, skyddad, genom att ta bort skötseln innebär oftast en stor förändring till det sämre! Det går inte att bevara det man ville skydda på så sätt. Resultatet blir det motsatta. Reservatbestämmelser i odlingslandskap måste kräva viss skötsel och är ofta svåra, arbetskrävande och dyra att följa i vår tid. Man måste i stället bevara genom att bruka – på rätt sätt. Fler skyddsformer än naturresevat behövs.

Naturvårdsområde kan vara en mjukare form av skydd, som går att kombinera med visst brukande. Det är viktigt att man ser till syftet med naturvårdsområdet vid bildandet. Det finns till exempel gamla betesmarker med bredkroniga bokar och ekar som avsatts för att bevara denna speciella naturtyp. Om ett sådant område inte aktivt betas under några årtionden kommer björk och sly att ta över. Björkarna växer upp i kronorna på ädellövträden och förstör

och hotar dem, eftersom ett ädellövträd måste ha fritt kring sin krona. Avsikten har kanske varit att sköta området genom att röja, så det skulle motsvara det tidigare betet. Men en sådan åtgärd är så gott som omöjlig att klara av på växtkraftiga marker som på de skånska åsarna.

Det är viktigt att förstå vilka värden man avser att bevara och hur de ska skötas och bevaras. Ofta är det biologiska och ekologiska värden, som biologisk mångfald i flora och fauna. Men man måste vara försiktig så inte bevarandeambitionen leder till nya obalanser.

Mera sällan är det själva landskapet som blir föremål för bevarande. Jag nämnde tidigare ädellövskogslagen. Enligt den får man inte avverka ädellövträd utan att garantera fortsatt ädellövskogsbbruk. Man skulle kunna tänka sig motsvarande lag för betes- och skogsbeteslandskap. Men det är inte så enkelt. I lövskogsbuket kan man förhindra eller villkora en avverkning. Men i beteslandskapet skulle det motsvara att ”förhindra att upphöra med betesdrift”. Hur gör man det? Om brukaren inte anser sig ha råd att fortsätta kan man knappast tvinga vederbörande. Statliga betesrancher låter inte som ett lockande alternativ.

Det som för mig förefaller möjligt skulle vara en förändring och komplettering av EU-stöden för att få avsedd effekt. För det krävs det en omförhandling av svenska EU-stöden och, sannolikt ännu viktigare, en möjlighet att ge nationella tillägg för att nå våra avsedda miljömål: ett rikt odlingslandskap och ett rikt växt- och djurliv. Att uppnå detta ser idag svårt ut i Sverige. Men det går bra i Finland!

Landskapet är en sammanvägning av natur och kultur, en mångfald av arter och naturtyper. I vårt småbrutna landskap i Mellanskåne är det denna variation av arter, vegetation och markanvändning samt samspelet mellan naturen själv, husdjuren och människan, som skapat och skapar den mångfald och skönhet som vi tidigt lärt oss älska. Att bevara detta landskap kräver ansträngning, både av lagstiftare, myndigheter, brukare, ägare och av allmänheten. Och det måste få lov att kosta något ur det allmännas budget!



Ett ekologiskt landskapsperspektiv för att bevara biologisk mångfald och ekosystemtjänster i det svenska jordbrukslandskapet

Henrik G. Smith

Vad är ett landskapsperspektiv?

Jordbrukslandskap är multifunktionella – det vill säga att de bidrar direkt och indirekt med många olika värden. De är helt avgörande för produktionen av livsmedel och för lantbrukarens inkomster, men genererar också andra värden som inte alltid är lika synliga.

Jordbrukslandskapen bidrar till bevarande av biologisk mångfald, vilket är viktigt både ur ett etiskt perspektiv och som grund för viktiga ekosystemfunktioner. De bidrar med ekosystemtjänster, som reglering av vattenflöden och klimat, de ger oss möjligheter till rekreation och bidrar med kulturella värden.

Samtidigt kan jordbruket, som det bedrivs idag, leda till negativa miljöeffekter, till exempel eutrofiering av vattendrag, sjöar och hav, utsläpp av växthusgaser och spridning av giftiga kemikalier i mark och vatten vid bekämpning av skadeorganismer.

Vilka värden som jordbrukslandskapet genererar och vilka negativa miljökonsekvenser som uppstår på grund av jordbruket beror både på markanvändningen, till exempel fördelningen mellan åker, betesmark, våtmark och skog – och på hur jordbruksmarken sköts, exempelvis val av grödor, gödselgivor och användning av växtskyddsmedel.¹

Det finns mycket kunskap kring hur olika former av markanvändning och olika sätt att bedriva jordbruket påverkar dessa olika värden, det vill säga hur balansen mellan positiva och negativa ekosystemtjänster (*ecosystem services and disservices*) påverkas. En generell slutsats är att det krävs ett helhetsgrepp när det gäller markanvändningen – ett *landskapsperspektiv* – för att hitta optimala former av markanvändning och skötsel som maximerar synergier och minimerar konflikter mellan olika värden.

Begreppet landskapsperspektiv används ofta för att beskriva vad som krävs för att hantera synergier och konflikter mellan de olika värden som genereras av jordbrukslandskap (eller av andra landskap), men det är inte alltid tydligt vad som menas med begreppet. När krävs det och när krävs det inte ett landskapsperspektiv för att hantera konkurrerande markanvändning på samma yta?

Ett *allmänt landskapsperspektiv* handlar om att olika intressenter fäster olika värde vid de ekosystemtjänster som landskap genererar. Det är därför inte ovanligt att det uppstår konflikter mellan olika former av markanvändning. Ett exempel är konflikten mellan att bevara naturbetesmarker och deras biologiska mångfald eller att plantera gran på samma marker för att betesdriften inte längre är lönsam. Sådana konflikter kan kräva ett landskapsperspektiv för att lösas, eftersom det handlar om konflikter mellan lokala brukare med rådighet att besluta om markanvändningen och andra människor som drar nytta av landskapet på ett eller annat sätt.

Samtidigt finns ett *ekologiskt landskapsperspektiv*, som fokuserar på de ekologiska processer som påverkar biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Dessa ekologiska processer måste betraktas ur ett landskapsperspektiv, eftersom de inte bara påverkas av den lokala markanvändningen, utan också av hur landskapet ser ut. Detta innebär att det inte bara spelar roll *vad* vi gör för att bevara den biologiska

mångfalden och ekosystemtjänster, utan också *var* i landskapet vi gör det.

Fokus i mitt bidrag är att visa på behovet av ett ekologiskt landskapsperspektiv för att gynna positiva ekosystemtjänster och motverka negativa. Ekosystemtjänster är i grunden ekologiska processer som utförs av organismer. Ett sätt att förstå landskapsperspektiv blir därmed att förstå den rumsliga komponenten när det gäller vad som påverkar de ekologiska processerna och hur dessa i sin tur påverkar de värden som uppstår.^{2,3}

Det finns en stark koppling mellan användningen av ett landskapsperspektiv för att förvalta våra landskap och ekologisk teori och empiri som handlar om hur organismer och processer de är involverade i påverkas av landskapens utformning på olika skalor. Landskapsperspektivet kan dock inte enbart utgå från ett ekologiskt perspektiv, eftersom värdet av ekosystemtjänster som beror på markanvändning påverkas av var vi kan och vill nyttja dessa tjänster. För att bevara ekosystemtjänsten pollination behöver vi förstå på vilka skalor som pollinatörernas populationsdynamik påverkas av tillgång på boplatser och födoresurser, och hur detta styrs av markanvändningen. Värdet av ekosystemtjänsten pollination beror dock också på var i landskapet det finns behov av pollination, till exempel var de grödor finns som gynnas av insektspollination.

Det finns en direkt koppling mellan ett ekologiskt landskapsperspektiv och det allmänna landskapsperspektiv som beskrevs ovan; genom att göra rätt saker på rätt ställe kan man begränsa (men ofta inte avskaffa) de konflikter som finns mellan olika former av markanvändning.⁴ För att återknyta till exemplet med naturbetesmarker, kan deras värde för biologisk mångfald och ekosystemtjänster bero på både var i landskapet de finns och vilka landskap de bevaras i. Resurser för att bevara naturbetesmarker, till exempel miljöstöd, bör i så fall styras till de marker och landskap där de gör störst nytta.

Landskapsperspektivet i sig löser dock inte problemet med att olika aktörer har olika rådighet över hur marken utnyttjas och att de därmed har olika möjlighet att påverka de värden som genereras. Ett klassiskt perspektiv på miljöproblem är allmänningens dilemma (*the tragedy of the commons*). Det beskriver problemet som uppkommer när vinsten av överutnyttjande eller miljöbelastning är privat, medan kostnaden är gemensam.⁵ Ett motsvarande men omvänt problem finns för ekosystemtjänster – ekosystemtjänsternas dilemma. Det innebär att vinsten av att de sköts ofta är allmän, medan kostnaden för skötseln är privat.⁶ Detta leder till en underproduktion av ekosystemtjänster ur samhällets perspektiv. Sådana konflikter mellan olika värden som genereras i landskap ligger till grund för en



Värdet av ekosystemtjänsten pollination beror även på var i landskapet det behövs pollinatörer. Foto: Adina Voicu/Pixabay.

omfattande diskussion om vikten av sektorsintegrering⁷ och behovet av styrmedel, inklusive frivilliga åtaganden, regleringar och ekonomiska styrmedel som ”polluters pay principle” och ”payments for ecosystem services”.⁸

I diskussioner om landskapsperspektiv har olika aktörer ofta olika uppfattning om vad som är ett landskap, från enbart landskapet närmast gården till hela bygder. Ur ett ekologiskt perspektiv, med fokus på biologisk mångfald och ekosystemtjänster, har landskapsperspektivet dock inte någon specifik rumslig skala. Det är istället ett perspektiv som krävs närhelst nyttan på marginalen av att sköta en mark för biologisk mångfald och ekosystemtjänster på ett visst sätt beror av hur det omgivande landskapet ser ut. Ett ekologiskt landskapsperspektiv är därför relevant för vad en lantbrukare gör var på sin gård, liksom för diskussioner kring storskaliga effekter av strukturrationalisering av svenskt jordbruk.⁹

Ekologiska processer i landskapsperspektiv

Ekosystemtjänster är i grunden ekologiska processer som vi människor drar nytta av – och ibland missgynnas av. De är beroende av en biologisk mångfald av organismer, som i sin tur påverkas av landskapets struktur på olika skalor. En grund för ett landskapsperspektiv är därför att förstå hur organismer – både i allmänhet och de med stor betydelse för ekosystemtjänster – påverkas av hur vi fördelar olika typer av markanvändning som jordbruk, skogsbruk eller reservat i landskapet.

Landskapsekologiska teorier används för att förstå hur organismers populationsdynamik eller förekomst påverkas av landskapets sammansättning. Gemensamt för dessa landskapsekologiska teorier är att rumsliga processer, som spridning eller utnyttjande av separata habitat för födosök och reproduktion, påverkar organismer. Viktiga teoretiska ramverk är metapopulationsteori¹⁰, source-sinkteori¹¹, och teorin om landskapskomplementering¹². Teorierna har olika tyngdpunkt när det gäller vilka processer som anses centrala för organismers fortbestånd i landskapen.¹³

Metapopulationsteori fokuserar på utdöende av små populationer av slumpmässiga orsaker och återkolonisering från närliggande habitat. *Source-sinkteorin* fokuserar på hur landskap, som består av en mosaik av habitat med olika kvalitet för en organism, påverkar flödet av organismer mellan dessa

habitat. Teorin om *landskapskomplementering* utgår från hur individer utnyttjar flera sorters habitat för att lösa sina olika behov över olika tidshorisonter, till exempel habitat för boplatser och föda.

Naturligtvis lever ingen organism strikt efter det ena eller det andra av dessa teoretiska ramverk, utan delar från samtliga teorier kan användas för att beskriva de flesta organismers nyttjande av landskapet. En fjäril kan behöva både värdväxter och nektarväxter som delvis finns i olika habitat (landskapskomplementering), leva i habitat av olika kvalitet så att fjärilar sprider sig från goda till dåliga habitat (source-sinkdynamik) och drabbas av slumpmässiga utdöenden (metapopulationsdynamik). Inte desto mindre har dessa teorier ett stort värde för att förstå hur ett landskapsperspektiv kan bidra till att bevara biologisk mångfald och de ekosystemtjänster som mångfalden ger.

Metapopulationsteori – fragmentering och agglomerering

Habitatspecialister är knutna till specifika habitat, och kan inte leva och föröka sig utanför dessa. Fjärilar kan exempelvis vara knutna till särskilda gräsmarker där det finns tillgång till just den värdväxt som larverna kräver. Genom att habitatet är fragmenterat (uppdelat) blir även habitatspecialisternas populationer fragmenterade. De fragmenterade populationerna utgör tillsammans en metapopulation. Enskilda populationer inom dessa metapopulationer kan vara små och därför riskera att drabbas av slumpmässiga utdöenden. Ju mindre de lokala populationerna är, desto större är risken. Emellertid kan de lokala populationerna återupprättas genom spridning från närliggande intakta populationer. Sannolikheten är större att detta sker om det finns en annan population i närheten. Resultatet blir en metapopulationsdynamik som styrs av lokala utdöenden och spridning mellan fragment. Hur stor risken är att hela metapopulationen dör ut beror av hur fragmenterat habitatet är och hur området mellan habitaterna – den så kallade matrixen – ser ut. Banbrytande arbeten av Ilkka Hanski och hans forskargrupp om ängsnätfjärilen på Åland har bidragit till att göra metapopulationsteorin till ett fundament inom modern bevarandebiologi.¹⁴

Metapopulationsteorin påverkar hur vi bör planera och agera för bevarande av habitat för sällsynta arter. Högst bevarandevärde har stora sammanhängande habitat. Om allt annat är lika, till exempel

om habitatkvaliteten inte skiljer sig åt, bör habitat med så liten fragmentering som möjligt bevaras i första hand. För att bevara värdefulla habitat är det bättre att ge stöd till bevarande i områden där habitatet fortfarande finns kvar i stor omfattning, än att sprida insatserna över hela landskapet och därmed även till områden där habitatet är väldigt fragmenterat. I fragmenterade områden blir bevarandevärdena på lång sikt än lägre, eftersom där finns en så kallad utdöendeskuld.¹⁵ Det innebär att även om arten finns där just nu så riskerar den att dö ut i en nära framtid eftersom habitatet är fragmenterat.

Även om det generella budskapet när det gäller bevarande av biologisk mångfald är att undvika fragmentering om allt annat är lika, är det viktigt att notera att allt annat ofta inte är lika. Om de mest fragmenterade områdena också har högst kvalitet eller hyser unika egenskaper, kan det visa sig omöjligt att optimera fragmentering och habitatkvalitet samtidigt. Det innebär att ett för stort fokus på att undvika fragmentering vid bevarande riskerar att ske på bekostnad av habitatkvaliteten.¹⁶ Det är också svårt att använda undvikande av fragmentering som en generell rekommendation, eftersom fragmentering är ett artspecifikt begrepp. Vad som är fragmentering för en art behöver inte vara det för en annan art, eftersom både habitatkrav och spridningsförmåga skiljer sig åt mellan arter.

Naturliga gräsmarker, inklusive ängsmarker och naturbetesmarker, har under en lång tid i jordbrukets historia varit ett vanligt förekommande artrikt habitat i jordbrukslandskapet. Detta höll fram till för drygt hundra år sedan. Från slutet av 1800-talet började jordbruksarealerna fragmenteras och minska, genom att de plöjdes upp till åker eller planterades med skog, vilket lett till att mindre än 10 procent av de marker som fanns vid 1900-talets början återstår idag. Och minskningen av dem fortsätter.

I Sverige upprätthålls hävden i naturbetesmarker till stor del genom miljöstödet, som används för att kompensera lantbrukare för kostnaden att hävda dem. Ersättningen beror på en bedömd kvalitet i enskilda marker, men inte alls på omgivningen och hur de naturliga gräsmarkerna fördelas i landskapet. Studier har dock visat att mångfalden i naturbetesmarkerna beror på hur fragmenterade dessa är.¹⁷ Med kunskapen från metapopulationsteorin skulle en agglomereringsbonus kunna ge ett effektivare bevarande. En sådan innebär att man ger ett högre stöd till betesmarker i landskap som är mindre

fragmenterade och har flera närliggande och större områden med värdefulla habitat.¹⁸ Hur sådana stöd skulle utformas i praktiken är en öppen fråga, bland annat eftersom sådana stöd kan upplevas som orättvisa när de beror på vad grannen gör.¹⁹

Source-sinkteori – källhabitat och spridning

Jordbrukslandskap består av habitat som utsätts för en hög grad av störning. Åkrar och vallar plöjs, harvas, sås och skördas; dessutom kan de besprutas med växtskyddsmedel (herbicer, fungicider, insekticider). Alla dessa åtgärder kan ha drastiska konsekvenser för den lokala biologiska mångfalden på fälten. Trots detta finns det ibland en förvånansvärt hög mångfald av vissa organismgrupper ute i fälten. Vissa arter finns där för att de är extremt tåliga gentemot störningar.²⁰ Andra arter existerar ute på fälten genom så kallad ”spill-over”.²¹ Spill-over beskriver spridning från ett habitat till ett annat. Det kan handla om source-sinkprocesser – dynamik där vissa högkvalitativa habitat fungerar som källor och andra lågkvalitativa habitat fungerar som sänkor där populationer enbart finns (eller finns i högre täthet) på grund av spridning från källhabitatet. Ett relevant exempel från jordbruket är att individer sprider sig från ett relativt ostört habitat (till exempel naturliga gräsmarker med höga populationstätheter) som fungerar som källor, till ett habitat med låga populationstätheter (till exempel en nyligen störd plöjd åker) som utgör sänka. Ett annat exempel är spridning från ostörda övervintringsplatser till åkrar där det är svårt att övervintra på grund av avsaknad av vegetation eller på grund av markbearbetning.

Existerande teorier om hur man ska bibehålla naturlig biologisk kontroll av skadegörare i jordbrukslandskapen bygger ofta på source-sinkteorin. För att minska skördeföruster och/eller minska beroendet av kemiska växtskyddsmedel behöver man bevara källhabitat. Sådana habitat kan vara hemvist för organismer, exempelvis spindlar, som är naturliga fiender till bladlöss och andra skadegörare. Från källhabitatet kan de sprida sig ut i åkrarna. Genom att bevara naturliga habitat, som oplöjda, obesprutade fältkanter och åker- och vägrenar, kan man öka immigrationen av naturliga fiender och därmed den biologiska kontrollen av skadegörare.²² Man kan också öka mängden av sådana källhabitat genom att skapa särskilda habitat med osädda områden, till exempel i form av skalbaggsåsar. Empiriska studier visar varierande resultat²³, men många stu-



Habitaten i jordbrukslandskapet utsätts för mycket störning; plöjning, harvning, sådd, skörd och ibland besprutning. Det kan påverka fältens biologiska mångfald. Men ändå finns där ibland förvånansvärt hög mångfald av vissa organismgrupper, bland annat genom sink-source-processer. Foto: Ylva Nordin.

dier ger stöd till teorin²⁴. Eftersom organismernas spridningsavstånd är begränsade, innebär detta att sådana naturliga eller ostörda habitat behöver finnas på många ställen och bevaras spritt i landskapet. Här finns alltså inget behov av att habitaterna ska ligga nära varandra, av agglomering, utan tvärtom av utspridning. Förgrönningen inom EU:s jordbrukspolitik, med krav på ekologiska fokusområden, skulle rätt utformad kunna vara ett sätt att implementera denna typ av ostörda habitat och bidra till ekosystemtjänster i landskapet.²⁵ Ett mer komplext landskap, som innehåller många olika grödor med olika dynamik över tiden, kan också bidra till att skapa en kontinuerlig tillgång på habitat för mobila nyttorganismer, exempelvis organismer som kan kontrollera skadegörare genom att de kan röra sig mellan olika grödor.²⁶

Landskapskomplementering och mosaiklandskap
Många organismer är beroende av att olika habitat för skilda aspekter av det dagliga livet finns inom en begränsad yta. Vilda bin (solitärbin och humlor) behöver boplatser men också födoresurser. Boplatserna är olika beroende på vilken art det är. De kan vara

musbon i marken eller öppen barmark där bon kan grävas ut, men också naturliga håligheter i träd med mera. Födoresurserna kan däremot finnas på andra ställen än boplatserna. De kan finnas i blommande klöver i en vall, i en inte allt för intensivt betad naturbetesmark eller i en blommande gröda. Ju längre avstånd det är mellan boplatser och födosöksplatser, desto svårare är det för bin att samla nektar och/eller pollen till sin avkomma.²⁷

Landskapets utseende har därmed betydelse för fortbeståndet av olika arter av bin i landskapet. Vissa arter försvinner när landskapet blir för storskaligt och homogent, medan andra arter har en förmåga att existera även i dessa landskap.²⁸ Inte nog med att detta har betydelse för bina, det har också betydelse för människan genom pollineringen av våra grödor. Vilda pollinatörer ger ett betydande bidrag till pollineringen av många blommande grödor.²⁹ Ju längre avståndet är till de naturliga habitaterna från grödorna, desto mindre är i allmänhet tätheten av pollinatörer, vilket i sin tur ger negativa konsekvenser för pollineringen av grödan.^{30,31} Pollinering gynnas dessutom av en funktionell mångfald av pollinatörer³², det vill säga en mångfald av bin, humlor, fjärilar med flera,



Naturbetesmarker bidrar till att upprätthålla populationer av bin i svenska jordbrukslandskap. Foto: Henrik Smith.

med olika ekologiska drag. Till exempel har olika humlearter olika längd på tungan, vilket gör att de är olika bra på att pollinera växtarter. I Sverige har det skett en relativ minskning av humlor med lång tunglängd, vilket utgör ett hot mot pollinationen av vissa grödor.³³

Naturbetesmarker bidrar genom sin stora artrikedom av växter till att upprätthålla populationer av bin i svenska jordbrukslandskap.^{34, 35} De bidrar därmed till pollinering av blommande grödor.³⁶ Men för att naturbetesmarkerna ska bidra till pollineringen av grödor krävs ett mosaiklandskap där naturbetesmarker finns som ett inslag i samma landskap som de grödor som behöver insektpollinering.

Den storskaliga strukturrationalisering som skett i det svenska jordbruket under senare delen av 1900-talet innebär att vissa landskap helt domineras av växtodling och andra av djurhållning och i bästa fall också har ett rikt inslag av naturbetesmarker. Denna specialisering leder till en rumslig åtskillnad av pollinationsberoende grödor och blomrika natur-

betesmarker med goda habitat för pollinatörer. Med nuvarande ekonomiska villkor i jordbruket verkar det inte särskilt sannolikt att denna trend kommer att vända, så att vi återigen kan få ett mosaikartat landskap med flera markslag som skulle gynna vilda pollinatörer i slättlandskapen. Istället blir vi beroende av andra åtgärder för att gynna pollinatörerna. Blomremсор – blommande kantzoner – har föreslagits som en sådan åtgärd, men effekten av dessa för grödpollinering är varierande.^{37, 38}

Rumsliga scenarier för övergripande landskapsstrategier

Ett sätt att hantera landskapsperspektivet är att skapa alternativa scenarier för vad som görs var i landskapet. På det sättet kan man identifiera vilken markanvändning i landskapet som leder till största möjliga nytta för samhället. En sådan modell har använts för Willamette Basin i Oregon för att visa hur det går att effektivt kombinera bevarande av biologisk mångfald och klimatreglering.³⁹ Sådana

scenarier kan ta hänsyn till både hur en viss markanvändning påverkas av det omgivande landskapets struktur och hur markanvändningens påverkan på ekosystemtjänster beror av placeringen i landskapet. Vi har till exempel använt sådana scenarier för att utvärdera effekterna av ekologiska fokusområden, som är en del av förgröningen av EU:s gemensamma jordbrukspolitik, och visat hur bristande regelverk leder till suboptimering när det gäller att gynna funktionell biologisk mångfald eftersom fokusområdena placeras fel på en landskapsskala.²⁵

Även om konsekvenserna av en åtgärd lokalt inte påverkas av det omgivande landskapets struktur kommer den bästa placeringen av en åtgärd att påverkas av var förutsättningarna relativt sett är bäst. Att bevarandeinsatser bäst görs där det finns mest mångfald att bevara, att jordbruksproduktionen är effektivast på den bästa åkermarken, eller att golfbanor blir bäst utnyttjade nära städerna, är naturligtvis triviala påpekanden. Men det leder till behov av en övergripande landskapsstrategi om man vill uppnå en optimal fördelning av markanvändning i landskapet.

Detta är grundtanken i den europeiska landskapskonventionen som Sverige har ratificerat, men knappast implementerat. Problemen att implementera den ligger i att det finns en mångfald olika nyttor, där den enskilt bästa lösningen för de olika nyttorna ofta sammanfaller i rummet, det vill säga hamnar på samma plats i landskapet. Det gör till exempel att det ofta byggs bostäder och vägar på den bästa åkermarken i stället för att denna mark används till matproduktion. Olika nyttor skattas på olika sätt, som till exempel antal bevarade arter, ekonomisk vinst i jordbruket eller ton ackumulerat kol i jordbruksmark, värden som dessutom skiljer sig åt för olika sociala grupper. Det finns inget enkelt eller rättframt sätt att hitta den optimala lösningen. Men med utgångspunkt från forskning där ekosystemtjänster relateras till hur markanvändningen ser ut, kan man få ett underlag för att i landskapet kunna göra avvägningar som sedan kan bli föremål för diskussion och beslut.⁴⁰

Ett tydligt exempel på att åtgärder för att gynna biologisk mångfald och ekosystemtjänster har olika nytta beroende på landskap är effekterna av miljöstöden inom EU:s landsbygdsprogram. Marginalnyttan av miljöstöd, till exempel stöd till ekologisk odling, är större i enkla landskap, som slättbygder där mycket av mångfalden gått förlorad jämfört med de

relativt heterogena landskapen i skogs- och mellanbygd där mångfalden fortfarande finns kvar, knuten till olika former av naturliga och seminaturliga habitat, som naturliga gräsmarker.⁴¹ Upptaget av sådana miljöersättningar är dock högre i mellan- och skogsbygd än i slättbygd, eftersom det relativa värdet av arealbaserade stöd är högre i dessa mindre produktiva landskap.⁴² Detta skulle ytligt sett kunna leda till slutsatsen att miljöstöden ska omformas så att de i ökande omfattning används i slättbygden. Miljöstöden har dock samtidigt en strukturell effekt på jordbruket, genom att upprätthålla jordbruksproduktion i skogs- och mellanbygder, och gynnar därmed öppna landskap och associerad biologisk mångfald i sådana lågproduktiva bygder.^{43, 44}

Den historiska markanvändningen, till exempel inslaget av naturliga gräsmarker i landskapet förr, är en viktig men ofta negligerad komponent när man strävar efter att nå optimala lösningar på landskapsnivå. Både sällsynta arter och vanliga arter som bidrar med ekosystemtjänster är påverkade av den historiska markanvändningen.^{45, 46} Om man inte tar hänsyn till detta när man diskuterar optimal markanvändning i ett landskapsperspektiv, så kommer de lösningar som föreslås att antingen vara orealistiska eller kostsamma att genomföra.

Att bevara den biologiska mångfald som är knuten till jordbrukslandskapet handlar till stor del om att bevara naturliga gräsmarker (exempelvis naturbetesmarker). De naturliga gräsmarkerna kan dock inte bevaras var som helst i landskapet. Deras kvalitet och biologiska värde för mångfalden beror till stor del på en lång historia av kontinuerligt, lågintensivt brukande och inte bara av dagens landskap och brukningsformer. Till exempel kan man på Öland idag se effekterna av kontinuerlig skötsel av naturbetesmarker under flera hundra år.⁴⁷

Mångfalden i en naturbetesmark påverkas också av det omgivande landskapets utseende i historisk tid. Den historiska komponenten gäller dessutom inte bara hur marken brukats lokalt, utan hur det omgivande landskapet sett ut under lång tid.⁴⁸ En omfattande studie av naturbetesmarker i Sverige visade att markanvändningen i landskapet för femtio år sedan bättre förutsade den biologiska mångfalden av växter än vad dagens landskap gör.⁴⁹ Vi har många naturliga gräsmarker som är övergivna och håller på att växa igen och förlora sina värden, men som skulle kunna restaureras för att återfå sina biologiska värden. Resultaten av sådana restaureringar är dock



På Öland kan vi idag se effekterna av kontinuerlig skötsel av naturbetesmarker under flera hundra år.
Foto: Bernt Fransson/Wikimedia Commons [CC BY-SA 4.0].

varierande, bland annat därför att de är beroende av hur det omgivande landskapet ser ut.⁵⁰ Genom att ta hänsyn till möjligheten och kostnaderna med att restaurera mark för olika ändamål, inklusive bevarande av biologisk mångfald, kan dock denna typ av historiska beroenden hanteras i ett landskapsperspektiv.⁵¹

Landskapet – ett socio-ekologiskt system som behöver skötas med ett landskapsperspektiv

Landskap är socio-ekologiska system, som påverkas av såväl sociala som ekologiska processer över olika rumsliga och tidsmässiga skalor. Landskapets nuvarande utseende beror på de beslut som våra tidigare generationer fattade. Våra beslut idag påverkar i sin tur framtida generationer och deras landskap. En markägares beslut påverkar inte bara henne eller honom själv, utan också andra markägare och allmänheten. Markägaren i sin tur påverkas av vad andra

markägare gör i landskapet.⁵² Ekologiska processer sträcker sig på samma sätt över rumsliga och tidsmässiga skalor. Det finns en asymmetri mellan ekologiska och sociala processer som skapar en rad problem när det gäller hur hela landskap behöver skötas för att ta tillvara alla de nyttor som potentiellt kan skapas.³ När rådigheten över beslut om landskap till stor del vilar på privata markägare, som naturligtvis har privata nyttigheter i fokus, hur kan man verka för att de nyttor som är viktiga för allmänheten och framtida generationer också tas till vara? I detta avsnitt ska jag belysa några möjligheter:

- utnyttja synergier,
- underlätta samarbete,
- utveckla miljöstöd och prispremier,
- utveckla en multifunktionell flernivåskötsel.

Utnyttja synergier

Det är lätt att identifiera att det finns en rad konflikter mellan olika mål och värden i landskapet, som

exempelvis mellan hög jordbruksproduktion och rik biologisk mångfald. Vi når därför inte upp till många av miljömålen i "Ett rikt odlingslandskap". Mindre synligt är att det finns synergier mellan privata markägareintressen och allmänna värden för samhället kopplade till biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Genom att identifiera och utnyttja sådana synergier kan man låta en ekosystemtjänst av huvudsakligen allmänt värde åka snålskjuts på skötsel som är till för att skapa privata värden.⁵³

Ett exempel på detta är när lantbrukaren sköter sin jordbruksmark så att halten organiskt material höjs för att öka potentialen att producera grödor och resiliensen mot klimatförändringar^{54, 55}, samtidigt som inbindningen av kol i marken bidrar till en global ekosystemtjänst: "Reglering av klimat"⁵⁶. Ett annat exempel är så kallad ekologisk intensifiering⁵⁷ där lantbrukare genom åtgärder som gynnar naturliga ekosystemtjänster, som naturlig biologisk kontroll av skadeinsekter och pollinering av grödor med hjälp av vilda insekter, ökar eller bibehåller sina skördar, samtidigt som den biologiska mångfalden gynnas av samma åtgärder⁵⁸ eller gynnas av ett minskat behov av att använda växtskyddsmedel⁵⁹. I många fall är dock dessa metoder mer kostsamma för lantbrukare än konventionella metoder, vilket gör att det antingen krävs att lantbrukets externa miljökostnader internaliseras eller att stöd ges till miljövänligt jordbruk för att åstadkomma detta.

Underlätta samarbete

Även ekosystemtjänster som gynnar privata nyttor kan kräva skötsel på landskapsnivå. Det kan vara svårt för en lantbrukare att ensidigt bekosta olika åtgärder för att gynna pollinatörer med syfte att främja pollineringen av sina egna grödor. Detta beror på att vinsten av hans eller hennes åtgärder inte bara tillfaller det egna jordbruket, utan också tillfaller grannarna då pollinatörerna inte känner av några ägogränser.⁶⁰ Pollinatörer kan ha aktionsradier som sträcker sig långt utanför gårdens marker, aktionsradier på många hundra meter och ibland flera kilometer.^{61, 62} Ytterligare exempel är att när en lantbrukare anlägger våtmarker för att förhindra översvämningar på sin mark så kommer det också att gynna lantbrukarna nedströms.²

Dessa dilemman kan minskas och kanske till och med upphävas genom att understödja och uppmuntra samverkan mellan markägare i ett större område, det vill säga i ett helt landskap.⁶³ Idag finns

i flera europeiska länder stöd som uppmuntrar utveckling av samarbete, eller åtminstone en passiv koordinering av aktiviteter.⁶⁴ Att införa ett samarbetspremium i miljöstöden skulle vara ett sätt för samhället att åstadkomma sådant samarbete.

Utveckla miljöstöd och prispremier

Miljöstöden skulle kunna utvecklas och bli effektivare genom att bättre utnyttja den kunskap som finns och tydligare ta med den rumsliga aspekten. Miljöstöden, liksom den nyligen införda förgröningen av EU:s jordbrukspolitik, har kritiserats för att bygga på bräcklig vetenskaplig grund och vara ineffektiv när det gäller att uppnå sina syften.^{65, 66} Samtidigt är det tveklöst så att miljöstöden i Sverige har varit en viktig komponent till fromma för biologisk mångfald och ekosystemtjänster, genom att bidra till att bevara viktiga habitat såsom naturbetesmarker, att förhindra nedläggning av jordbruk i områden med låg lönsamhet och att allmänt sänka intensiteten i jordbruket.⁴⁴ Jag anser däremot att stöden skulle kunna vara betydligt effektivare, genom att tydligare utgå från och bygga på god vetenskaplig grund när det gäller effekter så att till exempel den rumsliga fördelningen av stöd inom och mellan landskap gjordes för att maximera effekten av stöden.⁶⁷ Tyvärr gör bristfällig målbeskrivning och svag uppföljning av effekterna det svårt att avgöra hur effektiva stöden är i sin nuvarande utformning.⁴⁴

För att säkerställa att landskapets samlade värden tas till vara och kan bedömas i ett helhetsperspektiv krävs det att allmänna nyttor och kostnader för skötsel bokförs på samma ställe. Detta kan göras genom att internalisera jordbrukets miljöeffekter ("polluters pay principle") eller genom att betala lantbrukare för de allmänna nyttor de skapar ("payment for ecosystem services"). Det ligger inte inom ramen för denna artikel att väga dessa metoder mot varandra, men man kan konstatera att de delar problemet att kvantifiera miljöeffekter och kollektiva miljönyttigheter. Det är i praktiken ogörligt att mäta utsläppet av närsalter i vattendrag från ett enskilt lantbruk eller att värdesätta det exakta bidraget av skyddszoner för att fånga upp närsalter. Däremot är det möjligt att man med hjälp av modeller kan beräkna dessa effekter och koppla detta till kostnader eller bidrag. Ett sådant angreppssätt skulle kunna leda till en rumsligt mycket mer effektiv placering av åtgärder för att minska närsaltsbelastning i landskapet än vad vi har idag.⁶⁸ Mer resultatriktade

stöd skulle rent generellt leda till att problemet med så kallad dödvikt minskar, det vill säga att stöd går ut utan att de har någon större effekt på biologisk mångfald och ekosystemtjänster.⁶⁹

Inte bara markägare och lantbrukare påverkar vårt landskap. Återförsäljare och vi som konsument påverkar också i ökande grad hur våra jordbrukslandskap sköts. Ekologisk odling gynnas både av ett stöd via landsbygdsprogrammet och av ett prispremi-um, det vill säga att vi är beredda att betala mer för ekologiska produkter. För att klara klimatmålen

bör konsumtionen av kött, framförallt från idisslare, minska avsevärt. Samtidigt har betande djur en avgörande betydelse för naturbetesmarkerna och deras biologiska mångfald och ekosystemtjänster. Det innebär att det kött vi trots allt äter i större utsträckning bör komma från djur som betat på naturliga gräsmarker. Sådant naturbeteskött har dessutom ett mindre klimatavtryck, eftersom naturliga gräsmarker har bundit upp mycket kol i marken.⁷⁰ För att konsumenterna ska kunna fatta kloka beslut krävs fungerande certifieringssystem, alternativt att återförsäljare och storkonsumenter ställer krav i sina upphandlingar.⁷¹



Naturbeteskött gör mindre klimatavtryck, varför det kött vi äter bör komma från djur som betat på naturliga gräsmarker som binder upp mycket kol. Foto: Ylva Nordin.

Flernivåskötsel för framtiden

En intensiv debatt inom vetenskapen de senaste åren har handlat om huruvida landskapsskötsel ska syfta till att skapa integrerade multifunktionella landskap där hänsyn tas till vardagslandskapet⁷² eller om man bör skilja områden för bevarande av biologisk mångfald rumsligt från intensivt brukade landskap⁷³. Debatten lider av polarisering och bygger på förenklade antaganden⁷⁴, men den har hjälpt till att illustrera dilemmat av att maximera olika nyttor i landskapet, till exempel mellan bevarande av sällsynta arter och matproduktion, och hur konflikten mellan olika mål påverkas av val kring landskapets utformning. Förespråkare för multifunktionella landskap bortsåg från problemet med att bevara sällsynta arter i produktionslandskap, medan förespråkare för rumsligt segregerad naturvård å andra sidan bortsåg från värdet av den biologiska mångfalden i produktionslandskapen. Idag har vi istället för en polariserad debatt en växande konsensus kring att det behövs landskapsstrategier som foku-

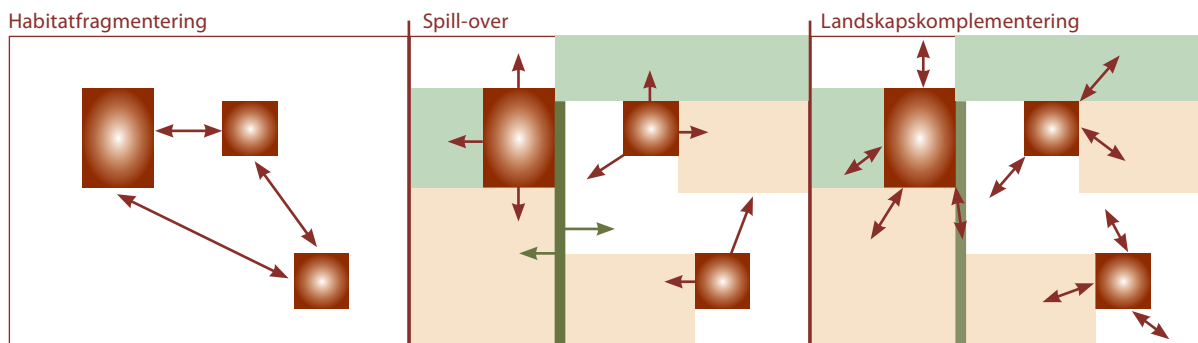
serar på bevarande på multipla skalor för multipla syften⁹ och på att man allokerar åtgärder dit de gör bäst nytta i landskapet.^{75, 76}

Hållbar förvaltning – en gordisk knut att lösa?

Diskussionen om landskapsperspektiv har till stor del handlat om hur vi allokerar markanvändning rent geografiskt i landskapsrummet. Men skötseln av våra landskap handlar också om hur vi fördelar nyttor i tiden, mellan generationer. I ekonomisk teori hanterar vi fördelning av nyttor över tiden genom att räkna med en diskontering, så att nuvärdet är större av nyttor som uppstår i den omedelbara framtiden än nyttor som uppstår långt in i framtiden. Detta sätt att hantera nyttoberäkningar är dock problematiskt när det gäller bevarande av biologisk mångfald och ekosystemtjänster.^{77, 78} För det första finns en mycket stor osäkerhet om vad det framtida värdet av biologisk mångfald och ekosystemtjänster är, eftersom det kan vara helt andra arter eller processer som är direkt nyttiga i framtiden, givet ett förändrat klimat. För det andra finns det också en risk

att processer som eroderar biologisk mångfald och ekosystemtjänster leder till icke-linjära och irreversibla konsekvenser, som att arter definitivt utrotas. Vi behöver därför ha en policy för våra landskap – en landskapsstrategi – som bygger på försiktighetsprincipen och därmed tar hänsyn till att vi behöver en säkerhetsmarginal till där riskerna kan förväntas öka, till exempel genom att arter utrotas.⁸ På detta sätt kan vi implementera en förvaltartanke – att jorden ska förvaltas för kommande generationer.

För att åstadkomma en hållbar förvaltning av våra landskap, krävs en socio-ekologisk ansats där en flernivåstyrning av landskapet, *multilevel governance*, matchar de ekologiska processernas olika skalor, *multiscale approach*. Gemensamma lösningar på landskapets utformning för det allmännas bästa måste balanseras mot markägarens intresse av rådighet över sin egen mark. En gordisk knut att lösa? Hur den ska lösas vet vi inte än idag, men vi vet att den måste lösas, om vi ska kunna lämna över ett landskap med kapaciteten att långsiktigt bevara produktionspotential, generera allmänna ekosystemtjänster och bevara biologisk mångfald till framtida generationer.



Ekologiska processer som påverkar bevarandet av biologisk mångfald i jordbrukslandskap. Färger representerar habitat av olika kvalitet för organismer. Pilarna symboliserar organismens rörelser mellan habitat.

Vänster: Habitatfragmentering påverkar habitatspecialister genom att det finns en ökad risk att populationer dör ut i små habitatfragment (röda, t ex ängs- och betesmarker) samtidigt som återkolonisering genom spridning begränsas när avståndet mellan habitat ökar och "matrixen" mellan habitat (det vita, t ex åkrar med ettåriga grödor) inte kan utnyttjas av organismerna.

Mitten: Spill-over, d v s förekomsten av organismer i mycket (vita, beige, t ex åkrar) eller måttligt (ljusgröna, t ex fleråriga vallar) störda habitat kan vara beroende av spridning av organismer från mer stabila habitat (röda, t ex ängs- och betesmarker; mörkgröna, t ex permanenta kantzoner).

Höger: Landskapskomplementering innebär att organismer är beroende av flera olika typer av habitat, t ex habitat som innehåller boplatser respektive födoresurser, eller med födoresurser under olika delar av säsongen, som måste finnas någorlunda nära varandra. Här exemplifierat med pollinatörer som har boplatser i ängs- och hagmarker (röda), men nyttjar blommande resurser i åkrar (vita, beige) och fleråriga vallar (ljusgröna).

(Förenklad efter illustration av Anna Persson i Smith m fl, 2014.)



Skogen och landskapet

Cecilia Akselsson

Skogslandskap... olika bilder dyker upp på näthinnan. Mina hemmaskogar på åsarna i Skåne som jag gärna cyklar till sommar och vår, eller kanske allra helst på hösten när färgprakten är som störst. Och mina tidigare hemmaskogar utanför Göteborg, i ett nästan fjällliknande landskap med bergryggar och myrmarker, som börjar precis där staden slutar i öster. Eller den första urskogslänkande skogen som jag vandrade i för många år sedan i trakterna kring Grövelsjön, och som gjorde stort intryck på mig.

Skogen är för mig en oas för att samla tankar och hämta kraft. Därför är det ingen slump att jag, utan att reflektera över sambandet, bestämde mig för att åka ut i skogslandskapet i Dalarna för att skriva detta kapitel, varvat med att ta en och annan tur med skidorna.

Jag är övertygad om att ordet skogslandskap har en positiv klang för många med mig. Men också att bilderna som dyker upp på näthinnan hos olika personer skiljer sig åt beroende på hemvist och förhållande till skogen; från svamp- och bärplockarna i de värmländska skogarna, helgpromenerarna i de



Skogslandskap vid Stjärnsund, Dalarna. Foto: Mikaela Larm.



I den subalpina björkskogsregionen skapar fjällbjörkskog den nordiska skogsgränsen. Foto: LPfi/Wikimedia Commons [CC BY-SA 3.0].

tätortsnära skogarna utanför Stockholm, fågelskådarna på Öland, jägarna i jämtlandsskogarna eller skogsarbetarna i Smålands djupa skogar. Jag tror att de flesta, oavsett om de uppskattar att vistas ute i skogen eller inte, får positiva bilder.

Ordet skogslandskap är dock svärdefinierat. Det finns inga enkla eller självklara svar på frågor som: Hur stort är ett skogslandskap och hur avgränsas det? Hur stor andel av ett landskap måste vara täckt med skog för att det ska kallas skogslandskap? Vilka landskapskomponenter kan ingå? Skogen har stor betydelse för landskapsbilden i nära nog hela landet eftersom drygt två tredjedelar av Sveriges yta täcks av skog. Det är därför inte konstigt att skogslandskap är något som berör de flesta av oss.

Skogslandskap från norr till söder

Vad är då karakteristiskt för våra skogar? Frågan har mer än ett svar eftersom Sverige sträcker sig över 157 mil och 14 breddgrader, med vitt skilda förutsättningar i olika delar. Sverige brukar delas in i fem olika vegetationsregioner och skogslandskap är en central komponent i fyra av dessa. Varje region har sina naturtyper, men dagens markanvändning har gjort att naturtyper som tidigare var karakteristiska för de olika regionerna nu är ovanliga. De fem vegetationsregionerna är fjäll- och fjällbjörkskogs-

regionerna samt de boreala, boreo-nemorala och nemorala regionerna.^{1,2} De naturliga karakteristiska naturtyperna för dessa beskrivs kortfattat nedan.

Fjällregionen och fjällbjörksregionen

Fjällregionen, den alpina regionen, finns längs gränsen mot Norge, från Treriksröset ned till Jämtland och Härjedalen. Den karakteriseras av total avsaknad av träd och domineras av hedar, med inslag av ängar och myrar. Den utgör en viktig del av Sveriges natur, med många ekologiska och sociala värden.³ Den är även en av de regioner som bedöms som mest känslig för klimatförändringar.⁴

Nedanför fjällregionen tar fjällbjörken vid, den subalpina björkskogsregionen. Skogsgränsen i Norden utgörs således av fjällbjörkskog, vilket är ovanligt, då barrträd utgör skogsgräns i de flesta bergstrakter. Skogsgränsen kan komma att förflyttas uppåt i höjdled till följd av klimatförändringen, och därmed påverka utbredningen av skog i Sverige.⁴

Den boreala regionen

Den boreala regionen, den norra barrskogsregionen, är den största vegetationsregionen. Den omfattar hela Norrland förutom fjäll- och fjällbjörksregionerna, samt delar av norra Svealand. Den är en del av den stora östliga taigan, som också finns i Norge, Finland och på samma breddgrader i Ryssland.

Regionen karakteriseras främst av barrskog med stora inslag av myrmark. Bebyggelse och odlingslandskap i regionen finns främst i älvdalarna samt längs kusten.

Karakteristiska naturtyper i denna region har varit flerskiktade tallskogar med inslag av lövträd, olikåldriga granskogar och lövbrännor. Flerskiktade tallskogar är olikåldrig skog, med träd av olika höjder och olika ålder. Dessa skogar var präglade av regelbundet återkommande bränder. Bränderna var ofta markbränder som de gamla tallarna med sin tjocka bark överlevde. Det finns tallar som har överlevt många bränder, vilket man kan se på de så kallade brandljuden i barken och stammen. Skogsbruk, där de största träden avverkas, har dock gått hårt åt denna naturtyp och riktigt gamla tallar är numera ovanliga. Naturliga tallskogar, med gamla bredkroniga träd, luckor i skogen samt stående och liggande döda träd, så kallade torrakor och lågor, är viktiga biotoper för många arter. Att återskapa naturliga tallskogar med sådan karaktär tar mycket lång tid och kräver brandpåverkan.

Olikåldriga granskogar med inslag av döda träd och lågor, och med ett fältskikt av ris, till exempel blåbärsris, och ett botten-skikt av mossor, har också varit karakteristiska för den boreala regionen. Det krävs mindre tid att utveckla dessa naturliknande granskogar än de flerskiktade tallskogarna, eftersom granarna inte blir lika gamla som tallarna. De har inte brunnit på samma sätt som tallskogarna, men för att de ska ha kvar sin kvalitet och mångfald av arter, främst av svampar och lavar, insekter och fåglar, krävs att de lämnas orörda.

Lövbrännor är pionjrlövskogar som uppstår i första fasen efter en brand, då till exempel björk och asp koloniserar den

öppna marken. Sådana lövbrännor har tidigare funnits i hela regionen, men är numera ovanliga. Björk och asp finns i hela regionen, medan ädellövträd som alm, ask och lind endast finns i den sydöstra delen. Det är även ovanligt med de blandskogar med olika sammansättning som utvecklas när barrträd successivt växer upp i skydd och skugga av lövträden i lövbrännorna. Också sådana skogar tar tid att återskapa, men de kan idag i viss mån efterliknas genom att man gynnar lövträd vid röjning, gallring och avverkning.

Skogarna påverkas idag i hela Europa av kvävednedfall som leder till förändringar i vegetationens



Tydliga spår av brand. Bialowiezaskogen, Polen. Foto: Cecilia Akxelsson.

sammansättning. I de norra delarna av den boreala regionen har nedfallet av kväve från antropogena källor varit relativt litet, till skillnad från övriga delar av Europa. Det innebär att dessa områden är unika i och med att vegetationsförändringar till följd av kvävednedfall inte skett i någon stor omfattning.⁵

Den boreo-nemorala regionen

Den boreo-nemorala regionen, den södra barrskogsregionen, utbreder sig söder om den boreala regionen. Regionen omfattar södra Sverige, förutom större delen av Skåne, Blekinge samt västkusten. Den nordliga gränsen utgörs av nordgränsen för ekens utbredning och den sydliga gränsen utgörs av sydgränsen för granens naturliga utbredning. Regionen domineras idag av barrskog. Samma typ av barrskogar som i den boreala regionen har varit varit vanliga även i denna region: flerskiktade tallskogar och olikåldriga granskogar. Hällmarkstallskogar på grunda jordar är karakteristiska för östra delen av regionen. Lövträd som björk, asp och klibbal är vanligt förekommande i hela regionen. Dessutom finns bok och övriga ädellövträd. Bok finns mest i sydvästra delen och ek i sydöstra delen. Ädellövträd som ek, ask, alm och lind har tidigare varit vanligt förekomman-

de i hela regionen, men finns nu i betydligt mindre utsträckning.

På samma sätt som i den boreala regionen krävs bränder för att den naturliga, flerskiktade tallskogen ska utveckla sina karakteristiska drag. Brandbekämpningen har varit effektiv de senaste hundra åren, och framför allt i sydöstra Sverige, som har torrare somrar än längre västerut, finns många brandberoende arter som nu är hotade. Lövbrännor är därmed också mycket ovanliga, men det finns lövskogar som liknar lövbrännor. Dessa lövskogar har uppkommit då ingen plantering gjorts, eller om planteringen inte lyckats efter avverkning. Naturliknande olikåldrade granskogar trivs bra framförallt i det fuktigare klimatet i regionens västra delar. Också dessa kan bara utvecklas när skogen inte brukas med trakthyggesbruk. Ekskogar finns mest på magra marker, men de konkurreras lätt ut av gran. Gamla ekar hittas idag mest på jordbrukslandskapets ängar och i igenväxande hagmarker. Blandädellövskog med ek, ask, lönn, lind och alm är en ovanlig naturtyp idag. Den finns på kalkrika marker och igenväxta kulturmarker. Gamla lövträd hyser många arter av mossor och lavar.



Hällmarkstallskogar på grunda jordar är karakteristiska för östra delen av den boreo-nemorala regionen. Snödåsberget, Ångermanland. Foto: Ylva Nordin.

Den nemoral regionen

Den sydligaste regionen i Sverige är den nemoral regionen, som även kallas den södra lövskogsregionen. Motsvarande naturtyp finns i Danmark och stora delar av övriga Europa. Detta är den region som har störst artrikedom av träd och buskar, med mycket ädellövträd som bok, ek, alm, ask, lönn och lind, men även vanliga lövträd som björk, asp, rönn. Också tallen är naturligt förekommande här. Området ligger söder om granens naturliga utbredningsområde, och den gran som täcker stora arealer i regionen är planterad.

Sydvästra halvan av Skåne skiljer ut sig, då de geologiska förutsättningarna där är helt annorlunda. Tvärs genom Skåne, från nordväst till sydöst, finns en geologisk gräns som utgör gränsen mellan två kontinentalplattor som kolliderat. Norr om gränsen ligger den Fennoskandiska urbergsskölden, där näringsfattig granit och gnejs är de vanligaste bergarterna. Söder om gränsen ligger Avalonia, med sedimentbergarter. En stor del av markerna söder om gränsen är mycket bördiga och större delen, som tidigare var täckt med lövskog, är därför uppodlad. Träd som är värdefulla för biologisk mångfald i

denna region finns främst i anslutning till slott och större gårdar, i alléer och liknande.

I den nordöstra halvan av Skåne, delar av Blekinge, Öland samt på västkusten finns mycket uppodlad mark, men också mycket skog av olika slag. På Skånes åsar samt längs västkusten finns större områden med ädellövskog med bok och ek. I Blekinge finns mest ekskogar och på Öland finns ett stort lövskogsområde, Mittlandskog. Ädellövskogar, som har stor variation i trädslag och trädåldrar och mycket död ved, har stor artrikedom och är viktiga för den biologiska mångfalden i denna region.

Skogens många värden – hur har de påverkat landskapsbilden genom tiderna?

Skogen har många olika värden som människan uppskattar och nyttjar. Människan har genom alla tider använt skog och skogsmark, men ändamål och användning har skiftat.^{6,7} De mest grundläggande produkterna från skogen, sett till det senaste årtusendet, har varit ved för värme och matlagning samt virke till byggnadsmaterial och för tillverkning



Den nemoral regionen ligger söder om granens utbredningsområde och präglas av lövskog med stor artrikedom. Söderåsen i Klippans kommun, Skåne. Foto: Cecilia Akselsson.

av redskap och husgeråd. Inte bara virket har använts utan även andra delar av trädet, till exempel björknäver till nävertak. Produkter från förädling av trädbiomassa har också funnits länge, till exempel träkol till framställning av järn och koppar, trätjära för impregnering av fartyg och pottaska för produkter som såpa, glas, färgämnen, läkemedel och krut. Under senare delen av 1800-talet blev skogen även betydelsefull för framställning av pappersprodukter. Även skogsbete har under lång tid varit ett viktigt värde som skogen har kunnat erbjuda.

Användningen av skog och skogsmark har under lång tid påverkat landskapsbilden. Skogsbetet har haft stor påverkan på artsammansättningen i skogen, vilket blev påtagligt när skogsbetet avtog på 1900-talet. Många av de arter som är rödlistade idag var vanligt förekommande under tiden med skogsbete. Omfattande avverkningar under flera sekel för produktion av träkol och timmer, där en stor mängd gamla träd som var viktiga för den biologiska mångfalden strök med, gjorde att skogskapitalet var på stark nedgång i slutet av 1800-talet. Detta ledde till den första moderna skogslagen i Sverige 1903. Den gjorde skogsägarna skyldiga att återplantera skog efter avverkning. Från mitten av århundradet blev trakthyggesbruk normen och då bedrevs under ett par decennier ett mycket intensivt och storskaligt skogsbruk, med mycket stora hyggen och användning av bekämpningsmedel mot lövsly, vilket hade en stor påverkan på landskapsbilden. I slutet av 1980-talet och början av 1990-talet fick målkonflikten mellan produktion och biologisk mångfald ökad uppmärksamhet. Medan biologisk mångfald gynnas av variation i olika skalor, upp till landskapskalan, består produktionsskog vanligtvis av likåldriga monokulturer. Dessa båda värden kan inte optimeras på samma plats.⁸ Den nya skogsvårdslagen som infördes 1993 och som fortfarande gäller, har utgångspunkten att miljö och produktion ska väga lika.

De senaste decennierna har diskussionerna kring uthålligt skogsbruk kretsat mycket kring den stora utmaning som klimatförändringen står för. Skogen har nu tillskrivits ytterligare nyttor, dels genom att den binder in kol och därmed begränsar klimatförändringen, dels genom att den kan producera förnybar energi och därmed kan bidra till att begränsa utsläppen av växthusgaser från fossila bränslen.⁹ Dessa två nyttor kan innebära en målkonflikt i sig, eftersom skogsbruksstrategierna för att optimera produktion av förnybar energi kan skilja sig från

strategierna som krävs för att optimera kolinbindningen.¹⁰ Samtidigt kvarstår eller ökar efterfrågan av övriga produkter som skogen står för och nya har tillkommit, till exempel kolfiber och textilier. Under fortsättningen av 2000-talet kommer med stor säkerhet nya användningsområden för skogen att identifieras, på samma sätt som skett tidigare, men troligtvis i snabbare takt. Skogsbruksstrategier som har syftet att öka ett värde kan innebära antingen synergier eller konflikter med andra värden. I de flesta fall innebär dock ett intensivt utnyttjande av biomassa från skogen, för produktion av biomassa och förnybar energi, en konflikt med andra miljömål, hållbarhetsmål och sociala värden.^{11,12}

Olika sätt att dela in skogens värden – ett sätt att belysa målkonflikter

För att kunna värna olika värden i skogen behöver värdena beskrivas och det behövs metodik för att kunna följa upp hur det går med dem. För skogsproduktion finns sedan länge sådan metodik, baserad på övervakning inom ramen för Riksskogstaxeringen.¹³ För andra värden i skogen finns flera olika ramverk som täcker in olika mycket av de miljömål och sociala mål som finns; de nationella miljömålen, de globala hållbarhetsmålen och ekosystemtjänsterna.

De nationella miljökvalitetsmålen

För olika miljörelaterade mål finns de svenska miljökvalitetsmålen som instiftades 1999, och utökades från 15 till 16 mål år 2005.¹⁴ För vart och ett av miljökvalitetsmålen har indikatorer definierats, som används för att årligen följa upp målen.

Av Sveriges miljökvalitetsmål är det framför allt tre som kan påverkas negativt av skogsbruket: *Levande skogar*, *Ett rikt växt- och djurliv* och *Bara naturlig försurning*. Dessa miljökvalitetsmål tillhör de 14 mål som inte bedöms kunna uppnås till år 2020 enligt de senaste årens utvärderingar. Samtliga tre indikatorer i miljökvalitetsmålet *Levande skogar* kan kopplas till hur skogsbruket bedrivs: Gammal skog, Häckande fåglar i skogen och Miljöhänsyn i skogsbruket. Samma gäller för de tre indikatorerna för miljökvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*: Bevarandestatus för naturtyper, Rödlistade arter och Skyddad produktiv skog. I *Bara naturlig försurning* finns sedan 2018 en indikator som direkt kopplar till skogsbruket: Försurning från skogsbruket.



Likåldriga monokulturer innebär ofta hög produktion, men missgynnar biologisk mångfald. Foto: Ylva Nordin.

De globala hållbarhetsmålen

År 2015 antogs 17 globala hållbarhetsmål av FN:s generalförsamling som en del av Agenda 2030. Utöver att dessa mål är globala, till skillnad från miljökvalitetetsmålen som är nationella, tar de ett bredare grepp och inkluderar inte bara miljöaspekter utan även produktion och sociala aspekter.

I den första nationella rapporteringen om implementeringen av de globala hållbarhetsmålen nämndes målkonflikten mellan ökad efterfrågan av produkter och tjänster från skog och jordbruksmark till följd av befolkningsökning och klimatförändring, och bevarande av sociala värden och biologisk mångfald.¹² Några av de centrala hållbarhetsmålen i denna konflikt är *Hållbar energi för alla*, *Hållbar konsumtion och produktion*, *Begränsa klimatförändringarna* samt *Ekosystem och biologisk mångfald*.

Även för de globala hållbarhetsmålen följs utvecklingen upp med hjälp av indikatorer. Arbete pågår för närvarande med att utveckla indikatorer och precisera hur de kan följas upp. Kommande år bedöms de globala hållbarhetsmålen få en allt viktigare roll i analyser av synergier och konflikter mellan olika värden.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är ett annat sätt att dela in värdena från skog och andra ekosystem. Det finns inte några uppsatta mål, tanken är i stället att de olika ekosystemtjänsterna kan värderas och jämföras.¹⁵

Detta begrepp, där nyttorna ses som tjänster som ekosystemet kan stå för, utvecklades i början av 2000-talet och har idag en viktig roll såväl för myndigheter på olika nivåer som för företag. Kritikerna menar att ekosystemtjänster är ett alltför antropocentriskt sätt att se på världen. Ska en art behöva utföra en eller flera "tjänster" som människor har nytta av, för att den ska vara värd att bevaras? Ett annat sätt att se på det är att arter, som i annat fall inte har någon talan eller ges något värde, lyfts upp och kan jämföras med värden som produktion av timmer och massaved.

Ekosystemtjänsterna delas ofta in i fyra huvudgrupper: stödjande (exempel: fotosyntes), försörjande (exempel: ved), reglerande (exempel: kolinlagring i biomassa) och kulturella (exempel: rekreation). Dessa ekosystemtjänster kan värderas på olika sätt och vägas mot varandra. Ekosystemtjänster utgör därmed ytterligare en plattform för att studera sy-

nergier och målkonflikter, där det finns större möjlighet att värdera olika värden i ett försök att göra rättvisa avvägningar.

Hur kan ett landskapsperspektiv hjälpa oss att lösa målkonflikterna?

Oavsett om man använder miljö kvalitetsmål, globala hållbarhetsmål eller begreppet ekosystemtjänster för att kvantifiera olika värden i skogen, krävs en större skala än enskilda träd eller bestånd för att belysa målkonflikter mellan de olika värdena¹⁶ och för att uppnå de nationella och internationella målen för klimat och biodiversitet. För värden i naturen som kopplar till biologisk mångfald, vattenkvalitet och för många sociala värden är den relevanta skalan i stället ett större område, ett sammanhängande landskap med alla dess komponenter. Landskapsbaserade ansatser kan vara till stor hjälp för att belysa konflikter och hitta möjliga lösningar, av flera olika skäl.

Olika skalor kan hanteras

Landskapsperspektivet innebär en möjlighet att hantera olika ekologiska och sociala skalor ur flera aspekter. Organismer, vatten och luft rör sig vanligtvis över större områden, och de inblandade processerna verkar på olika skalor. En studie i jordbruksmark har visat att avvägningar mellan ekosystemtjänster är skalbeorende, eftersom processerna verkar på olika skalor.¹⁷ Ovanliga arter som är ojämnt utspridda i landskapet kräver en större skala än arter som är koncentrerade lokalt i landskapet. Ett landskapsperspektiv krävs för att kunna göra avvägningar mellan olika värden i skogen, som påverkas av processer i olika skalor.

Skalan för efterfrågan på och tillgång till en ekosystemtjänst är ofta olika.¹⁸ I Sverige är till exempel efterfrågan på biobränsle stor i ett nationellt perspektiv, medan effekterna av uttaget på exempelvis biodiversitet och vattenkvalitet sker på en lokal och regional nivå. Detta leder till rekommendationer och policies som inte tagit hänsyn till lokala eller



Kan ett landskapsperspektiv göra det möjligt att hantera olika skalor för att lösa målkonflikterna? Foto: Ylva Nordin.

regionala vetenskapliga aspekter, och som kan ge icke önskvärda effekter eftersom landskap är uppbyggda på olika sätt, har olika grundförutsättningar vad gäller markegenskaper och klimat, har utsatts för olika mycket antropogen påverkan, och därmed behöver skötas på olika sätt för att bevara viktiga värden. Besluten tas däremot oftast på en lokal skala, på bestånds- eller fastighetsnivå, utan att beakta fastigheten eller beståndet i relation till andra delar av landskapet. Landskapsskalan, som befinner sig mellan den nationella och lokala skalan, och som är så viktig för många ekosystemtjänster, försummas alltså ofta helt i både rekommendationer och beslutstaganden. Ett landskapsperspektiv skulle kunna råda bot på detta.

Ekosystemtjänster påverkas ofta av beslut och policies från olika organisatoriska nivåer, från lokal och regional nivå till nationell och internationell nivå, som inte alltid är helt kompatibla. Ett landskapsperspektiv skapar förutsättningar för att belysa synergier och konflikter mellan ekosystemtjänster som påverkas av aktörer och intressen på olika nivåer.¹⁹

Med ett landskapsperspektiv kan synergier och konflikter mellan hållbarhetsmål som påverkas av ekologiska och sociala processer i olika geografiska skalor beaktas.²⁰ Detta ökar möjligheten att hitta strategier som fungerar bra för många olika värden, vilket är nödvändigt för att nå flera av de nationella miljökvalitetsmålen och de globala hållbarhetsmålen, samt för att främja skogens många ekosystemtjänster.

Möjlighet till rumslig allokering samt integrering/segregering av olika värden

Landskapsperspektivet möjliggör strategier för rumslig allokering och integrering/segregering av olika värden. Förutsättningar vad gäller till exempel klimat och mark varierar geografiskt. Skogsbruksstrategier kan därför optimeras genom att rumsligt allokera specifika skogsbruksstrategier till platser där de passar och optimerar nivåerna för integrering/segregering av naturvård och produktion.^{21, 22, 23}

Ett exempel på hur rumslig allokering använts vid en analys av effekter av olika skogsbruksstrategier på en rad ekosystemtjänster finns från ett avrinningsområde på 30 000 km² i Oregon.²⁴ En slutsats var att den rumsliga hanteringen av ekosystemtjänster var ett effektivt sätt att analysera avvägningar mellan ekosystemtjänster och ta väl underbyggda

beslut. I en syntesartikel från Energimyndighetens Bränsleprogram¹¹ drogs slutsatsen att det uthålliga uttaget av grenar, toppar och stubbar kan vara högre än de nu angivna nivåerna om kompensationsåtgärder görs på andra platser i landskapet, vilket pekar på att segregation av ekosystemtjänster är att föredra i det fallet.

Landskapsperspektiv i klimatanpassningen

Landskapsperspektivet kan även spela en viktig roll i anpassningen till klimatförändringen. Klimatförändringen kan innebära en ökad risk för skogsskador, i form av stormskador och insektsangrepp.²⁵ Risken varierar i landskapet beroende på olika platsegenskaper och hur landskapet är uppbyggt. Den varma sommaren 2018 aktualiserade även risken för mer utbredda skogsbränder och torka. Planering på landskapsnivå kan förebygga och lindra effekterna från dessa hot.

Vad behövs för skogsbruksplanering ur landskapsperspektiv?

Implementeringen av ett landskapsperspektiv har potential att ge beslutsunderlag där olika skalor och olika aktörer och intressen beaktas, där rumslig allokering samt olika mått av integrering och segregering kan optimeras för att på bästa sätt bidra till alla olika värden, och där risker förknippade med klimatförändringen kan hanteras. Men är det möjligt att planera skogsbruket ur ett landskapsperspektiv för att på bästa sätt ta vara på skogens olika värden? I teorin är svaret ja, men det behövs insatser på flera plan för att det ska fungera i praktiken.

Kunskap och forskning om vad som är viktigt för olika värden i skogen behandlar ofta ett värde i taget, i den skala som bedöms relevant för just det värdet. När det gäller näringstillgång i marken och markförsurning är beståndsnivån den relevanta enheten; för vattenkvalitet används ofta avrinningsområden och för biodiversitet används olika stora områden beroende på vilken art det handlar om och dess biotopförekomst samt rörelse- eller spridningsmönster

Ingen etablerad metodik finns i nuläget för att analysera konflikter mellan olika värden i skog på landskapsnivå. Juridiska och administrativa förutsättningar är inte heller anpassade för planering med ett landskapsperspektiv. För att utveckla landskapsansatser krävs därför ett omfattande arbete.

Viktiga delar i arbetet är

- att hitta en lämplig skala för avvägningar mellan olika värden,
- att identifiera, utveckla och koppla ihop olika modellverktyg för integrerad modellering av olika värden,
- att skapa en samhällsvetenskaplig bas för implementering av ett landskapsperspektiv.

Lämpligen används ett eller flera fallstudieområden, som karakteriseras med avseende på ekologiska, naturgeografiska, administrativa och juridiska

egenskaper. Det behövs data för skog, mark, vatten, biodiversitet samt administrativa och juridiska gränser för att hitta en passande skala för analys. Modellverktyg, som kan bidra till att kvantifiera de efterfrågade värdena, som går att använda med befintliga data och som ger underlag för den samhällsvetenskapliga basen, behöver också identifieras.

Jämförelse av indikatorer i en gemensam skala

För att kunna göra avvägningar mellan olika värden i skogen behövs lämpliga indikatorer, som representerar värdena på ett bra sätt och som går att kvantifiera med modellverktyg. Redan utvecklade indikatorer som används inom utvärdering av hållbarhetsmålen, miljömålen eller vid studier av ekosystemtjänster kan lämpligen användas i första hand. För att hitta en gemensam skala för analys av avvägningar mellan olika värden behöver de processer som påverkar indikatorerna identifieras, liksom de skalor som dessa processer verkar på.

Integrering av modellverktyg

För att kunna kvantifiera de vitskilda indikatorerna som representerar olika värden i skogen krävs olika modellverktyg. I vissa fall kan viss vidareutveckling krävas, i andra fall kan olika verktyg behöva kombineras. Därför är det viktigt att bygga upp ett integrerat modellsystem och därefter testa det i ett eller flera fallstudieområden. För att kunna testa det krävs även att olika scenarier tas fram, som innehåller olika skogsbruksstrategier med olika grader av rumslig allokering och integrering/segregering av olika värden. Vid framtagandet av sådana scenarier är samarbete med intressenter på olika nivåer värdefullt, för att säkerställa att alla viktiga aspekter beaktas.



Hur skogsbruksåtgärder, som avverkningar, fördelas i landskapet har stor påverkan på skogens många värden. Foto: Ylva Nordin.

En samhällsvetenskaplig bas

I den gällande skogsbrukslagen, som infördes 1993, likställs produktionsmål och miljömål i skogen. I praktiken leder det till motsättningar där den rumsliga skalan spelar en central roll.⁸ I samma lag infördes dock avregleringar som gav större ansvar till den enskilde skogsägaren och i stället förespråkade ökad kunskapsupbyggnad och information så att skogsägare skulle göra insatser som främjar miljön utöver vad lagen kräver för att miljömålet skulle uppnås. Detta innebär att merparten av besluten kring skogsbruksstrategier tas på bestånds- eller fastighetsnivå. Den styrning och frivillighet som präglar det svenska skogsbruket²⁶ behöver därmed beaktas för att kunna göra avvägningar i enlighet med lagformuleringen om att miljö- och produktionsmål likställs.

Landskapsperspektivet tillämpas i nuläget enklast i områden där skogen i ett större område ägs av samma skogsägare. För att kunna tillämpa ett landskapsperspektiv i större skala krävs därför en noggrann kartläggning av policies, juridiska och administrativa förutsättningar, ägandestrukturer och av de ramverk som styr de beslut som tas. Vidare behöver utredas hur skalan på beslutfattandet är anpassat till den landskapsskala som behövs för att studera olika värden i skogen. Berörda intressenter bör vara inblandade i detta arbete, för att slutligen kunna göra analys av tillämpligheten av landskapsperspektivet från ett samhällsvetenskapligt perspektiv.

Landskapsplanering över sektorsgränserna

Det här kapitlet har tillägnats skogen. Landskapsplanering inom skogsbruket har framhållits som en nödvändig väg för att kunna göra avvägningar mellan olika värden i skogen. Men räcker det att begränsa sig till skogslandskapet? Skogslandskapet är en del av en mosaik av olika typer av skog, åkrar

och betesmark, med olika ägare och förvaltare, och där gränserna inte utgör något som helst hinder för fåglar, fjärilar eller avrinnande vatten.

Gränserna mellan skogs- och jordbruksmark är heller inte statiska. Bara under det senaste seklet har både uppodling av tidigare skogsmark (i början av 1900-talet) och det omvända (de senaste 50 åren) inträffat. Mosaiken i sig står för stora sociala och ekologiska värden och övergångarna mellan landskapstyperna är ofta viktiga för den biologiska mångfalden.²⁷

Även när det gäller risker kopplade till klimatförändringen behövs en helhetssyn som innefattar olika sektorer, eftersom anpassning av markanvändningen kopplat till klimatrelaterade policies kan komma att påverka landskapets sammansättning, vilket i sin tur kan påverka många ekosystemtjänster. Dessutom kräver bevarandet av biologisk mångfald i ett förändrat klimat att konnektiviteten mellan olika landskapselement beaktas.²⁸

Så nej, det räcker inte med att begränsa landskapsperspektivet till skogslandskapet, även om ett landskapsperspektiv inom skogssektorn är en bra start. Det krävs ett ännu större grepp för att ta väl-informerade beslut som beaktar sektorsövergripande värden, kopplade till exempelvis biologisk mångfald, vattenkvalitet och sociala värden. I dagsläget tas dock inget helhetsgrepp på denna landskapsmosaik och de beslut som tas är sektorsspecifika. Landskapsplanering över sektorsgränserna kräver en insats utöver det vanliga. Även om många fastigheter innehåller både jord- och skogsbruk, så är sektorerna vitt skilda åt när det gäller såväl lagstiftning, policies och traditioner som forskning om produktion och miljöeffekter. Icke desto mindre kommer en landskapsperspektiv, som tar hänsyn till olika markanvändningsslag, att vara nödvändigt för att kunna göra avvägningar mellan miljö kvalitets- och hållbarhetsmål.



Det nödvändiga helhetsperspektivet – Storfjordmodellen för bättre landskapsförvaltning

Ann Norderhaug och Sigrid Stokke

I dag är det för mycket sektorstänkande och för lite samordnad och övergripande planering i förvaltningen av våra landskap. Torsten Hägerstrand framhöll tidigt att man inte kunde förstå och förvalta landskap utan ett helhetsmässigt tids- och rums perspektiv. Många talar nu också om behovet av en långsiktig hållbar förvaltning av landskap och naturresurser. Men begreppet "hållbar förvaltning" används ofta inte längre i den ursprungliga övergripande betydelsen om ekonomisk, ekologisk och social förvaltning och utveckling, utan bara om de ekonomiska förhållandena. Det finns därför behov av nya förvaltningsmodeller med ett tydligt helhetsperspektiv.

I Norge har man sedan början av 2000-talet överfört många stödförordningar för kulturlandskapsförvaltning från nationell till regional och kommunal nivå. Det ger nya möjligheter att få i gång lokala processer, som kan resultera i gemensamma mål och insatser och i nya och bättre förvaltningsmodeller. Det förutsätter emellertid både samarbete över sektorsgränser och involvering av lokalbefolkningen. I Storfjordprojektet utformades en förvaltningsmodell som är ett exempel på hur ett sådant samarbete och samförstånd mellan olika aktörer kan utvecklas när det är baserat på samordnad information om landskapskvaliteter.

Värdefulla landskap

Värdefulla landskap, vad är det? Alla landskap kan ha ett värde, i alla fall för någon. Det är ju där vi odlar vår mat, det är där naturresurserna finns, det är där vi idkar friluftsliv och det är där vi bor och känner att vi hör hemma. Men några landskap har ändå fått en högre värdestatus än andra. Världsarvområden är landskap med ett kultur- och/eller naturarv som åsätts ett speciellt högt universellt värde sett i ett historiskt, vetenskapligt, konstnärligt eller estetiskt perspektiv. Norge har också "landskapsvernområden", som är "egenartede natur- eller kulturlandskap", och "utvalgte kulturlandskap

i jordbruket" med stora biologiska och/eller kulturhistoriska värden som det är realistiskt att bevara också på lång sikt.

Några karakteristiska landskap är speciellt starkt knutna till vår nordiska kultur och har särskild betydelse för vår identitet som norrmän eller svenskar. Den svenska björkhagen är ett sådant landskap, likaså det norska fäbodlandskapet. Det spelade en viktig roll när man byggde upp en norsk nationsidentitet på 1800-talet. Också i dag används landskap eller naturarv som en viktig resurs för social, kulturell, miljömässig och ekonomisk utveckling och för att få människor att känna gemenskap. Ett landsomfattande norskt program för ökat välbefinnande 2009–2013, finansierat av Miljøverndepartementet och Kommunal- och regionaldepartementet, är ett exempel på en sådan användning av landskapet.

I konst och kultur har landskapet alltid haft stor betydelse. I musiken, både i den klassiska och i popkulturen, används ibland landskap för att skapa en slags gemensam identitetskänsla. Sissel Kyrkjebø sjunger *"Innerst i sjelen stiger landet frem..."* och Ulf Lundell *"Jag trivs bäst i öppna landskap..."*.

Några landskap, som Norges storslagna fjord- och fjällandskap, har stort ekonomiskt värde därför att de kan "säljas" till turister. Det var nog en viktig orsak till att det norska kungaparet använde Storfjordens dramatiska landskap som "scen" då de

firade sitt silverbröllop. Det gav silverbröllopgästerna fantastiska, estetiska upplevelser samtidigt som det "sälde" Norge till den internationella pressen som följde festprogrammet.

Storfjorden – ett karakteristiskt fjordlandskap

Storfjorden, med de innersta fjordarmarna Tafjorden och Geirangerfjorden, tillhör Nordvestlandets gnejsområde och representerar det "arketypiska fjordlandskapet". Landskapsformerna är många och kontrastrika. Landskapet sträcker sig genom fem vegetationsregioner, från aprikosodling vid fjorden till glaciärer på fjälltopparna. Skummande forsar förstärker intrycket av de branta bergväggarna. Detta är ett landskap som kan upplevas både från fjorden, från de spektakulära vägarna som slingrar sig nedför fjällsluttningarna, och från vandringsstigarna i fjällen. Det är ett visuellt landskap där helheten i landskapsbilden spelar en viktig roll.

Naturen i Storfjorden är storslagen och dramatisk. Ändå är det samspelet mellan natur och kultur som präglar området och ger det speciella upplevelse-kvaliteter. Bosättningen går flera tusen år tillbaka i tiden och det finns många intressanta kulturminnen och fornlämningar. Flera av gårdarna är mycket gamla och har ofta både gamla "stabbur", "eldhus" och "kvernhus" och också humlegård, fågata och gamla stengärdesgårdar.

Fjord- och hyllegårdarna längs Storfjorden bidrar starkt till landskapets identitet, fastän de flesta inte längre brukas utan är nedlagda. Många av fjordgårdarna måste man ha båt för att kunna besöka. Ska man upp till en av hyllegårdarna, som ligger på hyllor eller plana platåer i de branta fjällsluttningarna, måste man gå, eller till och med närmast klättra, längs smala stigar. För nutidens människor kan en sådan bosättning verka oförståelig, som gårdar "där ingen skulle tro att någon kunde bo". Men gårdarna ligger nära viktiga naturresurser och det var viktigast när de anlades. De hade bra odlingsmöjligheter



Några hyllegårdar har vägförbindelse, andra kan bara nås på smala stigar. Foto: Bolette Bele.

på bergshyllan, gott bete och andra naturresurser på fjället ovanför, lövfoder i de branta sluttningarna och fisk i fjorden. Allt detta var viktigt för självushållningsgårdarna. Det uppvägde problem som lång och besvärlig väg till grannar och att man kunde få nya husdjur upp till gården bara om de fortfarande var så små att de kunde bäras.

Jordbruket på gårdarna i Storfjordlandskapet har först och främst varit husdjursbaserat. Denna jordbruksverksamhet har inte bara resulterat i många kulturminnen, utan också i ett kulturlandskap med stort biologiskt kulturarv och stor biologisk mångfald. Här finns fortfarande många hamlade träd och artrika, semi-naturliga slätterängar och naturbetesmarker som har såväl stora populationer av hotade och sällsynta kulturlandskapsarter som ängssvampar. Idag kan man först och främst hitta sådan vegetation på gårdar som fortfarande sköts på traditionellt sätt, men också i utmarken och i fåbodsområdena. Också i dalarna, som nu präglas av mer intensivt jordbruk, finns det ofta rester av artrika slätter- och naturbetesmarker, som man kan hitta i sluttningarna ovanför inmarkens åker och äng. Trots att både intensifiering och marginalisering med igenväxning präglar jordbrukslandskapet även i Storfjorden, upplevs det som helhet ändå som ett småskaligt landskap.

Storfjordens natur- och kulturkvaliteter har medfört att många delområden har skyddats och lyfts fram. Här finns en nationalpark, flera naturreservat och "landskapsvernområden", skyddade vattendrag och även ett världsarvsområde, Geirangerfjorden, sedan 2005. Ändå är Storfjorden inte ett musealt, utan ett i högsta grad levande landskap. De tre kommunerna innerst i Storfjorden, Norddal, Stordal och Stranda, täcker ett område på 2 057 km² och har sammanlagt cirka 7 300 invånare.

Jordbruket är fortfarande viktigt och är fortfarande mest baserat på djurhållning i kombination med växtodling. Frukt- och bärodling har också lång tradition. En omfattande jordgubbsodling finns i Norddals kommun. En av Norges största getfåbodar, Herdalssetra, är ännu i aktivt bruk i Norddal, även om fåbodsaktiviteten är reducerad jämfört med tidigare. Näringslivet är omfattande med bland annat fiskförädlingsindustri, annan livsmedelsindustri, stenbrytning, träindustri, möbelindustri och vattenkraftproduktion. Turismen är betydande. Många hundratusen turister besöker detta område varje år med kryssningsfartyg, bil eller buss.

Storfjordprojektet för utveckling av en bättre förvaltningsmodell för kulturlandskap

Begreppet kulturlandskap används oftast om det landskap som traditionellt jordbrukande har format genom århundradena. Storfjordens landskap kan definieras som ett sådant kulturlandskap, om man bortser från de högst belägna fjällområdena. Kulturlandskapet har både i Norge och Sverige genomgått stora förändringar under 1900-talet och särskilt under de sista femtio åren. I Sverige har man länge varit medveten om denna utveckling som gör att kulturlandskapet enkelriktas och utarmas, men i Norge var det inte förrän på 1980-talet som uppmärksamheten riktades mot kulturlandskapet och kulturlandskapsförändringarna. Sedan dess har emellertid förståelsen växt för att kulturlandskapet har stor betydelse för turism, friluftsliv, undervisning, forskning, möjligheterna för en hållbar utveckling och inte minst för vår identitet. Intresset har ökat för att bevara den biologiska mångfalden, kulturminnena, de estetiska upplevelserna och andra värden som är knutna till kulturlandskapet. Möjligheterna att bevara värdena har också blivit bättre för att antalet stödförordningar och stödbelopp ökat.

Kommunerna Norddal, Stordal och Stranda har länge arbetat för att ta vara på kulturlandskapsvärden i Storfjordområdet. Fylkesmannen (länsstyrelsen) i Møre og Romsdal, särskilt lantbruksavdelningen, har gett avsevärda stödbelopp till detta arbete. Men enskilda insatser är inte nog. Om landskapsvärdena ska kunna tas tillvara på lång sikt behövs både en levande landsbygd, ett helhetsperspektiv i förvaltningen och en målinriktad och samordnad insats av olika aktörer. Lantbruksavdelningen i Møre og Romsdal ville ha en bättre översikt över Storfjordens kulturlandskaps natur- och kulturvärden för att kunna utveckla en mer helhetsmässig förvaltning och prioritera insatser på ett mer genomtänkt sätt. Åren 2001–2003 genomfördes därför Storfjordprojektet för att skapa ett underlag för en sådan förvaltning.

Storfjordprojektet var ett samarbete mellan en vetenskaplig projektledning, en lokal arbetsgrupp, de tre kommunerna och fylket, som representerades av sin "flersektoriella" kulturlandskapsgrupp och lantbruksavdelningen. Den lokala arbetsgruppen representerade lokala närings- och samhällsintressen. Den fungerade som en aktiv "projektmedarbetare" och som en länk till lokalsamhället i de tre kommunerna.

Projektet inleddes med en sammanställning av existerande data om kulturminnen och biologisk mångfald. Det fanns ganska mycket dokumentation, men det var svårt att få överblick över den eftersom den fanns i flera olika databaser. Denna kunskap kompletterades i projektet med nya fältregistreringar av intressanta lokaler och data om natur- och kulturvärden. Vi utarbetade ett registreringsschema som skulle fyllas i och det hölls kurser så att lokalbefolkningen också skulle kunna bidra med information.

En viktig uppgift var att göra denna kunskap om både de gamla och de nya registreringarna av kulturlandskapsvärden överskådlig och lättillgänglig för lokala och regionala förvaltningsmyndigheter, för markägare och andra intresserade. Allt samlades på en ny digital karta, som kunde hämtas ut från Fylkesmannens hemsida. Till varje punkt eller yta som digitaliserades knöts ett faktaark med alla data som hade registrerats om den platsen. På det sättet kunde man få en samlad bild av vilka kvaliteter och intressen som var knutna till de olika lokalerna och till området som helhet.

För att presentationen skulle bli så användbar som möjligt blev databasutvecklingen anpas-

sad till de standarder (AREALIS- och SOSI-standarderna), som kommunerna använde i annat arbete. Det var inte helt enkelt, utan skapade en del problem. AREALIS-standarderna var inte anpassad till presentation av kulturlandskapsvärden, med de parametrar som behövdes. Digitaliseringsprocessen var också tidskrävande, men genomfördes ändå för att den gav ett viktigt underlag för en mer helhetlig förvaltning av kulturlandskapet. För att kunna diskutera och utveckla goda förvaltningsstrategier måste man veta vad man ska förvalta. Många markägare och andra invånare hade stor kunskap om Storfjordens kulturlandskap, historia, natur- och kulturminnen, men inte alla.

Landskapsrum – en bra utgångspunkt för helhetsmässig förvaltning

I Storfjordprojektet var också målet att vi skulle starta lokala processer, som på sikt kunde resultera i samförstånd och gemensamma mål för kulturlandskapsförvaltningen. För att underlätta sådana lokala diskussioner och processer gjordes det också en visuell landskapsanalys, där vi gjorde en indelning av landskapet i landskapsrum, delar som kunde upplevas som avgränsade enheter. Landskapet som vi upplever det med ögonen, det visuella landskapet, har stor betydelse i ett turistområde som Storfjorden. Det kan också användas som underlag för förvaltningen av landskapet. Samband och synlighet kan användas för att göra människor medvetna om landskapskvaliteter och få i gång diskussioner om förvaltningen. Särskilt i ett landskap som Storfjordens, som är så visuellt och tydligt uppdelat i landskapsrum, kan förändrad markanvändning eller större ingrepp som görs av en aktör lätt få negativa följder för andra samhällsintressen i samma landskapsrum. Omfattande utbyggnadsprojekt är till exempel inte lätta att kombinera med upplevelseturism i samma landskapsrum. Men om de två



Slätterängar och naturbetesmarker är artrika och viktiga miljöer för humlor och andra pollinatörer. Foto: Bolette Bele.

verksamheterna lokaliseras till var sitt landskapsrum kan de kanske i stället komplettera varandra.

I Storfjordens fjordlandskap bildas tydligt avgränsade rum, med de branta bergssidorna som väggar och fjorden som golv. Dallandskapet innanför själva fjordlandskapet är mera varierat, men kan också delas in i tydliga landskapsrum med hjälp av höjdskillnader och strukturer i dalsidorna. I ett sådant landskapsrum har man god utsikt över hela rummet oavsett var man befinner sig, medan sikten till nästa rum ofta är begränsad av fjällväggar eller andra landskapsstrukturer. Landskapsrummen ritades in på en karta i skala 1:50 000. Kartan användes som underlag för diskussioner om prioriteringar i landskapsförvaltningen med förhoppningen om att man skulle kunna uppnå samförstånd om hur olika landskapsrum kunde utnyttjas. Denna process involverade tvärvetenskaplig kunskap om landskapsrummens faktiska innehåll och kvaliteter, samt de olika näringsintressena friluftsliv och utvecklad närmiljö med mera, som är knutna till de olika landskapsrummen. På det sättet kunde vi bland annat identifiera områden där det var särskilt viktigt att upprätthålla jordbruksverksamhet med tanke på turismen. Till sådana landskapsrum kunde man enas om att kanalisera både nationella, regionala och lokala stödmedel till jordbruket, för att uppnå en synergieffekt och tillräckligt god ekonomi för bönderna.

Den här arbetsprocessen var givande men mycket mer tidskrävande än vi planerat från början. Det var mycket vi måste ta hänsyn till och flera frågor som vi måste besvara och diskutera under processen. Viktiga sådana frågor var förhållandena för olika typer av näringsutveckling och deras påverkan på landskapet; balansen mellan olika typer av näringsutveckling och hur olika lokala och nationella värden och intressen ska vägas i förhållande till varandra och till sambanden mellan lokal och



Landskapsrummen i Storfjordens fjordlandskap ritades in på en karta i skala 1:50 000 som sedan användes som underlag för diskussioner om prioriteringar i landskapsförvaltningen. Kartbearbetning: Sigrid Stokke.

regional samhällsutveckling. I Storfjordprojektet hade vi bara möjlighet att initiera landskapsrumprocessen. Men vi kunde dra en viktig slutsats: om detta tillvägagångssätt med landskapsrum och den samlade kunskapen om landskapsvärden används på ett konstruktivt sätt, kan det ge en mycket bra utgångspunkt för en bättre och mer övergripande landskapsförvaltning och samhällsplanering. Den process vi startade var så positiv att den följdes upp efter att projektet avslutats och resulterade i flera lokala utvecklingsprojekt.

Samarbete

I kulturlandskapet är det ofta samspelet mellan människa och natur i tid och rum som ger landskapet karaktär och gör det upplevelserikt och attraktivt, på samma sätt som vi såg i Storfjorden. Ändå råder inte alltid i praktiken tillräckligt gott samarbete mellan kulturminnes- och naturvårdsmyndigheterna. Många kulturminnen förvaltas som enskilda objekt utan tanke på omgivningarna. I Norge kan man få stöd för att sköta skyddade fornminnen, som boplatser och gravhögar. Ofta görs det utan



Hus och landskap har en gemensam historia. Foto: Bolette Bele.

samarbete med naturvårdsmyndigheterna, trots att undersökningar i både Norge och Sverige har visat att man ofta kan hitta sällsynta växtarter vid sådana fornminnen, växter som berättar hur landskapet tidigare har använts och sett ut. Skötsel som tar hänsyn till både kulturminnen och naturvärden kan därför ge en vinn-vinn-situation, antingen det är ett kulturminne eller en hotad art som är utgångspunkt för skötseln.

Som vi tidigare lyft fram är dagens kulturlandskap format av mycket lång tids traditionell jordbruksverksamhet med blandad husdjurshållning och växtodling. Det är moderniseringen av jordbruksverksamheten, med rationalisering, specialisering och effektivisering, som idag är det största hotet mot många kulturlandskapsvärden, som biologisk mångfald, kulturminnen och estetiska upplevelser. I Storfjordlandskapet ser vi tydligt hur igenväxning fort förringar upplevelsemöjligheterna för turister när det inte längre finns husdjur som håller landskapet öppet genom bete. Guidens berättelser om livet på hyllegårdarna och människorna som bodde där ger inte samma intryck och upplevelse om vi inte längre kan se gårdarna från båten på fjorden,

utan bara gröna bergssluttningar med tätande skog. Längs ”the golden route”, som går genom Storfjordlandskapet, kan man också tydligt se hur tilltalande öppna och böljande landskap fort ersätts av ett igenväxt, slutet och mindre attraktivt landskap när jordbruket läggs ned och husdjuren inte längre betar där. Utsikter, sceniska vyer och andra visuella upplevelser är värdefulla för turismen, men också andra landskapskvaliteter är viktiga. Betydelsen av en levande landsbygd och atmosfären på en getfabod upplevs av många turister som exotisk och värdet av den bör inte underskattas.

Manuell röjning och skötsel kan bevara landskapskvaliteter i mindre områden, men för utvecklingen i kulturlandskapet som helhet har jordbrukspolitiken avgörande betydelse. Erfarenheterna från Storfjordprojektet understryker hur viktigt det är att man tänker över sektorsgränser vid näringsutveckling inom turism och jordbruk. Projektarbetet visade också hur nödvändigt samarbete mellan naturvårds- och jordbrukssektorerna är om man ska kunna bevara och bibehålla biologisk mångfald och kulturmiljöer som hotas av ändringar i jordbruksverksamheten.



Slätteräng formad av traditionell jordbruksverksamhet är klassad som kritiskt hotad (CR, critically endangered). Denna naturtyp har därför fått en handlingsplan, som ger alla slätterängar ett visst skydd. För att bevaras måste de emellertid också få god skötsel. För detta finns möjlighet till ekonomisk kompensation. Foto: Bolette Bele.

I det nordiska landskapet har arealen med mer ursprungliga naturtyper och semi-naturliga naturtyper, som är formade av det traditionella jordbruket, reducerats och fragmenterats allt mer under de sista femtio till hundra åren. Det har i sin tur resulterat i allt längre listor över hotade arter och problem med att bevara arterna i de resterande områdena. Det gäller inte minst naturtyperna naturbetesmark och artrika slätterängar. Dessa täckte tidigare mycket stora arealer, men nu är de ofta bara som "frimärken", små öar omgivna av plöjda åkrar eller täta skogsplanteringar i ett totalt förändrat landskap. Många av arterna som hör hemma i de här naturtyperna är inte anpassade till ett liv på sådana isolerade öar och kan inte sprida sig från ett område till ett annat när avståndet blir för stort och den mellanliggande naturen är för "ogästvänlig". Om de försvinner från ett område på grund av slumpmässiga faktorer, som översvämning eller på grund av torka en sommar, kan de därför inte etablera sig på nytt i området. Inavel kan också vara ett hot mot arter på isolerade "öar". Om antalet individer av arten blir för få och den genetiska variationen därmed för liten, kan det på sikt leda till att arten inte överlever "på ön".

I Norge är nu alla naturtyper som är formade av traditionell jordbruksverksamhet definierade som hotade. Slätteräng är kritiskt hotad (CR, critically endangered) och ljunghed definieras som starkt hotad (EN, endangered). Både slätteräng och ljunghed har därför blivit utvalda naturtyper och fått var sin handlingsplan lagföranckrad i Naturmangfoldloven från 2009. Huvudmålsättningen med handlingsplanerna är att ta vara på alla ljungheds- och slätterängslokaler i Norge som har karakteriserats som mycket viktiga (A) eller viktiga (B). Detta innebär inte ett direkt skydd, men är ett signal till kommunerna och andra som har ansvar för arealförvaltning, om att de måste anpassa eller flytta planerade ingrepp till en annan plats för att inte skada en sådan viktig lokal. Hänsynen till utvalda naturtyper ska väga tungt i beslutsprocesserna. På det sättet blir förvaltningen av sådana lokaler mer förutsägbar.

Naturbetesmark definieras som sårbar (VU, vulnerable). Det skulle därför vara bra om också naturbetesmark blev en utvald naturtyp med en sådan handlingsplan. Områdena med slätterängar är få, men naturbetesmark, som också innehåller många av slätterängarnas arter, täcker större arealer

och betyder därför mycket för många hotade arter, exempelvis flera humlearter och andra viktiga pollinatörer.

Slätterängar, naturbetesmarker, ljunghedar och andra kulturbetingade naturtyper bevaras emellertid inte bara genom att man tar hänsyn till dem. De måste också skötas på ett bra sätt. Det finns därför ekonomiska stödmedel som är knutna till handlingsplanerna, så att de som vill sköta sina slätterängar eller ljunghedar kan få ekonomisk kompensation. Men också välvärdade lokaler kan förlora arter om de är isolerade ”öar”. Det behövs därför ett ekologiskt nätverk i landskapet, som kan knyta ihop lokaler och områden som man vill ta vara på genom särskilt skydd och skötsel. Åkerrennar och vägkanter, som sköts som äng och slättras vid rätt tidpunkt, kan fungera som viktiga blommande nätverk som knyter samman slätterängar och naturbetesmarker.

Registreringarna som gjordes i Storfjordprojektet visade att kulturlandskapet där innehåller flera kulturbetingade naturtyplokaler som definieras som mycket viktiga (A) eller viktiga (B) och många hotade arter. Där finns flera områden med många hundra blommande individer av slättergubbe (*Arnica mon-*

tana), en art som är definierad som sårbar (VU). För vityxne (*Pseudorchis albida*), som är nära hotad (NT, near threatened), är Stordal kanske den viktigaste kommunen i Norge. Flera av slättergubbe- respektive vityxnelokalerna i Storfjorden ligger ganska nära varandra. Det kan göra det lättare att bevara dem på sikt, en kunskap som det är viktigt att ta med vid eventuella prioriteringar i en framtidsinriktad landskapsförvaltning.

För att visa hur sådana viktiga lokaler kan bevaras och skötas på ett bra sätt, utarbetade vi i Storfjordprojektet exempel på skötselplaner för några områden. Vid utarbetandet av skötselplaner är det viktigt att ha med både tids- och rumspektivet, så att man får förståelse för vad som har varit förutsättningarna för utvecklingen av lokalen. Som underlag för skötselplanerna gjordes det därför en noggrann kartläggning både av arter och kulturminnen, samt intervjuer med markägare om tidigare verksamhet och markanvändning. I samarbete med markägaren utarbetades sedan skötselplanerna. En helhetsmässig förvaltning förutsätter att kulturminnen och ett eventuellt nätverk av åkerrennar och vägkanter inkluderas i skötselplanen. En sådan skötsel



Artrika vägkanter kan fungera som blommande nätverk i landskapet. Foto: Bolette Bele.

är omfattande och kräver ofta samarbete i bygden och förutsätter dessutom att det finns möjligheter till ekonomisk kompensation.

Verktyg i kulturlandskapsförvaltningen

Kulturlandskapsförvaltningen i Norge skiljer sig på flera sätt från den svenska. Den största skillnaden ligger i jordbrukspolitiken. Sverige har i större grad prioriterat en storskalighetsutveckling, medan vi i Norge fortfarande har en mer varierad gårdsstruktur och jordbruk i hela landet. Utmarksbete betyder fortfarande mycket för många lantbrukare. Under sommarsäsongen går cirka två miljoner husdjur på bete i skogen eller i fjällen och det finns fortfarande cirka 900 fåbodrar som används på traditionellt sätt, det vill säga med mjölkkor eller getter.

Jordbruks-, naturvårds- och kulturminnesmyndigheterna har både juridiska och ekonomiska stödordningar för förvaltningen av kulturlandskapet. I Norge har det sedan kulturlandskapsförvaltningen började på 1980-talet varit ett ganska gott överordnat samarbete mellan dessa myndigheter. I de andra nordiska länderna tycks samarbetet variera mer i både tid och rum. ”Utvalda kulturlandskap i jordbruket” är exempel på ett lyckat samarbete i Norge. Denna förvaltningsform har ett helhetsperspektiv och lägger vikt vid bevarande av både biologisk mångfald och kulturminnen. Den är baserad på frivilliga avtal mellan markägare och staten och den finansieras i ett samarbete mellan myndigheterna.

I världsarvområdet Geiranger har man också fokus på bevarande av kulturlandskapsvärden. Geiranger och hela Storfjorden är rikt på kulturminnen och man vill ta vara på tidsdimensionen och sambanden i landskapet mellan olika kulturminnen och mellan kulturminnen och den omgivande miljön. Kulturlandskapet i Geiranger har fått högt samhällsmässigt värde som nationalsymbol och är ett fyrhorn i den internationella marknadsföringen av Norge som resmål. Samtidigt upplever emellertid bönderna som förvaltar detta landskap att det privatekonomiska värdet blir mindre. Det är de som förvaltar och bevarar kulturlandskapet som är huvudförutsättningen för turismen, men det är inte de som tjänar pengar på turismen. Därför är det viktigt att det ges tillräckligt stort ekonomiskt stöd till bönder som bevarar kulturlandskap som används och upplevs av andra. Det kan ge positiv effekt för flera och spela en avgörande roll inte bara för den

enskilde bonden. I Storfjordprojektet diskuterades om man kunde fördela turistinkomster i Geiranger på ett sätt så att också bönderna kunde få en del av kakan. Bland det som diskuterades var möjligheten att ta ut vägtullar på vägarna in till området, turistavgift för kryssningsfartygen eller en avgift från dem som tjänar pengar på turismen. Då skulle man kunna bygga upp en kulturlandskapsfond som kan stödja bönder och eventuellt andra som sköter kulturlandskapet.

Modellområden

I Geiranger är stora delar av världsarvområdet skyddat som naturreservat. Men i världsarvområdet ingår också bebyggda områden. De regleras med hjälp av förvaltningsplaner och kommunernas planer, baserade på plan- och byggnadslagen. De bebyggda områdena ska förvaltas så att landskapets natur- och kulturminnesvärden bevaras. Man lägger också vikt vid att upprätthålla helheten i landskapsbilden så att gränserna mellan de skyddade och icke skyddade områdena inte ska märkas.

För att visa hur detta kan göras valdes ett modellområde ut i varje kommun, totalt tre områden som representerar olika kulturlandskap med olika kvaliteter. Valet gjordes i samarbete med den lokala arbetsgruppen, med kommunerna och med fylket.

Det första modellområdet sträckte sig *från fjord till fjäll* med tydlig förbindelse mellan inmark och utmark. Här finns fortfarande gamla ängs- och naturbetesmarker, stora områden med hamlade träd, fåbodlandskap, särpräglade byggnads- och båthusmiljöer och kulturminnen som stengärdesgårdar och gamla körvägar. Men det är inte ett musealt landskap utan en levande landsbygd med aktiv fåbodverksamhet och starkt lokalt intresse för näringsutveckling baserad på lokala traditioner. Detta landskaps starka sida ligger i det visuella intrycket, kombinerat med det rika innehållet av kulturminnen och biologisk mångfald. För att utnyttja och samtidigt bevara det fordras en medveten helhetsstrategi. Hela området bör definieras som ett lantbruks-, natur- och friluftsområde (LNF-område). Detta kan eventuellt delas in i zoner, med lite olika förvaltningsstrategier, där man antingen kan lägga störst vikt vid jordbruksverksamhet, vid friluftsliv, vid turism eller vid annan verksamhet. Kommunen kan använda plan- och byggnadslagen för att skydda värdefulla bebyggda miljöer och andra kulturmin-

nen, men också för att undgå önskad utbyggnad och för att utforma bestämmelser för ny bebyggelse enligt lokal byggnadstradition. Både nationella, regionala och lokala stödordningar behöver utnyttjas för att stödja jordbruksverksamheten och för att stimulera näringsutvecklingen i området. Det är inte bara jordbruks- och naturvårdsstöd som är aktuella, utan också kultur- och näringslivsutvecklingsmedel. Regionala stödordningar kan förstärka effekten av lokalt stöd och genom samarbete kan små näringsverksamheter tillsammans ge en betydande och positiv utveckling i bygden.

Det andra modellområdet tog utgångspunkt i *en sydvänd, brant bergssluttning*. God jordmån och bra lokalklimat har här utnyttjats till mångsidig jordbruksverksamhet, som har resulterat i ett kulturlandskap som är representativt för hela Vestlandet. Det är fortfarande mosaikpräglad, med många olika gamla kulturmarker och kulturminnen, och det är ett landskap med stora kulturhistoriska kvaliteter och stor biologisk mångfald. Här ligger ett karakteristiskt ”klyngetun” (en slags liten by), men tyvärr inte med den traditionella jordbruksverksamheten intakt. Detta område är i stället ett exempel på hur sådana landskap fort förfaller när jordbruksverksamheten upphör, och hur värdet då reduceras också för modern upplevelsebaserad turism. I detta område var det därför först och främst viktigt att lägga ekonomiska och andra förhållanden till rätta för att en husdjursbonde i närheten skulle kunna utnyttja det på ett sätt som bevarade landskapskvaliteterna för turism och friluftsliv.

Det tredje modellområdet var *en del av centrum i en av kommunerna*. Den gamla kyrkan, centralt vid huvudvägen och omgiven av både nyare bebyggelse och av gårdar med betesmarker, och Storelva som rinner på andra sidan vägen, är centrala för upplevelsen av detta landskap. Älven är här kanaliserad för att skydda omgivningarna mot översvämningar, men den omges också av kulturminnen som kvarnar, stengärdesgårdar och fågator. Det här landskapet är viktigt både som boendemiljö och för turismen. I förvaltningen är det därför viktigt att ta vara på öppenheten i landskapsbilden. Man bör inte plantera gran eller bygga i området närmast kyrkan. Också i detta modellområde kan man använda både juridiska och ekonomiska verktyg för att ta vara på landskapskvaliteter och stödja verksamhet som är nödvändig. Kulturminnen ger landskapet identitet och bör inkluderas i planläggningen av eventuell ny

bebyggelse. De kan också göras mer synliga och utnyttjas positivt för att förmedla landskapets historia till turister och andra.

Tillsammans visar modellområdena hur plan- och byggnadslagens bestämmelser konkret kan utnyttjas tillsammans med olika nationella, regionala och lokala stödordningar för att utveckla mer helhetstänkande i förvaltningen av olika landskap och landskapskvaliteter.

Övergripande landskapsförvaltning – avslutande reflektioner

Hur vårt landskap förvaltas har ändrats i takt med förändringar i de rådande plansystemen och i vår syn på natur och kulturmiljö. Rumslig planläggning eller fysisk planläggning definieras ofta som ”sambandsplanläggning som tar sikte på ordning, utformning och kontroll av utveckling och resursanvändning i det geografiska rummet, på olika nivåer, med hänsyn till ekologiska, sociala, ekonomiska och kulturella realiteter och visioner”. I det arbetet är det viktigt att se över gränserna mellan sektorer och förvaltningsnivåer och vertikalt samarbete kan ge. Det försökte vi inspirera till i Storfjordprojektet.

På 1950- och 1960-talet menade man att vi behärskade naturen, den kunde tämjas. Tiden var präglad av teknikoptimism och betydelsen av välfärdsstaten. Den rationella planläggningen dominerade. En stark statsmakt genomförde toppstyrd planläggning och förvaltning. Lagar och regler implementerade och samordnade starka sektorer. Vattenkraftutbyggnaden är ett exempel på hur landskapet utnyttjades. Den genomfördes i stor skala och resulterade i ett uppvaknande för oss norrmän. Protestaktionen mot utbyggnaden av Mardølaforsen 1970 är ett tydligt exempel på det. Man ville inte längre finna sig i att norsk natur skulle förvaltas på det sättet och använde civil olydnad som kampmedel mot vattenkraftsutbyggnad och raserande av norska landskap. Det satte i gång en utveckling av tematiska planer för naturreservat, och omfattande utredningar resulterade bland annat i en samlad plan för vattendrag, en tvärvetenskaplig prioritering av vattendrag för skydd eller utbyggnad.

I planläggning och förvaltning fick man en liknande utveckling. Folk ville vara med i beslutsprocesser och allmänhetens rättigheter tydliggjordes. Vi fick en mer progressiv planläggning, till exempel

”advokatplanläggning” då planläggarna talar för svaga grupper. På 1980-talet kom den postmoderna planläggningen då det blev viktigt att skapa en form för konsensus. Det var inte nog med experternas kunskap. Tyst och handburen kunskap fick äntligen acceptans och värde. Vid planläggning var man tvungen att förhandla och lägga till rätta för att kunna utveckla en gemensam syn på vad som är goda förvaltningslösningar och vilka planer som kan genomföras och följas upp.

Den europeiska landskapskonventionen, som ratificerades av Norge 2001, har som mål bland annat att förstärka den enskilda människans och lokalsamhällets roll i arbetet med landskapsförvaltningen. Landskapskonventionen uppmanar de europeiska länderna att skydda, förvalta och planlägga landskap och bedöma om landskapet är tillräckligt väl juridiskt tillvarataget. Konventionen omfattar alla landskapstyper, stads- och landsbygdslandskap, kust- och fjällandskap. Den handlar om särskilt värdefulla landskap, men också om vardagslandskap och landskap som har behov av restaurering. Landskapskonventionen lägger särskilt stor vikt vid landskap där folk bor och arbetar och där barn växer upp.

En kort period hade man stor tro på mål- och resultatstyrning i planläggning och landskapsförvaltning. Brundtlandkommissionen var en del av den traditionen och uppfordrade inte bara Norge, utan hela världen, till att tänka helhet i förvaltningen. I Norge är målstyrning nu delvis ersatt av det man kallar ny offentlig förvaltning. Politiker samarbetar med andra aktörer i nätverk som är ömsesidigt beroende av varandra. Invånarna i ett landskap är en viktig resurs i landskapsförvaltningen, vilket Storfjordprojektet tydligt visade. I förvaltningen av världsarvområdet i Storfjorden har kunskapen och erfarenheterna från projektet fungerat som ett vik-

tigt underlag. ”Co-creation” eller ”samskapande” har blivit ett viktigt verktyg.

Det är emellertid inte så att metoderna i landskapsförvaltningen eller synen på dem bara avlöser varandra. De lever delvis sida vid sida och används parallellt. Statliga beslut måste till exempel tas för etablering av nationalparker, naturreservat och landskapsvernområden. Det är också staten som tar beslut om de överordnade förhållandena för det norska jordbruket, medan regionala och lokala myndigheter bland annat fördelar ekonomiska stödmedel för skötsel av kulturlandskap, kulturminnen med mera. De regionala och lokala förvaltningsnivåerna har också stödmedel som kan stimulera näringsaktiviteter. Kommunerna har ansvar för den kommunala arealplanläggningen, men i världsarvområdet Geiranger satt den ”regionala förlängningen av statsmakten”, det vill säga fylkesmannen, i försädet när förvaltningsplanen utarbetades. Fylkesmannen skulle med ”samskapnad” – ett brett samarbete mellan offentliga och privata aktörer – försäkra sig om att det går en röd tråd från UNESCO-konventionen till landskapsplanläggningen och utvecklingen av levande bygder och vidare till verksamheten på de enskilda gårdarna.

Det är naturligtvis inte en lätt uppgift. Ändå borde förvaltningen av landskapet som helhet bygga på en sådan helhetlig förvaltningsstrategi. Storfjordprojektet visade tydligt hur nödvändigt helhetsperspektivet är om man vill förvalta landskapet på ett ändamålsenligt sätt. Det visade också att man med den här utprovade förvaltningsmodellen, baserad på tvärvetenskaplig kunskap och de olika intressen och synpunkter som rör landskapsförvaltningen, kan komma fram till både formella och informella gemensamma målsättningar och forma en hållbar landskapsförvaltning och utveckling av lokalsamhället.



Hur får vi till helheten?

Om sprickor, ordmakeri och fysisk planering

Mattias Sandberg och Marie Stenseke

Den materiella världen inom mänskligt räckhåll ändras i grunden inte genom ord utan genom handgrepp. Det är visserligen så att ordmakarna har makten, men för att det beslutade inte ska bli något annat än vibrationer i luften måste någon, några eller alla engagera sig i det tingliga.¹

Användningen av mark och vatten är en nyckelfråga i strävan efter hållbar utveckling. I miljödebatten finns det en tendens att tillvarons materiella och ”rumsägande” sidor hamnar i skymundan av klimatfrågan. Samtidigt är markanvändningsförändringar den starkaste drivkraften i negativ riktning för biologisk mångfald och de nyttor människor får från naturen, enligt FN:s panel för biologisk mångfald.² Mark- och vattenanvändningen berör också flera andra hållbarhetsutmaningar; såsom hav och marina resurser, klimatfrågor, rent vatten, energi, hållbara städer och samhällen samt frågor om jämlika villkor. När mänskligheten nu blickar framåt med oro, somliga från en mer utsatt position än andra, och med de 17 globala hållbarhetsmålen som högt flygande riktningsgivare, betonas att dessa målsättningar måste ses som ”integrerade och odelbara”.³ Oavsett om du är FN-byråkrat, tvärvetenskapligt orienterad forskare, eller för den delen markägare som trilskas med nya EU-direktiv, är du säkert bekant med talet om hur vi rör oss i stuprör, hur vi är ovana att betrakta företeelser utifrån tvärgående perspektiv och att vi saknar metoder för att samtidigt beakta flera intressen och göra avvägningar mellan intressen när vi försöker uppnå en långsiktig förvaltning av mark och vatten.

Den stora knäckfrågan idag är hur storskaliga politiska målsättningar som hållbar utveckling och insikter om förlust av biologisk mångfald kan omsättas i konkreta och meningsfulla handlingar ”på backen” – allt detta i ett landskap som redan är fullt av trögheter och trängsel, sega strukturer och ingrodda vanor. Fysisk planering är ett sätt att försöka

hantera mark- och vattenanvändningsprocesser, där olika slags visioner och aspirationer ska kanaliseras och omsättas i fysisk form.

Den fysiska planeringen kan förstås som samhällets (det offentliga) insatser för att styra mark- och vattenanvändningen så att olika avsnitt, med omgivande luft- och vattensfär, nyttjas på det sätt som de är mest lämpade för (jämför Plan- och Bygglagen 2 kap. 2§). Vad som är den ”mest lämpade” användningen är självfallet inte givet. Den övergripande målsättningen för fysisk planering i Sverige återfinns i Plan- och bygglagens portalparagraf:

./../ att, med hänsyn till den enskilda människans frihet, främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden och en god och långsiktigt hållbar livsmiljö för människorna i dagens samhälle och för kommande generationer.

Plan- och Bygglagen 1 kap. 1§

Här är det viktigt att hålla i minnet att mark- och vattenytan, med tillhörande sfärer, i sig utgör begränsade resurser (allt kan inte ”äga rummet” samtidigt), samt att bevarande i planeringstermer också är ett slags nyttjande; ett nyttjande för naturskydd.

Utifrån både FN:s Agenda 2030 och Sveriges planlagstiftning är det tydligt att förvaltningen av vår fysiska miljö hade underlättats av ett helhetsperspektiv. Påståendet är knappast kontroversiellt, men ett helhetsperspektiv visar sig gång på gång och i exempel efter exempel vara svårt att åstadkomma. Varför är det så? Och hur kan det bli bättre? Detta kapitel handlar om utmaningarna i att få till ett hel-

hetsperspektiv och vad som kan göras för att hantera dem och för att få till mer av helhetstänkande i den offentliga styrningen och förvaltningen av mark och vatten.

Vi börjar med att resonera kring den grundläggande frågan om vad som menas med ett helhetsperspektiv: Vad är det som ska "helas"? Föga förvånande kommer vi att återkomma till den betydelse och potential som vi menar finns i landskapsbegreppet och i landskapsperspektivet som världsbild och idémässig, men även fysiskt konkret, mötesplats. Vi kopplar detta till offentlig fysisk planering som är en

process där visioner, på ett relativt formaliserat sätt, materialiseras; där ord blir till jord, betong och asfalt. Idémässigt lutar vi oss mot Torsten Hägerstrands diskussioner om behovet av integrativa synsätt som kan hjälpa oss att överbrygga de samtalsklyftor som råder mellan olika världar eller system.

Tillvaron som ett tvåvärdssystem

Talet om helhetsperspektiv kan lätt kännas övermäktigt, rent av utopiskt. Drivet till sin spets kan idéer om ett helhetsperspektiv även utmana en

demokratisk förvaltning av biosfären, där synvinklarna och tankesystemen ofrånkomligen är många. För den skull är det angeläget att reflektera över vad vi avser med ett helhetsperspektiv samt att belysa vad som hindrar eller försvårar holistiska ansatser. Vi tar här vår utgångspunkt i att tillvaron i många stycken kan beskrivas som splittrad, ett tvåvärldssystem, för att använda ett begrepp som lanserats av Jonna Bornemark i boken *Det omätbaras renässans. En uppgörelse med pedanternas världsherravälde*.⁴

Uttrycket tvåvärdssystem länkar också till Hägerstrands tänkande om det mänskliga samhället i relation till den fysiska omgivningen. Torsten Hägerstrand återkommer i flera texter till dels hur människan lever i två världar (dock inte åtskilda): en kroppslig som liknar djurens, och en meningsskapande; dels kring hur våra kunskapsformer kan ses som skilda system där de två övergripande kunskapsformerna utgörs av det Cartesianska, som bygger uppdelning, och det Humboldtska, som bygger på sammanfogning.^{5,6} Dualismerna i dagens samhälle kan beskrivas på flera sätt, till exempel som spän-



Allt kan inte äga rummet samtidigt. Trafikverket provar att flytta träd vid byggandet av Haga station, en del av den kontroversiella tåg tunneln Västlänken som dras genom centrala Göteborg. Foto: Mattias Sandberg.

ningar mellan innervärld – yttervärld, lokalt – globalt och så vidare. Som inspel till våra fortsatta resonemang om fysisk planering och hur en splittrad tillvaro kan bli mindre splittrad tar vi här ”sprickan” mellan människa och natur som utgångspunkt, då den på många sätt är avgörande för hur vi förhåller oss till och förvaltar vår fysiska miljö.

Sprickan mellan människa och natur: från jord- till ordskyffleri

Påståendet att allting kommer från naturen ter sig vid första anblick underligt nog som häpnadsväckande. Något tillspetsat går det att betrakta hela den pågående miljö- och hållbarhetsdiskussionen som ett evinnerligt trevande efter ett nytt språk, nya världsbilder, metaforer och exempel som kan hjälpa oss att laga denna spricka eller – för att använda en mindre modernistisk/cementdoftande och en mer organisk/hantverksbetonad liknelse – att väva samman storheterna människa och natur; en metafor som Hägerstrand ofta återkom till, exempelvis i boken *Tillvaroväven*.¹

Samtidigt är det knappast kontroversiellt att påstå att ”människan är en del av naturen”. Börjar vi resonera kring vilka vi är, varifrån vi kommit och vart vi är på väg så inser vi snart att vi ofrånkomligen är av jord komna och till jord åter ska varda. Vid närmare eftertanke begriper vi också att naturen inte börjar där tätorten tar slut eller där naturreservaten tar vid. Den finns där, men även i vår tarmflora, i våra varmvattenledningar och på våra Instagramkonton. I Nobelpristagarens Svetlana Aleksijevitj bok *Bön för Tjernobyl* omnämns människan välfunnet som ”talande jord”.⁷

På ett intellektuellt plan, och när den dyrbara tiden för eftertanke väl ges, så är det enkelt att upptäcka naturen som allestädes närvarande och se oss själva som delar av den. Men när det kommer till vardagslivets försörjning och förströelse, inklusive alla signaler som bryter in från fjärran och splittar vår uppmärksamhet, krävs dock ett visst mått av intellektuell ansträngning för att omfamna detta faktum. Vi har fullt upp med vårt, precis som Västgötabonden på 1880-talet hade, som då lär ha kunnat namnge 75 olika sorters jordmån, Hälsingefiskaren som hade 25 termer för strömming eller samerna i Jokkmokk som hade anledning att kommunicera kring, och därmed språkligt urskilja, 40 varianter av snö.⁸ Det nyansrika språkbruket var sprunget ur det

försörjningslandskap där livet hade sin gång. Idag har vi andra behov av begrepp, andra sorters företeelser som är betydelsefulla för försörjning, kommunikation, kommersialisering och status. Och våra otaliga försörjningslandskap går inte längre att omfatta direkt med våra sinnen.

Sannolikt hänger känslan av distans till naturen just på samhällets utvidgade och förskjutna ordmakeri; där det ”jordskyfflande” bondesamhället ersatts av det ”ordskyfflande” informationssamhället. På planeringskontor och i strategidokument florerar ord som tillväxt, tät blandstad, regionförstoring, höghastighetståg, betesmarksstöd, KRAV-certifierat, gallra, självkörande bilar, smarta städer. Ordet klimatförändringar har också satt tydliga spår i vår kultur och vårt språkbruk, även om många menar att omställningen till ett fossilfritt samhälle går alltför långsamt. Orden biologisk mångfald tycks inte haft samma genomslagskraft. Kanske handlar det om att biologisk mångfald är ett expertpräglat uttryck som i begränsad omfattning tankemässigt länkas till upplevelser och erfarenheter av växter, djur och naturpräglade miljöer? Väder pratar vi ju om lite till mans, och klimatdebatten hade nog inte fortlevt på samma vis utan kopplingen till det mer folkliga och vardagligt påtagliga vädret – sol, värme, blåst och regn.

Ordmakeriet och det raffinerade talet och skriften möjliggör distanskommunikation och organisation på ett sätt som vi åtminstone tror är unikt för människan som levande varelse på jorden. Begrepp och kategorier har den magiska förmågan att på samma gång synliggöra och osynliggöra fenomen.⁹ Begrepp kan både ses som ofarliga representationer av en fysisk verklighet (”ordet katt klöser inte”), samtidigt som begrepp, likt en planskiss, också har makten att bereda vägen och dra upp konturerna för fysiskt handlande.¹⁰ På så vis sätter några av uttrycken i planer och strategier slutligen världen i rörelse och gör bestående avtryck i landskapet. Men begreppen är långt ifrån våra enda kommunikationsmedel. Kroppsspråket, liksom våra sinnliga upplevelser och levda erfarenhet, är väsentliga ”myllor” för att begrepp ska kunna pricka rätt och få fäste. Därtill är det ofta svårt att sätta ord på det riktigt intressanta och betydelsefulla i livet – här gör poeterna tappra försök, medan det vetenskapligt/tekniska språket många gånger riskerar att ta död på entusiasmen. Vem vill bo i ett ”socio-ekologiskt system”, med ”grön infrastruktur” inpå husknuten?



Vi kanske inte vill bo i ett "socio-ekologiskt system", med "grön infrastruktur" in på husknuten? Foto: Chuttersnap/Unsplash.

Tyvärr, om än påkallat, är de dominerande begreppen kring vilka vi spinner berättelsen om människan inte sprittande levnadsglada och färgstarka, utan snarare klädda i sorgdräkt: försurning, försaltning, resistens, persistens, övergödning, syrebrist, smog, global uppvärmning, massutdöende, plashav, marknära ozon, bioackumulation, skövling, erosion – 50 nyanser av svart. Probleminsikt är viktigt och svårt nog förankra. Men för att nå fram och beröra människor på ett djupare plan behövs ofta ett språk som ger associationer till det levande, till det rörliga och vackra. Till skillnad från laboratoriet är världen ett öppet system med vindar, strömmar, ljus, ljud, liv och rörelse. Här behövs det goda "översättare" som kan omvandla vetenskapliga insikter så att de resonerar med alla oss medborgare på, ett så långt det går, allmänmänniskt och begripligt vis. Rachel Carson gjorde oss uppmärksamma på problemet med

DDT genom att appellera till våra sinnesintryck och direktupplevelser av vårens fågelsång. Hade miljö-rörelsen fått samma fart om Carson valt titeln *Diklordifenyltrikloretans roll för bioackumulation* istället för titeln *Tyst vår*? Samtidigt måste vi nog också fråga oss om titeln *Tyst vår* skulle gett samma svar hos allmänheten idag.*

Kunskapsformer för uppdelning och sammanfogning

När förståelsen av vad som ryms i kategorierna natur och människa vidgas, tarvar det i sin tur en vidgad förståelse av begränsningarna i synsätt som kommer av vårt grovhuggna sätt att organisera kunskaper i natur-, samhälls-, human- och teknikvetenskaper. Som två röda trådar genom Torsten Hägerstrands texter löper dels en oro över den ekonomiska och

*) Här hade vi tänkt oss en parallell till Twitter, alternativt knutit an till den självupptagenhet (eller utslag av gemenskapstörst?) som manifesteras i selfien och som måhända skymt fågelkvittret, men vi insåg att en sådan liknelse snabbt blir daterad. Sedan finns det en risk för att överdriva den tekniska utvecklingens roll för hur vi uppfattar vår omgivning och hur pass intresserade vi är av att vistas i "skog och mark". Friluftslivet som fenomen kan ju betraktas som en (mot)reaktion på det moderna samhällets organisation, där den vardagliga landskapskontakten i mångt och mycket fränkopplats arbetslivet och i viss mån även boendet.



En god "översättare". Rachel Carson uppmärksammade DDT-problemet genom att i boken Tyst vår appellera till människans direktupplevelse av vårens fågelsång. Rachel Carson-monumentet i Cape Cod, USA. Foto: Laura A. Macaluso/Wikimedia Commons [CC BY-SA 4.0].

tekniska utvecklingens avigsidor, det som vi idag benämner som globala hållbarhetsutmaningar, dels en strävan efter metoder och språk som kan hjälpa oss förutse och förhindra, inte bara upptäcka och bota problemen. Hägerstrand ringde i varningsklockorna redan under 1960-talets rekordår och vädjade till såväl forskare som samhällsplanerare att den tekniska utvecklingen och den ökade rörligheten av människor och gods i god tid borde "övervakas", så att "tillväxten i det artificiella landskapet /.../ blir ett kulturlandskap i ordets bästa mening och inte rätt och slätt ett skräpigt ekonomiskt maskineri".¹¹

Geografen Hägerstrands kritiska udd var ofta riktad "inåt", mot den akademiska värld där han själv var verksam och i synnerhet mot hur den dominerande vetenskapliga traditionen byggt kunskapen kring smådelar – ju mindre, desto intressantare.¹² Hägerstrand var inte blind för den vetenskapliga specialiseringens roll för att skapa (materiell) välfärd.

Samtidigt är det idag omöjligt att blunda för de sprickor som uppdragar sig så fort vi inom akademi och förvaltning försöker begripa och angripa mer vidsträckt och sammansatta problem, som förlust av biologisk mångfald eller klimatförändringar. Vår kunskapsmässiga arbetsfördelning innebär gränsdragningar och isolering av faktorer och perspektiv. Detta skapar framsteg och effektivitet i respektive fack – jämför Thomas Kuhns diskussion om "normalvetenskap" – men försvarar kommunikation, överbrygning och förståelse för hur fenomen hakar i varandra; det vill säga världen som ett öppet system.¹³

Den dominerande kunskapsformen inom miljö- och hållbarhetsområdet, det vill säga i huvudsak naturvetenskaplig, positivistisk forskning, bygger i mångt och mycket på vad som skulle kunna kallas för det "Cartesianska arvet". Här är inte platsen för att fördjupa sig i Descartes tänkande, hans filosofiska gärning var mer mångbottnad än vad som ofta framställs.⁴ Grunden för att han kopplas ihop med dualism är den välkända formuleringen "Jag tänker alltså finns jag". Denna devis kommer Descartes fram till genom en strävan efter att hitta en säker grund att bygga vidare kunskap på – en strävan som bygger på ett premierande av förnuftet och ett avståndstagande från känslor, vanor och sinnesintryck. Här finns kärnan i Descartes dualism: den tänkande människan, själen; här – omvärlden, inklusive de kännande men inte tänkande djuren; där.⁴

I sökandet efter vägar fram mot ett helhetsperspektiv är det en central insikt att forskning i sig är en viktig drivkraft för att plocka isär helheten i småbitar. Alternativet är inte att överge detta sätt att producera kunskap, utan att snarare inse dess tillkortakommanden likväl som dess styrkor. Idag finns det ofantligt mycket kunskap och information om naturen och miljön. Den stora skillnaden mellan förr och nu är att kunskapen om växter och väder då i huvudsak var (genom)levd. Idag traderas naturkunskapen i första hand genom text och bilder, medan upplevelser och sinnesintryck inte får samma utrymme. På så sätt läggs det en "hinna mellan inlärning och upplevelse".⁸

Genom att våra vetenskapliga naturstudier blir allt mer högupplösta och isärplockande är risken uppenbar att vi förlorar det som Hägerstrand kallat för "bredvidvartannatheten", det vill säga hur till exempel jordmån, fisk och snö i ett geografiskt sammanhang påverkar varandra. För den skull kan svaret på frågan om vägen framåt aldrig enbart bli "mer forskning". Istället behöver vi skapa balans mellan den Cartesianska kunskapsformen och den Humboldtska, som bygger på mångsyssleri och sammanfogning. Som upphovsperson och förebild för den Humboldtska kunskapsformen står Alexander von Humboldt. Hans vetenskapliga metod kan sammanfattas som syntetiserande och byggde på en kombination av noggranna fältstudier och jämförelser mellan regioner – allt med ett humanistiskt, holistiskt och poetiskt anslag.^{14**} Antropologen Tim Ingold har träffsäkert fångat sprickan mellan dessa kunskapsformer i ett enkelt uttryck: "In short, climate is recorded, weather experienced"¹⁵

Inom miljö- och hållbarhetsforskning betonas allt mer idag behovet av ett relationellt perspektiv. Det innebär en fokus på relationer snarare än specifika objekt, och har bland annat medfört ett ökat intresse för relationella värden. Relationella värden betecknar de värden som människor ser i relationen till sin fysiska omgivning som helhet, något som då också kommit att innefatta frågor om vårt ansvar för att bibehålla en god miljö.¹⁶

Vad kan vi göra med dessa insikter?

Så vad gör vi med den här sprickan mellan mänskliga och natur, sprickan mellan de överordnade kunskapsformer som vi berör? För att väcka en övertydligt ledande fråga; kan överlappen mellan landskap som perspektiv och fysisk planering som tillämpning/styrmedel ge oss tankekorn för att komma framåt, känna en smula förtröstan och hopp?

Låt oss börja med vad vi anser krävs av vetenskap och forskning. För det första utgör insikten om den här sprickan i sig en fruktbar grogrund för att tänka



Alexander von Humboldt-monumentet på Budapester Str. i Berlin.**
Foto: James Steakley/Wikimedia Commons [CC BY-SA 3.0].

vidare, formulera sig på andra sätt, se nya mönster och tillvägagångssätt. Det ställer krav på integration av olika kunskapsformer, eller kanske ännu mer, på en känslighet och respekt för olika kunskapsformer som tillåter att de existerar sida vid sida samtidigt som det finns en interaktion. Behovet av tvärvetenskap är idag närmast ett mantra när det kommer till frågor om hur vi ska lösa komplexa hållbarhetsproblem, och den uppmärksamme kan hitta många exempel på hur naturvetare, samhällsvetare, tek-

***) Andrea Wulf har i sin uppmärksammade skildring av von Humboldts livsgärning beskrivit honom som "vetenskapens bortglömde hjälte". Framförallt var von Humboldt berömd för sina upptäckter av Sydamerikas landskap och naturrikedomar. I Wulfs bok beskrivs hans tänkande som grundläggande för dagens globala förståelse av miljö – insikter som von Humboldt bland annat hämtade ur observationer av lokala klimateffekter av skogsskövling och monokulturer runt Valenciasjön i Venezuela. Tidigt varnade han för hur exploatering av landskap och människor går hand i hand och han var en tidig kritiker av kolonialism och slaveri. I Wulfs bok beskrivs von Humboldt som en viktig inspirationskälla för välkända naturforskare och miljökampanjer, som Darwin, Thoreau, Perkins Marsh, Haeckel och Muir.

niker och humanister sträcker ut händerna för att söka stöd och komplement hos den andra. För ett väl fungerande tvärvetenskapligt arbete behövs en neutral arena; en intellektuell mötesplats som inte kräver att någon part måste ”spela på bortaplan” i fråga om ramverk och koncept. Det är bland annat viktigt att beakta att alla inte känner sig hemma i det systemtänkande som dominerar inom miljö- och hållbarhetsdiskursen. Här tror vi att landskap kan fungera som en sådan arena och mötesplats, inte bara mellan forskare, utan även för en vidare allmänhet.

För det andra menar vi att forskare behöver bli bättre på att ge mening – ”make sense”¹⁷, samt i större utsträckning kombinera vetenskap, poesi och konst, något som bland andra Linné, Humboldt och Darwin visade prov på. Genom att förmedla mening och ge kontext, genom att vara vaken för hur studier och forskningsresultat talar till olika sammanhang och till helheten, ökar förutsättningarna för att den kunskap som genereras används och blir nyttiggjord. Detta kopplar till föregående punkt, då tvärvetenskapliga angreppssätt underlättar reflektioner kring mening, då det tvingar forskare att beskriva och motivera sina syften och sitt arbete för människor utanför den egna sfären. Här tror vi också på nyttan av ett utforskande kring de dominerande begreppen som ett sätt att undvika att de begreppen stelnar till alltför hårda förvaltningskategorier som sedan pressas in i det fysiska landskapet. En insikt som är fruktbar i sammanhanget är att begreppen inte är något som finns ”därute”, utan är konstruerade för att beteckna aspekter och företeelser som vi ser poängera med att urskilja.

När det kommer till offentlig förvaltning och fysisk planering vill vi föra fram ett antal idéer:

Öka förståelsen för landskapets logik

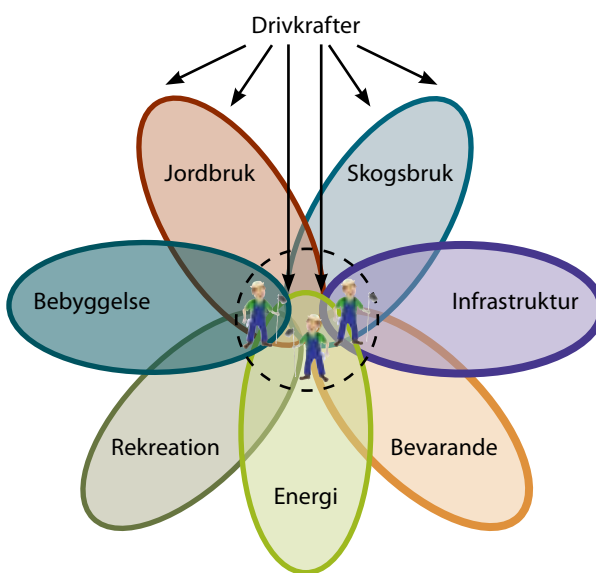
När vi söker vägar att hantera hållbarhetsutmaningarna, inklusive en hållbar användning av mark och vatten, måste vi först och främst utgå från nuet – från dagens situation gällande bosättningsmönster, teknik, informella och formella institutioner med mera, och fundera på vart vi vill härnäst. Med utgångspunkt i en processuell förståelse av landskap är det angeläget att poängtera att det inte finns någon väg tillbaka. Visst kan och bör vi lära av historien. Vi kan efterhärma gamla seder och bruk, ängsslåtter för ögat och den biologiska mångfalden, för att upprätthålla värden som när det begav sig utgjordes

av (positiva!) oförutsedda konsekvenser av medvetet handlande. Framåt tror och hoppas vi på möjligheterna att trampa upp nya stigar, genom kreativa lösningar som minskar vårt miljöavtryck och ökar människors livskvalitet utan att ”lämna någon utanför”, som det står i Agenda 2030. Det handlar alltså inte om en återgång till västgötabondens 75 jordmånsbegrepp, men väl om en förfinad, ständigt prövande och naturmedveten kultur.

Utbilda oss alla i att hantera komplexiteter

Ett första steg för att kunna hantera komplexiteter är att få till en utbredd insikt om att det finns många komplexa utmaningar för styrningen av mark och vatten. Det handlar om olika viktiga samhällsintressen som vi vill få uppfyllda, som inte sällan står i konflikt med varandra. Det finns såklart även motsättningar mellan olika hållbarhetsmål. Dessutom handlar det om skilda önskemål från olika grupper i samhället, om individers önskan gentemot det gemensamma, om kort- och långsiktiga mål, om hållbarhet i olika skalor, från mycket lokala perspektiv till globala. Det är ingen enkel ekvation. Ett sätt att illustrera komplexiteten kring den fysiska planeringen av landskapet och den avvägning mellan olika intressen som ofta måste till visas i figuren nedan.

OLIKA INTRESSESFÄRER SOM PÅVERKAR UTFALLET I DET FYSISKA LANDSKAPET



En orsak till att det är svårt få till ett helhetsperspektiv är som vi berört samhällets utveckling mot sektorisering och sektorsspecifik kunskapsutveckling inom såväl forskning som förvaltning.

Fysisk planering handlar i sin mest renodlade form om att analysera nuläget samt utifrån rådande kunskaper och med beaktande av en mängd olika aspekter försöka staka ut en framkomlig väg. För att kunna fatta bra beslut och göra prioriteringar i fråga om användning av mark och vatten behöver synergi och konflikter mellan olika intressen klarläggas. Det ger en grund för de ibland svåra avvägningar som behöver göras, samt en transparens i fråga om på vilka bevekelsegrunder besluten tas.

Utveckla metoder för samverkan och allmänhetens deltagande

Allmänhetens delaktighet och engagemang är en nödvändighet för att utveckla långsiktigt hållbara lösningar. Men har gemene hen tillräckligt med insikter om hur olika samhällsbehov ser ut och i komplexiteten i hur de länkar till varandra? Hur tänker vi till exempel i kopplingarna mellan vår användning av det fysiska landskapet i Sverige och vad som sker på andra håll i världen – var vår energi produceras, var vår mat produceras, var de material vi använder i samhället produceras?

I lösningen på miljö- och hållbarhetsdramat har medborgarna framförallt iklätts två dominerande roller: rollen som ”den kritiska och upplysta konsumenten” respektive ”den demokratiskt aktiva medborgaren”.

Den första rollen handlar mycket om hur vi handlar/köper, eller aktivt avstår/inte har råd att handla, varor och tjänster på marknaden. I den andra rollen ingår det dels att påverka genom allmänna val, dels att göra sin röst hörd i olika debattföreläsningar.

Vi menar att landskapsbegreppet kan hjälpa oss att synliggöra ytterligare en viktig roll som kompletterar de två övriga och som dessutom vidgar förståelsen av begreppet ”deltagande”; låt oss kalla denna roll för ”ekosystemingenjören” eller ”trädgårdsmästaren”. I denna roll medverkar medborgarna inte enbart indirekt i påverkan av miljön, utan deltar även direkt i skötseln av den fysiska omgivningen i stor

och liten skala; från organisationer som bidrar till strandstädning i Bohuslän till återskapande av våtmarker för gäddors lek utmed Östersjökusten, som ett sätt att lära om ekologi och naturvård.¹⁸

En utmaning för denna sistnämnda roll är förstas att långt ifrån alla medborgare har rätt eller möjlighet att rumstera om bland landskapets beståndsdelar, utöver pallkragar och balkongglådor. De flesta av oss är förpassade till röstlokaler, debattsidor och/eller när vi konsumerar och transporterar oss, eller försöker låta bli. Allemansrätten ger oss förvisso tillträde till naturen, men begränsar förstas tillåtelsen att störa och förstöra. Vi vill trots det hävda att det finns en potential i att skapa utrymme och uppmuntra att låta människor påverka naturen på ett ”positivt sätt”.

Utveckla planerarrollen

Personer med kompetens inom fysisk planering, det vill säga kompetens att arbeta på bredden, är en allt viktigare yrkesgrupp. En viktig funktion för dessa planerare är att agera som medlare mellan vitt skilda samhällsintressen och aktörer. En väsentlig fråga i tider präglade av stora och svårösta samhällsutmaningar är hur planeraren ska förhålla sig till framtiden. Hoppfullhet^{19***}, oro, optimism, indignation eller uppgivenhet? Från 50 nyanser av svart, till 50 av nyanser av grönt? Året efter Stockholmsutställningen 1930, funktionalismens och den sociala ingenjörskonstens startskott i svensk planeringen, skrev dåtidens mest tongivande arkitekter Gunnar Asplund med flera i debattboken *Acceptera*. I inledningen av boken formuleras följande rader:

”Acceptera den föreliggande verkligheten – endast därigenom har vi utsikt att behärska den, att rå på den för att förändra den och skapa kultur som är ett smidigt redskap för livet. Vi har inte behov av en gammal kulturs urvuxna former för att uppehålla vår självaktning. Vi kan inte smyga oss ur vår egen tid bakåt. Vi kan inte heller hoppa förbi något som är besvärligt och oklart in i en utopisk framtid. Vi kan inte annat än att se verkligheten i ögonen och acceptera den för att behärska den.”²⁰

***) John Forester, en samtida och tongivande planeringsteoretiker, har liknat planering vid ”ett organiserat hopp” (”the organization of hope”).

Hur skulle dagens tongivande planerare ha formulerat sig om de gått samman för att formulera en gemensam appell? Vi tror att de håller med om det där med omöjligheten i att ”smyga oss ur vår egen tid bakåt”. Uttrycket att ”behärska” framstår antagligen som lite verklighetsfrämmande (kanske vore uttrycket att ”behärska sig/oss” mer angeläget idag?). Att det finns aktörer som långt mer än de flesta av oss andra behärskar och har möjlighet att kanalisera flöden av kapital, fossila bränslen och information är nog uppenbart. Men när det kommer till mänsklighetens och den enskilda människans förmåga att greppa Naturen (stor bokstav, bestämd form) känns tanken övermäktig, proportionslös, närmast som en slags hybris. ”Det händer alltid mycket mer än vi kan bära!” som Tranströmer förtröstansfullt uttryckt det i dikten *Göken*.²¹

Om vi hade fått föreslå en ny titel för dagens fysiska planerare, som pendang till *Acceptera*, så får det bli Improvisera; hur vi liksom måste skruva oss framåt i ständigt prövande konversation med omgivningen. Improvisera för tankarna till slarv och ogenomtänkheter. Försök istället att se släktskapet med engelskans ”improve” – ständiga förbättringar genom småstegsrevolutioner. Denna tanke ligger nära diskussionen om ”learning and adaptation” som ett nyckelord inom diskursen kring ”socio-ekologiska system”.¹⁷

Avslutningsvis

Kanske är det vare sig möjligt eller eftersträvansvärt att nå ända fram till den där ”helheten”; aktörerna, relationerna, perspektiven och dimensionerna är många och svåröverblickbara. Detta mångfaldsperspektiv kanske till och med ska ses som själva förutsättningen för att hantera hållbarhetsproblem på ett demokratiskt och pluralistiskt vis? Och likt andra visionära målsättningar, såsom fred, demokrati, sanning och medmänsklighet är det kanske den ständiga strävan, viljan och försöken att nå ända fram som är mödan värd. När problemen och världen blir för stora att greppa kan följande uppmaning av Harry Martinson lindra besvären och ge oss lite andrum:

”I det fallet tror jag väl på människan så mycket och så djupt att jag anser att människan alltid kan producera sin ande /.../ med ande menar jag hela hennes förmåga att fatta tillvaron, att göra något av tillvaron och sinnevärlden och förvandla det till något fruktbart. Men å andra sidan kan vi inte ta till för stora sjök när vi tänker, vi kan inte ansvara för hela planeten, varje individ. Vi kan helt enkelt inte överblicka allt som sker, utan vi måste istället vara med bland de människor som skapar den goda viljan i världen. Och den goda viljan, att inte den blir mindre, utan att den ständigt blir större, det är det viktigaste som finns i fråga om mänskligt skapande.”²²



Två viktiga medborgarroller är ”den kritiska och upplysta konsumenten” och ”den demokratiskt aktiva medborgaren”. En roll som kompletterar dessa två och vidgar förståelsen av begreppet ”deltagande” kan vi kalla ”ekosystemingenjören” eller ”trädgårdsmästaren”.
Foto: Bee Naturalles/Unsplash.



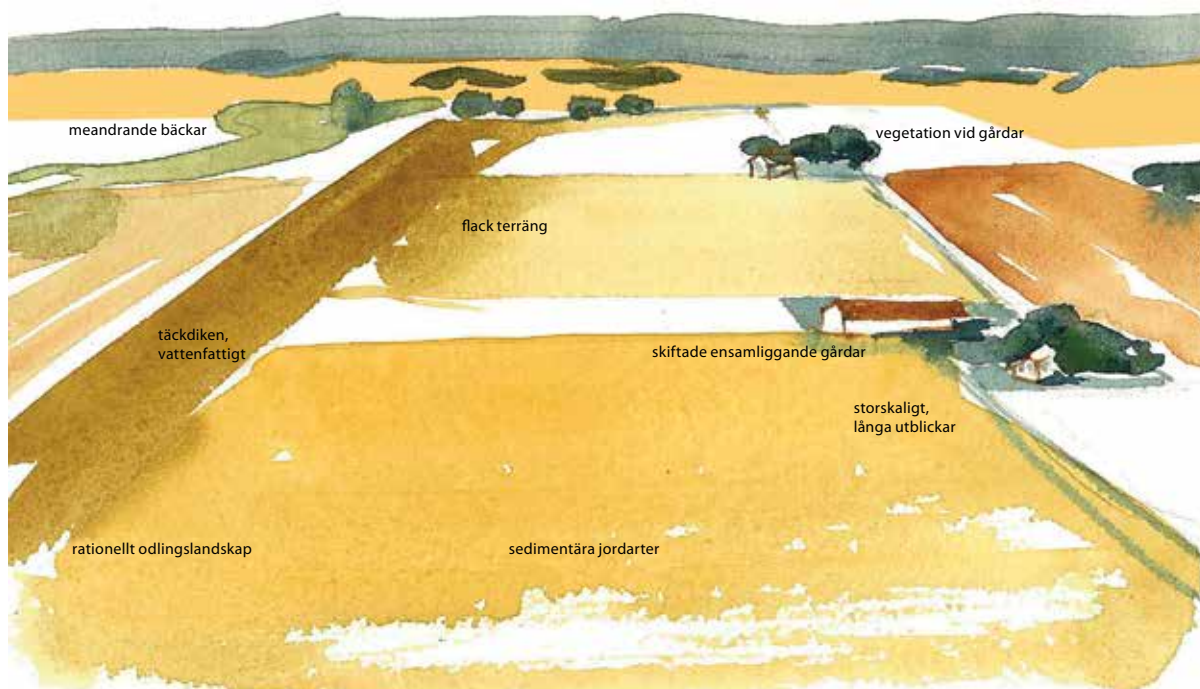
Verktyg för hållbar utveckling – Integrerad landskapskaraktärsanalys

Emily Wade

Jag ska ge några personliga reflektioner kring ett passionerat arbete med landskap. I min yrkestitel, landskapsarkitekt, ryms två ord som förenar det platsspecifika, landskapet, med vår gestaltade livsmiljö, arkitektur. Jag arbetar ofta i den stora skalan med hela regioner som arbetsfält. Men kan man prata om arkitektur i samma mening som länet Västra Götaland? Ja, det anser jag att man kan. Eftersom jag ser landskapet som en arena är det lika viktigt för mig att arbeta med skapande och utveckling som med bevarande, vård och skydd.

Utgångspunkten i denna text är erfarenheter från ett femårigt forsknings- och utvecklingsprojekt där en tvärvetenskaplig metodik för landskapsanalys kallad Integrerad landskapskaraktärsanalys – ILKA – togs fram. Människan står inför många utmaningar som

ska lösas i landskapet. Men för att agera hållbart och ansvarsfullt behöver vi byta perspektiv så att vår planering inte bara innebär betydande miljöpåverkan utan istället leder till påtaglig förbättring i landskapet. ILKA kan vara en del av svaret.



Karaktärsområdet Skara – Varaslätten: landskapets karaktär och funktion. Illustration Emily Wade.

Mitt eget intresse för landskap

Jag har funderat på varifrån mitt eget intresse för att förstå landskap kommer. Uppvuxen i Mälardalen på Ekerö och i Bedfordshire i Storbritannien så besökte jag ofta mina morföräldrar i Uppland och mina farföräldrar i Yorkshire. Olika geologiska temperament med varierande klimat, växtlighet, ljus, bebyggelsestruktur och skala.

Min mormor, till yrket sömmerska, fascinerades av landskapets historia och tog med mig till arkeologiska utgrävningar i Tierpstrakten och Uppsala. Vi stod på knä bredvid öppna gravar och boplatser där hon berättade vad vi såg och hur människorna kan ha levt på höjder intill gammal sjöbotten, idag slätter.

Min pappa tog med mig till den rytande Nordsjön med branta klippor för att titta på hur vattnet karvat ut det mjuka berget av sand och kalksten och på hur de karga fiskesamhällena växt fram vid havet. I Bedfordshire böljade bergkullterrängen täckt av grön sammet. Från höjderna kunde blicken sträcka ut sig i sin fulla längd över alla byar och städer med små hus av sten, så olika de många trähusen i Sverige.

Och så det landskap som kanske präglat mig mest: sprickdalslandskapet i Mälarens inre arkipelag. Den skogsklädda förkastningen mot norr, den högresta Uppsalaåsen med sina stora sandtag och de flacka sydslutningarna med tusenåriga ekar, gravfält och vägar i jordartsgränsen mellan lera och morän.

Landskap i långsiktig planering

Trafikverket satte 2010 ihop en arbetsgrupp för utvecklingsprojektet "Landskap i långsiktig planering"¹, och det fanns mycket goda skäl till detta på grund av två olika uppdrag som myndigheten fått. Regeringen tyckte inte att den nationella planen för transportinfrastruktur kunde miljöbedömas på ett tillfredsställande sätt. En budget på mer än 400 miljarder kronor borde ju rimligtvis påverka landskapet. I den så kallade samlade effektbedömningen, som beskriver vilka effekter och kostnader en föreslagen åtgärd eller ett åtgärds paket får om den genomförs, fanns ingen information om hur landskapet skulle påverkas. Så regeringen gav Trafikverket i uppdrag att utveckla metoder för miljöbedömning.

Trafikverket hade tidigare gått i bräschen för miljöbedömningar. På 1970-talet infördes miljökonse-

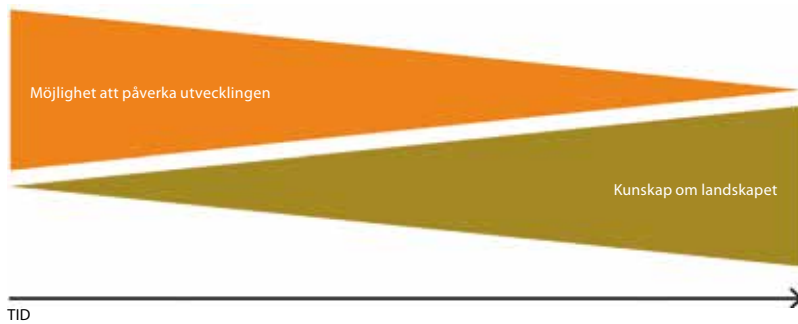
kvensbedömningar (MKB) i Sverige och Vägverket arbetade fram en fungerande modell som sedan användes i många verksamheter. Förslaget att utveckla en metodik för att få kunskap om landskapet i tidiga planeringsskeden togs fram av några strateger och nationella samordnare på Trafikverket. Kunde en sådan metodik bidra till en bättre miljöbedömning? Detta blev upprinnelsen till forsknings- och utvecklingsprojektet "Landskap i långsiktig planering", som påbörjades med hjälp av arbetsgruppen Befaringsbyrå 2010. Det pågick under fem år och resulterade i en rad analyser, seminarier och en handbok.¹

Det fanns också ett annat övergripande uppdrag. Sverige hade år 2011 ratificerat den europeiska landskapskonventionen (ELC).² Det innebar i praktiken att alla myndigheter som påverkar, förvaltar och utvecklar landskapet har ansvar för att tillgodose landskapskonventionens intention. Trafikverket lade särskild vikt vid hur man kunde få kunskap om landskapet som helhet. Det var en utmaning för en myndighet med en mycket stor investeringsbudget att skapa förutsättningar för att inte bara påverka landskapet negativt, utan också för att kunna bidra till att påtagligt förbättra det.

Det var särskilt några rader ur landskapskonventionen som Trafikverket tog fasta på. De handlar om att de länder som ratificerat konventionen ska:

- kartlägga sina egna landskap över hela sitt territorium,
- analysera landskapens särdrag,
- analysera de krafter och påtryckningar som omvandlar dem,
- lägga märke till förändringar,
- värdera de landskap som har kartlagts på detta sätt, och ta hänsyn till de särskilda värden som berörda parter och den berörda befolkningen tillskriver dem.

Här fanns ett tillfälle att utveckla en metodik som skulle kunna användas för att få kunskap om landskap i hela Sverige och därigenom får ett bättre underlag för miljöbedömningar och även för att implementera den europeiska landskapskonventionen. Det är ett ansvar som Trafikverket delar med bland annat Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket, Boverket och Skogsstyrelsen.



Tidigt i planeringen finns det möjlighet att göra val som kan främja en hållbar samhällsutveckling. Men i början är ofta kunskapen begränsad. Tanken med FoU-projektet Landskap i långsiktig planering var att skapa en kunskapsplattform om landskapet som helhet på en övergripande skala.
Illustration: Befaringsbyrån.

Var ska vi börja?

Västra Götaland var det första länet som visade sitt intresse att medverka i projektet. Det bestämdes att länet skulle bli pilotlän för att testa en metodik för landskapsanalys.¹ Vid starten i Göteborg deltog handläggare från Länsstyrelsen, region Västra Götaland, Västarvet, Trafikverket Region Väst och representanter från flera nationella myndigheter. Landscape Character Assessment (LCA), en metod som utvecklades i England och Skottland under 1990-talet, valdes som utgångspunkt. LCA beskriver generella karaktärsdrag i landskapet, så kallade landskapstyper, och klassificerar platsspecifika områden med egna särdrag – karaktärsområden. Metoden utvecklades som ett komplement till det gängse sättet att välja ut delar av landskapet för olika skyddsåtgärder med särskild inriktning på behovet att förstå hela landskapet.³

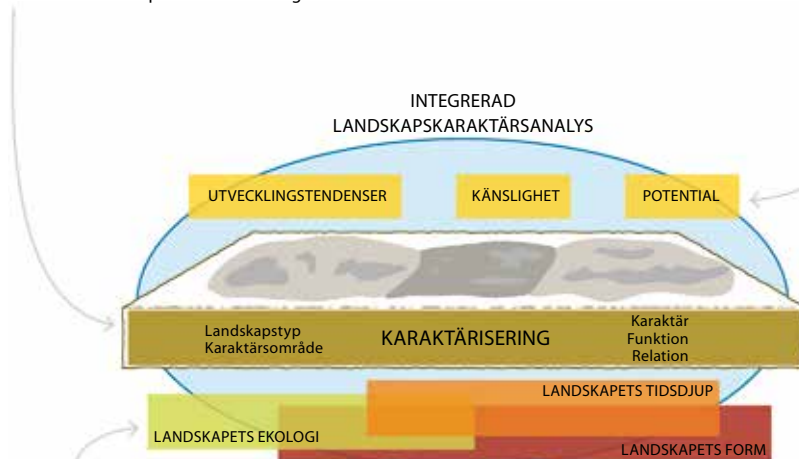
När en klassificering enligt LCA genomförs följer processen följande arbetsgång:

1. Området avgränsas och syftet identifieras.
2. Instudering och kartläggning av områdets förutsättningar sker med hjälp av kartor och publikationer.
3. Fältbesök i området.
4. Karaktärisering och beskrivning av landskapet.
5. Strategier för landskapsförvaltning utarbetas.

I Storbritannien har det sista steget haft en användning vid upprättandet av till exempel förvaltningsplaner för nationalparker.⁴

”Verktuget som används för att hjälpa oss förstå, och formulera landskapets karaktär. Det hjälper oss identifiera de särdrag som ger en trakt dess ’platskänsla’ och precisera vad som skiljer den från närliggande områden.”

A. Hur ser landskapet ut och hur fungerar det?



B. Varför ser landskapet ut och fungerar som det gör?

C. Vart är landskapet på väg och vart leder det oss?

Med ett sammansatt kunskapsunderlag flyttas fokus till strukturer, helheter och funktionella samband vilket gagnar en framåtsyftande kreativ samverkan om påverkan och utveckling av landskapet.
Illustration: Befaringsbyrån.



Flackt landskap



Böljande landskap



Kuperat landskap



Kraftigt kuperat landskap

Olika landskapsprofiler. Västra Götalands varierade topografi gjorde det möjligt att tydligt utskilja olika landskapstyper. Landskapets relief, eller relativa höjdskillnader, spänner från flatt till kraftigt kuperat.

Illustration: Emily Wade.

Västra Götalands län var ett mycket bra val som försöksområde. Det är 24 000 kvadratkilometer stort och innehåller en pedagogisk variation av olika landskapstyper; från kust- och skärgårdslandskapet i väster och de olika sprickdalslandskapen till backlandskapen runt Falbygden, över de stora slätterna, sjölandskapen, mosaiklandskapen till de storskaligt böljande bergkullterrängen på sydsvenska högplatån i öster.

Befaringsbyrån, en tvärvetenskaplig arbetsgrupp

Det var en smäruggig förmiddag i september när vi i den nya arbetsgruppen Befaringsbyrån skulle ut på vår första "befaring". Befaring är ett låneord från norskan som innebär aktiv observation i fält.

Jag hade fått en kort introduktion av Bengt Schibbye om vilka som skulle med på resan. Vi var fem personer med olika och tvärvetenskaplig kompetens och just blandningen av kompetenser tror jag gjorde projektet framgångsrikt. Därför vill jag presentera medlemmarna lite utförligare.

Det var ekologen John Askling, som när han träffat Bengt Schibbye i samband med ett utvecklingsarbete inom Vägverket som kallades för "Mål och mått" hade stirrat på den länge landskapsarkitekten och sagt: "Du är inte som någon annan arkitekt jag träffat! Du förstår ju tidsdjup av geologiska dimensioner och tänker i system precis som vi landskapsekologer." John Askling är en ekolog som

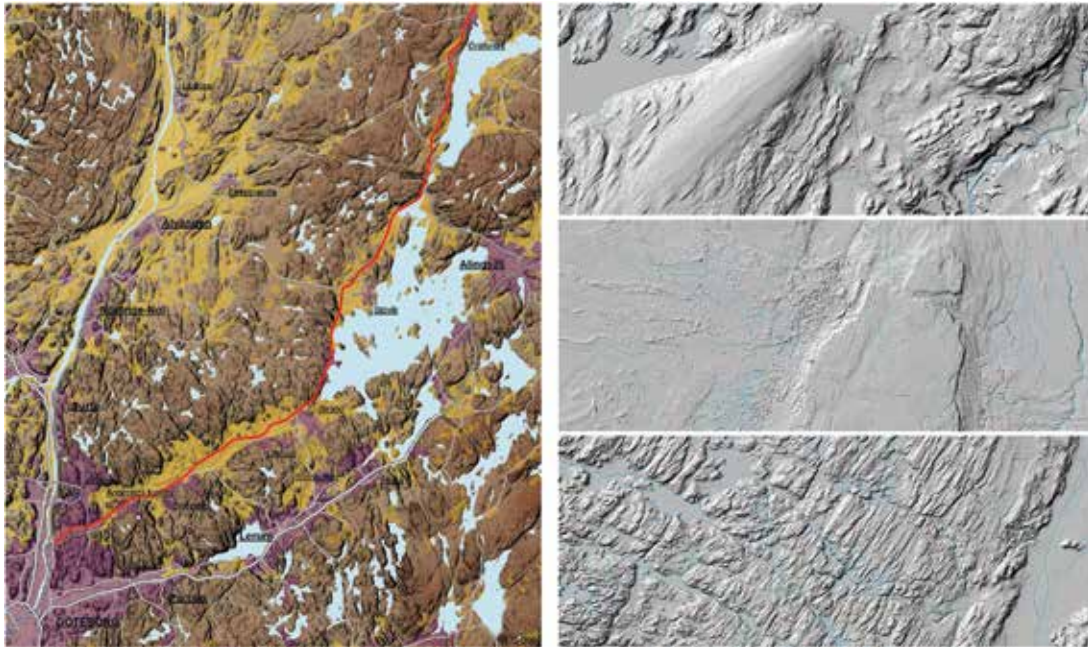
förstår de riktigt stora sammanhangen. Han kan på ett begripligt sätt förklara varför ombyggnaden av just den här vägkorsningen kan påverka ålgar på 20 mils avstånd.

Så var det Mia Björckebaum som idag, efter 9 års bekantskap, fortfarande är en av de klipskaste kulturhistoriska personer jag träffat. Mia Björckebaum är rusligt bra på att utveckla och systematisera saker, men också på att läsa landskapet, att förklara vad stenmurar, markanvändning eller stationshus berättar om historien på en plats.

Tobias Noborn är tidigare elitorienterare och planeringsarkitekt. Hans förmåga att läsa av både landskap och grupper gör honom skicklig att ta ut färdriktningen och se till att komma i mål. "Tobias är en mästare på kartor. I hans händer blir en karta vacker som en tavla och han läser höjdkurvor som vi andra läser bokstäver", sade Bengt Schibbye.

Slutligen var det Bengt Schibbye och jag. Vi är båda landskapsarkitekter med ett stort intresse för de stora sammanhangen och av gestaltning i relation till landskapets processer och varierande skala. Bengt hade förstås uppnått en helt annan erfarenhet och kunskap än jag. Han har analyserat så många landskap, utformat så många vägar och järnvägar, undervisat så många studenter att han är flerfaldigt prisbelönt och uppskattad för sina insatser som landskapsarkitekt.

Denna kärntrupp tog sig namnet Befaringsbyrån. Alla hade egen firma och hade arbetat med och i företag som har som gemensam nämnare att arbeta med helheter och tvärdisciplinära samarbeten.



Exempel på kartor som visar landskapets form, markslag och vatten från skriften "Landskapet är arenan".⁵

Till vänster ett exempel från ILKA för väg 190. Denna karta visar landskapets relief i en så kallad "Teddykarta". I detta exempel visas vattendrag, öppna marker, tätbebyggda områden och vägar. Denna detaljeringsgrad lämpade sig i en relativt detaljerad skala ca 1:50 000. Kartan ger en bra bild av övergripande topografiska strukturer, riktningar och i viss mån skala. Karta: Befaringsbyrån.

Till höger visas en bildserie med tre utsnitt ur Lantmäteriets karta "Terrängskuggning", tillgänglig som webbtjänst och möjlig att zooma till mycket detaljerad nivå. Längst upp urskiljs en drumlin, en landform av morän som skapats subglacialt (under en glaciär) i ett sprickdalslandskap. I mitten ett platåberg och längst ner ett starkt riktat sprickdalslandskap. Bakgrundskartor: ©Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

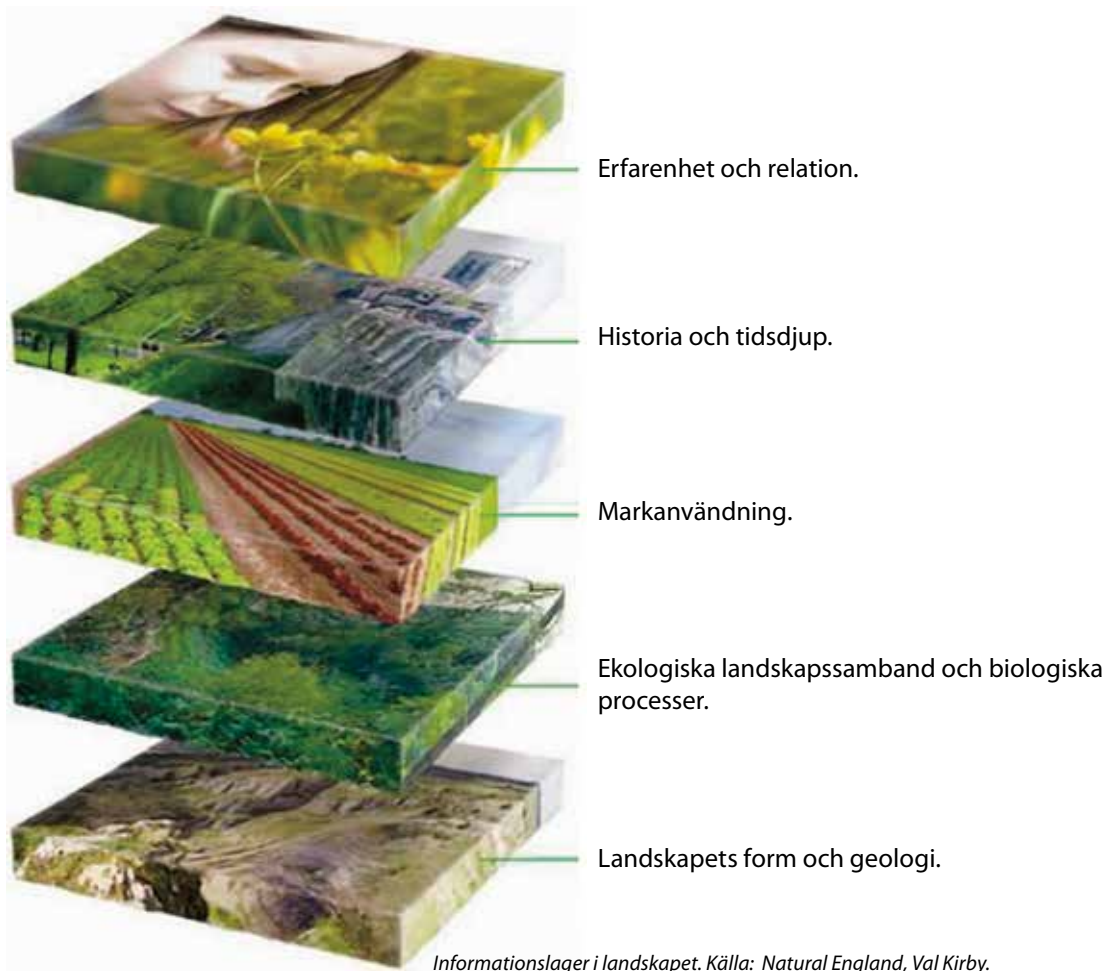
Landskapets lager, att hitta ett gemensamt språk

Du som läser den här texten är säkert bekant med att begreppet landskap har flera betydelser och kan tolkas olika, beroende på vilken erfarenhet eller utbildning man har i grunden. När man får uppgiften att analysera ett landskap kan det vara till stor hjälp att kunna bena ut landskapets informationslager. Den brittiska myndigheten Natural England arbetade fram vägledning för att tolka och för att arbeta strategiskt med landskap. Val Kirby, en brittisk landskapsarkitekt som tidigare arbetade där, har gjort en bra beskrivning av landskapets lager. Dessa aspekter blev också en utgångspunkt för utvecklingen av den svenska varianten av Integrerad landskapskaraktärsanalys. Bilden på sidan 126 sammanfattar de huvuddrag som bör kartläggas i en analys.

Från NMBU, Norges miljö- och biovetenskapliga universitet i Ås, involverades Morten Clemetsen som följeforskare. Han hade arbetat med landskapskaraktärisering och värdering i Norge och tog med

sig en checklista för landskapets olika byggstenar och perspektiv. Vår konstellation i projektet var tvärvetenskaplig och vi insåg snabbt att vi behövde hitta gemensamma ramar för att säkerställa att vi pratade om samma begrepp. Efter att lyssnat noga på varandra provpratade vi med ord som brukar användas av ekologer, planerare, antikvarier, landskapsarkitekter och strateger. Ur detta gemensamma ordförråd utkristalliserades några ramar och nyckelord som ingår i metodiken att tolka landskapet och beskriva det som helhet:

- Landskapet funktion
- Landskapets karaktär
- Relation
- Utvecklingstendenser och processer
- Känslighet
- Potential



Informationslager i landskapet. Källa: Natural England, Val Kirby.

Metodiken som vi utvecklade under projektet "Landskap i långsiktig planering" bygger på både djup och bredd; fördjupade studier inom olika saksområden och en sammanflätning av olika discipliner.¹ Såväl arbetsprocessen som resultatet är en integration av olika kunskap. Därför har metodiken fått namnet Integrerad landskapskaraktärsanalys, ILKA. På Trafikverkets hemsida finns mer om projekt som är genomförda inom ramen för FoU-projektet samt metodhandboken "Landskapet är arenan", som finns på både svenska och engelska och som bland annat används i undervisning på Sverige lantbruksuniversitet.⁵

Landskapet är arenan

En ILKA kan användas i flera syften. Som kunskapsunderlag bildar ILKA en berättelse om landskapet.

Den sammanfogar de olika kunskapsområden som vi varit så ivriga att renodla i olika planeringsprocesser, till exempel naturvärden eller kulturobjekt. När olika aspekter integreras uppnår man ett transdisciplinärt förhållningsätt. Om olika discipliner och aktörer i landskapet känner igen sig i förklaringen av hur allt hänger ihop så skapas en arena för att prata om förändringar eller vidmakthållande.

ILKA kan skapa en förståelse för tidsaspekten och dynamiken i landskapet. Vi kan se hur landskapet är i ständig förändring – i de oändligt långsamma geologiska processerna, i de biologiska processerna som är beroende av sin livsmiljö eller i de processer som människan driver, som jordbruk eller urbanisering. I ett vägsammanhang kan det vara relevant att förstå hur det äldre vägnätet präglar samhällets utveckling. Växlar man sedan blicken från dåtid till framtid kan man anta att en ny väg gör mer än att

samspele med landskapet, den kommer att skapa ett nytt landskap.

Att bedöma utan att värdera – effektbegrepp och andra verktyg

Integrerad landskapskaraktärsanalys är i grunden en metodik som inte värderar. Syftet är att identifiera och sätta ord på det som bygger landskapets karaktär och funktioner, och att beskriva varför det ser ut och fungerar som det gör. Samtidigt genomförs oftast en ILKA i samband med att åtgärder planeras där det finns ett behov att bedöma hur en åtgärd kan påverka landskapet.

En metod för att koppla ihop ILKA:n med miljöbedömningen har varit att använda så kallade nyckelfaktorer eller nyckelkaraktärer. Nyckelfaktorer kan definieras som karaktärsdanande eller funktionsbaserade faktorer som har betydelse för en landskapstyp eller ett avgränsat områdes karaktär och funktion.

Förändringen i ett landskap är förknippad med dels känslighet, dels potential. Landskapet har en sårbarhet, men i planer och projekt finns också möjligheter till utveckling genom att läka, stärka och tillskapa kvaliteter. Känslighet och potential ger handlingsalternativ som fungerar som konstruktiva råd och vägledning i planeringssituationen. Känsligheter behöver uppmärksammas och hanteras med kompetens.

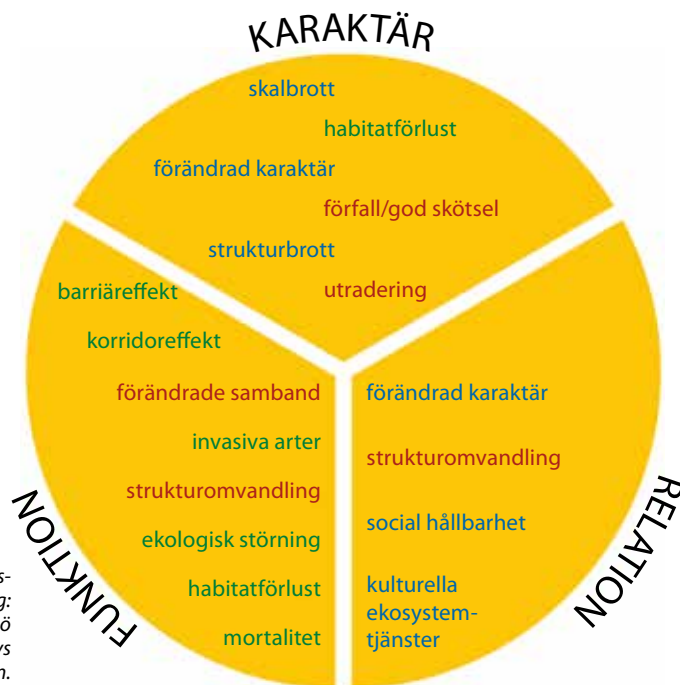
Om rådande landskapskaraktär eller funktion ska bestå är dessa nyckelfaktorer känsliga för påverkan och har identifierats som känsligheter i de olika karaktärsområdena. För att kunna beskriva känslighet måste man också känna till vilka anspråk som planeras i ett område. Till exempel kan frågan vara vilka nyckelkaraktärer/byggstenar som är känsliga för en utbyggnad av bostäder och vägar i närheten av de stora sjöarna i ett

område. Finns det potential att stärka ekologiska och kulturhistoriska system som påverkats tidigare av infrastruktur eller reglering av vatten?

De effektbegrepp som används i ILKA är inte grupperade tematiskt utan efter hur de påverkar landskapets karaktär, funktion eller relation. Begreppen är vanliga inom miljökonsekvensbeskrivningar för att beskriva effekter utifrån landskapsbild, naturmiljö och kulturmiljö. Men en viktig del av ILKA är att ge en integrerad och transdisciplinär förklaring till landskapet och därför har det varit betydelsefullt för resultatet att tala utifrån de tre sätten att förklara

1. varför det ser ut som det gör,
2. hur landskapet fungerar,
3. vilken relation människor har till området.

Att prata om potential gör att det går att se möjligheter inte bara för den aktuella planeringssituationen, utan också för de omgivningar där förändringarna ska ske. Det tillför planeringen en positiv och möjliggörande kraft och är något som vi verkligen behöver för att lösa de utmaningar vi står inför med livsmedelsförsörjning, klimatförändringar och urbanisering.



Effektbegrepp kommer från de traditionella ämnesområdena som brukar användas vid miljöbedömning: landskapsbild (blå), naturmiljö (grön) och kulturmiljö (röd). Landskapets känslighet och potential beskrivs istället utifrån karaktär, funktion och relation.



Småland. Foto: Jonathan Petersson, Pixabay.

På befaringen används det tvärvetenskapliga språket och till hjälp finns en checklista som redovisas i metodrapporten.⁵

Genom att studera kartor får man en god förförståelse för typiska särdrag. På befaringen (fältresan) läser man av om det också stämmer i verkligheten, till exempel att ett tunt jordtäckte på kartan kan betyda att det är tallskogsdominerat.

Bygder som haft en stark framväxt under medeltiden med etablering av kyrkor och vägnät, kan vi uppleva dessa i verkligheten?

På en topografisk karta ser det ut att vara tydliga skillnader i landskapets riktningar och brutenhet mellan ett område och ett annat. Är dessa landskapsformer förnimbara i fält? Utgör de topografiska skillnaderna en gräns för ett karaktärsområde?

På befaringen pratar vi igenom det vi ser och vad vi redan vet utifrån våra kartstudier. En dialog om landskapets karaktär i ett småkuperat mosaiklandskap i södra Småland kan låta ungefär så här:

”Det här området har småbruten terräng med små relativa höjdskillnader. På den topografiska kartan ligger vi på mellan 120 och 160.”

”Och så saknar det tydliga riktningar. Allt är så småskaligt, både avseende topografi, sammansättningen av landskapselement och i bebyggelsen. Men det är väldigt likt området som ligger norr om detta.”

”Ja, men mindre präglad av skog och med större inslag av betesmarker. Det finns ett stort inslag av löv och blandskog kring gårdar och småbyar. Som små öar i ett huvudsakligen barrskogsdominerat landskap.”

”Skulle du säga att detta är ett område som funkar för arter som gillar mosaiklandskap?”

”Ja, särskilt vid sjöarna som förekommer så rikligt här och som har lövträddråer runt om.”

”Vad säger vi om vägnätet och bebyggelsen? Det är ganska tätt och småskaligt, eller hur?”

”Ja, och vi kan ana att det är en gammal gränsbygd till Blekinge när vi tittar på de äldre byggnaderna. Många äldre ladugårdar är uppförda i skiftesverksteknik, en teknik som sparar timmer och där man även kunde använda sig av lövträ eftersom de här delarna tidigare bestod av främst lövträdssockor.”

Berättelsen om landskapets form, ekologi och tidsdjup

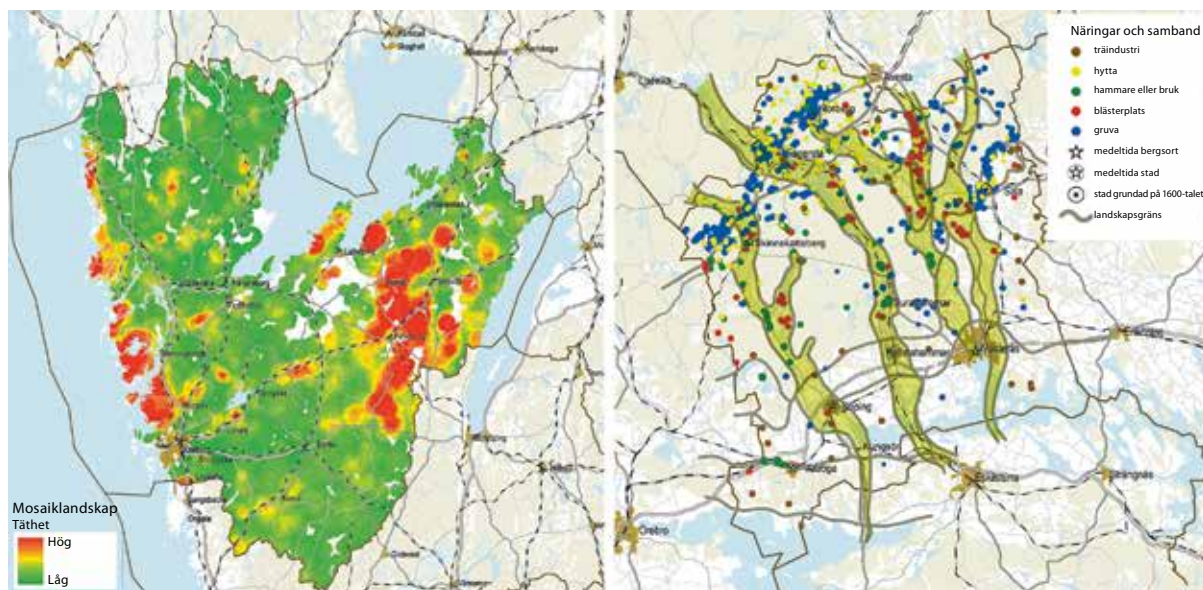
Varje gång jag slår upp Sveriges Nationalatlas, bandedet *Berg och jord*, pirrar det till av nyfikenhet. Boken är en av de källor som jag använder när jag påbörjar en tematisk studie om landskapets form. Sökandet efter förklaringen till hur och varför landskapet ser ut som det gör börjar naturligt i den geologiska historien. En bergartsövergång sammanfaller ofta med en gräns för ett karaktärsområde, när man söker efter vad som format landskapet.

Temat *Landskapets form* är ett av tre teman som alltid ingår i analysen. *Landskapets ekologi* utgör den andra tematiska studien och *Landskapets tidsdjup*, det vill säga hur människan påverkat landskapet, bildar det tredje temat.

I de tematiska berättelserna växer en bild fram om vad som är typiskt för det område som studeras

just nu. Dessa karaktärsdrag eller särskilda förhållanden kan vara att det saknas biologiskt rika skogsmiljöer trots att det är ett skogsdominerat landskap, eller att ett tätt radiellt vägnät etablerades redan på medeltiden och fortfarande är karaktärgivande i landskapet. Förståelsen för landskapets karaktär, funktion och relation ges genom de tematiska studierna och hjälper till att identifiera de nyckelkaraktärer som definierar ett karaktärsområde.

Att veckla ut landskapets berättelse är en passion som jag påminns om varje gång jag börjar arbeta med ett nytt område. Min uppgift som landskapsarkitekt är att gestalta goda livsmiljöer. I de stora sammanhangen är Integrerad landskapskaraktärsanalys ett utmärkt verktyg för att tillsammans med andra förstå landskapet som helhet.



Till vänster visas förutsättningar för biologisk mångfald och funktionella landskap. Karta: Calluna.

Till höger visas regionala näringsstrukturer i Västmanlands län knutna till bergsbruket. Kartan visar på ådalarnas (gröna) viktiga funktion som "pulsådor" genom alla tider av människans bruk. Karta: KVM forum.

Bakgrundskartor: © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.



Uppförsbackar och framtidsberättelser – fyra decennier med tankar om landskap

Birgitta Johansen

Någonstans vet vi alla att något måste göras för att rädda vår planet och livsmiljö. Att det dessutom är bråttom börjar sakta sjunka in, även om några fortfarande sprattlar emot. Däremot är de flesta av oss rådvilla och inte så lite skuldmedvetna. Greta Thunbergs skolstrejksinitiativ har om inte förr satt strålkastarljuset på det ansvar som vi som är föräldrageneration idag vet att vi har, men ännu inte förmår omsätta i handling.

Vad har detta med landskap att göra? Jo, Sveriges oförmåga att arbeta såväl med landskap som med att integrera humanistiska kunskaper och perspektiv i förändringsarbetet reducerar problematiken till tekniska och ekonomiska lösningar. Och ja, jag accepterar att sådana lösningar är nödvändiga, men jag insisterar på att de inte är tillräckliga. Ett citat av vår egen fixstjärna i hållbarhet, Johan Rockström, belyser frånvaron av det jag vill kalla kulturell hållbarhet* i den offentliga debatten:

”Vi står på randen till en ny ekonomisk era, där tillväxt drivs av snabb teknologisk innovation, investeringar i hållbar infrastruktur och ökad resurseffektivitet. Detta är den nya tillväxtberättelsen för framtiden. Det kommer att resultera i effektiva, hållbara och fossilfria samhällen. Framtiden är modern, smart, rättvis och hållbar. En logik där enda vägen till framgång är att acceptera en fortsatt förstörelse av planeten finns inte med i denna framtidsberättelse.”¹

Jag menar att humaniora och landskap måste få finnas med i denna framtidsberättelse. Den humanistiska ansatsen handlar då om att förstå oss själva

och våra drivkrafter och mentala förutsättningar, och om vårt behov av mening och syfte. Landskap handlar om att visualisera och förmänskliga utmaningarna och därigenom konkretisera dem.

Hård och mjuk upplysning

Under skrivandet av denna artikel kom jag att läsa en bok av professorn i idé- och lärdoms historia Sven-Eric Liedman.² Jag fastnade omgående för två av hans begrepp – *hård* upplysning och *mjuk* upplysning. Liedman skriver ”Om deras intrikata förhållande kan man lakoniskt säga: Den hårda går segrande fram; den mjuka blir stundtals dess offer.”³ Den hårda upplysningen är till exempel naturvetenskap, teknik, ekonomi, administration. Den mjuka är etik, estetik, religion och historia. Landskap tillhör den mjuka upplysningen – i alla fall som jag ser på begreppet – och är följaktligen på reträtt. Liedmans ord sammanfattar mina tankar. Vad den som fortsätter läsa min text får veta är vad vi förlorar genom den hårda upplysningens framfart.

Det bör framhållas att jag delar Liedmans uppfattning att den hårda upplysningen inte i sig är dålig. Den har gett mänskligheten många ting som

*) Den definition av kulturell hållbarhet som vi på Örebro läns museum arbetar med handlar om kunskap om och perspektiv på människans inre drivkrafter och givna mentala förmågor. Den bygger samband och sammanhang mellan ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet och kan inte mätas. Den utvecklas i livsvärlden där vi människor lever våra konkreta och vanliga liv, gör val och kommunicerar med andra människor och skapar oss åsikter och värderingar. Den bidrar till att föreställningarna om det tillsynes självklara i tillvaron utmanas, och att samtal öppnas om etik och moral och värderingar och åsikter.

få av oss vill vara utan (och kanske inte längre ens klarar oss utan). Problemet är att den inte behöver den mjuka upplysningen. Den rullar på oförtrutet på egen hand.⁴ Det mest drastiska exemplet av idag är hur moderna vapen och propaganda via Internet kombineras med fundamentalistiska religiösa tankar obegripligt långt från upplysningens idéer. Inga paralleller i övrigt, men vad gäller landskapet idag så vill jag påstå att det nu lika skoningslöst som effektivt formas genom ekonomi, administration och lagar helt dominerade av hård upplysning.

Fyrtio år med landskap

Fyrtio år i offentlig förvaltning närmar sig för mig. Under det första decenniet var fornminnesinventering, som förutsatte förmåga att läsa landskap, både en födkrok och ett allt överskuggande intresse. När förrådet av arkeologisk och historisk kunskap om flera av Sveriges landskap fyllts på, och fältlivet blivit tröttande, så hade landskapsperspektivet kommit för att stanna. Det blev en avhandling i arkeologi om förändringen av mentalitet och landskap när Sverige kristnades.⁵ Sedan var jag ett femtontal år avdelningschef på Riksantikvarieämbetet och ledde och beställde många projekt med landskapsinriktning. Till exempel löste vi i mitten av 2000-talet den segdragna frågan om E6 förbi världsarvet i Tanum, Bohuslän. Vi analyserade hela det berörda landskapet, vi sammanställde olika kunskapskällor och vi gick från fokus på enbart påtaglig skada till att även tänka påtaglig förbättring. I ett skede var jag naiv nog att tro att landskapsperspektivet skulle komplettera miljömålsarbetet. Frågan om förberedelse för ratificering av den europeiska landskapskonventionen fördes också över från Naturvårdsverket till Riksantikvarieämbetet. Vi gjorde stora internationella konferenser, höstmöten, tidningar, studiematerial och hade massor av möten med alla möjliga aktörer.

Redan före 2015, det år jag började som landsantikvarie och länsmuseumchef för Örebro läns museum, var landskap en nedprioriterad fråga.

Landskap – ett idag överksamt begrepp?

Sedan 2016 är jag medlem i Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens Kommitté för landskapsfrågor. På KSLA:s hemsida finns en distinkt sammanfattning av Landskapskommitténs utgångspunkter:

Landskapet är vår gemensamma resurs och vårt gemensamma ansvar. Landskapet erbjuder helhetsperspektiv där natur och kultur samverkar. Dessutom har landskapet en avgörande betydelse för människors välbefinnande och hälsa. De senaste decennierna har landskapet också förts fram som en god plattform för demokratiska processer, dialog, delaktighet och samarbete.

När jag läser detta känns det både bra och lite sorgligt. Målet har varit att etablera en kvalificerad och oberoende mötesplats, en nod för landskapet, som kan bidra till ett långsiktigt hållbart mångbruk av och i landskapet. Kommittén har definitivt arbetat mot målet genom de konferenser och publikationer som verksamheten resulterat i. Men med Landskapskommitténs avrundning verkar det som om även Landskapsnoden somnar in?

En snabb titt på hemsidorna hos de myndigheter som borde vara mest berörda visar att begreppet inte är så värst aktuellt, i alla fall inte så som den europeiska landskapskonventionen definierar det. Som alltid finns det undantag; Trafikverket verkar ha tagit till sig landskapsanalys som en praktisk, lösningsinriktad metod. Även på Skogsstyrelsens hemsida kommer en hel del upp när jag söker på landskap, men inget om den europeiska landskapskonventionen. Söker man på andra myndigheters hemsidor på ordet landskap får man antingen inte upp något, eller så är informationen äldre eller så hänvisas till KSLA:s Landskapskommitté.

Slutsatsen verkar vara att landskap inte längre är ett särskilt användbart eller intressant begrepp i Sverige! (När jag deltog i Europarådets 22:a workshop om landskapskonventionen – "Water, landscape and citizenship in face of global change" – i Sevilla 2019, kunde jag konstatera att i många andra europeiska länder verkar man arbeta med landskap exempelvis genom kartläggning/atlasprojekt och landskapsobservatorier.)

Järnets historia, demokratiska processer och EU:s vattendirektiv

Den sista meningen i landskapskommitténs sammanfattning ovan, om demokratiska processer och så vidare, är värd att särskilt kommentera. Filosofen Emanuel Kant skrev 1784 en liten uppsats om målet med upplysningen, nämligen moralisk och politisk autonomi eller med andra ord människors

myndighet. En omyndig människa söker sig till auktoriteter. För att komma loss ur omyndigheten behövs en upplysningsprocess i vilken åsiktsutbyten är fundamentala och där alla är jämställda och endast representanter för sig själva.⁶ Det kan vara högräddande att ta till Kant, men visst är det väl något av detta som KSLA genom Landskapskommittén velat erbjuda?

Tyvärr jag tror att ”demokratiska processer, dialog, delaktighet och samarbete” inte får det utrymme de förtjänar. Vattenmyndigheternas arbete med att uppnå god ekologisk status enligt EU:s ramdirektiv för vatten ger enligt mitt tycke en god illustration av detta påstående. På Örebro läns museum har vi engagerat oss i frågan om den utrivning av dammvallar som genomförandet av EU:s vattendirektiv satt igång i Sverige. Dammvallen håller emot och samlar upp vattnets kraft. Utan damm ingen hytta, hammare, kvarn eller kraftverk. Ändå har dammen för det mesta varit något av bifigur. Vi har bland annat skrivit debattartiklar, hållit egna konferenser och deltagit i andras. För oss handlar dammutrivningen om hur historien om järnets roll för Sverige ska bevaras och berättas i landskapet. I mörkare stunder undrar jag om vi ens längre vill kännas vid denna i alla fall minst 900-åriga historia. Nu när de flesta bor i städer, har manschetttyrken och är miljömedvetna konsumenter är detta något av en pinsam påminnelse om något vi inte längre vill vara. Järnets historia är ur ett perspektiv tung och smutsig och innebar våldförande på orörd natur. Vem vill hålla på förövaren när det finns ett offer? Ta Älvräddarnas retorik som går ut på att ”restaurera vattendrag och ta bort gammal infrastruktur som inte längre tjänar något syfte.”⁷ Vad menas med detta? Ja, det är givetvis dammar som avses och i klartext betyder det att ta bort *kulturmiljö* som inte längre tjänar något syfte. Även hos Sportfiskarna finns samma retorik dold i formuleringar rörande vattenmiljöer och fiskbestånd som... ”har fått betala ett högt pris för industrialiseringen av Sverige”.⁸ Pengarna ska användas till rekrytera fler medlemmar, så att ännu fler kan trycka på om utrensning av kulturarv. Tankarna går till tiden efter Sovjetunionens fall när förtryck och orättvisor skulle tas igen genom att bland annat avlägsna Lenin- och Stalinstatyer, till USA i närtid när statyn av sydstatsgeneralen Robert E. Lee i Charlottesville skulle tas bort och till Afghanistan och talibanernas sprängning av det buddhistiska världsarvet i Bamyán. Oavsett om syftet är gott el-

ler ont – att utplåna och skriva om historien slår förr eller senare tillbaka.

Historisk kunskap och ett landskapsperspektiv behövs för en kvalificerad dialog. Det behövs tillika många och olika röster. Hembygdsföreningar, boende och brukare lokalt, kommuner med flera hör dit, liksom även Älvräddarna och Sportfiskarna. Förutsättningarna för ideella organisationer att vara med och påverka skiljer sig dock avsevärt åt. Älvräddarna med sina 3 000 medlemmar fick nästan 1,1 mkr från Naturvårdsverket 2018, varav hälften till en tjänst som miljörettsjurist. Sportfiskarnas närmare 60 000 medlemmar fick nära 3 mkr, som bland annat använts till juridisk kompetens. Båda säger sig påverka domslut och rättsprocesser. De deltar i samverkansmöten med myndigheter, deltar i EU, uppvaktar riksdag och regering och beskriver sig som skickliga lobbyister. Naturskyddsföreningen, med 226 000 medlemmar som arbetar bredare med miljö, fick drygt 3,1 mkr. Sveriges hembygdsförbund med 450 000 medlemmar fick 800 tkr.

Utrivningarna får dessutom extra skjuts genom att länsstyrelserna får bidrag från Naturskyddsföreningen via deras märkning *Bra miljöval*. Dessa bidrag har bland annat använts för att med helikopter transportera grus och stora stenar till utrivna vattendrag för att ”återställa”, när det egentligen handlar om att snabbt och effektivt nyskapa natur. Tillika finns alla offentliga medel på den sida som vill riva ut. År 2018 var bidraget till lokala vattenvårdsprojekt 135 miljoner kr (men notera att då ingår även pengar till bland annat övergödningsprojekt) och i februari fick länsstyrelserna dela på 25 miljoner kr för förstärkt arbete med tillsyn, prövning och omprövning av vattenverksamheter – med fokus på dammar och vattenkraft. Hösten 2018 fortsatte Havs- och vattenmyndigheten att fördela medel till enskilda utrivningar, det vill säga efter Riksdagens beslut (se nedan). Kulturmiljövården har däremot inga extra medel för att svara upp mot detta.

Nationellt verkar det dock som om bland annat hembygdsrörelsen lyckats påverka politikerna. Regeringen och Riksdagen har pekat ut en ny inriktning för vattenförvaltningen, som fortfarande ska leva upp till energiöverenskommelsen och kraven i vattendirektivet. I den proposition som antogs av Riksdagen sommaren 2018 står att ”De möjligheter att ställa mindre långtgående krav som följer av EU-rätten till förmån för samhällsnyttiga verksamheter ska utnyttjas fullt ut.”⁹ Det går inte längre



Järnproduktionen var en viktig del av den omfattande industriverksamheten som funnits i flera hundra år vid Järleån, Nora kommun. Här Järle kvarn nedströms. Foto: Peter Appelros, 2010/Wikimedia Commons [CC BY 3.0].

att gömma sig bakom EU – alla vandringshinder måste inte tas bort för att Sverige ska leva upp till Vattendirektivet. Huruvida tidigare tolkning varit vantolkningar, övertolkningar eller missförstånd får tiden utvisa. Det är ju inte Vattendirektivet som ändrats.**

Detta innebär hursomhelst att nu ska en vattenförekomst förklaras som kraftigt modifierat vatten om de åtgärder som behövs för att uppnå god ekologisk status på ett betydande sätt negativt påverkar kulturmiljön, rekreationsintressen eller livsmiljön som sådan. Vattenmyndigheten ska då sätta miljö kvalitetsnormen till den mindre krävande God ekologisk potential och inte till God ekologisk status. Lokala kulturmiljöorganisationers verksamheter bör tolkas som rekreationsintressen. Åtgärder för att upprätta samband i vattnet kan då göras på kulturmiljöns eller rekreationsintressets villkor.¹⁰

Urminnes hävd har också fått något av en renässans. Enligt Lag (1998:811) om införande av miljöbalken gäller sedan 1 januari 2019 följande:

”5 a § En verksamhet som bedrivs i enlighet med en urminnes hävd, ett privilegiebrev eller en annan sådan särskild rättighet att förfoga över vatten som avses i 2 kap. 41 § vattenlagen (1918:523) ska anses bedrivas med stöd av en rättighet som har tillkommit enligt motsvarande bestämmelser i miljöbalken eller i föreskrifter som har meddelats med stöd av miljöbalken, om det inte följer något annat av denna lag eller av föreskrifterna. Lag (2018:1419).”

Mark- och miljödomstolarna har redan vintern 2019 i flera domar avslagit yrkanden från länsstyrelser, Kammarkollegiet, Alvräddarna och Sportfiskarna om att dammar ska rivs ut då domstolen ansett att urminnes hävd är tillämplig.

Landskapsperspektiv och landskapsanalys

I synnerhet frågan om utrivningen av dammen i Järle, Nora kommun, har blivit en symbolfråga för läns museet. Området är ett naturreservat och ägs av

***) EU-Kommissionen till Riksantikvarieämbetet den 19 april 2016. ”Subject: your letter of 6 April 2016 concerning a request for a public communication on the good implementation of the Water Framework Directive nearby cultural heritage constructions and activities /.../ Article 4(3) WFD provides the mechanism for Member States to ensure that an appropriate balance between water protection and heritage can be found.” Frågan har också varit uppe i European Heritage Heads Forum, 2016-02-23 – *The EU Water Framework Directive puts watermills at risk* – och i till exempel Frankrike gick det bra att redan 2015 göra en denna balanserade tolkning av direktivet.

Naturvårdsverket sedan 1976. Detta var långt innan kulturresevat kunde bildas och resevatet skulle även skydda kulturmiljön. Platsen har ett högt kulturhistoriskt värde som en exponent för berättelsen om statens vilja att styra, skatta och stöjda den för Sverige så viktiga produktionen av järn, både till export och till smide av vapen.

Länsmuseets utgångspunkt är att det inte duger att titta på de enskilda dammarna. De måste sättas in i ett landskapsperspektiv. I Järles fall innebär det såväl historiskt som geografiskt Noraskogs bergslag. Den äldsta bevarade bergverksstadgan i Sverige utfärdades av kung Magnus Eriksson år 1340 för Västra berget där även Noraskog kan ha ingått.¹¹ Hursomhelst – på 1500-talet fanns här ett femtiotal hyttor och från denna tid var detta Örebro läns viktigaste järnproducerande område. Betydelsen för hela Sveriges välstånd kan inte överskattas.

Idag är spåren av järnets historia för det mesta ruiner dolda under frodig vegetation. Många hytt- och hammarplatser är övergivna och registrerade som fornlämningar. Några enstaka platser värddas, som kulturresevatet Pershyttan i Nora, där bergsmansgårdar och masugn finns kvar. Det duger dock inte att bara titta på spåren efter själva järntillverkningen – byarna, husen och den odlade marken är också en del i berättelsen. Ja, även ortnamnen berättar om hur järnet koloniserade landskapet från tidig medeltid.

Kanske inte alla dammar ska och kan bevaras, men om dammar kopplade till järnhanteringen ska rivas ut bör först göras en analys på landskapsnivå. I fallet Järle borde avrinningsområdet ha beskrivits. Med Nora stad i centrum handlar det om ett område på 15–20 km i radie. Spåren efter järnhanteringen i bred bemärkelse (det vill säga även bebyggelse, odlad mark med mera som hör samman med järnets kolonisering av området) skulle ha kartlagts, deras historia beskrivits, analyserats och värderats. Därefter skulle de ha satts i relation till varandra, men också och i relation till kulturella, sociala och ekonomiska förhållanden, vilket hade gjort det möjligt att inkludera dagens människor. Det hade varit en värdig landskapsanalys på historisk grund.

Den görs nu inte, för kulturmiljövårdens resurser kan inte mäta sig med naturvårdens. Besjälad av en återställningsmentalitet och idéer om det ursprungliga blir naturvården i sin nuvarande tillämpning ytterligare ett av hoten mot de kulturella och historiska dimensionerna i landskapet.

New public management och landskap

En starkt bidragande förklaring till uppförsbackarna för landskapsperspektivet, förutom till exempel skilda vetenskapliga traditioner och utbildningar inom olika myndigheter, tror jag har med New public management att göra, som är en del i den hårda upplysning jag inledde med.

Min första fasta anställning på Riksantikvarieämbetet inleddes 1989. I samma veva började New public management rullas ut över offentlig förvaltning i Sverige. Jag minns med visst obehag New public management-bibeln, en pärm med en blå mås (även kallad vingesus), och hur svårt det var för oss alla, såväl chefer som handläggare, att greppa vad det handlade om. Vi förstod att offentlig förvaltning måste effektiviseras och att det privata näringslivet gjorde allt bättre. Deras logik var ändå svår att översätta till vår verksamhet. Några protester eller kritiska diskussioner minns jag inte, alla gjorde sitt bästa.

Vad vi inte kunde veta var att med denna idé kom respekten för det professionella engagemanget så småningom att ersättas av kontroll. Chefer med god kunskap och insikt om hur saker och ting bör utföras kom att ersättas av managers med främst kontrollkompetens. Ytterligare något decennium senare plågades jag som avdelningschef av revisions-explosionen – allt mer resurser fick användas till att planera och följa upp. Ja, i praktiken skulle själva verksamheten ha behövt förändras för att svara mot revisionens behov. Standardprestationer efterfrågades ivrigt, men de vi kunde leverera speglade inte verksamheten som helhet utan bara avgränsade, enkla delar. Min känsla var att revisorerna var lika mycket offer som vi för ett system där varför-frågan för länge sedan slutat vara möjlig att ställa. Antingen var du med eller så var du emot. Och att vara emot skulle ha varit att misskreditera sig själv.

New public management är inte en svensk uppfinning. Den har sina rötter i den anglosaxiska världen och i thatcherismen och nyliberal ideologi. Men när jag talar med kollegor i Europa om hur detta genomförts hos oss står de ganska undrande. Varför fick det ett sådant genomslag här? En förklaring kan kanske sökas i att Sverige är världens modernaste land enligt den världsomspännande och mångåriga undersökningen World Values Survey.¹² Sverige leder fältet som kulturkartan sammanfattar. Är det männe för att vi är så villiga att följa allt nytt? Det är inte lätt att förstå denna särskilda svenska gruppdynamik, som man kan tycka ligger långt

ifrån självbilden av "landet lagom". World Values Survey-axlarna behandlar dels traditionella värden kontra rationella/sekulära, dels överlevnad kontra "self-expression", det vill säga individuella värden. Inte borde väl rationella, sekulära individualister vara så snabba att sätta segel mot samma mål allihop? Konsekvensen blir att det inte finns tid eller utrymme för eftertanke och att kritiska röster inte kan tolereras. Och detta gäller alls inte bara naturvärden. Den trosvisna normkritiken, höjd över alla kritik, dominerade länge samhälls- och kulturdebatten. Antingen så höll du med om allt eller så spelades rasistkortet ut.

Att vara kritisk mot New public management är idag närmast mainstream, men det betyder inte att den inte längre dominerar styrmodellerna. Regeringen tillsatte 2016 en utredning, Tillitsdelegationen. Den lämnade sitt slutbetänkande i juni 2018.¹³ Det är de stora välfärdsområdena, vård, skola och omsorg, som varit utredningens fokus. Utredningen lyfter fram kvalitet och hur medarbetares kompetens och erfarenheter ska tas tillvara. Det är intressant att titta närmare på kap. 5.3 Helhetssyn för bättre samverkan:

*"Den vägledande principen helhetssyn utgår från ett helhetsperspektiv vilket innebär att styrningen ska integrera aktörer och resurser i en gemensam struktur där alla aktörer har gemensamma mål och incitament som styr åt samma håll. Olika styrmedel kan inte optimeras var för sig, utan måste hanteras och kombineras utifrån dess samlade effekt på det verksamheten ska åstadkomma. /.../ Med ett sådant synsätt förflyttas fokus från den egna verksamheten, de egna strukturerna och regelverken till vad som är bäst utifrån individens behov."*¹⁴

Översätt bara detta till landskap.

Det finns en tabell där traditionell organisation ställs mot systemsyn på offentlig verksamhet på artton punkter. Alla punkter är relevanta, men några är mitt i prick för landskapsproblematiken:

- effektmått, *inte* prestationsmått,
- förståelse av komplexa system, *inte* linjära orsakssammanhang,
- långsiktighet, *inte* ettårscykler,
- förebyggande och förståelse av bakomliggande orsaker, *inte* akut hantering av symptom,
- professioner med befogenhet att hantera varia-

tion, *inte* regelföljande med standardiserade arbetssätt.¹⁵

I utredningen redovisas dessutom sex förändringar i styrning och ledning som krävs för att en helhetsprincip ska kunna få genomslag. Fyra av dem är särskilt relevanta för landskap:

- systemanalys kring styrningen,
- skapa incitament som främjar helhetsperspektiv,
- kulturförändring,
- ledarskap som främjar samverkan.¹⁶

Under incitament skriver utredningen att "För att åstadkomma ett helhetsperspektiv på styrningen bör mål- och resultatstyrningen i högre grad än vad fallet är idag utformas på ett sätt som främjar samarbete och minskar risken för suboptimering."¹⁷

När jag läser detta tänker jag att regeringen genast skulle behöva tillsätta en ny utredning om behovet av både snabb och långsiktig hantering av miljö- och klimatutmaningarna behandlade ur tillits- och landskapsperspektiv. Landskap betyder något för klimat därför att i landskapet gestaltas en mängd viktiga samhällsfrågor. Och vad vi gör, eller inte gör, med landskapet säger mycket om oss som individer och samhällen, om drivkrafter och om mentalitet, om sociala och ekonomiska förhållanden.

Landskap "som det uppfattas"

I Europarådets landskapskonvention definieras i artikel 1:

"Landskap: ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer."

Landskapet är det rum vi ser och uppfattar, som vi påverkas av. Det är också ett rum som vi påverkar. En gång, före industrisamhället, var påverkan direkt. Idag är påverkan för majoriteten av oss indirekt. Vi påverkar dessutom fler landskap än dem där vi lever genom vad vi konsumerar, inklusive platser där vi söker rekreation. Jag ska ändå här hålla mig till landskap som omger oss. I landskapet synliggörs människans behov och vad marken kan ge, olika historiska bruk och samtida tankar om användning



I landskapet synliggörs människans behov och olika historiska bruk. Foto: Ylva Nordin.

och tillvaratagande av värden, som produktionsskogar respektive naturreservat, bostadsbebyggelse och jordbruksmark.

Landskap handlar också om makt och om rättigheter och skyldigheter. I landskapet gestaltas frågor om ägande och gemensamma nyttor, enskilda ägare kontra offentliga aktörer som agerar på det allmännas uppdrag. Vem som får bestämma vad som ska ske inom en viss areal är en maktfråga. Vem som får tolka och värdera förändringar, har problemformuleringsprivilegiet och avgör vilka åtgärder som är möjliga eller rimliga i landskapet, är en maktfråga.

Det alltså visualiseringen, gestaltningen av samhällsfrågor som gör landskapsbegreppet så intressant och användbart enligt mitt synsätt. Samtidigt är det något som kan användas praktiskt i planering, bidragsfördelning, etc.

Landskap och "blickar"

Ett sätt att närma sig landskap som det uppfattas är genom "blicken" och genom bilder av olika "blickar". Med "blicken" avses människans mentalitet, förförståelse, paradigim, värdegrund, samhällsförhållande,

etc. – och hur dessa blir synliga i blicken. Blicken är inte ogrumlad. Jag ska försöka beskriva några bilder. Det går att hitta de flesta av dem på nätet – ja, en del av dem tillhör den kategori av kända målningar som det går att beställa affischer av.

Inspiration till detta har hämtats från författaren och konsteoretikern John Berger och inte minst hans bok *Ways of Seeing* från 1972. Mitt första exempel har jag hämtat från just denna bok. Det kan framhållas att Bergers marxistiskt influerade tolkning inte togs emot väl av den dåvarande konstvärlden.¹⁸ Idag kan tolkningen kännas väl enkel och politisk, icke desto mindre tror jag att ett visuellt perspektiv kan hjälpa oss att få syn på oss själva och våra relationer till landskapet.

Den första blicken får alltså representeras av porträtt- och landskapsmålaren Thomas Gainsborough. Han målade ca 1750 "Mr. and Mrs. Andrews" som ett dubbelporträtt med två människor och ett landskap. Det avbildade landskapet anses vara Mrs. Andrews hemgift. Det är ett unikt verk, som fick en ikonisk status under senare delen av 1900-talet som representant för brittisk konst, och därmed kanske lika mycket som en symbol för den engelska



Thomas Gainsborough: Mr. and Mrs. Andrews. National Gallery, London. Okänd fotograf/Wikimedia Commons [Public domain].

särarten och dess rötter. Mr. Andrews står avslappnat och Mrs. Andrews sitter rak i ryggen, båda har benen korsade. De tittar med självförtroende rakt på oss. Det här är *ägarblicken*, enligt Berger. Jag delar hans tolkning, men ser en ägare som fortfarande är inskriven i det ägda – människor och landskap är av samma storlek, på samma nivå. Landskapet är så mycket mer än en bakgrund.***) Det är ägare som innesluts och definieras av det ägda landskapet. Med en aktuell terminologi skulle de kallas för "nägonstansare" – en sort rotfasta bejakare av den egna platsen. (Uttryckets upphovsman är David Goodhart, engelsk författare och forskare, som har myntat begreppen "Somewheres" och "Anywheres", där de senare gärna flyttar och gillar globaliseringen. Idag är det de som dominerar makteliten inom politik, media och förvaltning.)¹⁹

Den andra blicken är inspirerad av Johann Wolfgang von Goethe, den tyske författaren, diktaren och naturforskaren. Ett par av hans böcker räknas till världslitteraturen. Han tillbringade två år i Italien, inte minst i Rom hos sin vän Johann Heinrich Wilhelm Tischbein som runt 1786/87 målade "Goethe in der Campagna". På målningen halvligger Goethe i en ruin med ena benet demonstrativt utsträckt, omgiven av antika friser, i bakgrunden ses historiska byggnadsverk. Det här är *erövrarblicken*, han som lagt landskapet under sig. Mannens volym är större än landskapet som han dominerar. Blicken är riktad ut ur målningen, ut ur landskapet. Erövraren är redan på väg bort mot nästa mål.

En tredje blick, *turistblicken*, kan illustreras av en affisch från förra sekelskiftet som gör reklam

***) Målningens fokus är Mrs. Andrews under eken (som i sig är en symbol för det engelska, stabilitet, kontinuitet och generationer). Tavlans kretsar kring dem genom en spiralrörelse från sädeskärvorna i nedre högra hörnet, upp mot eken, med centrum i Mrs. Andrews knä. Men från dem dras betraktarens blick genom ett centralperspektiv in mot landskapet som upptar hela den högra delen av tavlan. Min tolkning är att Mr. and Mrs. Andrews till vänster flankerar, bjuder in till en uppvisning av, sitt landskap. Notera att Gainsborough inte bara avbildar ett befintligt landskap utan förskjuter perspektiv och sammanfogar delar utifrån en idé om vad han vill kommunicera genom målningen. Det är detta som gjort att målningen väckt så många tankar.



Johann Heinrich Wilhelm Tischbein: Goethe in der roemischen Campagna. Städel Museum, Frankfurt. Okänd fotograf/Wikimedia Commons [Public domain].

för Lappland-Express och midnattssolens land, ett snabbtåg Stockholm-Narvik. Någon turist syns inte till – den anonyma turisten befinner sig utanför det betraktade. Flankerad av ståtliga tallar finns mitt i affischen ett fjällandskap med en renskötande same. Jag kunde ha valt andra bilder, det finns många affischer, men har nog fastnat för denna därför att mina anfäder var med och byggde järnvägen, påverkades av den socialt och ekonomiskt och dessutom var objekt för turisten. Även detta var en blick förbehållen ett fåtal människor med resurser. Kanske var det också en nostalgisk blick – passa på att se innan världen har avförtrollats.

Dagen människor förväntas ägna sig åt friluftsliv, och det gärna regelbundet i sitt närområde. Friluftsförbundet har sina rötter i år 1892 och skidåkning i fjällen. År 1919 infördes åtta timmars

arbetsdag (se avsnittet nedan om Henry Ford och löpande bandet) och 1938 instiftades den första semesterlagen i Sverige. Samma år vidgades föreningens verksamhet till skid- och friluftsförbundet. Det var givetvis ingen slump. Semestern skulle användas till aktiv rekreation. När jag googlar på friluftsliv kommer det upp mängder av bilder på människor i "vild" natur. De avbildas vanligen bakifrån eller i profil blickandes ut över landskapet. Människan och landskapet är lika stora och människan är på väg, gör saker i landskapet. Hon ser ut över, in i, landskapet eller om de är flera så ser de på varandra. De verkar inte se ut ur bilden och de ser sällan på oss. Mitt intryck är att människan inte är en del av landskapet utan befinner sig utanpå och utanför. Landskapet är en bakgrund, en fond. Denna fjärde blick, *kulissblicken*, skiljer sig från de föregående

genom att inte längre vara en blick förbehållen en minoritet privilegierade, i alla fall inte i vårt land.

Historien bakom denna blick fångas i en målning av Caspar David Friedrich, "Vandraren över dimhavet" från 1818. En ensam man med en vandringsstav i handen, sedd bakifrån, står på en klippa och ser ut över ett dimhav som täcker över landskapet. Man och landskap är likvärdiga storheter, även om mannen nu kan överblicka landskapet. Denna bild brukar användas som en symbol för romantiken, som ofta beskrivs som en reaktion mot upplysningen med dess förnuftstro, materialism och mekaniska världsbild. Den inre, subjektiva upplevelsen, fantasin och känslan, värderades upp vilket gjorde att regler och normer kunde ifrågasättas. Det är också under romantiken som intresset för den vilda naturen väcks. Naturen avbildas som ett känslolandskap. Det är långt från dagens friluftsliv, som mer handlar om kropp än om själ. Båda har dock sina rötter i ett motstånd. I det ena fallet mot upplysningens rationalism, i det andra mot vissa av det moderna industrisamhällets konsekvenser. Blickarna minner om varandra.

Dessa blickar kan kontrasteras mot *den ägdas blick*. Runstenen med ormslingan och texterna om arv och efterlevande berättar om övergången mellan en förkristen tid och komplikationerna med att bli kristen. Det heliga fanns i landskapet före kristendomen. Alla platsnamn på hög, hult, harg och vi, i kombination med fornnordiska gudar, minner om det. De senare decennierna har de arkeologiska utgrävningarna inför motorvägsprojekt gett oss kunskap om dessa platser, till exempel Götavi under dagens E18 mellan Örebro och Karlskoga (namn med förledet Göt- kan också syfta på Oden). Där undersöktes en plattform indelad efter det heliga talet nio, byggd i trä och lera i en sankmark. I en ända hade stora stolpar drivits ned i marken, med tillhörande spår efter upphängda offerdjur. Gården definierade och ägde människan och den ätt hon tillhörde. Där fanns gravfälten med de döda anfäderna i nära anslutning till de levandes boningar. Med kristendomen skulle de döda släktingarna lämna gården och föras till kyrkan för sista vilan. Och kyrkan innebar även slutet för hult, harg, hög och vi.⁵

Vilken blick är vår samtids? Jag är inte bekant med dagens landskapsmåleri och vad det berättar om oss. Kanske avbildas landskapet som symbol för något annat eller så är det just en kulis? Förhoppningsvis



Caspar David Friedrich: *Der Wanderer über dem Nebelmeer*.
Hamburger Kunsthalle, Hamburg.
Foto: Cybershot800i/Wikimedia Commons [Public domain].

handlar det mest om min egen okunnighet om samtidskonsten eller så är det ett illavarslande omen – inte bara Gud, utan nu även människan befinner sig utanför och ovanför skapelsen. Jag återkommer nedan till detta tema.

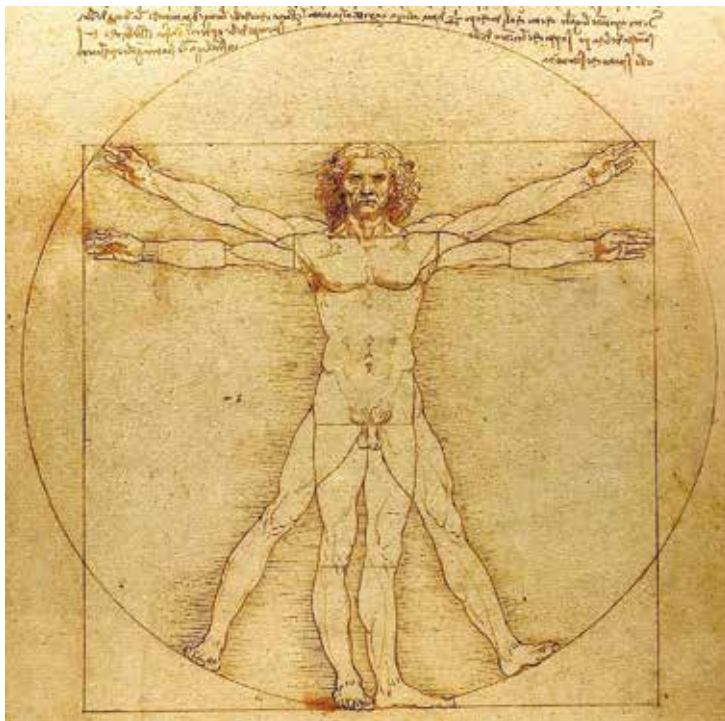
Landskap och skala – djur och människor

Det för mig över till frågan om skala, och till relationer, som skapat landskap. Vad har varit och vad är i dag alltings mått?

Djurens skala kan illustreras av självaste staden Rom och talesättet "alla vägar leder till Rom". Det äldsta torget i Rom anses vara Forum Boarium – boskapstorget. Här passerade hjordarna av djur med sina herdar på väg från saltängarna vid Medelhavet, där de tillbringat vintern, på väg upp mot sommarens beten i de svala bergen. Rom är en stad som till och med fått en födelsedag – den 21 april, Parilia – genom djurens förflyttning i landskapet. Detta datum hölls ursprungligen en fest av rural karaktär som handlade om får och herde. Vid Forum Boarium lig-

ger ett tempel helgat till Hercules Victor. På vägen upp, via Tibur, mot bergen passerade hjordarna heta svavelkällor där djuren kunde vårdas och befrias från ohyra. Därefter passerade de staden Tivoli/Tibur och det stora Herkulestemplet och betalade skatt. Boskapsskötseln, inte minst fåren som gav ull, var mycket viktig för romarriket och bidrog till att vägnätet skapades. Det är dessa antika vägar som ännu idag ger struktur åt det moderna Rom.^{20,21}

Människans skala är mer eller mindre liktydig med Leonardo da Vincis ofta avbildade teckning från runt år 1492, "Den vitruvianska mannen". Teckningen föreställer en naken man i två positioner ovanpå varandra, inskrivna i en cirkel och en kvadrat. Den mänskliga kroppens proportioner speglade förhållandet mellan själ (cirkel) och materia (kvadrat). Vitruvius var en romersk arkitekt verksam kring Kristi födelse och hans tankar påverkade arkitekter ända fram till industrialismen, när skalan i byggandet radikalt började att ändras. (Leonardo da Vinci har under bilden antecknat "från härfästet till hakspetsen är en tiondel av en mans längd, från hakspetsen till toppen av huvudet är en åttondel, från bröstet till härfästet är en sjundedel av hela mannen.)



Den vitruvianske mannen. Lionardo da Vinci/
Wikimedia Commons [Public domain].

Ett annat exempel på människans skala är Sapa i den bergiga norra delen av Vietnam. Där har människors med sina kroppar skapat ett landskap med mångtusenåriga hållristningar, nutida risodlingar och hantverk som är kongeniala i färg och form. Kontinuiteten i tid och rum – samstämmigheten mellan handens/kroppens olika produkter och landskap och hantverk – är slående. I Europa behövde denna relation mellan människa och landskap mödosamt återuppträffas av de konstnärer som utvecklade realismen under 1800-talet. Ta exempelvis Jean Françoise Millet vars konstnärliga gärning ägnades åt att måla bönder som arbetar med jorden och inte befinner sig framför ett sceneri.²²

Idag är produktionslandskapen inte längre i vare sig människornas eller djurens skala utan i maskinernas.

Maskinlandskapet – rekreation utan reflektion

Kontrasten mot djurens och människornas skala är maskinens. I Charlie Chaplins film "Moderna tider" från 1936 arbetar hans figur den lille luffaren vid löpande bandet i en fabrik, men efter att ha ställt

upp som försökskanin för en matningsmaskin blir han galen. Bilderna av när han befinner sig inne bland kugghjulen med skiftnycklar i händerna är klassisk. Filmen spelades in färre än 25 år efter att det första fungerande löpande bandet invigdes hos Fords fabrik i Highland Park i Detroit, USA. Det var år 1913. Utefter bandet stod 140 montörer som kunde bygga en bil på tre timmar istället för tolv. Montörerna jobbade dessutom i treskift, därmed var åtta timmars arbetsdag född (i Sverige infördes åtta timmars arbetsdag 1919, men notera att det inte gällde för jordbruksnäringarna). Mellan år 1912 och 1916 sjudubblades produktionen samtidigt som priset nära nog halverades.

Dagens landskap är maskinens landskap vare sig det handlar om odlingsmark, skogsmark, städer eller in-

frastruktur. Ja till och med naturreservat kan vara maskinlandskap.

Ett exempel på maskinlandskapet och kulissblicken är Oset (1968) och Rynningeviken (1995) som sedan 2002 är ett kommunalt naturreservat i Örebro. Reservatet är ca 740 hektar stort. Den sänkning av Hjälmarens som genomfördes 1878–1887 gav ny jordbruksmark utanför Örebro, som därmed inte längre var en sjöstad. Det nyvunna området skördar var dock otillfredsställande, som många andra sänkta sjöars, och området fick växa igen. Det kom att användas som soptipp, industriområde, oljehamn och militärt övningsområde. Framför allt området Rynningeviken var kraftigt påverkat och förorenat. Idag är det, inte minst med maskinernas hjälp och material från motorvägsbyggen, omvandlat till ett omväxlande friluftslandskap där stora mängder av fåglar trivs och där den tidigare ”mörka” historien effektivt avlägsnats.

Det är inte svårt att sympatisera med ambitionen. Området är idag mycket tillgängligt för besökare och friluftsliv. Stadsnära natur är bra ur så många aspekter. Det som ändå ger en viss bismak är hur området skapats utan egentlig analys, alternativ och diskussion. Till försvar kan sägas att man förmodligen tog de tillfällen och de resurser som gavs vartefter och att ändamålet fick helga medlen. Och visst kan det vara så, men är det så vi vill ha det, är det lärdomen som ska dras? Eller behöver vi kunna läsa in även nära, modern historia i landskapet?

Strandskyddsdelegationen lyfte fram området som ett gott exempel – från soptipp till fågelskådarparadis och dessutom tillväxtdrivande då områdets attraktivitet höjts både ur ett ekonomiskt och socialt perspektiv.²³ Delegationen lyfte också fram samverkan med privata lantbrukare och att nya betesmarker skapats, som föder ett hundratal både kor och får, vilka skapar en attraktiv landskapsbild och biologisk mångfald. Som en ytterligare bonus får stadsbor en inblick i djurskötsel. Allt är bra och oförklarligt.

Visionen verkar ha varit att skapa ett betat 1800-talslandskap, och att avlägsna alla spår av den ”mörka” historien det vill säga oljehamn, etc. En jämförelse med hur arkitekter sedan 1800-talets början (och senare byggnadsantikvarier) arbetat med historiska byggnader kan vara belysande.

Det finns flera humanistiska och konstnärliga institutioner i Sverige som utbildar och forskar i restaureringskonst. Men det verkar däremot inte vara något som naturvårdare utbildas i. När naturvärden

talar om att återställa, undrar antikvarien till vad, hur det ska göras (till exempel genom hantverk eller med hjälp av maskiner) och hur det som görs ska synas för framtiden. Det verkar naturvärden inte bekymra sig om utan man river med självförtroende ut, för bort och för på nytt material med maskinernas hjälp och utifrån generella teorier om relevanta djurs levnadsbetingelser och/eller föreställningar om attraktiva landskap (inte bara för djur utan för olika fritidsutövare som exempelvis sportfiskare). Å andra sidan utbildas landskapsarkitekter av SLU. Finns det behov av såväl bredare utbildning och vidare synsätt som en annan rekrytering till ansvariga myndigheter?

En byggnad, eller för den delen ett landskap, kan alltså behandlas som ett autentiskt källmaterial, en pedagogisk fond eller som en del av ett ekonomiskt eller ekologiskt maskineri. Äldre lager kan friläggas och nya kan läggas till. Nyttillskott kan synas eller inte synas. Vitala delar som förstörts kan behöva återupprättas, men ska det få synas eller inte? Det finns inga enkla svar, men de som arbetar med sådana projekt måste ha frågorna levande för sig. Ta branden i Katarina kyrka på Söder i Stockholm som exempel. Där förstördes takstolarna och nya återskapades rent konstruktivt, men bilades inte som de ursprungliga bjälkarna. Detta för att markera att de är nya. Idag är begreppet reversibilitet viktigt, men även rekonstruktioner har fått förnyad aktualitet, bland annat för att begripliggöra historien men också av politiska och ekonomiska bevekelsegrunder. I de nutida restaureringarna handlar det mycket om att använda traditionella material, men även tekniker, där det är befogat.

För fransmannen Viollet-le-Duc (1814–1879) var avsikten att ge byggnaden en nystart. Den skulle återupprättas i ett färdigt skick och det skulle vara ett skick som den aldrig ens haft tidigare. Ja, nära nog en nybyggnad. De tekniska egenskaperna i byggnadsverket skulle stärkas, också med nya material. Utifrån sitt perspektiv städade han upp och avlägsnade vad han såg som ovidkommande delar, byggde helt nya och öppnade igenmurade partier. Stil- och formmässig perfektion var viktigare än det komplexa originalet med sin patina. Förstärkningar, lagningar och kompletteringar samt tillägg till byggnaderna gjordes regelmässigt.

Hans arbetssätt kom snart att kritiseras. I Sverige har snarare engelsmannen William Morris (1834–1896) tankar varit en ledstjärna efter förföras sekel-



Rynningeviken, Örebro. Foto: Peter Appelros/Wikimedia Commons [Public domain].

skiftet 1800/1900. För Morris stod åldrandet i fokus, en gammal byggnad fick inte förfalskas utan skulle åldras med alla sina årsringar och skavanker. Alla stilar hade sitt värde. Det gamla byggnaden skulle få fortsätta representera olika historiska perioder och därför skulle dess autentiska material lämnas ostörda och bevaras in situ. Att återställa eller kopiera innebar en förlust av autenticitet och skapandet av en kopia. Rekonstruktion var inte attraktivt. Däremot eftersträvades komplexitet och patina samt att minnen från århundradens ombyggnader skulle synas. Det krävde i sin tur noggranna byggnadsundersökningar och uppmätningar och utvecklad förmåga att kritiskt förhålla sig till källmaterialet.

Tillbaka till Oset/Rynningeviken – är det någon filosofi som legat bakom så påminner den kanske mest om Viollet-le-Ducs tidiga 1800-talsidéer? Hur hade det sett ut om Morris istället fått vägleda

arbetet? Om platsens historia och åldersringarna, skavankerna, fått finnas kvar? Ja, inte den av olja förorenade marken, men väl andra spår. Vad hade inte historiker, antikvarier och konstnärer kunnat tillföra i kunskap, tankar och idéer om visualiseringar av platsens historia? Vad hade hänt om alla ingrepp fått lov att göras endast med kroppskrafter och med hjälp av djur? Historien är lång och alls inte enkel i detta reservat, men glöms och göms historien, oavsett om den är tilltalande eller ”mörk”, gör man oss alla en otjänst.

Med ett annat synsätt och med en annan process, mer inkluderande av fler kompetenser och synsätt, hade området kunnat bli en plats för mer än bara för rekreation. Platsen hade kunna inspirera även till reflektion över hur vi ska ha det, hur vi som lever nu måste ändra oss radikalt för att ta hand om vår planet. Istället är det budskap som lyfts fram att vi

idag lyckats ställa till rätta det tidigare generationer ödelagt. Det rimmar i mina öron med framstegsoptimism, men inte alls med självkritik och en ödmjuk eftertanke – memento mori.

Världens skapelse och landskap

En skapelse är ett substantiv som refererar till när något gudomligt skapat något, men även när något konkret skapas i naturen (som till exempel vulkanön Surtsey). En plöjd åker eller ett stadskvarter däremot brukar inte omtalas som en skapelse. I Första Moseboken eller Genesis beskrivs världens skapelse.

I begynnelsen skapade Gud himmel och jord. Och jorden var öde och tom, och mörker var över djupet, och Guds Ande svävade över vattnet. Och Guds sade: "Varde ljus"; och det vart ljus.

Att behandla ett landskap som Oset/Rynningeviken som tabula rasa, ett oskrivet blad, är på sätt och vis att göra sig till Gud. Notera att kritik som den ovan mot Oset/Rynningevikens tillkomst inte blir intressant om den riktas mot enskilda individer. Det är när den riktas mot oss som samhälle som den blir relevant, för det är tillsammans som vi kan frigöra dessa skapande krafter. En sund skepsis borde utvecklas mot att frigöra dessa skapande krafter, ens för goda ändamål.

Professor Alf Hornborg har skrivit om vår, som han kallar det, maskinfetischism i Västvärlden. Genom maskinen kanaliseras flöden av resurser från en global ämnesomsättning, som vi inte förmår se. Tekniken frikopplas från ekonomi och ekologi. Tekniken är dock fortfarande förbehållen dem som har råd. Trots det fortsätter vi tro på ny teknik som lösning. Det bygger på en 200-årig illusion och på



Är vi präglade av maskinfetischism? Foto: Ylva Nordin.

exploatering av andra delar av världen. Att engelsmännen med sitt kolonialvälde var teknikpionjärer är inte en slump. Vår modernitet är grundad på alltings utbytbarhet – förändrade relationer till natur, andra människor, meningen med livet – och omvandling till pengar.²⁴

Är inte Miljöbalkens möjligheter till kompensering vid intrång i skyddade naturområden eller i samband med vägbyggen exempel på detta? Är det bara en smart uttänkt säkerhetsventil eller är det en praktik som göder tanken att naturen kan köpas och säljas eller i varje fall bytas ut? Inom kulturmiljö har detta synsätt inte fått genomslag – ännu. Jag har själv instinktivt varit motståndare till det. Resurserna som frigörs för att skapa något verkar dock ha en farlig lockelse. Under senare år har forskningsprojekt genomförts som syftat till att undersöka en praktik.²⁵

Men det finns andra betydelser av ”skap”. *Föräldraskap, manskap, brödraskap, äktenskap, herrskap...* är ord som innehåller efterledet -skap och som refererar till någon form av mänsklig gemenskap mellan två eller flera personer – ja, till och med utanförskap refererar till gemenskap. Ordet landskap i Sverige refererar historiskt sett till geografiska områden där människor känt en viss gemenskap med varandra och identifierat sig med landskapet. Landskapslagar reglerade förhållanden mellan de som var västgötar, men inte mellan dem och till exempel närkingar. Kung Magnus Erikssons landslag, som tillkom vid 1300-talets mitt, var sålunda inte bara en lag för alla inom riket utan också ett första steg mot ett riksenande.

Landskapet är den arena där de mänskliga gemenskaperna utspelar sig. Men vad händer när de mänskliga gemenskaperna förlorar sin innerliga relation till landskapet? När landskapet reduceras till det som kan mätas och vägas? När landskap är något som kan utplånas och återskapas allt efter behag?

Kulturell hållbarhet och försiktighetsprincip

Idag adresseras vanligen tre hållbarhetsdimensioner – ekologisk, social och ekonomisk. Klarar vi att se konsekvenser och göra kloka sammanvägningar av behov utifrån dem? Beter vi oss etiskt idag? Nej, det verkar inte vara fallet.

Jag menar att det är för att en hållbarhetsdimension saknas, en som kan skapa sammanhang och

samband åt de andra tre. Tyvärr är den som en ”blind spot” – nämligen kulturell hållbarhet. Kulturell hållbarhet är ett begrepp med flera olika innebörder. Min användning av begreppet ligger närmast den sjunde kategori som Inger Birkeland och Katriina Soini har identifierat: ”eco-cultural civilization”. De beskriver det som: *“... cultural change is seen as a necessity to transition to sustainable practices. Culture determines the rate of sustainable change because it is considered a system of values, basic principles, and beliefs for local and/regional societies that control the rate of societal change, the main driving force for either rejecting or accepting a sustainable situation...”*²⁶

För mig är kulturell hållbarhet människans förmåga till självreflektion över drivkrafter, värderingar och åsikter, över individ och gemenskap, en självreflektion som är både kritisk och konstruktiv, medan social hållbarhet är jämlikhet, jämställdhet, tolerans, alla människors lika värde, tillit och förtroende. En förklaring till att kulturell hållbarhet inte är accepterad eller integrerad i hållbarhetslogiken kan vara att den inte är på samma sätt mätbar (jämför New public management).

En annan förklaring kan vara mer individpsykologisk. Bland annat genom informationsteknologin har vägar bort från det introspektiva livets sökande efter livsmening etablerats. Introspektion har ersatts av att vända sig utåt, en personlighetstyp som istället för subjektivitet odlar konventionalitet och för vilken en personlig kris handlar om att öka anpassningen för att fungera väl, inte om andliga och moraliska värden.²⁷ För denna personlighetstyp är kulturell hållbarhet som innebär självreflektion en omöjlighet, medan tilltro till tekniska, administrativa, ekonomiska och andra lösningar är självklar.

I de antika myterna varnas människan för övermod (Ikaros vingar av vax smälter på väg mot solen, Bellerofon på den bevingade Pegasus störtas ned av Zeus på sin väg upp mot Olympen), för vådan av kunskaper och färdigheter (Prometheus som gav människorna eld, konst och vetenskap) och för nyfikenheten (Pandora med sin ask fylld med olyckor och sjukdomar). Trots varningar och hotelser över skrivs tabun, förbud och gränser. För dagens människor är de väl just bara myter. Varför ska människan vörda och frukta gudar? Men tänk om det är just vördnad och fruktan för något större än oss själva som behövs? Eller med andra ord en hälsosam respekt för att vi aldrig vet allt, att sambanden är så

mycket mer komplexa än vi anar och att försiktighetsprincipen borde gälla?

I Miljöbalkens andra kapitel finns hänsynsregler och i tredje paragrafen talas om försiktighetsmått. Men utgångspunkten är ändå bedrivandet av verksamhet eller vidtagandet av en åtgärd. Tanken är däremot inte prövningen av verksamhetens eller åtgärdens vidare samhälls- och miljönytta eller om bedrivandet/åtgärden faktiskt är samhälls-/miljöonyttig. Det är svårt att ens tänka denna tanke. Hur skulle ett sådant system utformas? Kanske går tanken inte att förena med den moderna demokratin i kapitalistiska länder, som bygger på utveckling och tillväxt. Och konsekvenserna för samhälle och miljö i stater utan demokrati är erfarenhetsmässigt ännu dystrare.

I Örebro län har ett av de finaste fynden från bronsåldern i Sverige gjorts – Hasslefyndet från 600-talet f.Kr., Glanshammars socken i östra Närke. En grupp av föremål i fyndet är tolv runda, räfflade skivor av brons med kantskoning och buckla av järn i mitten. Det är ett par århundraden innan man brukar tala om järnålder, och det finns ännu äldre dateringar av platser där järn tillverkats. Människor här kände alltså till järn och kunde tillverka det själva i många generationer, men de fortsatte ändå att importera brons. Det är inte samma mentalitet som den i dagens moderna samhälle där uppfinnare och entreprenör är hjältar. Ju snabbare en idé, teknik eller metod kan omsättas i produktion desto bättre. Kanske behöver vi söka efter sätt att tygla vår entusiasm? Att tänka långsiktigt innebär kanske att våga tänka långsamt? Det är här den kulturella hållbarheten har en roll.

Landskap och lärande

Naturvårdsverket säger att de har till uppdrag att arbeta med ett landskapsperspektiv, men inte med konventionen i sig. Den upplevelsebaserade synen på landskap går heller inte att använda i verksamheten menar de.²⁸ En förklaring är antagligen att miljömålsarbete, ekosystemtjänster och grön infrastruktur alla bygger på mål- och resultatstyrningens logik. Landskapskonventionens synsätt passar lika illa som fot i handske med dessa dominerande praktiker. Visst finns det inslag av New public management-liknande metoder i den europeiska landskapskonventionen, men utgångspunkterna är ändå andra.

En upplevelsebaserad syn på landskap som inkluderar människan som social, ekonomisk och kulturell varelse, ett subjekt, verkar helt enkelt inte gå att förena med naturen som ett ekologiskt objekt – ett objekt om vilket data kan samlas in och processas och analyseras och modellerna förutsäga vad som kommer att ske. Naturvårdsverket har rätt. De kan faktiskt inte arbeta med en upplevelsebaserad syn på landskap, eftersom det ligger utanför den rådande diskursen.

Landskap kräver ett annat förhållningssätt. Det är inte något som enbart kan läras ut, utan bygger på eget lärande genom erfarenheter och möjligheten att utveckla ett självständigt, kritiskt och konstruktivt tänkande. Att arbeta med ett upplevelsebaserat landskapsbegrepp innebär att varje landskap och tillfälle är unikt och kräver förmåga till situationsanpassning. Det innebär att ta in komplexa samband. Och det innebär dialog och förhandling med olika aktörer samt att inte på förhand ha bestämt sig för resultatet. Idag verkar dialog ha blandats ihop med information om det oundvikliga. Utrymmet för andra lösningar än de på förhand givna av systemet finns inte. Ja, mellan människorna i landskapet och myndigheterna finns idag till och med konsulter som håller i dialogerna och tar emot remisserna, som en sorts buffert. Jag tror att det undergräver medborgarnas förtroende för myndigheter och i förlängningen även för politiken.

Tänka först och göra sedan!

Vi vet fortfarande mer om enskildheterna än om helheterna och sammanhangen. Humaniora för generellt en tynande tillvaro. Att det är något som skaver märks också på att samhället ständigt söker efter nya metoder och strukturer. Ta ekosystemansatsen som för drygt tio år sedan beskrevs som en metod som ”erkänner att människan är en viktig del av många ekosystem och poängterar att alla berörda i samhället bör vara med när målen för förvaltningen formuleras”. Som ett sätt att ”hållbart nyttja naturresurser och bevara biologisk mångfald genom en adaptiv, eller kunskapsutvecklande, förvaltning där de ekologiska, sociala och ekonomiska aspekterna beaktas och med utgångspunkt från naturliga gränser i ekosystemen. Målsättningar bestäms och förvaltningen sköts genom delaktighet och sektorsöverskridande samverkan.”²⁹ Detta klingar som ljuv

musik i mina öron, men verkar inte ha fått fäste. När jag på Internet söker på ordet ekosystemansats är de flesta länkarna mer än fem år gamla. Istället är det ekosystemtjänster som har färskare länkar. Ekosystemtjänster med sin ekonomiskt klingande vokabulär passar förstås bättre in i New public management än den bredare ekosystemansatsen.

New public management med mål och resultatstyrning, uppföljningar och statistik, har blivit som ett självspelande piano.³⁰ Det finns alltid risker och baksidor – ja, till och med faror – med administrativ effektivitet, men detta verkar ha glömts bort. Den ”smala vägen” är en process som tar tid och tar sig an att släppa in och hantera olika åsikter och behov. Den som vill hålla sig till den smala vägen behöver vara självkritisk – vad är att göra gott och vilka dåliga konsekvenser för andra har det jag tycker är gott? (Jesus uppmanar enligt Matteusevangeliet först människorna att handla mot andra som de själva vill bli behandlade och säger sedan ”Gå in genom den trånga porten. Ty den port är vid och den väg är bred som leder till fördärvet, och det är många som går in genom den. Men den port är trång och den väg är smal som leder till livet, och det är få som finner den.”³¹)

Det är nödvändigt att göra upp med New public management för att åter kunna arbeta med ett landskapsperspektiv enligt det jag ovan försökt beskriva. Jag hoppas fortfarande på att den europeiska landskapskonventionen ska få en ”come back”. Den behövs för att bereda väg för öppna, och för natur och kultur gemensamma, processer som ger tid åt alla berörda till att lyssna till varandra och tillsammans diskutera behov och lösningar.

Den vetenskapliga revolutionen, med empirism och mekanisk världsbild, ersatte en världsbild av metaforer och liknelser med mänskliga förhållanden. Nu skulle en tredje revolution behövas som förmår förena förnuft och känsla. *Livspolitik* är det begrepp kommer för mig. Det försöker täcka in skapandet av moraliskt försvarbara livsformer, självreflektion och existentiella frågor.³² Frågan om hur vi ska leva behöver få ett nytt och etiskt acceptabelt svar. Landskapet och hur vi ser det kan erbjuda vägar till en sådan livspolitik. Men först måste vi tänka om. Tänka först och göra sedan!

Författarens tack

Tack till *Marcus Drotz* som uppmärksammat mig på Oset/Rynningeviken-området och dess tillkomsthistoria. Mats Rosengren höll ett föredrag om arbetet med området den 23 oktober 2018, vid NAMSA:s årliga höstmöte på Örebro läns museum.

Tack till *Tomas Olsson*, Kulturvård, Göteborg, för korrigeringar och förbättringar av avsnittet om restaureringshistoria.

Litteraturhänvisningar och referenser

Anders Wästfelt: Sveriges jordbrukslandskap i ett europeiskt sammanhang – en kort introduktion

sid 10

1. Sporrang, U. 1996. Odlingslandskap och landskapsbild. Riksantikvarieämbetet.
2. Hägerstrand, T. 1992. Samhälle och Natur, rapporter och notiser 110, Lund.
3. Hägerstrand, T., K. Ellegård, U. Svedin & B. Lenntorp. 2009. Tillvaroväven. Formas.
4. Wylie, J. 2007. Landscape. Routledge, Oxdon.
5. Olwig, K. 2002. Landscape, Nature, and the Body Politic. Wisconsin Press, USA.
6. Saltzman, K. 2001. Inget landskap är en ö. Dialektik och praktik i öländska landskap. Nordic Academic Press, Malmö.
7. Foucault, M. 1980. Power/Knowledge. Selected Interviews and Other Writing 1972–1977. Harvester Wheatsheaf, Worcester
8. Sporrang, U., U. Ekstam, K. Samuelsson, N. Forshed & H. Sjögren. 1995. Svenska landskap. Naturvårdsverket, Vänamo.
9. Wästfelt, A., C. Eriksson. 2017. Det svenska lantbrukets omvandling 1990–2014: Exemplet Uppsala län. SLU.

Knut Per Hasund: Landskapet, värde och värderingar

sid 32

1. Samhällsekonomiska prisdatabasen: www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Samhallsekonomisk-konsekvensanalys/Underlag-for-berakningar/

Margareta Ihse: Förändrade landskap och försvinnande biotoper

sid 42

1. Ihse, M. 2019. Att tänka i landskap. Reflexioner kring landskapsbegreppet. Geografiska Notiser, årg. 77 nr. 1–2:8–24.
2. Frisé, R. & M. Ihse. 2001. Storskaliga landskapsförändringar som problem. I: Landskapet – restprodukt eller medvetet skapat? Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens Tidskrift årg. 140, nr. 5:11–18.
3. Ihse, M. & R. Frisé. 2001. Hur kan vi se och förstå förändringarna av landskapet? I: Landskapet – restprodukt eller medvetet skapat? Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens Tidskrift årg. 140, nr. 5:125–129.
4. Ihse, M. & Nordberg, M.-L. 1984. Landskapets förvandling – studerad med flygbilder och datateknik. Ymer, s. 53–71.
5. Ihse, M. 2005. Från vått till torrt och från smått till stort – Förändringar i odlingsystem och landskap under de senaste hundra åren. I: U. Jansson & E. Mårald (red.) Bruka, odla, hävda. Odlingsystem och uthålligt jordbruk under 400 år. Skogs- och Lantbrukshistoriska meddelande nr 33: 263–293. Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien, Stockholm.
6. Ihse, M. 1987. Landskapet omdanas snabbt – växter och djur på reträtt. Forskning och Framsteg nr. 6 s. 44–50.
7. Ihse, M. 1995. Swedish agricultural landscapes – patterns and changes during the last 50 years, studied by aerial photos. In: Landscape and Urban Planning vol. 31, no. 1–3, pp. 21–37.
8. Prentice, H. C., B. O. Jonsson, M T. Sykes, M. Ihse & M. Kindström. 2008. Fragmented grasslands on the Baltic island of Öland. Plant composition and land-use history. Acta Phytogeographica Suecica 88:83–94.
9. Bengtsson-Lindsjö, S., M. Ihse, & G. Olsson. 1991. Landscape Patterns and grassland plant species diversity in the 20th century. In: B. E. Berglund (ed.) The cultural landscape during 6000 years in southern Sweden – The Ystad Project. Ecological Bulletins 41:388–396.
10. Robertson, J., B. Eknert & M. Ihse. 1990. Habitat analysis from infrared aerial photographs and the conservation of birds in Swedish agricultural landscapes. Ambio vol. XIX no. 4, pp. 195–203.

1. Power, A. G. 2010. Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies. *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences* 365:2959–2971.
2. Fisher, B., R. K. Turner, and P. Morling. 2009. Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics* 68:643–653.
3. Lindborg, R., L. J. Gordon, R. Malinga, J. Bengtsson, G. Peterson, R. Bommarco, L. Deutsch, Å. Gren, M. Rundlöf, and H. G. Smith. 2017. How spatial scale shapes the generation and management of multiple ecosystem services. *Ecosphere* 8:e01741.
4. Polasky, S., E. Nelson, J. Camm, B. Csuti, P. Fackler, E. Lonsdorf, C. Montgomery, D. White, J. Arthur, B. Garber-Yonts, R. Haight, J. Kagan, A. Starfield, and C. Tobalske. 2008. Where to put things? Spatial land management to sustain biodiversity and economic returns. *Biological Conservation* 141:1505–1524.
5. Hardin, G. 1968. The Tragedy of the Commons. *Science* 162:1243–1247.
6. Lant, C. L., J. B. Ruhl, and S. Kraft. 2008. The tragedy of ecosystem services. *BioScience* 58:969–974.
7. Arts, B., M. Buizer, L. Horlings, V. Ingram, C. van Oosten, and P. Opdam. 2017. *Landscape Approaches: A State-of-the-Art Review*. Annual Review of Environment and Resources, Vol 42 42:439–463.
8. Sterner, T., E. B. Barbier, I. Bateman, I. van den Bijgaart, A.-S. Crépin, O. Edenhofer, C. Fischer, W. Habla, J. Hassler, and O. Johansson-Stenman. 2019. Policy design for the Anthropocene. *Nature Sustainability* 2:14.
9. Ekroos, J., A. M. Ödman, G. K. Andersson, K. Birkhofer, L. Herberthsson, B. K. Klatt, O. Olsson, P. A. Olsson, A. S. Persson, H. C. Prentice, M. Rundlöf, and H. G. Smith. 2016. Sparing land for biodiversity at multiple spatial scales. *Frontiers in Ecology and Evolution* 3.
10. Hanski, I. 1999. *Metapopulation Ecology*. Oxford University Press, Oxford.
11. Pulliam, H. R. 1996. Sources and sinks: empirical evidence and population consequences. Pages 45–69 in: O. E. J. Rhodes, R. K. Chesser, and M. H. Smith (eds.) *Population Dynamics in Ecological Space and Time*. Univ. Chicago Press, Chicago.
12. Dunning, J. B., B. J. Danielson, and H. R. Pulliam. 1992. Ecological processes that affect populations in complex landscapes. *Oikos* 65:169–175.
13. Smith, H. G., K. Birkhofer, Y. Clough, J. Ekroos, O. Olsson, and M. Rundlöf. 2014. Beyond dispersal: the role of animal movement in modern agricultural landscapes. Pages 51–70 in: L.-A. Hansson and S. Åkesson (eds.) *Animal Movement across Scales*. Oxford University Press, Oxford.
14. Hanski, I. 2005. *The Shrinking World: Ecological Consequences of Habitat Loss*. International Ecology Institute, Oldendorf/Luhe.
15. Kuussaari, M., R. Bommarco, R. K. Heikkinen, A. Helm, J. Krauss, R. Lindborg, E. Öckinger, M. Pärtel, J. Pino, and F. Roda. 2009. Extinction debt: a challenge for biodiversity conservation. *Trends in Ecology & Evolution* 24:564–571.
16. Tschardtke, T., I. Steffan-Dewenter, A. Kruess, and C. Thies. 2002. Contribution of small habitat fragments to conservation of insect communities of grassland-cropland landscapes. *Ecological Applications* 12:354–363.
17. Öckinger, E., and H. G. Smith. 2006. Landscape composition and habitat area affects butterfly species richness in semi-natural grasslands. *Oecologia* 149:526–534.
18. Parkhurst, G. M., J. F. Shogren, C. Bastian, P. Kivi, J. Donner, and R. B. Smith. 2002. Agglomeration bonus: an incentive mechanism to reunite fragmented habitat for biodiversity conservation. *Ecological Economics* 41:305–328.
19. Drechsler, M. 2017. Performance of Input- and Output-based Payments for the Conservation of Mobile Species. *Ecological Economics* 134:49–56.
20. Hanson, H. I., E. Palmu, K. Birkhofer, H. G. Smith, and K. Hedlund. 2016. Agricultural Land Use Determines the Trait Composition of Ground Beetle Communities. *PLoS One* 11.
21. Rand, T. A., J. M. Tylianakis, and T. Tschardtke. 2006. Spillover edge effects: the dispersal of agriculturally subsidized insect natural enemies into adjacent natural habitats. *Ecology Letters* 9:603–614.
22. Bianchi, F. J. J. A., and W. van der Werf. 2005. The function of non-crop habitats for sustainable pest control in agroecosystems. In: A. R. Burk (ed.) *Trends in Biodiversity Research* Nova Science Publishers Inc., New York.
23. Karp, D. S., R. Chaplin-Kramer, T. D. Meehan, E. A. Martin, F. DeClerck, H. Grab, C. Gratton, L. Hunt, A. E. Larsen, A. Martínez-Salinas, M. E. O'Rourke, A. Rusch, K. Poveda, M. Jonsson, J. A. Rosenheim, N. A. Schellhorn, T. Tschardtke, S. D. Wratten, W. Zhang, A. L. Iverson, L. S. Adler, M. Albrecht, A. Alignier, G. M. Angelella, M. Zubair Anjum, J. Avelino,

- P. Batáry, J. M. Baveco, F. J. J. A. Bianchi, K. Birkhofer, E. W. Bohnenblust, R. Bommarco, M. J. Brewer, B. Caballero-López, Y. Carrière, L. G. Carvalheiro, L. Cayuela, M. Centrella, A. Četković, D. C. Henri, A. Chabert, A. C. Costamagna, A. De la Mora, J. de Kraker, N. Desneux, E. Diehl, T. Diekötter, C. F. Dormann, J. O. Eckberg, M. H. Entling, D. Fiedler, P. Franck, F. J. Frank van Veen, T. Frank, V. Gagic, M. P. D. Garratt, A. Getachew, D. J. Gonthier, P. B. Goodell, I. Graziosi, R. L. Groves, G. M. Gurr, Z. Hajian-Forooshani, G. E. Heimpel, J. D. Herrmann, A. S. Huseeth, D. J. Inclán, A. J. Ingraio, P. Iv, K. Jacot, G. A. Johnson, L. Jones, M. Kaiser, J. M. Kaser, T. Keasar, T. N. Kim, M. Kishinevsky, D. A. Landis, B. Lavandero, C. Lavigne, A. Le Ralec, D. Lemessa, D. K. Letourneau, H. Liere, Y. Lu, Y. Lubin, T. Luttermoser, B. Maas, K. Mace, F. Madeira, V. Mader, A. M. Cortesero, L. Marini, E. Martinez, H. M. Martinson, P. Menozzi, M. G. E. Mitchell, T. Miyashita, G. A. R. Molina, M. A. Molina-Montenegro, M. E. O'Neal, I. Opatovsky, S. Ortiz-Martinez, M. Nash, Ö. Östman, A. Ouin, D. Pak, D. Paredes, S. Parsa, H. Parry, R. Perez-Alvarez, D. J. Perović, J. A. Peterson, S. Petit, S. M. Philpott, M. Plantegenest, M. Plečáček, T. Pluess, X. Pons, S. G. Potts, R. F. Pywell, D. W. Ragsdale, T. A. Rand, L. Raymond, B. Ricci, C. Sargent, J.-P. Sarthou, J. Saulais, J. Schäckermann, N. P. Schmidt, G. Schneider, C. Schüepp, F. S. Sivakoff, H. G. Smith, K. Stack Whitney, S. Stutz, Z. Szendrei, M. B. Takada, H. Taki, G. Tamburini, L. J. Thomson, Y. Tricault, N. Tsafack, M. Tschumi, M. Valantin-Morison, M. Van Trinh, W. van der Werf, K. T. Vierling, B. P. Werling, J. B. Wickens, V. J. Wickens, B. A. Woodcock, K. Wyckhuys, H. Xiao, M. Yasuda, A. Yoshioka, and Y. Zou. 2018. Crop pests and predators exhibit inconsistent responses to surrounding landscape composition. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
24. Rusch, A., R. Bommarco, and B. Ekbom. 2016. Conservation Biological Control in Agricultural Landscapes. *Advances in Botanical Research*.
 25. Nilsson, L., Y. Clough, H. G. Smith, J. Alkan Olsson, M. V. Brady, J. Hristov, P. Olsson, K. Skantze, D. Ståhlberg, and J. Dänhardt. 2019. A suboptimal array of options erodes the value of CAP ecological focus areas. *Land Use Policy* in review.
 26. Schellhorn, N. A., V. Gagic, and R. Bommarco. 2015. Time will tell: resource continuity bolsters ecosystem services. *Trends in Ecology & Evolution* 30:524–530.
 27. Zurbuchen, A., S. Cheesman, J. Klaiber, A. Muller, S. Hein, and S. Dorn. 2010. Long foraging distances impose high costs on offspring production in solitary bees. *Journal of Animal Ecology* 79:674–681.
 28. Persson, A. S., M. Rundlof, Y. Clough, and H. G. Smith. 2015. Bumble bees show trait-dependent vulnerability to landscape simplification. *Biodiversity and Conservation* 24:3469–3489.
 29. Garibaldi, L. A., I. Steffan-Dewenter, R. Winfree, M. A. Aizen, R. Bommarco, S. A. Cunningham, C. Kremen, L. G. Carvalheiro, L. D. Harder, O. Afik, I. Bartomeus, F. Benjamin, V. Boreux, D. Cariveau, N. P. Chacoff, J. H. Dudenhoffer, B. M. Freitas, J. Ghazoul, S. Greenleaf, J. Hipolito, A. Holzschuh, B. Howlett, R. Isaacs, S. K. Javorek, C. M. Kennedy, K. M. Krewenka, S. Krishnan, Y. Mandelik, M. M. Mayfield, I. Motzke, T. Munyuli, B. A. Nault, M. Otieno, J. Petersen, G. Pisanty, S. G. Potts, R. Rader, T. H. Ricketts, M. Rundlof, C. L. Seymour, C. Schuepp, H. Szentgyörgyi, H. Taki, T. Tschardtke, C. H. Vergara, B. F. Viana, T. C. Wanger, C. Westphal, N. Williams, and A. M. Klein. 2013. Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance. *Science* 339:1608–1611.
 30. Garibaldi, L. A., I. Steffan-Dewenter, C. Kremen, J. M. Morales, R. Bommarco, S. A. Cunningham, L. G. Carvalheiro, N. P. Chacoff, J. H. Dudenhoffer, S. S. Greenleaf, A. Holzschuh, R. Isaacs, K. Krewenka, Y. Manelik, M. M. Mayfield, L. A. Morandin, S. G. Potts, T. H. Ricketts, H. Szentgyörgyi, B. F. Viana, C. Westphal, R. Winfree, and A. M. Klein. 2011. Stability of pollination services decreases with isolation from natural areas despite honey bee visits. *Ecology Letters* 14:1062–1072.
 31. Nicholson, C. C., T. H. Ricketts, I. Koh, H. G. Smith, E. V. Lonsdorf, O. Olsson, and F. Requier. 2019. Flowering resources distract pollinators from crops: Model predictions from landscape simulations. *Journal of Applied Ecology* 0.
 32. Woodcock, B. A., M. P. D. Garratt, G. D. Powney, R. F. Shaw, J. L. Osborne, J. Saroka, S. A. M. Lindström, D. Stanley, P. Ouvrard, M. E. Edwards, F. Jauker, M. E. McCracken, Y. Zou, S. G. Potts, M. Rundlöf, J. A. Noriega, A. Greenop, H. G. Smith, R. Bommarco, W. van der Werf, J. C. Stout, I. Steffan-Dewenter, J. M. Bullock, and R. F. Pywell. 2019. Pollinator functional diversity and abundance enhance crop pollination and yield: a meta-analysis. *Nature communications* in press.
 33. Bommarco, R., O. Lundin, H. G. Smith, and M. Rundlof. 2012. Drastic historic shifts in bumble-bee community composition in Sweden. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 279:309–315.
 34. Öckinger, E., and H. G. Smith. 2007. Semi-natural grasslands as population sources for pollinating insects in agricultural landscapes. *Journal of Applied Ecology* 44:50–59.
 35. Ekroos, J., M. Rundlöf, and H. G. Smith. 2013. Trait-dependent responses of flower-visiting insects to distance to semi-natural grasslands and landscape heterogeneity. *Landscape Ecology* 28.
 36. Goulson, D. 2003. Conserving wild bees for crop pollination. *Food, Agriculture & Environment* 1:142–144.

37. Grab, H., K. Poveda, B. Danforth, and G. Loeb. 2018. Landscape context shifts the balance of costs and benefits from wildflower borders on multiple ecosystem services. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 285.
38. Rundlöf, M., O. Lundin, and R. Bommarco. 2018. Annual flower strips support pollinators and potentially enhance red clover seed yield. *Ecology and Evolution* 8:7974–7985.
39. Nelson, E., G. Mendoza, J. Regetz, S. Polasky, H. Tallis, D. R. Cameron, K. M. A. Chan, G. C. Daily, J. Goldstein, P. M. Kareiva, E. Lonsdorf, R. Naidoo, T. H. Ricketts, and M. R. Shaw. 2009. Modeling multiple ecosystem services, biodiversity conservation, commodity production, and tradeoffs at landscape scales. *Front.Ecol.Environ.* 7:4–11.
40. von Stackelberg, K. E. 2013. Decision analytic strategies for integrating ecosystem services and risk assessment. *Integr Environ Assess Manag* 9:260–268.
41. Tscharntke, T., A. M. Klein, A. Kruess, I. Steffan-Dewenter, and C. Thies. 2005. Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity – ecosystem service management. *Ecology Letters* 8:857–874.
42. Hasund, K. P., L. Jonasson, H. G. Smith, M. Stjernman, P. Caplat, K. Birkhofer, and Y. Clough. 2017. Bra vällersättning och kompensationsstöd? Jordbruksverket, Jönköping.
42. Rundlöf, M., and H. G. Smith. 2006. The effect of organic farming on butterfly diversity depends on landscape context. *Journal of Applied Ecology* 43:1121–1127.
44. Smith, H. G., J. Dänhardt, K. Blombäck, P. Caplat, D. Collentine, E. Grenerstam, H. Hanson, S. Höjgård, T. Jansson, H. Johnsson, A. M. Jönsson, M. Lantz, Å. Lindström, L. Nilsson, M. Nordin, O. Olsson, R. Stewart, M. Stjernman, and E. Öckinger. 2017. Slututvärdering av det svenska landsbygdsprogrammet 2007–2013. Delrapport II: Utvärdering av åtgärder för en bättre miljö. Jordbruksverket, Jönköping.
45. Knapp, A., D. Foster, D. Tilman, F. Swanson, I. Burke, J. Aber, and N. Brokaw. 2003. The Importance of Land-Use Legacies to Ecology and Conservation. *BioScience* 53:77–88.
46. Dallimer, M., Z. G. Davies, D. F. Diaz-Porras, K. N. Irvine, L. Maltby, P. H. Warren, P. R. Armsworth, and K. J. Gaston. 2015. Historical influences on the current provision of multiple ecosystem services. *Global Environmental Change* 31:307–317.
47. Johansson, L. J., K. Hall, H. C. Prentice, M. Ihse, T. Reitalu, M. T. Sykes, and M. Kindström. 2008. Semi-natural grassland continuity, long-term land-use change and plant species richness in an agricultural landscape on Öland, Sweden. *Landscape and Urban Planning* 84:200–211.
48. Lindborg, R., and O. Eriksson. 2004. Historical landscape connectivity affects present plant species diversity. *Ecology* 85:1840–1845.
49. Auffret, A. G., A. Kimberley, J. Plue, and E. Waldén. 2018. Super-regional land-use change and effects on the grassland specialist flora. *Nature communications* 9:3464.
50. Winsa, M., R. Bommarco, R. Lindborg, L. Marini, and E. Öckinger. 2015. Recovery of plant diversity in restored semi-natural pastures depends on adjacent land use. *Applied Vegetation Science* 18:413–422.
51. Overton, J. M., R. T. T. Stephens, and S. Ferrier. 2013. Net Present Biodiversity Value and the Design of Biodiversity Offsets. *Ambio* 42:100–110.
52. Fischer, A. P. 2018. Forest landscapes as social-ecological systems and implications for management. *Landscape and Urban Planning* 177:138–147.
53. Nilsson, L., G. K. Andersson, K. Birkhofer, and H. G. Smith. 2017. Ignoring ecosystem-service cascades undermines policy for multifunctional agricultural landscapes. *Frontiers in Ecology and Evolution* 5:109.
54. Cong, R. G., K. Hedlund, H. Andersson, and M. Brady. 2014b. Managing soil natural capital: An effective strategy for mitigating future agricultural risks? *Agricultural Systems* 129:30–39.
55. Brady, M. V., K. Hedlund, R.-G. Cong, L. Hemerik, S. Hotes, S. Machado, L. Mattsson, E. Schulz, and I. K. Thomsen. 2015. Valuing supporting soil ecosystem services in agriculture: a Natural Capital Approach. *Agronomy Journal* 107:1809–1821.
56. Paustian, K., J. Lehmann, S. Ogle, D. Reay, G. P. Robertson, and P. Smith. 2016. Climate-smart soils. *Nature* 532:49–57.
57. Bommarco, R., D. Kleijn, and S. G. Potts. 2013. Ecological intensification: harnessing ecosystem services for food security. *Trends in Ecology & Evolution*.
58. Pywell, R. F., M. S. Heard, R. B. Bradbury, S. Hinsley, M. Nowakowski, K. J. Walker, and J. M. Bullock. 2012. Wildlife-friendly farming benefits rare birds, bees and plants. *Biology Letters* 8:772–775.
59. Petit, S., N. Munier-Jolain, V. Bretagnolle, C. Bockstaller, S. Gaba, S. Cordeau, M. Lechenet, D. Mézière, and N. Colbach. 2015. Ecological intensification through pesticide reduction: weed control, weed biodiversity and sustainability in arable farming. *Environmental management* 56:1078–1090.

60. Cong, R.-G., H. G. Smith, O. Olsson, and M. Brady. 2014a. Managing ecosystem services for agriculture: Will landscape-scale management pay? *Ecological Economics* 99:53–62.
61. Osborne, J. L., A. P. Martin, N. L. Carreck, J. L. Swain, M. E. Knight, D. Goulson, R. J. Hale, and R. A. Sanderson. 2008. Bumblebee flight distances in relation to the forage landscape. *Journal of Animal Ecology* 77:406–415.
62. Jha, S., and C. Kremen. 2013. Resource diversity and landscape-level homogeneity drive native bee foraging. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 110:555–558.
63. Prager, K., M. Reed, and A. Scott. 2012. Encouraging collaboration for the provision of ecosystem services at a landscape scale—Rethinking agri-environmental payments. *Land Use Policy* 29:244–249.
64. Prager, K. 2015. Agri-environmental collaboratives for landscape management in Europe. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 12:59–66.
65. Kleijn, D., and W. J. Sutherland. 2003. How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? *Journal of Applied Ecology* 40:947–969.
66. Pe'er, G., L. V. Dicks, P. Visconti, R. Arlettaz, A. Baldi, T. G. Benton, S. Collins, M. Dieterich, R. D. Gregory, F. Hartig, K. Henle, P. R. Hobson, D. Kleijn, R. K. Neumann, T. Robijns, J. Schmidt, A. Schwartz, W. J. Sutherland, A. Turbé, F. Wulf, and A. V. Scott. 2014. EU agricultural reform fails on biodiversity. *Science* 344:1090–1092.
67. Batáry, P., L. V. Dicks, D. Kleijn, and W. J. Sutherland. 2015. The role of agri-environment schemes in conservation and environmental management. *Conservation Biology* 29:1006–1016.
68. Sidemo-Holm, W., H. G. Smith, and M. V. Brady. 2018. Improving agricultural pollution abatement through result-based payment schemes. *Land Use Policy* 77:209–219.
69. Herzon, I., T. Birge, B. Allen, A. Povellato, F. Vanni, K. Hart, G. Radley, G. Tucker, C. Keenleyside, R. Oppermann, E. Underwood, X. Poux, G. Beaufoy, and J. Pražan. 2018. Time to look for evidence: Results-based approach to biodiversity conservation on farmland in Europe. *Land Use Policy* 71:347–354.
70. Bengtsson, J., J. Bullock, B. Egoh, C. Everson, T. Everson, T. O'Connor, P. O'Farrell, H. Smith, and R. Lindborg. 2019. Grasslands—more important for ecosystem services than you might think. *Ecosphere* 10:e02582.
71. Macfadyen, S., J. M. Tylianakis, D. K. Letourneau, T. G. Benton, P. Tittonell, M. P. Perring, C. Gomez-Creutzberg, A. Baldi, J. M. Holland, L. Broadhurst, K. Okabe, A. R. Renwick, B. Gemmill-Herren, and H. G. Smith. 2015. The role of food retailers in improving resilience in global food supply. *Global Food Security-Agriculture Policy Economics and Environment* 7:1–8.
72. Huylenbroeck, G. v., V. Vandermeulen, E. Mettepenningen, and A. Verspecht. 2007. Multifunctionality of Agriculture: A Review of Definitions, Evidence and Instruments. *Living Rev. Landscape Res.* 1.
73. Phalan, B., M. Onial, A. Balmford, and R. E. Green. 2011. Reconciling Food Production and Biodiversity Conservation: Land Sharing and Land Sparing Compared. *Science* 333:1289–1291.
74. Fischer, J., D. J. Abson, V. Butsic, M. J. Chappell, J. Ekroos, J. Hanspach, T. Kuemmerle, H. G. Smith, and H. von Wehrden. 2014. Land Sparing Versus Land Sharing: Moving Forward. *Conservation Letters* 7:149–157.
75. Ekroos, J., O. Olsson, M. Rundlöf, F. Wätzold, and H. G. Smith. 2014. Optimizing agri-environment schemes for biodiversity, ecosystem services or both? *Biological Conservation* 172:65–71.
76. Law, E. A., E. Meijaard, B. A. Bryan, T. Mallawaarachchi, L. P. Koh, and K. A. Wilson. 2015. Better land-use allocation outperforms land sparing and land sharing approaches to conservation in Central Kalimantan, Indonesia. *Biological Conservation* 186:276–286.
77. Sterner, T., and U. M. Persson. 2008. An even Sterner Review - Introducing Relative Prices into the Discounting Debate. *Review of Environmental Economics and Policy* 2:61–76.
78. Sukhdev, P., H. Wittmer, C. Schröter-Schlaack, and C. Nesshöver. 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB.

1. Lundmark, J-E. 1986. Skogsmarkens ekologi. Ståndortsanpassat skogsbruk. Del 1 – Grunder. Skogsstyrelsen.
2. www.skogskunskap.se
3. Svensson, J., G. Mikusinski, A. Esselin, S. Adler, M. Blicharska, M. Hedblom, H. Hedenäs, P. Sandström, S. Sandström & D. Wardle. 2017. Nationell miljöövervakning och utvärdering av ekosystemtjänster i fjäll och skog. Naturvårdsverket, Rapport 6754.
4. Berndes, C. 2016. En varmare värld. Växthuseffekten och klimatets förändringar. Tredje upplagan. Monitor 23. Naturvårdsverket.
5. Nordin, A., J. Strengbom, J. Witzell, T. Näsholm & L. Ericson. 2005. Nitrogen deposition and the biodiversity of boreal forests: Implications for the nitrogen critical load. *Ambio* 34(1): 20–24.
6. www.skogshistoria.se
7. www.skogssverige.se
8. Angelstam, P. 2001. Skogens biologiska mångfald i Sverige – en resa i tid och rum. I: H. Ekelund & G. Hamilton (red.). Skogspolitisk historia. Rapport 8A. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.
9. Canadell, J.G. & E.D. Schultze. 2014. Global potential of biospheric carbon management for climate mitigation. *Nature Communications* 5:5282.
10. Berndes, G., M. Goldmann, F. Johnsson A. Lindroth, A. Wijkman, B. Abt, J. Bergh, A. Cowie, T. Kalliokoski, W. Kurz, S. Luyssaert & G-J. Nabuurs. 2018. Forests and the climate – Manage for maximum wood production or leave the forest as a carbon sink? *Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens tidskrift* nr 6:2018.
11. de Jong, J., C. Akselsson, G. Egnell, S. Löfgren & B. Olsson. 2017. Realizing the energy potential of forest biomass in Sweden – how much is environmentally sustainable? *Forest Ecology and Management* 383:3–13.
12. Regeringskansliet 2017. Sweden and the 2030 Agenda — Report to the UN High Level Political Forum 2017 on Sustainable Development reference. Regeringskansliet, Stockholm. 83 pages.
13. Fridman, J., S. Holm, M. Nilsson, P. Nilsson, A. Hedström Ringvall & G. Ståhl. 2014. Adapting National Forest Inventories to changing requirements – the case of the Swedish National Forest Inventory at the turn of the 20th century. *Silva Fennica* 48 (3), Article ID: 1095.
14. www.sverigesmiljomal.se
15. Hansen, K. & M. Malmaeus. 2016. Ecosystem services in Swedish Forests. *Scandinavian Journal of Forest Research* 31(6): 626–640.
16. Arts, B., M. Buizer, L. Horlings, V. Ingram, C. van Oosten & P. Opdam. 2017. Landscape Approaches: A State-of-the-Art Review. *Annual Review of Environment and Resources* 42: 439–463.
17. Ekroos, J., O. Olsson, M. Rundlöf, F. Wätzold & H. Smith. 2014. Optimizing agri-environment schemes for biodiversity, ecosystem services or both? *Biological conservation* 172: 65–71.
18. Cumming, G., P. Olsson, F. Chapin III & C. Holling. 2013. Resilience, experimentation, and scale mismatches in social-ecological landscapes. *Landscape Ecology* 28: 1139–1150.
19. Keskkitalo, C., T. Horstkotte, S. Kivinen & B. Forbes. 2016. “Generality of mis-fit”? The real-life difficulty of matching scales in an interconnected world. *Ambio* 45(6): 742–752.
20. Lindborg, R., L.J. Gordon, R. Malinga, J. Bengtsson, G. Peterson, R. Bommarco, L. Deutsch, Å. Gren, M. Rundlöf, M. & H.G. Smith. 2017. How spatial scale shapes the generation and management of multiple ecosystem services. *Ecosphere* 8(4).
21. Fischer, J., D.J. Abson, V. Butsic, M.J. Chappell, J. Ekroos, J. Hanspach, T. Kuemmerle, H.G. Smith & H. von Wehrden. 2014. Land Sparing Versus Land Sharing: Moving Forward. *Conservation Letters*, May/June 2014, 7(3): 149–157.
22. Polasky, S., E. Nelson, J. Camm, B. Csuti, P. Fackler, E. Lonsdorf, C. Montgomery, D. White, J. Arthur, B. Garber-Yonts, R. Haight, J. Kagan, A. Starfield & C. Tobalske. 2008. Where to put things? Spatial land management to sustain biodiversity and economic returns. *Biological Conservation* 141: 1505–1524.
23. van der Horst, D. 2006. Spatial cost–benefit thinking in multi-functional forestry; towards a framework for spatial targeting of policy interventions 59 (1): 171–180.
24. Nelson, E., G. Mendoza, J. Regetz, S. Polasky, H. Tallis, R. Cameron, K. Chan, G. Daily, J. Goldstein, P. Kareiva, E. Lonsdorf, R. Naidoo, T. Ricketts & R. Shaw. 2009. Modeling multiple ecosystem services, biodiversity conservation, commodity production, and tradeoffs at landscape scales. *Frontiers in Ecology and the Environment* 7(1): 4–11.

25. Seidl, R., D. Thom, M. Kautz, D. Martin-Benito, M. Peltoniemi, G. Vacchiano, J. Wild, D. Ascoli, M. Petr, J. Honkaniemi, M.J. Lexer, V. Trotsiuk, P. Mairota, M. Svoboda, M. Fabrika, T.A. Nagel & C.P.O. Reyer. 2017. Forest disturbances under climate change. *Nature Climate Change* 7: 395–402.
26. Appelstrand, M. 2007. Miljömålet i skogsbruket - styrning och frivillighet. Lund Studies in Sociology and Law. Media-Tryck, Lund.
27. Lindenmayer, D.B. & J. Fischer. 2006. Habitat fragmentation and landscape change: an ecological and conservation synthesis. Island Press, Washington DC.
28. Heller, N.E. & E.S. Zavaleta. 2009. Biodiversity management in the face of climate change: a review of 22 years of recommendations. *Biological conservation* 142(1): 14–32.

Mattias Sandberg och Marie Stenseke: Hur får vi till helheten? Om sprickor, ordmakeri och fysisk planering

sid 110

1. Hägerstrand, T. 2009. Tillvaroväven. Postumt utgiven. Ellegård, K. & Svedin, U. (red.). Formas, Stockholm.
2. IPBES. 2019. Global assessment of biodiversity and ecosystem services global assessment of biodiversity and ecosystem of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). Díaz, S., Settele, J., Brondízio E.S (red.), IPBES secretariat, Bonn.
3. Regeringskansliet. 2015. Att förändra vår värld: Agenda 2030 för hållbar utveckling (svensk översättning av FN:s Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development).
4. Bornemark, J. 2018. Det omätbara renässans. En uppgörelse med pedanternas världsherravälde. Volante, Stockholm.
5. Hägerstrand, T. 1984. Framtidens samhälle – Samhällellens framtid. I: Om tidens vidd och tingens ordning. Texter av Torsten Hägerstrand. Carlestam, G. & Sollbe, B. (red.). Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm, 1991: s. 91–97.
6. Hägerstrand, T. 1989. Globalt och lokalt. I: Om tidens vidd och tingens ordning. Texter av Torsten Hägerstrand. Carlestam, G. & Sollbe, B. (red.). Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm, 1991: s 191–196.
7. Aleksijevitj, S. 2013. Bön för Tjernobyli. Krönika över framtiden. Ersatz, Stockholm.
8. Löfgren, O. 1979. Landskap och livsform. I: Odlingslandskap och livsform. Aronsson, M. (red.), Bygd och Natur Årsbok 1979, Riksförbundet för Hembygdsvärd, Karlskrona, s. 9–23.
9. Dahlberg, A. 2015. Categories are all around us: towards more porous, flexible, and negotiable boundaries in conservation-production landscapes. *Norsk Geografisk Tidsskrift*. 69:4, s. 207–218.
10. Hägerstrand, T. 1996. Att äga rum. *Svensk Geografisk Årsbok*, Lund, 73: s. 105–112.
11. Hägerstrand, T. 1961. Utsikt från Svaneholm. I: Om tidens vidd och tingens ordning. Texter av Torsten Hägerstrand. Carlestam, G. & Sollbe, B. (red.). Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm, 1991: s. 25–37.
12. Hägerstrand, T. 1993. Samhälle och natur. *Nordrefo* 1993:1; Region och miljö, s. 14–59.
13. Kuhn, T. 2002. The natural and the human sciences. I: *The Road since structure: Philosophical essays 1970–1993, with an autobiographical interview*. Chicago University Press, Chicago, s. 216–223.
14. Wulf, A. 2016. Vetenskapens bortglömde hjälte. Alexander von Humboldts äventyr. Leopard förlag, Stockholm.
15. Ingold, T. 2007. Earth, sky, wind, and weather. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, s. 19–38.
16. Stenseke, M. 2018. Connecting 'relational values' and relational landscape Approaches. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 35, s. 82–88
17. West, S. 2016. Meaning and action in sustainability science (avhandling). Stockholm Resilience Center, Stockholms universitet, Stockholm.
18. Sandberg, M. & Skriver Hansen, A. 2018. Skolbäcken: Som ett rinnande vatten? Utvärdering av Sportfiskarnas satsning på naturvårdsinriktad utomhuspedagogik. Sportfiskarna, Bromma.
19. Metzger, J. 2018. Planning and the politics of hope: A critical inquiry. PLAN. Föreningen för samhällsplanerings tidsskrift, nr. 6–7.
20. Asplund, G. 1931. *Acceptera*. Tiden, Stockholm.
21. Tranströmer, T. 1996. Göken ur samlingen *Sorgegondolen*. I: *Samlade dikter 1954–1996*.
22. Citat hämtat från Harry Martinson-Sällskapets tidigare hemsida, ur en text av Rune Liljenrud publicerad den 31 augusti 2012.

1. Projektet "Landskap i långsiktig planering". www.trafikverket.se/landskap
2. Europeiska landskapskonventionen. www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/Landscape/VersionsConvention/swedish.pdf
3. Berglund Ulla m.fl., 2011 Om landskap och landskapsanalys för väg och järnväg. SLU Rapporter Institutionen för stad och land 1/2011 – ett kunskapsunderlag med fokus på begrepp och exempel.
4. Swanwick, C. 2002. Landscape Character Assessment Guidance for England and Scotland. www.nature.scot/landscape-character-assessment-guidance-england-and-scotland
5. Trafikverkets metodikhandbok. trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/35569/Ineko.Product.RelatedFiles/2017_180_landskapet_ar_arenan_integrerad_landskapsanalys_en_metodbeskrivning.pdf

Birgitta Johansen: Uppförbackar och framtidsberättelser –
fyra decennier med tankar om landskap

1. Rockström, J. 2019. Ungdomarnas kampanj kan bli avgörande för klimatet, Svenska Dagbladet lördag 23 mars 2019.
2. Liedman, S-E. 1997. I skuggan av framtiden. Modernitetens idéhistoria.
3. Ibid. s. 14–15.
4. Ibid s. 19–20.
5. Johansen, B. 1997. Ormalur. Aspekter av tillvaro och landskap.
6. Liedman, S-E. 1997. I skuggan av framtiden. Modernitetens idéhistoria, s. 17 och där a.a.
7. alvraddarna.se/projekt-okad-medvetenhet/
8. Sportfiskarna. 2015. Vår verksamhet 2015, s. 6.
9. Regeringens prop. Vattenmiljö- och vattenkraft, SOU 2017/18:243, s. 76.
10. Lehorst, M. 2018. Vattenmiljöarbete ett hot mot kulturarvet? Byggnadskultur nr. 4, s. 20–25.
11. Klingnéus, S. 2018. Lekebergslagen och Västra Berget i Närke, Bergslagshistoria, Årgång 30. Årsbok 2018.
12. www.worldvaluessurvey.org
13. Med tillit växer handlingsutrymmet – tillitsbaserad styrning och ledning av välfärdssektorn. SOU 2018:47.
14. Ibid s. 163–164.
15. Ibid s. 165.
16. Ibid s. 167.
17. Ibid s. 168.
18. Berger, J. 1972. Ways of seeing, s. 106–108.
19. Goodhart, D. 2017. The Road to Somewhere: The Populist Revolt and the Future of Politics.
20. Santillo Frizell, B. 2006. Pastoral landskap: Myt och verklighet.
21. Bjuhr, H. & Santillo Frizell, B. 2009. Via Tiburtina Space, Movement & Artefacts in the Urban Landscape.
22. Berger, J. 1980. About looking. s. 88.
23. www.strandskyddsdelegationen.se
24. Hornborg, A. 2012. Myten om maskinen: essäer om makt, modernitet och miljö.
25. Grahn Danielson, B., Rönn, M., Swedberg, S. 2015. Styrmedel- och kompensationsåtgärder inom kulturmiljöområdet – Sammanfattning av slutsatser av FoU-projekt. Kulturlandskapet rapporter 2015:8.
26. Birkeland, I. och Soini, K. 2014. Exploring the scientific discourse on cultural sustainability. Geoforum 51, s. 213–223.
27. Jämför Johan Eriksson, 15 augusti 2018, Det inre klimathotet hotar vårt själsliv, Under strecket 100 år, Svenska Dagbladet, och där a.a. av Christopher Bollas.
28. Riksantikvarieämbetet. 2017. Regeringsuppdrag rörande arbetet med den europeiska landskapskonventionens perspektiv.
29. Naturvårdsverket. 2007. Ekosystemansatsen – en väg mot bevarande och hållbart nyttjande av naturresurser. Rapport 5782.
30. Jämför t.ex. hur forskare ser på NPM:s konsekvenser för universiteten. Olsson, E. J., Stillhoff Sörensen, J., Zetterholm, M. 2019. Målstyrningen perverterar forskning och utbildning, Svenska Dagbladet den 10 mars 2019.
31. Bibeln, Nya testamentet, Matteus evangeliet, kap. 7, vers 13–14.
32. Giddens, A. 1991. Modernity and self-identity – self and society in the late modern age.

Artikelförfattarna

Cecilia Akselsson är docent i naturgeografi och ekosystemvetenskap vid Lunds universitet. Hon har en central roll i den strategiska forskningsmiljön *Biodiversity and Ecosystem Services in a Changing Climate*, som ledare för ett av dess tre temaområden – Ekosystemtjänster i ett föränderligt klimat. Cecilia Akselsson har en bakgrund i forskning om effekter av atmosfäriskt nedfall, skogsbruk och klimatförändring på näringsförhållanden och försurning i skogsmark och avrinnande vatten. På senare år har hon fokuserat allt mer på att analysera synergier och konflikter mellan olika miljömål, ekosystemtjänster och hållbarhetsmål i skogsekosystem, och på att utveckla landskapsansatser för att förbättra dessa analyser.

Stefan Edman* är fil.mag. i biologi och kemi vid Göteborgs universitet och teknisk hedersdoktor vid Chalmers. Han är författare till ca 45 böcker om natur–miljö–människa, till exempel *Jorden har feber*, *Världens chans*, *Planeten Havet*, *Matsmart*, *Skogsarvet* och *Kosterhavet*. Som frilansande föreläsare och krönikör har han fokus på hållbar utveckling. Han var politiskt sakkunnig hos statsminister Göran Persson ("gröna folkhemmet") och miljöminister Kjell Larsson och tidigare även ledamot av Svenska Naturskyddsföreningens riksstyrelse, Miljövårdsberedningen, Naturvetenskapliga forskningsrådet och Naturvårdsverkets styrelse. Stefan Edman var initiativtagare till "Hagmarkskött från Småland" och "Kaprifolkött" i Bohuslän/Dalsland och han tagit emot bland annat A.W. Bergstens pris, Harry Martinsons jubileumspris, Svenska Ingenjörers miljöpris och Kungens medalj i åttonde storleken.

www.stefanedman.se

Anders Esselin är biolog, journalist, forskningskommunikatör och facilitator. Idag jobbar han i det egna företaget Man & Nature AB vars huvudsakliga verksamhet är att leda möten, projekt och processer som handlar om natur, människor och hållbar utveckling. Han är även anlitad som processledare inom Skogsprogrammet i Västerbottens län, som arbetar för att realisera möjligheter och hantera utmaningar i den västerbottniska skogen och skogssektorn.

Knut Per Hasund* är samhällsekonomisk utredare på Jordbruksverket. Där arbetar han bland annat med analys och utveckling av jordbrukspolitiska styrmedel, inte minst med miljöersättningarna till betesmark, vallodling, med mera och har under många år arbetat med frågor som framför allt rör odlingslandskapet. Knut Per Hasund är agronomie doktor vid Sveriges lantbruksuniversitet med mark/växtinriktning, och nationalekonom med miljöekonomisk profil. Hans doktorsavhandling rörde värdebaserade miljöersättningar för landskapets kollektiva nyttigheter. Tidigare bedrev Knut Per Hasund under många år nationalekonomisk forskning i miljövärdering och styrmedelsanalys på SLU, och arbetade på Regeringskansliet med offentliga utredningar. Han har studerat hur samhällsekonomiskt effektivare styrmedel skulle kunna utformas för att bevara och utveckla odlingslandskapet. Som ledamot i KSLA har han bland annat varit sekreterare i akademiens miljökommitté under elva år.

Margareta Ihse* är professor emerita i ekologisk geografi vid Stockholms universitet med en bakgrund som växtekolog, naturgeograf och landskapsekolog. Hennes forskning ligger inom landskapsekologin, med fokus på värdefulla biotoper i odlingslandskapet. Margareta Ihse har arbetat med natur- och miljövärdsfrågor, och har utvecklat geografiska metoder genom flygbildstolkning i IRF-flygbilder och kartografi för att inventera och kommunicera landskapets struktur och ekologiska innehåll och dess förändring under flera hundra år, från historisk tid till nutid. Hennes fokus har legat på kulturlandskapet, främst ängs- och hagmarker, men hon har också studerat förändringar i skog, i myr- och våtmarker, i fjällmiljö och i urban miljö. En viktig

del har varit att visa vad sådana förändringar betyder för växter och djurs spridning och överlevnad, det vill säga för den biologiska mångfalden, och för ekosystemens funktion. Margareta Ihse har arbetat med ideell naturvård och är hedersmedlem i Naturskyddsföreningen där hon tidigare varit vice ordförande. Hon har varit ledamot i WWF:s styrelse. Hon har för sitt arbete tilldelats KSLA:s guldmedalj, Artdatabankens naturvårdspris och Kungens medalj i åttonde storleken.

Birgitta Johansen är landsantikvarie och länsmuseumschef vid Örebro läns museum. Hon är filosofie doktor i arkeologi och har arbetat på Riksantikvarieämbetet och Kulturdepartementet. Från det hon började som fornminnesinventerare för snart fyra decennier sedan har kunskap om och förståelse av landskap och människa har varit en drivkraft för henne. Hon har varit ordförande i EU-kommissionens *Open Method of Coordination*-grupp rörande delaktighetsbaserad styrning av kulturarvet. Birgitta Johansen är intresserad av hur historiemedvetande ger perspektiv på samtidsutmaningar och är idag särskilt engagerad i hur kulturell hållbarhet kan bidra till att utveckla dagens konsumtionssamhälle i en ny riktning.

Ann Norderhaug* är filosofie doktor i botanik vid Göteborgs universitet. Hon var tidigare forskningsledare för kulturlandskap i Bioforsk/NIBIO i Norge. Hon är botanist, landskapsekolog och har arbetat med det nordiska kulturlandskapet sedan 1970-talet. Hon är speciellt intresserad av ”vern gjennom bruk”, det vill säga bevarande av landskapskvaliteter och ekosystemtjänster genom användning av resurserna på ett uthålligt sätt, och av vinn-vinn-möjligheter i jordbruket och förvaltningen, med målet att få god produktion med hög kvalitet och samtidigt bevara funktionella ekosystem och hög biodiversitet. Ann Norderhaug har mottagit Nordiska rådets miljöpris för sitt arbete med det nordiska kulturlandskapet och även KSLA:s A.W. Bergsten-pris.

Karl Erik Olsson* har utvecklat och bedrivit jord- och skogsbruk under sex årtionden på sin fädernegård Håglinge Nygård i Hässleholms kommun, samtidigt som han varit politiskt djupt engagerad. Han var ordförande i Centerns Ungdomsförbund innan han blev vice ordförande i Centerpartiet och senare riksdagsledamot och ordförande i Riksdagens jordbruksutskott. Som jordbruksminister i början av 1990-talet tog han ett betydande ansvar för medlemskapsförhandlingarna med EU då det gällde jordbruk, fiske och skogsbruk. Han har varit ledamot av Europaparlamentet och liberal talesperson i Miljöutskottet och Jordbruksutskottet och även ordförande i Tjeckidelegationen. Karl Erik Olsson var ständig rapportör för betänkanden om ”Jordbruket och utvidgningen” (Central- och Östeuropa). Han var också ledamot av den första styrelsen för *Global Crop Diversity Trust*, FN:s globala genbank vid FAO i Rom. Under många år var Karl Erik Olsson ordförande i Hushållningssällskapet i Kristianstads län och vice ordförande i Hushållningssällskapets förbund. Han är agronomie hedersdoktor vid SLU och har tilldelats KSLA:s stora guldmedalj samt Hushållningssällskapets stora guldmedalj.

Mattias Sandberg är lektor i kulturgeografi vid Göteborgs universitet. Han undervisar (gärna utomhus) i frågor som rör samhällsplanering, landskap, stadsutveckling, grönstrukturer och miljöhistoria. Hans forskning tar sin utgångspunkt i ett humanistiskt och politiskt intresse för människors vardagliga bruk och relation till sin närmiljö, samt hur konflikter kring mark- och resursanvändning uppstår och kan hanteras inom samhällsplanering. Mattias Sandbergs avhandling från 2012 heter *De är inte ute så mycket* och handlar om förutsättningarna och betydelsen av barns bostadsnära naturkontakt.

Henrik Smith* är föreståndare för Centrum för miljö och klimatforskning vid Lunds universitet och koordinatör för den strategiska forskningsmiljön *Biodiversity and Ecosystem Services in a Changing Climate*. Hans forskning fokuserar på bevarande av biologisk mångfald, både av etiska orsaker och för de ekosystemtjänster som biologisk mångfald genererar. En viktig del av hans forskning handlar om olika strategier för att kombinera bevarande av biologisk mångfald och olika former av mänskliga aktiviteter som jord- och skogsbruk i multifunktionella landskap.

Marie Stenseke* är professor i kulturgeografi vid Göteborgs universitet. Hon intresserar sig för relationen människa–natur och forskar om biologisk mångfald, naturvård och landskapsförvaltning utifrån ett humanvetenskapligt perspektiv. Hon har varit ledare för och medverkat i flera nationella och internationella forskningsprojekt, bland annat rörande fysisk planering, samverkan, lokalt deltagande och friluftsliv. Marie Stenseke är engagerad i flera uppdrag på olika nivåer inom akademien och i övriga samhället. Sedan två år tillbaka verkar hon i ledningen för FN:s biologiska mångfaldspanel, *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity & Ecosystem Services* (IPBES), som ordförande i dess tvärvetenskapliga expertpanel.

Sigrid Stokke är landskapsarkitekt och arbetar som seniorrådgivare i Asplan Viak AS. Hon har genom många års arbete fått omfattande erfarenhet av planläggning och miljöfrågor på både kommunal nivå, länsnivå och på nationell förvaltningsnivå. Sigrid Stokke har bred kunskap om tvärvetenskapligt, strategiskt utvecklingsarbete, koordinering av planprocesser och förberedelser till överordnade beslut och hon är speciellt intresserad av hur man kan forma sådana processer. Hennes mångsidiga praktiska erfarenhet har kompletterats med teoretiska studier.

Emily Wade är landskapsarkitekt LAR/MSA och delägare i arkitektbyrån Landskapslaget i Stockholm. Där driver hon arbetet med landskapsplanering på regional, kommunal och lokal skala i nära samarbete med stadsplanerare, ekologer, bebyggelseantikvarier med flera. Hon har arbetat länge med planering och gestaltning av väg och järnväg, till exempel E20 och Norrbotniabanan. Emily Wade fördjupade sin kunskap om landskapsanalys genom Trafikverkets forskningsprojekt ”Landskap i långsiktig planering” som resulterade i den metodik som kallas Integrerad landskapskaraktärsanalys. Utöver sin dagliga yrkesverksamhet har Emily Wade har också ett lokalt landskapsengagemang genom Färingsö hembygdsförening. Genom IFLA, *International Federation of Landscape Architects*, som bland annat arbetar med främjandet av den europeiska och internationella landskapskonventionen, engagerar hon sig globalt. Under fem år var Emily Wade svensk delegat i IFLA.

Anders Wästfelt* är docent i kulturgeografi vid Stockholms universitet. Han intresserar sig för jordbruket i såväl historiskt avseende som hur det förändras och omvärderas i samtiden. Han har deltagit i internationella forskningsprojekt och lett flera nationella projekt med fokus på landskapsvård och omstrukturering av lantbruket sedan 1990-talets avreglering. Anders Wästfelt har också arbetat med historiska projekt om arrende och tegskiftets betydelse i jordbruket genom historien. Sedan början av 2000-talet har han utvecklat metoder för att använda satellitdata i analysen av förändringar och kvalitativa aspekter i jordbruk. Anders Wästfelt sitter med i KSLA:s kollegium och i Allmänna avdelningens arbetsutskott.

*) *Ledamot i KSLA.*

Avsnittens inledningsfoton, fotografer

Bolette Bele – sid 98

Stefan Edman – sid 24

Knut Per Hasund – sid 32

Ylva Nordin – sid 10, 16, 86, 120 & 130

Karl Erik Olsson – sid 66

Drahomír Posteby-Mach/Unsplash – sid 42

Mattias Sandberg – sid 110

Luc Viatour/Wikimedia Commons [CC BY-SA 3.0] – sid 74

Utgivna nummer av Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens TIDSKRIFT (KSLAT)

(Titlar markerade med * publiceras endast elektroniskt på KSLAs hemsida www.ksla.se. Där finns även tidigare utgåvor.)

2013

- No. 1 Säl, skarv och fiske – om sälars och skarvars inverkan på fiskbestånden i Östersjön*
- Nr 2 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2012
- Nr 3 Framtidsprojektet. Ett tankeexperiment om naturresursbruket 2063
- Nr 4 Matens kvaliteter
- Nr 5 Global Outlook – Future competition for land and water
- Nr 6 Slam och fosforkretslopp*
- Nr 7 Lessons learned from forest tenure development in Sweden
- Nr 8 Förnybar energi – Sveriges okända gröna revolution
- Nr 9 Odlingssystem och biologisk mångfald – exemplet Logården*
- Nr 10 För stundande skördar – jubileumskonferensens första del och jubileumsexkursionerna

2014

- Nr 1 Skogsnäringens värdekedjor – definition, dagsläge och angelägna utvecklingsområden
- Nr 2 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2013
- Nr 3 Fisk, gift och hälsa – fiskkonsumtionens nytta och risker

2015

- Nr 1 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2014
- Nr 2 Skogsnäringens framtida kompetensförsörjning
- Nr 3 UNIK Utmaning 2015 – en casetävling om vägen till det hållbara naturbruket

2016

- Nr 1 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2015
- Nr 2 Frön för framtiden – ett dialogprojekt om bioteknik i växtodlingen
- Nr 3 Landskapsforum 2016: Samarbetsnätverk i landskapet – möjligheter och utmaningar
- Nr 4 Seeds for the Future – a dialogue project concerning biotechnology in plant production
- Nr 5 Land och stad – nya relationer i en osäker tid

2017

- Nr 1 Skogsägarens mål – en väg till ökad variation i skogen
- Nr 2 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2016
- Nr 3 UNIK Utmaning 2016 – en casetävling om konceptet Nordisk Mat
- Nr 4 Landskapsforum 2017: Landskapsperspektiv i fysisk planering – helhetssyn för hållbara lösningar
- Nr 5 Utan pengar – inga hagar och ängar

2018

- Nr 1 Menyn och tidens tecken. Måltiderna vid KSLA:s högtidssammankomster åren 2003–2018
- Nr 2 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2017
- Nr 3 Lantbruket i diplomatins korridorer – en skrift om Sveriges lantbruksråd
- Nr 4 UNIK Utmaning 2017 – en casetävling om att halvera vårt matsvinn till år 2030*
- Nr 5 Framtidens skogsakademiker – skogsakademisk utbildning i ett tidsövergripande perspektiv
- Nr 6 Forests and the climate. Manage for maximum wood production or leave the forest as a carbon sink?

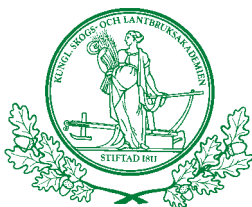
2019

- Nr 1 KSLA Caseutmaning 2018 – ett kommunikationskoncept som ökar förståelsen för skogens olika nyttor*
- Nr 2 Farsoter i Sverige. Hur historien påverkar vår framtid
- Nr 3 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2018
- Nr 4 Ekosystemtjänster. Om äpplen och päron i skogen
- Nr 5 Landskap – ett vidsträckt begrepp. En antologi om landskap

Förvaltningen av mark och landskap präglas av snävt sektorstänkande som hotar landskapets olika värden. KSLA:s Landskapskommitté har lyft fram betydelsen av en helhetssyn för alla som arbetar med landskap i skötsel och förvaltning, och behovet av en nationell landskapsstrategi.

En sådan strategi skulle ge bättre förståelse och hantering av viktiga processer, som rör biologisk mångfald och klimatpåverkan. Den skulle också vara till hjälp vid val av produktionsmetoder såväl som integrerade systemeffekter och vid urval av områden med höga natur- och kulturvärden och estetiska värden.

Med denna antologi avslutar Landskapskommittén sitt arbete. Artiklarnas olika ämnesområden speglar författarnas olika utgångspunkter och komplexiteten i synen på landskapet. Ändå kommer behovet av en mer helhetlig syn på landskap tydligt fram. Vi hoppas att antologin ska bli en intressant ögonöppnare för nya tankesätt för landskapets skydd och förvaltning.



**Kungl. Skogs- och
Lantbruksakademien**
Drottninggatan 95 B
Box 6806
113 86 Stockholm
tel 08-54 54 77 00
www.ksla.se, akademien@ksla.se

Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien (KSLA) är en mötesplats för den gröna sektorn. Akademien är en fri och oberoende nätverksorganisation som arbetar med frågor om jordbruk, trädgårdsbruk, livsmedel, skog och skogsprodukter, fiske, jakt och vattenbruk, miljö och naturresurser samt skogs- och lantbrukshistoria. Vi arbetar med frågor som berör alla och som intresserar många!

