



Naturbetesmarker i landskapsperspektiv

En analys av kvaliteter
och värden på landskapsnivå



Centrum för biologisk mångfald



UPPSALA
UNIVERSITET

CBM:s skriftserie 12

Naturbetesmarker i landskapsperspektiv

– en analys av kvaliteter och värden
på landskapsnivå

CBM:s skriftserie nr 12



Centrum för biologisk mångfald



Centrum för Biologisk Mångfald (CBM) är ett nationellt centrum för forskning om biologisk mångfald som är gemensamt för SLU och Uppsala universitet. Verksamheten samordnas i ett nätverk av institutioner, organisationer och myndigheter i hela landet. Arbetet går ut på att samordna, initiera och bedriva forskning, utbildning och information med sikte på att bevara, hållbart nyttja samt restaurera biologisk mångfald i Sverige. CBM deltar också i internationella samarbeten som syftar till att lösa problem inom biodiversitetsområdet.

Naturbetesmarker i landskapsperspektiv
– en analys av kvaliteter och värden på landskapsnivå

CBM:s skriftserie nr 12

Regina Lindborg (huvudförfattare) m fl.

Bör citeras "Lindborg, R. et al. 2006. *Naturbetesmarker i landskapsperspektiv – en analys av kvaliteter och värden på landskapsnivå*. CBM:s skriftserie 12. Centrum för biologisk mångfald, Uppsala."

© 2006 Centrum för biologisk mångfald

1:a upplagan 1 000 ex.

Form: Oloph Demker

Tryck: Lenanders Grafiska, Kalmar

ISSN: 1403-6568

ISBN 10: 91-89232-20-8

ISBN 13: 978-91-89232-20-4

Förord

Detta arbete är resultatet av ett samarbete mellan forskare inom HagmarksMistra och är en syntes av den landskapsforskning som bedrivits inom programmet. HagmarksMistras övergripande målsättning är att finna hållbara systemlösningar för ångar och naturbetesmarker för att bevara kvaliteter och värden knutna till dessa marker. Arbetet inom HagmarksMistra är uttalat tvärvetenskapligt och de som arbetat med syntesen är biologer, ekonomer och kultur- och naturgeografer. Syntesen är tänkt att fungera som ett diskussionsunderlag för praktisk natur- och kulturvård med anknytning till naturbetesmarker. Vår förhoppning är att denna syntes kommer att inspirera till en bredare diskussion om hur vi värderar jordbrukslandskapet samt vilka utgångspunkter vi bör ha för att på bästa sätt bevara naturbetesmarkernas värden i framtiden.

Tack till Klas Sandell och Katarina Saltzman för värdefulla synpunkter på arbetet, Oloph Demker för arbetet med layout samt alla deltagare i workshopen den 27 oktober 2005 för givande diskussioner. Tack också till Stiftelsen Oscar och Lili Lamms Minne för finansiellt bidrag.

Stockholm i november 2005

HagmarksMistra

Regina Lindborg*, Botaniska institutionen, Stockholms universitet

Jan Bengtsson, Institutionen för entomologi och odlingslandskapets ekologi, SLU, Uppsala

Åke Berg, Centrum för biologisk mångfald, SLU, Uppsala

Sara Cousins, Botaniska institutionen, Stockholms universitet

Ove Eriksson, Botaniska institutionen, Stockholms universitet

Tomas Gustafsson, Institutionen för naturvårdsbiologi, SLU, Uppsala

Knut Per Hasund, Institutionen för ekonomi, SLU, Uppsala

Lisette Lenoir, Institutionen för ekologi och miljövård, SLU, Uppsala

Aina Pihlgren, Institutionen för naturvårdsbiologi, SLU, Uppsala

Erik Sjödin, Institutionen för entomologi och odlingslandskapets ekologi, SLU, Uppsala

Marie Stenseke, Kulturgeografiska institutionen, Göteborgs universitet

*huvudansvarig författare

Sammanfattning

Det finns olika perspektiv på hur man ska bevara de värden som är kopplade till naturbetesmarker. Svensk naturvård har traditionellt haft ett ”objektperspektiv”, dvs. ett fokus på enskilda naturbetesmarker eller enskilda arter inom ett habitat, när det gäller bevarande och skötsel. Ny forskning, bland annat inom HagmarksMistra, visar däremot att landskapet kring en naturbetesmark påverkar förutsättningarna inom en enskild naturbetesmark. Vårt övergripande mål med rapporten är att diskutera för- och nackdelar med ett landskapsperspektiv i jämförelse med ett objektperspektiv för bevarande och skötsel av naturbetesmarker, med en tyngdpunkt på bevarande av biologisk mångfald knuten till naturbetesmarkerna. Vi har identifierat sex värden som vi analyserat ur objekts- och landskapsperspektiv: (1) biologisk mångfald, (2) kulturhistoriska, (3) samhälls- och privatekonomi, (4) levande landsbygd, (5) rekreation och tillgänglighet och (6) upplevelsevärden. Eftersom jordbrukslandskapets värden är starkt knutna till hur landskapet brukas har vi även analyserat hur värden i jordbrukslandskapet påverkas av förändringar i markanvändning. Förändringarna vi tar upp till diskussion är sådana vi bedömt som tänkbara i det svenska jordbrukslandskapet med utgångspunkt från dagens miljömål och ersättningsystem. Fjorton markanvändningsförändringar är analyserade uppdelat på fem olika markslag: naturbetesmark, kultiverade betesmarker, småbiotoper, åker, samt övrig mark.

När det gäller själva naturbetesmarkerna finns inga tydliga konflikter mellan de värden

som studerats, dvs. för de värden som påverkades var effekterna i allmänhet likartade. Exempelvis gynnar restaurering och kontinuerlig hävd av markerna både biologisk mångfald, kulturvärden, levande landskap och upplevelsevärden. För alla värden är det positivt om man tar hänsyn till naturbetesmarkerna som objekt tillsammans med andra närliggande naturbetesmarker i samma landskap. Förändringar som sker i markslag omkring en naturbetesmark är över lag mer svårtolkade. De förändringar som gör att jordbrukslandskapet ser mer vårdat och skött ut, t.ex. betad naturbetesmark eller hävdade småbiotoper, höjer värdet för kvaliteter som biologisk mångfald, levande landskap och i viss mån upplevelsevärden. Även kulturhistoriska värden följer detta mönster, men kriteriet för att höja ett kulturhistoriskt värde är ofta förknippat med att det blir visuellt/synligt i landskapet. Effekter av förändrad användning av åkermark blir ofta komplexa när det gäller biologisk mångfald, men detta gäller även värden kopplade till rekreation, levande landsbygd och ekonomi. Hur landskapets värde påverkas av förändringar i bebyggelse eller infrastruktur är också svårt att förutsäga. Potentiella konflikter kan uppstå när det gäller förändringar som kan upplevas positiva för boende i bygden, men inte för den tillfällige besökaren. Ett minskat antal jordbrukare i landskapet ger på sikt stora negativa effekter på alla värden förknippade med jordbrukslandskapet. En av de kritiska punkterna för bevarande av värden på landskapsnivå är därför att förstå varför brukarna väljer att lägga ner sina jordbruk.

Vår slutsats är att ett landskapsperspektiv gör det möjligt att se den helhet som naturbetesmarkerna är en del av och förbättrar därför förutsättningarna för att markernas alla värden kan bevaras långsiktigt och hållbart. Även om landskapsperspektivet tillför ytterligare en dimension till bevarande av naturbetesmarker är det viktigt att inte överge objektstänkandet utan kombinera objekt och landskap beroende på platsspecifika förhållanden och vilka olika värden som finns representerade i landskapen. För att ett landskapsperspektiv ska kunna fungera operativt krävs dels mer forskning där landskapets egenskaper som helhet analyseras, dels forskning som syftar till att utveckla former för samverkan mellan myndigheter och lantbrukare. Att planera för ett dynamiskt, levande och samtidigt ekologiskt hållbart nyttjande av landskapet är därför en stor utmaning som vårt samhälle ställs inför om vi vill behålla naturbetesmarkerna på sikt.

Innehållsförteckning

Förord	3
Sammanfattning	4
Inledning	8
Ett helhetsperspektiv	9
Vad är ett landskap?	9
Miljömål för ängs- och betesmarker	11
Syntesens syfte och avgränsningar	12
Landskapets kvaliteter och värden	15
Kvalitets- och värdebegrepp	15
Det naturgivna landskapet och markanvändning	15
Landskapsstrukturer – variation och fragmentering	17
Olika kvaliteter och deras värden i landskapet	18
1. Biologisk mångfald	18
2. Kulturhistoria	20
3. Samhälls- och privatekonomi	21
4. Levande landsbygd	23
5. Rekreation och tillgänglighet	24
6. Upplevelsevärden	25
Analys av markanvändning och värden	26
Förändringar i markanvändning och effekter på kvaliteter/värden	26
Naturbetesmarker	28
Kultiverade betesmarker	32
Småbiotoper	33
Åker	33
Övrigt	35
Landskapsperspektivet– diskussion och slutsats	41
Värdeförändringar och markanvändning	41
För- och nackdelar med landskapsperspektivet	44
Slutsatser	45
Hur går vi vidare?	46
Referenser	48
Appendix	54

Inledning

Traditionellt hävdade och ogödslade fodermarker (naturbetesmarker och ängar) har en flora och fauna som har utvecklats under århundradens nyttjande. Idag hyser dessa marker en hög mångfald av växter och djur, av vilka många är hotade [1]. Enligt Ängs- och betesmarksinventeringen (2002–2004) återstår idag endast 464 300 hektar hävdade gräsmarker i landet av de två miljoner hektar slåtterängar och naturbetesmarker som fanns i slutet av 1800-talet. Nästan 7 000 hektar är idag slåtterängar och 229 000 hektar är naturbetesmark [2].

Att bevara och sköta värdefulla naturbetesmarker utifrån ett landskapsperspektiv har blivit alltmer aktuellt i diskussionen kring hållbara miljömål, biologiska värden, kulturhistoriska värden samt rekreativevärden. Men ger ett landskapsperspektiv bättre möjligheter att skydda naturbetesmarkerna och de värden som tillskrivs dem? I denna syntes analyseras och diskuteras för- och nackdelar med ett landskapsperspektiv jämfört med det traditionella objektperspektivet på bevarande av naturbetesmarkerna.

Ett helhetsperspektiv

Det finns en mängd olika perspektiv på bevarande av naturbetesmarker. Svensk naturvård har traditionellt haft ett objektsperspektiv eller fokus på enskilda arter när det gäller att bevara och sköta naturbetesmarker. Ett objektsperspektiv betyder att bevarandeinsatserna riktas mot enskilda objekt, utan hänsyn till omkringliggande landskap. Ofta, men inte alltid, är det de allra ”finaste” betesmarkerna med hög artrikedom av framför allt kärlväxter som prioriterats. Att ha ett landskapsperspektiv istället för ett objektscentrerat perspektiv innebär att landskapet som helhet beaktas vid utformning av mål eller åtgärdsplaner. En förklaring till att objektsperspektivet hittills dominerat är att ägande och brukande är knutet till enskilda naturbetesmarker och mycket sällan till ett större landskapsavsnitt. Dessutom har ekologisk/biologisk forskning traditionellt varit inriktad på enskilda naturbetesmarker eller specifika arter. Som en följd av detta är politiska mål, åtgärder och praktisk skötsel utformade utifrån ett objektstänkande. Ny forskning, bland annat inom Hagmarks-Mistra, visar däremot att såväl lokalsamhället som landskapet kring en naturbetesmark påverkar förutsättningarna för bland annat biologisk mångfald och rekreation inom enskilda objekt [3, 4, 5, 6, 7]; omvänt påverkar tillståndet hos en naturbetesmark de omgivande markernas biologiska värden och även deras kulturella och sociala värden.

Att studera landskapet som en helhet innebär att studera ett komplext system. En tvärvetenskaplig ansats i studier av jordbrukslandskapet som helhet, där de enskilda ämnesområdena analyseras tillsammans, är därför en

nödvändighet [8, 9, 10]. Ett bredare grepp om landskapets innehåll kan tillföra svensk naturvård delvis nya perspektiv. Med en helhetssyn blir det också nödvändigt att innefatta mer än undersökningar av enbart större ytor eller hela ekosystem. I diskussionerna kring hållbar samhällsutveckling i ett jordbruksperspektiv har man antagit en helhetssyn som utgått från tre dimensioner: ekonomiska, ekologiska och sociala faktorer [11]. Ett liknande synsätt på bevarande av naturbetesmarker kan komma att innebära flera förändringar jämfört med dagens bedömningar av enskilda objekt.

Vad är ett landskap?

Landskap är inget entydigt begrepp, eftersom det används på olika sätt inom olika ämnesområden. Det betecknar på ett eller annat sätt en rumslig dimension, men vad som innefattas i begreppet landskap varierar. Gemensamt är att landskapet betraktas som något mer än summan av dess delar. Nationalencyklopedin ger följande beskrivning av ordet landskap: en helhet bestående av såväl naturgivna som kulturbundna inslag som är ett påtagligt och karakteristiskt resultat av samspelet mellan ett specifikt samhälle, dess kulturella preferenser och potential samt de naturgeografiska förutsättningarna.

En gängse utgångspunkt inom samhällsvetenskaplig och humanistisk landskapsforskning är att landskapet inte känner några gränser, utan uppfattas som ett kontinuum [12]. En del av denna forskning rör avgränsade landskapsavsnitt, och i dessa betraktas ofta såväl fysiska strukturer som socioekonomiska (befolkning och ekonomi), institutio-

nella (gränser och lagar) och andra immateriella aspekter (värderingar och kunskaper) som delar av landskapet. Landskapet är med andra ord en dynamisk helhet där fysikens lagar, biologiska processer, juridiska regelsystem, ekonomiska villkor, sociala strukturer, idéer m.m. möts och påverkar varandra [13]. Eftersom förståelsen av begreppet landskap är ett forskningsproblem i sig, med aspekter som varseblivning, identitet och landskap som ett betraktelsesätt, kan någon enhetlig definition inte formuleras.

Utifrån ett ekologiskt perspektiv definieras landskap vanligen som en avgränsad yta av en storlek som är relevant för de organismer man är intresserad av. Landskapet fungerar då som ett skalmått på en högre nivå än objekt (enskilda naturbetesmarker). Ytterligare en

dimension är att införliva den mosaik av miljöer som finns omkring naturbetesmarkerna. Vad som är en relevant storlek på ett landskap varierar beroende på vilken organismgrupp eller art man studerar.

Hur kan man utifrån detta formulera en betydelse av ordet landskap som kan ligga till grund för förståelsen av begreppet landskapsperspektiv som beaktar såväl samhällliga som naturgivna aspekter? Vi har här valt att definiera landskap som ett område bestående av flera gårdar, brukningsenheter eller byar, vilka ingår i ett sammanhängande nätverk av förbindelser, historiskt och i nuet. Vi tar vår utgångspunkt i den ekologiska förståelsen av landskap, men utökar betydelsen av begreppet till att innefatta inte bara det fysiskt påtagliga utan även dimensioner i det mänskliga



Foto: Urban Emanuelsson

samhället. I praktiken innebär detta ett flera kvadratkilometer stort område som innefattar en mosaik av biotoper, samt ett antal olika intressenter (organisationer, brukare, besökare) präglade av olika regler, attityder, och kunskaper.

Miljömål för ängs- och betesmarker

Det är framför allt de höga naturvärdena, i form av biologisk mångfald och kulturhistoriska värden, som har uppmärksammats i de politiska målsättningarna för naturbetesmarkerna. För att minska förlusterna av biologisk mångfald finns överenskommelser gällande bevarande av biologiska värden, t.ex. Konventionen om biologisk mångfald (CBD) och uppföljningen, det s.k. 2010-målet. Sverige har idag 16 nationella miljömål. Det miljömål som framför allt behandlar naturbetesmarker är det 13:e, ”Ett rikt odlingslandskap”. Även om de enskilda objektens skötsel är det centrala i miljömålen, är det tydligt att landskapet, här framför allt med betydelsen större landskapsavsnitt, är viktigt för såväl huvudmålet som flera enskilda delmål. Exempelvis omnämns ”landskapet” i samband med bevarande av småbiotoper och vård av kulturbärande landskapselement. För att uppnå målen diskuteras följaktligen en förskjutning från skötsel av enskilda objekt till en analys av hur landskapets beskaffenhet påverkar de ekologiska och kulturella kvaliteterna både på enskilda lokaler och i hela odlingslandskapet.

Stora förändringar har skett i jordbrukslandskapet under de senaste decennierna, vilket har bidragit till framväxande av ett landskapsperspektiv. Bevarandet av enskilda betesmarker (objekt) anses otillräckligt för

att kunna tillgodose alla ekologiska processer som krävs för olika organismers överlevnad. Nya initiativ har tagits för att skapa miljömål för landskapsvärden, och inom flera program/konventioner förskjuts nu fokus från objekt till landskap. Det nyligen beslutade 16:e miljökvalitetsmålet innefattar åtgärder om bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald. Syftet är att försöka stärka arbetet med biologisk mångfald i miljömålsarbetet och tillämpa en helhetssyn på landskapet. Tyngdpunkten kommer alltså att ligga på landskaps- och ekosystemnivå. Ett annat exempel är ”Europeiska landskapskonventionen” vars syfte är att verka för skydd, förvaltning (skötsel) och planering av landskapsområden. Speciell tonvikt läggs på landskapets stora betydelse för kul-



Foto: Urban Emanuelsson

turella, sociala, miljömässiga och ekologiska värden samt dess betydelse som en resurs för ekonomisk utveckling. Vidare diskuterar Jordbruksverket landskapsperspektivet i utredningen om det nya landsbygdsutvecklingsprogrammet (LBU), som startar 2007 [14].

Sammantaget visar detta att samhället anser att landskapsperspektivet är viktigt för både biologisk mångfald och ett antal ekosystemfunktioner (ekosystemtjänster), kulturmiljön och för sociala och miljömässiga värden. I ljuset av detta behövs en diskussion som inte bara betonar de lokala objekten utan också deras placering i landskapet, samt de processer som kopplar ihop dem. Detta är för närvarande viktiga forskningsområden inom landskapsplanering, ekologi och genetik, ämnesområden som följaktligen kan bidra med kunskap till denna diskussion.

Syntesens syfte och avgränsningar

Våra övergripande mål med detta syntesarbete har varit att diskutera för- och nackdelar med ett landskapsperspektiv i jämförelse med ett objektperspektiv för att bevara och sköta naturbetesmarker. Viktiga steg i arbetet var att:

- identifiera och diskutera vilka kvaliteter och värden som är kopplade till naturbetesmarker,
- beskriva samband mellan enskilda objekt inom ett landskap, samt mellan objekt och omgivande marker i ett landskapsperspektiv,
- diskutera möjligheter och svårigheter med ett landskapsperspektiv, och
- definiera behov av ytterligare studier.

Tyngdpunkten i syntesen ligger på biologiska värden och framför allt bevarande av biologisk mångfald knuten till naturbetesmarkerna. Detta beror främst på att bevarandemål och skötsel av naturbetesmarker hittills till stor del varit baserade på biologiska värden. Även de nationella miljömålen utgår främst från biologiska kvaliteter (se ovan). Vår ansats är att ha en helhetssyn, där jordbrukslandskapets alla värden beaktas, även om alla kulturhistoriska, ekonomiska och sociala aspekter inte behandlas uttömmande. Vi har valt att fokusera på betesmarker, men mycket av analysen och diskussionen går även att överföra på andra hotade gräsmarker, som till exempel slätterängar. Det är viktigt att påpeka att de olika kvaliteterna eller värdena diskuteras inom ramen för jordbrukslandskapets utveckling. Detta betyder att vi inte relaterar värden inom ett jordbrukslandskap till liknande värden i till exempel ett skogslandskap eller våtmarksområde; dvs. resonemang och slutsatser är självklart överförbara på andra typer av landskap.

Utifrån tidigare nämnda samhällsmål och kompetensen inom HagmarksMistra har vi identifierat ett antal viktiga kvaliteter som vi analyserat ur objekts- och landskapsperspektiv. Kvaliteterna vi valt är ingen heltäckande genomgång av alla tänkbara kvaliteter i jordbrukslandskapet, men vi anser att dessa utgör en tillräcklig grund för en analys av landskapets värden. Analyserna har främst utgått ifrån den forskning som bedrivits inom HagmarksMistra. Det mesta av syntesarbetet har gjorts i gemensamma diskussionsseminarier. En stor del av arbetet har varit att hitta ett tvärvetenskapligt arbetssätt som förenar natur- och samhällsvetenskapliga kunskaper

och metoder, eftersom få tvärvetenskapliga arbeten av denna karaktär finns att tillgå. Vi har också diskuterat våra idéer med forskare från ämnesområden som inte är representerade inom HagmarksMistra, samt potentiella avnämare. Den litteratur som använts är huvudsakligen vetenskaplig, men vi har även använt annan relevant information, till exempel från Jordbruks- och Naturvårdsverket.

Följande kapitel kommer att ge en kort bakgrund till naturgivna förutsättningar för brukande, redogöra för vikten av variation och konnektivitet i landskapet, samt diskutera kvalitets- och värdebegrepp. Därefter följer en genomgång av och diskussion kring de sex olika värden som kommer att behandlas ur ett objekts- och landskapsperspektiv. Vär-

dena analyseras därefter utifrån olika tänkbara markanvändningsförändringar, där vi också diskuterar vilka nya aspekter som framkommer med ett landskapsperspektiv jämfört med ett objektsperspektiv. Rapporten avslutas med en mer allmän diskussion och några sammanfattande tankar kring hur man kan arbeta vidare med ett landskapsperspektiv för att bevara naturbetesmarker.



Foto: Urban Emanuelsson

Landskapets kvaliteter och värden

Kvalitets- och värdebegrepp

Naturbetesmarker och deras omgivande landskap är mångdimensionella, olikartade, föränderliga, och de används, upplevs eller värderas på många skilda sätt. Följaktligen används en mängd synsätt och begrepp, som inte alltid är förenliga med varandra, samtidigt. Värden, mål, funktioner, egenskaper och karaktärer är begrepp som ofta används inkonsekvent eller mindre ändamålsenligt, vilket kan leda till missförstånd och felaktiga slutsatser. Vi har därför i denna syntes valt att strukturera frågan om jordbrukslandskapets kvaliteter och värden eller landskapspolitiska mål enligt ett antropocentriskt (utgående från människan) synsätt. Detta överensstämmer även med ekonomiska synsätt och teorier, till exempel ”nationalekonomiska välfärdsteorin” och ”utilitaristiska värdeteorin” [15].

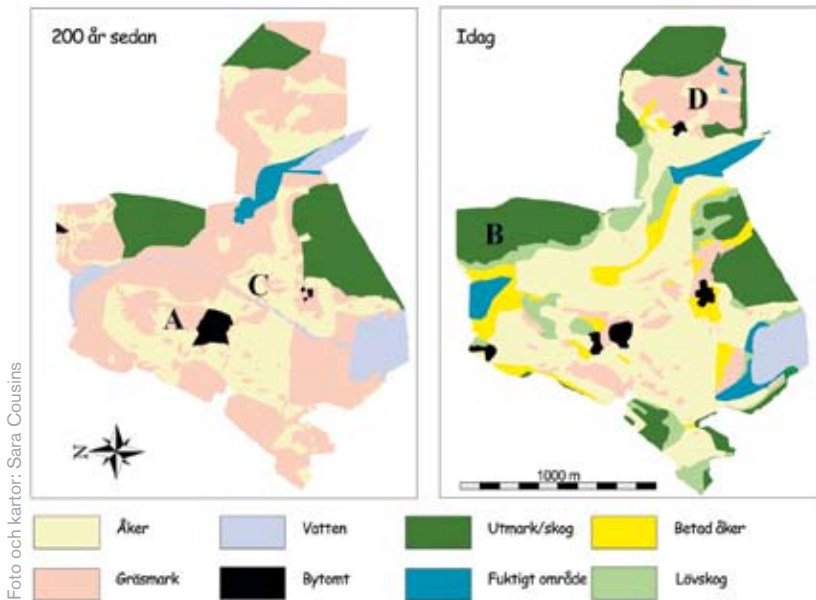
En grundläggande distinktion i ett antropocentriskt synsätt är mellan faktiska företeelser, som är ”objektivt” mätbara, och värden som är subjektiva till sin natur. Landskapen kan bestå av olika objekt och innehålla olika mängder av fjärlar, odlingsrösen eller gångstigar, men huruvida detta är värt något eller ej kan inte avgöras enbart utifrån deras förekomst. Värden och politiska mål innehåller alltid något normativt element. Om till exempel traktens invånare eller några naturvänner värderar biologisk mångfald innebär det att en naturbetesmark med en större artrikedom (objektivt mätbar kvalitet) än en intilliggande åker är värdefullare ur detta perspek-

tiv. I bilaga 1 visas hur olika kvalitets- och värdebegrepp förhåller sig till varandra i detta synsätt.

Sammanfattningsvis bör vi skilja mellan naturbetesmarkernas kvaliteter som är objektivt mätbara, och deras värden, som är subjektivt satta. (Det bör dock påpekas att även det som definieras som en kvalitet är subjektivt.) Värdena kan i sin tur hänföra sig till objekt, nyttigheter (varor och tjänster) eller olika användningsområden, men det kan ligga en fara i att omedvetet blanda samman värden ur dessa olika värdekategorier. För exempel, se bilaga 1.

Det naturgivna landskapet och markanvändning

Olika landskap har utvecklats olika i landets regioner till följd av varierande naturgeografiska förutsättningar och brukningshistoria. Jordart, topografi och lokalklimat samt naturliga transportvägar är några faktorer som varierar mellan områden. Historiskt har marker intill vattendrag och sjöar utnyttjats för odling eller slätter. Järn- och skogbruk är också viktiga näringar som påverkat landskapets utseende. Naturlandskapet har präglat hur och var man brukat marken men också hur och var förändringar skett. I det äldre jordbrukslandskapet utnyttjades de torra steniga markerna inom byarna för slätter och bete. Även de fuktiga högproduktiva lermarkerna i botten på dalar och utefter vattendrag användes för slätter, medan åkern oftast låg mellan de tyngre lerjordarna och bergklackarna. Först under modern tid har lermarkerna



Figur 1. Under det senaste århundradet har naturbetesmarkerna i landskapet fragmenterats och är idag helt eller delvis isolerade från varandra. Den övre bilden visar Nyckelby i Nynäs naturreservat, Sörmland. De undre kartorna visar samma områdes markanvändning för 200 år sedan, baserat på gamla kartor, och idag. (A) visar byn Nyckelby som ligger på samma plats i bägge kartor, (B) visar byn Ogensjö's marker som helt försvunnit idag, (C) visar kvarvarande småbiotoper och ligger på berghällar eller morän, och (D) visar gräsmarkerna kring gården Långmaren som inte förändrats mycket. Typisk är kantzonen av mer eller mindre igenväxta naturbetesmarker (lövskog) mellan åker och barrskog. De mindre sjöarna har dränerats, och alla fuktiga och näringsrika marker utmed ån omvandlades till åkermark för ca 100 år sedan.

dränerats och övergått till åkermark, medan mycket av den mark som inte gått att plöja har blivit skog. De kvarvarande naturbetesmarkerna finns nästan uteslutande på olika moränformationer eller där det finns mycket berg i dagen eller på fuktiga marker längs vattendrag. Även om det moderna jordbruket tenderar att utjämna skillnader mellan platser och regioner så präglar fortfarande naturlandskapet markanvändningen i stor utsträckning (Figur 1).

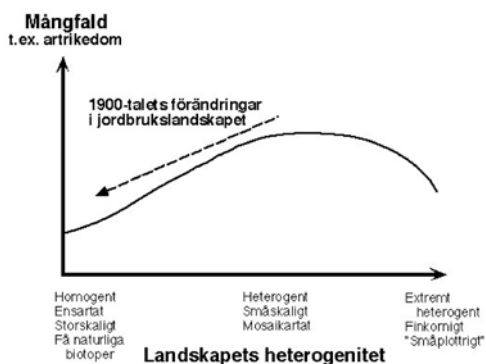
Landskapsstrukturer – variation och fragmentering

Variation är ett centralt och mångtydigt begrepp i landskapssammanhang. Att mäta variation är komplicerat eftersom landskapet kan studeras och analyseras på olika tidsskalor och rumsliga nivåer. Vad som är lämplig analysnivå beror därmed på vad som studeras, t.ex. biologisk mångfald, kultur, friluftsliv. Oavsett skala behöver stor fysisk eller biologisk variation inte vara kopplat till höga värden. Ett varierat jordbrukslandskap har däremot visat sig vara uppskattat av friluftslivet och även positivt för landskapets upplevelsevärden [83, 84]. Om det finns växlingar mellan öppenhet och slutenhet, höga och låga inslag eller olika strukturer ökar även heterogeniteten i landskapet.

Landskapets karaktär har betydelse för lokalsamhället och de boendes identitet [41], där ett traditionellt jordbrukslandskap är förknippat med öppenhet och variation. Samtidigt är det mer kostsamt att bedriva lantbruk i mosaikartade landskapsavsnitt. Småskaliga variationer i markanvändning innebär ofta även en småskalig fastighetsstruktur. Ekonomisk effektivisering genom storleksratio-

nalisering är därför ibland svår att genomföra. Åkrarna är mindre och oregelbundna beroende både på naturgivna begränsningar, som höjder, sänkor och stenblock, och kulturhistoriska element som stenvägar och odlingsrösen. Betesmarkerna är mindre och mer spridda, något som kräver mer arbete med stängsling, flytt av djur och djurtillsyn. Sammantaget gör detta att jordbruksdriften är mer sårbar i mosaiklandskap [16], och avveckling av jordbruksföretag och igenväxning är också de största hoten mot dessa landskapstyper. Den glesa förekomsten av jordbruksföretag innebär dessutom att de kvarvarande brukarna blir alltmer ensamma och därmed utsatta, eftersom de inte har möjligheter att samverka kring maskiner eller stötta varandra på andra sätt [7].

Det har diskuterats huruvida ett varierat landskap kan vara nyckeln till hög biologisk mångfald [6]. Vanligtvis ökar mångfalden när landskapet blir mer heterogent och mosaikartat. För att förstå utbredningsmönster för organismer i dagens jordbrukslandskap är det viktigt att gå tillbaka historiskt och se hur landskapet har utvecklats. Det traditionella, småskaliga jordbrukslandskapet har till stora delar rationaliserats eller så har jordbruken lagts ner. Båda har resulterat i fragmentering av naturbetesmarkerna med isolerade naturbetesmarker som följd. Jordbrukslandskapets utveckling i Sverige har alltså gått från ett heterogent landskap till ett mer homogent (Figur 2), vilket har missgynnat den biologiska mångfalden. För att förstå om mångfald gynnas av heterogenitet är det viktigt att veta var på denna skala landskapet befinner sig. Att förändras från ett mer mosaikartat landskap till ett extremt småplottrigt landskap, dvs.



Figur 2. Biologisk mångfald i relation till landskapets heterogenitet. Utifrån en teoretisk analys kan man förvänta sig att den biologiska mångfalden skall vara störst i landskap med intermediär heterogenitet. Pilen visar jordbrukslandskapets förändring under 1900-talet.

ökad heterogenitet, kan minska mångfalden, på liknande sätt som när heterogeniteten minskar (Figur 2). Få ekologiska studier har undersökt detta, och det är därför svårt att med nuvarande kunskapsläge veta vilken grad av heterogeniteten som är optimal; det bör dock vara olika beroende på vilken organism som studeras. Sammanfattningsvis är det viktigt att poängtera att ökad heterogenitet inte alltid leder till ökad mångfald, beroende på vilken typ av landskap som man utgår från och vilka organismer som avses.

Olika kvaliteter och deras värden i landskapet

1. Biologisk mångfald

Begreppet biologisk mångfald innefattar förutom ”många arter” också betydelsen av variationsrikedom (jfr Landskapsstrukturer – variation och fragmentering); att vi har ett landskap med många olika naturtyper, olika arter, och en stor genetisk variation. Detta kräver i sin tur att det finns regionalt livskraftiga

populationer av naturligt förekommande arter. En annan viktig innebörd av bibehållen biologisk mångfald är att olika ekologiska processer och ekosystem ska fungera uthålligt. Vissa arter som anses utföra viktiga tjänster i ekosystemen förekommer ofta i betesmarker, exempel är humlors och bins pollinering av grödor, dagmaskars omblandning av jord och förna, och rovinsekter som livnär sig på skadegörare [17]. Ofta har dessa arters aktivitet också ett direkt eller indirekt ekonomiskt värde.

Det finns teoretiska och empiriska belägg för att områden med samma habitat behöver ha ett utbyte av individer för att arter ska fortleva på sikt i ett landskap [19, 20, 21, 22].



Fåglarnas rörlighet, stora arealkrav, specifika krav på boplats och födosökmiljöer, samt dynamiken mellan boplundrare och häckande fåglar, gör att de i stor utsträckning påverkas av landskapets sammansättning och processer på landskapsnivå. Olika skötsel- och naturvårdsåtgärder har därför större förutsättningar att vara framgångsrika med ett landskapsekologiskt perspektiv [3, 18].

Förekomst av spridningsvägar mellan lämpliga miljöer (konnektivitet), som då fungerar som refugier, är viktigt för de flesta gräsmarksarter [19, 23]. Landskapets sammansättning och konnektivitet (förbindelsen mellan olika objekt i ett landskap) är därmed viktiga faktorer för att processer som pollination, fröspridning, och predation av skadedjur ska fungera i hela landskapet. I förändrade landskap kan det på lång sikt skapas en utdöendeskuld, dvs. arter kan förväntas försvinna om inte de naturliga processerna i landskapet åter börjar fungera [5, 24]. Det kan därför vara nödvändigt att

restaurera naturbetesmarker i vissa landskap för att återfå viktiga processer på landskapsnivå [5, 23].

Den genetiska variationen är en ofta förbisedd komponent i den biologiska mångfalden. I ett längre perspektiv är genetisk variation viktig för att arter ska kunna anpassa sig till nya livsbetingelser, t.ex. klimatförändringar. I detta avseende är ett landskapsperspektiv nödvändigt eftersom genetisk variation anses bevaras genom att miljön i olika delar av landskapet är olika, och därför gynnar olika genotyper (individer inom en art med olika



Foto: Alina Pihlgren

I betesmarker gror ekplantor ofta i unga slånsnår där de får skydd mot de betande djuren samtidigt som de får tillräckligt med ljus. Eketablering sker ofta i perioder av lägre betestryck då buskar breder ut sig. På landskapsnivå är det viktigt att ekar finns i olika åldersstadier då bl.a. många insekter och lavar är beroende av kontinuitet av äldre ekar. I enskilda objekt kan det vara svårt att få en ekföryngring, men på landskapsnivå kan utrymme och möjlighet mycket väl finnas för en kontinuitet av ekar [27]. En viss mängd träd och buskar kan också ha en positiv effekt på mängden hävdgynnade växter i restaurerade betesmarker [28].



På Selaön, i Mälaren, undersöktes 53 hektar restaurerad och betad gräsmark. Av 70 kända svenska arter av myror återfanns 23 på Selaön [25]. Naturbetesmarker med lång hävdkontinuitet hade större och mer artrika myrsamhällen. Även små fragment av naturbetesmarken som hävdats länge kan ha en stor mångfald av myror.

genetisk uppsättning), vilket resulterar i lokal anpassning [26]. Denna genetiska variation inom ett landskap ger ökade möjligheter för anpassning till nya miljöbetingelser.

Om vi använder oss av ett landskapsperspektiv, innefattar biologisk mångfald minst fyra olika nivåer. I första hand talar vi om mångfald inom organismgrupper, där alfa-diversitet betecknar artantal i en relativt liten skala inom en biotop, beta-diversitet betecknar variationen i artförekomst mellan biotoper, och gamma-diversitet artrikedomen i ett större område. Dessutom tillkommer en nivå som innefattar förekomsten av flera olika organismgrupper, t.ex. ett landskap rikt på såväl växter som fåglar. Biologisk mångfald kan också studeras med hjälp av olika index som tar hänsyn till antal arter, antal individer, tätheter etc. [29].

2. Kulturhistoria

Jordbrukslandskapet, där naturbetesmarkerna ingår som en betydande kulturprodukt, är en viktig del av vårt kulturarv [32]. I stora delar av Sverige har dagens jordbrukslandskap skapats under flera tusen års brukande av marken [32]. Synliga spår, från bronsålder och framåt, av detta brukande finns kvar i större eller mindre utsträckning i olika områden. Bebyggelsestrukturer med historiskt kända byar etablerades i vissa delar av landet redan under yngre järnåldern, medan den på andra platser växte fram i en kontinuerlig process från medeltiden fram till 1800-talet. Största delen av det odlingslandskap vi ser i dagens Sverige formades redan i samband med ”den agrara revolutionen”, under 1700-1800-talen. Under denna period skedde flera grundläggande förändringar som påverkade landskapets utveckling, exempelvis förändring i jordäggande, införandet av nya odlingssystem, teknikförbättring, växtförädling och omfattande utdikning [76].

Kulturhistoriska element i betesmarkerna vittnar på olika sätt om ett områdes historia och speglar olika epoker. Enskilda element i naturbetesmarkerna kan visa på traditionell hävd, t.ex. alléer, brunnar, fågator, gärdesgårdar, hamlade träd, jordvallar, läplanteringar, märgelgravar, odlingsrösen, väg- och åkerrenar, solitärträd, flikiga åkrar och åkerholmar. Vissa kulturelement är ersättningsberättigande för bevarande av natur- och kulturmiljöer och varje enskild länsstyrelse bedömer vid kontroller om det enskilda objektet uppfyller de kriterier som finns. Ett tydligt bevarandemål är dessutom att landskapets kulturhistoriska dimension bör tas tillvara på bästa sätt i samhällsplaneringen.

I den offentliga kulturmiljövårdens strategi för odlingslandskapet ligger att landskapets många olika delar bevaras och brukas [32]. Exempelvis bör en viss mängd kulturelement vårdas, såsom markslagets fördelning med naturliga övergångar mellan öppet och slutet, brukningsvägar och andra kulturhistoriskt intressanta vägar, fornlämningar, kulturpräglad växtsammansättning och utrotningshotade lokala husdjursraser. Alla dessa kulturelement är mer eller mindre kopplade till naturbetesmarkerna och deras traditionella skötsel. Om hela landskapet speglar en viss tidsepok kan värdet av enskilda naturbetesmarker även förstärkas i sitt sammanhang.



Foto: Börje Wemmersson/Den virtuella floran

Genom att studera form, storlek och andra egenskaper hos frön kan man förutsäga hur långt växtarter sprids [30]. I sällsynta fall kan både djur- och vindspridda växtarter spridas mycket långt. Frön som fastnar i pälsen på djur kan sitta fast upp till 30 minuter, och vissa arter, t.ex. småborre (*Agrimonia eupatoria*), kan sitta fast i pälsen på nötkreatur i nära två timmar [31]. Spridningen kan därför ske flera kilometer beroende på djurets rörelsemönster.

3. Samhälls- och privatekonomi

Naturbetesmarkernas ekonomiska kvaliteter kan delas in i privata och kollektiva nyttigheter (varor, tjänster, tillgångar). Privata nyttigheter kännetecknas av att ha definierade äganderätter. Det innebär till exempel att de kan köpas och säljas på privata ”marknader”, och att det finns ekonomiska incitament att producera eller hushålla med dem. I äganderätten ingår i regel rätten att: konsumera (och utestänga andra från att konsumera), omvandla (t.ex. plantera gran) eller överlåta (köpa, sälja).

De kollektiva nyttigheterna kännetecknas av icke-rivalitet och/eller icke-utestängbarhet. Landskapsbild och upplevelsen av artrikedomen i en naturbetesmark är exempel på icke-rivalitet. Privata marknader är i regel inte speciellt effektiva i att spegla värdena hos icke-rivalitetsvaror. Det beror på att marknadsvärdet bara uttrycker värdet hos ett subjekt (köparen), medan det totala samhällsekonomiska värdet bestäms av hur alla individer sammantaget värderar objektet. Därmed blir marknaden också ineffektiv på att tillhandahålla och producera sådant som många har nytta av, dvs. betalningsströmmen är mindre än vad som motsvaras av totala efterfrågan.

Icke-utestängbarhet innebär att inga kan utestängas från att konsumera eller ha nytta av varan, oavsett om de har betalat för den, har rätt till den, eller inte. Till exempel kan fågel-skådare glädjas åt en ekhage, men brukaren kan inte ta betalt av dem för att hävda den. Detta kan ge upphov till tjuvåkarbeteende, s.k. free-riding. Det är rationellt för alla att hoppas att andra betalar. Naturbetesmarkernas biologiska mångfald och kulturhistoriska kvaliteter är typiska icke-utestängbarhetsvaror.

Ett grundläggande antagande i välfärds-ekonomisk teori är att alla kvaliteter och allt som produceras i jordbrukslandskapet både kan studeras och värderas i ett nationalekonomiskt perspektiv (se Kvalitets- och värdebegrepp). Förändrad artrikedom eller skönhet kan utifrån detta perspektiv jämföras med ändrad produktion av exempelvis kött i en välfärdeekonomisk analys. Detta synsätt är inte helt okontroversiellt, och även om man antar att allt kan värderas i ekonomiska termer är det inte alla värden som uttrycks finansiellt, varken på marknaden eller i BNP. I dessa sammanhang kan det därför vara bra att skilja mellan tre typer av ekonomiska effekter eller värden: direkt privatekonomiska, indirekt privatekonomiska och samhällsekonomiska (kollektiva nyttigheter).

Företagsekonomiska och privatekonomiska förhållanden kan påverkas direkt av att

landskapet förändras. Priset på nötkött eller brukarens kostnader för stängsel är exempel på detta. Andra förhållanden eller förändringar har mer indirekta privatekonomiska konsekvenser. De kollektiva nyttigheterna hos betesmarkerna är emellertid relativt högt värderade av invånarna i Sverige. Grova skattningar [81, 82] tyder på att betalningsviljan att bevara en betesmark från beskogning i genomsnitt är 3 000/ha, men för vissa områden ända upp till 10 000 kr/ha (i 1976 års penningvärde).

En annan aspekt är vem som drabbas eller gynnas ekonomiskt. Det har inte bara fördelningpolitisk betydelse, utan påverkar också möjligheterna att värna jordbrukslandskapet. Till de grupper som påverkas hör bland annat brukare, markägare, matkonsumenter, kringboende, naturintresserade, turistindustrin och skattebetalare.



Foto: Urban Emanuelsson

Företagsekonomiskt intresse för brukaren

Det finns ett företagsekonomiskt värde i brukandet av naturbetesmarker. I många fall kan det kosta mer än vad det ger i intäkter att sköta ett naturbete utan miljöersättningar, men på andra platser betyder marken så pass mycket som foderresurs att den har ett ekonomiskt värde även utan miljöersättningar. Det företagsekonomiska värdet beror naturligtvis på en mängd olika faktorer. Bland de viktigaste i landskapssammanhang är:

- naturbetesmarkens avstånd från gården (brukningscentrum),
- avstånden mellan betesmarkerna,
- storleken och formen på betesmarkerna,
- mängden tillgängliga betesmarker,
- foderavkastning,
- förekomsten av dricksvatten, och
- om det är en ägd eller arrenderad yta.

Arbetskostnaden ökar om en brukare ska sköta många betesmarker inom stora landskap. Förflyttningen av djur till beteshagarna kan också vara tids- och kostnadskrävande. Om brukaren kan arrendera eller köpa närliggande beteshagar finns möjligheter att sänka dessa kostnader. Å andra sidan kan tillgången till mer betesmark göra det möjligt att expandera och effektivisera djurhållningen. Stora besparingar kan framför allt göras om betesobjekten kan utvidgas så att stängselkostnaderna per hektar bete minskar eller så att djuren får tillgång till vatten [42, 46, 48].

4. Levande landsbygd

En levande landsbygd kännetecknas av mänsklig aktivitet. Där finns en stabil befolkningsstruktur, ett rikt näringsliv och/eller föreningsliv och en framtidstro bland män-

niskorna. Hävdade naturbetesmarker tillsammans med öppna åkrar bidrar till att ge bygder en livskraftig framtoning. Livskraftig landsbygd är en del av de regionalpolitiska och landsbygdspolitiska målen för Sverige.

Levande landsbygd är ett värde på landskapsnivå, eftersom bedömningen om ett jordbrukslandskap är levande inte görs utifrån förhållandet på enskilda gårdar, utan på by- och sockennivå. En ensam brukare gör inte landsbygden levande, än mindre enstaka betesmarker. Det finns därför en positiv koppling mellan levande landsbygd och utveckling av samverkansformer mellan lantbrukare (och andra boende). Sådana samverkansformer kan innebära stordriftsfördelar: effektivare utnyttjande av maskinpark, mindre risktagande vid investering och arbetsfördelning, samt bättre arbetstider och arbetsgemenskap. Dessutom ger samverkan ökade möjligheter att utveckla besöksnäringar, som gårdsbutiker och natur- och kulturturism. Sammantaget stärker samverkan mellan brukare förutsättningarna för jordbrukets överlevnad i en bygd och gynnar ett bibehållet och eventuellt utökad nyttjande av naturbetesmarker.

En levande landsbygd, med en stor andel betesmarker, kan bli en del av människors individuella och kollektiva identiteter. I trakter med mycket naturbetesmark, kan detta bli något som präglar självbilden, och man delar en stolthet över hembygden. Detta gäller särskilt om markernas kvaliteter uppmärksammas av den offentliga landskapsvärden och allmänheten [7]. Naturbetesmarkerna är en del av en lång historisk tradition, som länkar ihop dagens människor och markanvändning med tidigare generationer och verksamheter.



5. Rekreation och tillgänglighet

Rekreation och friluftsliv är något som berör oss på olika sätt. Friluftslivets betydelse för folkhälsa och livskvalitet uppmärksammas allt mer [33, 36]. Studier visar att naturupplevelser och promenader i naturen minskar trötthet och stress [34]. En majoritet av de människor som nyttjar naturen för rekreation tillhör den äldre delen av befolkningen, och besöksundersökningar i naturreservat visar att uppemot 80 % av besökarna var över 45 år [35]. Detta har lett till ökade satsningar på friluftaktiviteter utifrån olika perspektiv, speciellt med fokus på att få fler barn och ungdomar, samt olika invandrargrupper, att ägna sig åt friluftsliv. Det finns också tydliga könsskillnader mellan olika typer av rekreation, där kvinnor oftare strövar i skog och mark medan männens friluftsliv oftare är kopplat till någon aktivitet, till exempel jakt eller fiske [78]. Tyvärr finns inga undersökningar som speciellt studerat rekreation i jordbrukslandskapet.

Det är viktigt att reflektera över friluftslivets

innehåll och värden, eftersom dess innehåll är betydligt mer än bara motion och friskvård. Friluftslivets värden består av olika delar såsom existentiella, samhällsreflekterande (integrering, kulturella skillnader, marginaliserade grupper), pedagogiska, hälsorelaterade och ekonomiska [37]. Hittills har den del av rekreation och fritid som handlar om aktiviteter i naturen varit relativt lågprioriterad från samhällets sida [33]. Samspelet miljö/människa och rekreativfrågorna har inte lyfts fram i samma utsträckning som forskningen om naturmiljöer rörande bland annat ekologi, djurskydd, och biologisk mångfald, vilket lett till konflikter om nyttjande av naturmiljöer. Att bibehålla en känsla för och samhörighet med naturen kan vara ett egenvärde i sig därför att vi genom vår utvecklingshistoria har samhörighet med naturen och det levande och därigenom friluftsliv [37].

När det gäller rekreation och tillgänglighet är allemansrätten som tradition ett fundamentalt begrepp när det gäller landskaps- och

planeringsperspektiv i Sverige [75]. Detta har skapat förutsättningar för rörligt friluftsliv även i jordbrukslandskapet med traditionellt mycket privatägd mark. Naturbetesmarker och deras omkringliggande landskap ger goda förutsättningar för friluftsliv och rekreation, där många värden finns representerade. Närheten och tillgängligheten till friluftsliv är också viktigt, så även områdets storlek och karaktär [38]. Människor som bor nära attraktiva naturområden vistas oftare i naturen än dem som bor längre ifrån [39]. Stora delar av betesarealen i Sverige (mer än 50 %) ligger tätortsnära och de största arealerna finns i Stockholms, Östergötlands, Jönköpings, Skåne och Västmanlands län [38].

6. Upplevelsevärden

Skönhet, sammanhang och helhet är upplevelsevärden, och som sådana mycket subjektiva. Uppfattningen om ett jordbrukslandskap beror av tidigare erfarenheter av landskap,

kunskap, och i vilket sammanhang det upplevs [40]. Symboler i landskapet är ofta kulturellt betingade och tolkas och värderas utifrån ett kulturellt sammanhang. Lokalbefolkning och brukare uppskattar naturbetesmarker för den helhet de representerar: att de är vackra, har en historia och att där finns naturvärden [41]. Det kan antas att denna uppfattning även delas av en bredare allmänhet. I den svenska traditionen, med rötter i nationalromantiken, lyfts naturbetesmarker och deras artrikedom fram i sånger, litteratur och bilder. Denna syn präglar många människors uppfattning om skönhet i landskapet.

Ett landskap upplevs med alla sinnen, men om vi begränsar oss till synintrycket så upplever vi i regel landskapet som en sammanhängande vy, och inte de enskilda objekten, blommorna eller träden. Ett landskapsperspektiv utifrån upplevd skönhet ger därför en ytterligare dimension.



Foto: Urban Emanuelsson

Analys av markanvändning och värden

Förändringar i markanvändning och effekter på kvaliteter/värden

Jordbrukslandskapets kvaliteter och värden är starkt knutna till hur landskapet brukas. Om brukandet förändras (intensifieras eller extensifieras) kan detta påverka landskapets olika värden positivt eller negativt. När jordbrukslandskapets värden förändras kommer även relationen mellan olika värden att förändras, vilket kan leda till konflikter eller synergism (samverkan av faktorer/värden påverkar den sammanlagda verkan så att summan av verkningsarna blir större än faktorerna var för sig). Ibland kolliderar intressen där man egentligen har ett gemensamt mål, till exempel när det gäller målet om öppna landskap, där naturvärden gärna vill ha biologisk mångfald, medan intressen som gäller fritid och rekreation kanske hellre ser en golfbana än en naturbetesmark. Det finns också värdekonflikter inom det biologiska området, t.ex. när en viss organismgrupp gynnas på bekostnad av andra. Exempel där flera värden gynnas samtidigt är just naturbetesmarker med betande djur som både höjer kvaliteten för besökare och brukare samt hjälper till att bibehålla en hög biologisk mångfald [7]. Vi kommer i följande avsnitt att analysera hur värden i jordbrukslandskapet påverkas av förändringar i markanvändning. Förändringarna vi tar upp till

diskussion är sådana vi bedömt som tänkbara i svenska jordbrukslandskapet med utgångspunkt från dagens miljömål och ersättningsystem [42]. Förändringarna diskuteras också utifrån ett objekts- och landskapsperspektiv för att kunna värdera för- och nackdelar med respektive synsätt.

Markanvändning och skötsel kan förändras direkt i objektet (naturbetesmark) eller i landskapet kring objektet. Olika naturtyper i landskapet, t.ex. naturbetesmark, kulturbetesmark, småbiotoper, åker och skog, kan antingen öka eller minska i antal och storlek, eller förändras i kvalitet (Tabell 1). Förändring kan ske direkt i naturbetesmarker (kvalitetsförändring 1–5, Tabell 1) dvs. naturbetesmarker övergår i någon annan brukningsform (kvalitetstillstånd), eller på landskapsnivå (6–14, Tabell 1), dvs. markanvändningen förändras runt naturbetesmarkerna. Vi har analyserat effekten av fjorton faktorer (förändringar) som vi bedömt vara centrala. De är formulerade på en konkret, fysisk nivå, som exempelvis färre betesdjur eller minskad hävd. Förändringarna är i sin tur styrda av ett stort komplex underliggande faktorer, såsom ny teknik och kunskap, eller förändrade priser, attityder och institutioner (t.ex. globalisering), vilka har avgörande betydelse för landskapets långsiktiga utveckling [85, 86]. Eventuella effekter av dessa faktorer diskuteras inte närmare i denna text.

Analys av markanvändning och värden

Eftersom alla förändringar måste betraktas som relativa utifrån landskapets/objektets förutsättningar är effekterna på respektive kvalitet mycket svåra att bedöma. Medvetna om detta har vi i vår analys valt ut olika förändringar utifrån att de är: (1) troliga markanvändningsförändringar på jordbruksmark de kommande åren, (2) direkta synbara effekter i landskapet (vi diskuterar inte den bakomliggande orsaken till förändring) samt (3) de förändringar som väntas ha en effekt på ett eller flera värden. I vissa fall kan landskapsperspektivet tillföra ytterligare dimensioner som inte framkommer med ett objektperspektiv, men ibland finns ingen uppenbar skillnad i värdering mellan ett objekts- och landskapsperspektiv. Vilka värden som framträder/förstärks med ett landskapsperspektiv sammanfattas i tabell 3. De värden som inte uppenbart påverkas av respektive förändring i

markanvändning diskuteras inte närmare under varje rubrik.

Vi har även gjort en mer specifik analys av värdena inom begreppet biologisk mångfald. Där har vi fokuserat på fyra organismgrupper, fåglar, växter, pollinatörer och övriga insekter, som diskuteras mer ingående. Dessa organismgrupper inkluderar alla arter som någon gång under sin livscykel är beroende av hävdade betesmarker. Dessutom är dessa grupper förhållandevis väl studerade i ett betesmarksperspektiv, inte minst inom HagmarksMistra. Det bör också påpekas att vi utgått från hur majoriteten av alla hävdgynnade arter inom respektive grupp (alternativt majoriteten av studerade arter inom organismgruppen) påverkas av förändringen, vilket betyder att det med all säkerhet finns ett antal arter inom varje organismgrupp som inte följer det allmänna mönstret.

Markslag	Förändrad markanvändning
Naturbetesmark	1. Färre betesdjur 2. Restaurering 3. Övergivande 4. Stora betesfällor 5. Byte av betesdjur
Kultiverade betesmarker	6. Ökad/minskad hävd
Småbiotoper (t.ex väggkanter, åkerholmar, stenmurar, diken)	7. Ökad/minskad hävd
Åker	8. Energiskog 9. Vall 10. Träda
Övrigt	11. Ökad bebyggelse 12. Golfbana 13. Ökad infrastruktur 14. Koncentration av jordbruk

Tabell 1. Markslag i jordbrukslandskapet (exkl. skog) och några tänkbara drivkrafter till förändringarna [42]. Förändringarna kan bestå i ökad eller minskad area samt förändringar i deras kvalitet (både positivt och negativt) beroende på markanvändning.

Förändringfaktor	Växter	Fåglar	Pollinatörer	Övriga insekter	Referenser
1. Färre betesdjur	-	-	-	-	27, 28
2. Restaurering av naturbetesmark	+	+	+	+/0	28
3. Övergivande	-	-	-	-	23,28
4. Stora betesfällor	+/(-)	+/(-)	+/(-)	0	6,20
5. Byte av betesdjurslag	?	?	?	?	49,74
6. Mer kultiverade betesmarker	+	+/-	+(?)	?	57
7. Hävdade småbiotoper	+	+	+	+	54, 57
8. Ökad vall	0	+	+	+	20
9. Ökad trädesareal	0/+	+	+	+	20
10. Plantering av energiskog	0	+/-	-	0	20
11. Ökad bebyggelse	+/-	-	+	0	66
12. Anläggning av golfbana	-/(+)	-/(+)	-/(+)	-/(0)	61,62
13. Ökad infrastruktur	-/+	-/0	-/+	-/0	19, 21, 31, 63, 64, 77
14. Koncentration av jordbruk	0/-	-	0/-	0/-	

Tabell 2. Exempel på markanvändningsförändringar i jordbrukslandskapet och möjliga effekter på hävdgynnade arter inom fyra olika organismgrupper. Effekterna har definierats som: + = gynnas, - = missgynnas, och 0 = indifferent. Bedömningen är gjord med avseende på effekter på majoriteten av arter inom varje organismgrupp (om för stora skillnader finns inom gruppen kan helt motsatta effekter uppstå, -/+). För definition av förändringarna i markanvändning, se texten och tabell 1.

Naturbetesmarker

Färre betesdjur

Om mängden betesdjur minskar och/eller om det ställs krav på att större arealer ska hävdas kommer detta att medföra större arealer extensivt betad mark, med färre antal betesdjur per ytenhet. För den biologiska mångfalden innebär det främst negativa effekter både på objekts- och landskapsnivå, även om

vissa arter, som är beroende av succession eller extensiv drift, kan gynnas på kort sikt. Om antalet betesdjur minskar under en längre tid och marken inte röjs kommer antalet buskar och träd öka så pass mycket att hävdberoende organismer missgynnas. Kortare uppehåll i betet kan däremot gynna växter [27, 43], och pollinatörer [44]. Om antalet betesdjur minskar i hela landskapet förmodas den negativa

Restaurering av naturbetesmarker

Antalet restaurerade betesmarker har ökat under senare tid [45]. Restaurering genomförs för att återskapa värden, framför allt biologiska, som tidigare funnits i betesmarkerna. Vanligen röjs marken från träd och buskar för att släppa in mer ljus till marken tillsammans med att betet återupptas, vilket är positivt för hävdgynnade arter (Tabell 2). Om flera närliggande naturbetesmarker i samma landskap restaureras är det troligt att den positiva effekten på biologisk mångfald förstärks ytterligare eftersom mängden betesmarker och konnektiviteten i landskapet ökar. Vid en restaurering förstärks även kulturhistoriska värden eftersom dessa blir mer framträdande om marken röjs, både ur ett objekts- och landskapsperspektiv. Det finns också möjligheter till viss ekonomisk ersättning för stängsling, röjning och andra åtgärder vid restaurering av naturbetesmarker. För att s.k. projektstöd för restaureringen ska beviljas ska marken före restaurering ha så pass stora biologiska eller kulturhistoriska värden kvar att marken bedöms kunna få tilläggsersättning efter att restaureringen är avslutad. Vidare bör inte restaureringen betraktas som avslutad förrän det finns en grässvål som är duglig som foder. Restaurering innebär att större arealer blir öppna, något som kan ses som positivt för landskapsbilden. Det skötta landskapet sänder också ut signaler om aktivitet och livskraft i bygden [41]. Att öppna jordbrukslandskapet bidrar till att öka attraktionskraften och stoltheten i bygden, och kan också göra att människor väljer att stanna kvar eller återvända.



Foto: Urban Emanuelsson

effekten förstärkas, eftersom möjligheten att kolonisera andra välhävdade platser försvinner. Även de kulturhistoriska värdena förknippade med naturbetesmarker kan komma att påverkas negativt om enskilda betesmarker eller delar av landskap växer igen. Färre betesdjur minskar också jordbrukslandskapets attraktionsgrad, eftersom det ser ”oskött” ut [7, 41]. På längre sikt förändras rekreationsupplevelsen, ett öppet beteslandskap förändras till skogslandskap när betesmarkerna växer igen. Tillgängligheten till en betesmark är i viss mån begränsad på grund av hägnaden. Endast i en kort övergångsperiod kommer därför tillgängligheten till marken öka när betesdjuren försvinner för att troligtvis åter minska i en alltmer slydominerad skog. Upplevelsevärdena kopplade till öppna landskap försvinner.

Övergivande av naturbetesmarker

Naturbetesmarker som överges växer med tiden igen med träd och buskar, vilket är en naturlig del av successionsförloppet från öppen till sluten vegetation. Detta medför att den biologiska mångfalden minskar, vilket är ett av de största hoten mot den i Sverige idag [1]. Utifrån ett betesmarksperspektiv missgynnas alla betesgynnade arter på sikt när marken överges (Tabell 2), och även kulturhistoriska värden förknippade med brukande av betesmarker minskar. Övergivna marker signalerar stagnation och avfolkning, något som kan få fler att lägga ned jordbruket och flytta från bygden [7]. Det kan också påverka bygdeandan och den lokala självkänslan på ett negativt sätt om landskapets attraktionsgrad minskar. Se även ”Koncentration av jordbruk” (s. 40).

Stora betesfällor

För att hävda större areal betesmark, komma ifrån fokuseringen på enskilda naturbetesmarker och för att hålla landskapet öppet har det föreslagits att stora betesfällor skulle kunna vara en lösning [46]. Dessa skulle innehålla en mosaik av naturbetesmarker, mera igenvuxna marker och kultiverade betesmarker. Stora betesfällor ökar spridningsmöjligheten i landskapet vilket kommer att påverka många organismgrupper positivt. Det finns däremot en risk för en homogenisering av artrikedomen, där den stora variation som finns mellan små artrika betesmarker riskerar att försvinna på sikt [47]. Heterogeniteten (variationen) i landskapet skulle kunna bibehållas genom variation i betetrycket, t.ex. med hjälp av flyttbara stängsel och variation i tiden för betespåsläpp. Agrarhistoriska studier inom

HagmarksMistra visar också att utnyttjandet av marken varierat mycket historiskt och att de flesta områden varit maximalt utnyttjade under kortare perioder [79]. Förflyttning av näring från näringsrika till magra marker kan emellertid vara ett problem om dessa marker finns inom samma fälla. Sambete med magra naturbetesmarker och gödslade vallar räknas som tillskottsutfodring, vilket är en indirekt gödsling, och är av den anledningen ofta förbjudet i betesmark som fått tilläggsersättning med hänsyn till hävdgynnad flora. De kulturhistoriska värdena förändras förmodligen mycket lite av stora betesfällor.

För arbetskostnaderna har det betydelse om en brukare ska sköta betesmarkerna i stora landskap. Med avvecklingen av många djurbesättningar finns det risk att de allt större, kvarvarande djurgårdarna visserligen kan göra rationaliseringar, men samtidigt inte förmår sköta de många mindre naturbetesmarkerna kring de gamla gårdarna [7]. Dessa problem kan motverkas av att låta dessa ingå i större sammanhängande fällor. Om brukaren kan arrendera eller köpa till närliggande beteshagar finns möjligheter att sänka kostnaden. Stora besparingar kan framför allt göras så att stängselkostnaderna per hektar bete minskar eller om djuren lättare får tillgång till vatten [48]. Hur många djurgårdar som finns inom ett landskap har därför betydelse både för möjligheterna att hävda mindre eller mer avsides belägna objekt, och för möjligheterna att skaffa större, mer bärkraftiga besättningar. Förflyttningen av djur till och mellan beteshagarna kan också vara tids- och kostnadskrävande.

I bygder med flera markägare och djurhållare förutsätter stora betesfällor någon form av samverkan, alternativt att antalet djurhållare

minskar. Det kan ses som ett visst problem om det blir alltför få djurhållare i en bygd. Förutsättningarna att skapa stora betesfällor är förmodligen begränsade på platser där jordbruksmarken är utspridd, speciellt i avfolkningsbygder. I andra områden kan det bli problem med att få till stora fällor på grund av vägar och bebyggelse. Om stora fällor innebär att det kommer att gå djur på marker där de inte gått tidigare kan det uppstå konflikter med permanentboende och fritidshusägare. Dessa potentiella konflikter måste beaktas genom information och dialog vid planeringen av stora fällor, framför allt i samband med stängseldragning. Det är då troligen en fördel om djurägaren är från bygden. Ur tillgänglighetssynpunkt är större betesfällor att föredra,

eftersom färre stängsel behöver passeras för rekreation i betesmarkerna.

Byte av betesdjurslag

Valet av betesdjur påverkar den biologiska mångfalden eftersom djur har olika betes teknik och födopreferenser [49]. De traditionella lantraserna är ofta lättare än moderna mjölk- och kött djur och ger därför mindre trampskador. Fördelen med sambete är också något som diskuteras, framför allt ur parasitsynpunkt [49]. Får och nötkreatur har hittills varit vanligast förekommande, men under senare år har antalet hästbeten ökat kraftigt [45]. Effekter av hästbete är något som diskuteras, eftersom hästar anses slita mer på marken än får och nötkreatur. Resultatet



Foto: Ove Eriksson

av hästbete är i stor utsträckning beroende av om hästarna har tillräckligt stora arealer och om hagarna används som rasthage på vintern. Idag betar många hästar på för liten yta vilket ger problem med överbete eller att fornlämningar förstörs. Om hästarna får tillgång till stora och omväxlande naturbetesmarker med anpassat betestryck, där de endast vistas på sommaren, finns det inget som tyder på att det skulle vara negativt för markfloran, även om träd kan behöva skyddas mot gnagskador [74]. Det behövs dock fler undersökningar rörande hästbete och effekter på biologisk mångfald, framför allt ur ett landskapsperspektiv. Om marken hävdas är det troligen av relativt liten betydelse för både de kulturella värdena och en levande landsbygd vilket betesdjur som nyttjas, under förutsättning att betestrycket är detsamma. Tillgängligheten till betesmarken kan däremot förändras om brukare byter betesdjur, eftersom vissa djurslag kan anses som ”farligare” än andra av besökare.

Kultiverade betesmarker

Kultiverade betesmarker är permanenta betesmarker som utsatts för produktionshöjande åtgärder såsom gödsling, kalkning, insådd, markberedning eller dikning, vilket lämnat tydliga spår i form av en artfattig och kvävegynnad kärlväxtflora. Till kultiverade betesmarker räknas före detta åkermark. Betesvallar inräknas följaktligen inte bland de kultiverade betesmarkerna eftersom de uppodlas regelbundet. Under de senaste decennierna har arealen kultiverad betesmark ökat markant i landet [50]. En bidragande orsak är att dessa marker ofta ligger i anslutning till själva gården vilket underlättar

för djurtransporter. Dessutom krävs sällan någon mer arbetsinsats än stängsling på kultiverade betesmarker, till skillnad från naturbetesmarker som ofta behöver röjas innan de tas i bruk, vilket missgynnar utnyttjandet av naturbeten. I miljöersättningen för bevarande av betesmarker kan både naturbetesmarker och kultiverade betesmarker få grundersättning (däremot inga betesvallar), men för att få tilläggsersättning krävs dock att marken har höga natur- och/eller kulturmiljövärden. För- och nackdelar med kultiverade betesmarker har diskuterats när det gäller biologisk mångfald, eftersom artrikedomen är betydligt lägre på dessa marker än på naturbetesmarker [23, 28]. Bristen på betesdjur kan göra att kultiverade betesmarker betas istället för naturbetesmarker, vilket i så fall skulle kunna påverka biologisk mångfald negativt på landskapsnivå. En ökad mängd kulturbeten skulle å andra sidan kunna hjälpa organismer att spridas i landskapet och därigenom förbättra spridningsförutsättningarna mellan betesmarker. Det finns också möjlighet att genom insådd av växter öka mångfalden i landskapet [51, 52]. Kulturhistoriska värden förändras om ökat kulturmarksbete sker på bekostnad av naturbetesmarker, eftersom den agrarhistoriska strukturen i landskapet förändras. För en levande landsbygd är det negativt om öppen mark växer igen [7], men det är i allmänhet viktigare var i landskapet markerna ligger än om de är kultur- eller naturbeten. Åkrar blir mer tillgängliga för besökare om de betas än odlas, eftersom de är lättare att passera. Det är också bra om kulturbetena kan hjälpa till att binda samman betesmarkerna (se ”Stora betesfällor”).

Småbiotoper

Småbiotoper är här definierade som små hävdade eller tidigare hävdade områden/objekt i landskapet, t.ex. diken, kantzoner, åkerholmar, stenmurar etc. Småbiotoper som ligger i en naturbetesmark används ofta som bedömningsgrund för markens kvalitet [2]. Dessa småbiotoper har ett stort värde när det gäller bevarandet av många organismgrupper på landskapsnivå [6, 80]. De kan hysa en stor biologisk mångfald och fungerar ofta som refugier/resthabitat för sårbara växter [53]. De är också betydelsefulla för insekter som t.ex. myror [54]. Många av småbiotoperna är också kulturhistoriskt intressanta och det kulturhistoriska värdet höjs om de fortsätter att hävdas. Detta höjer även det kulturhistoriska värdet på landskapsnivå. Småbiotoperna ger jordbrukslandskapet karaktär och är därför av betydelse för bygdens identitet och för landskapsbilden. Ett stort inslag av småbiotoper i landskapet kan tänkas öka rekreativvärdet genom en tydlig koppling mellan kulturella och biologiska värden och bygdens identitet.



Foto: Urban Emanuelsson

Åker

Ökad vallodling

Vallodling ingår i begreppet åkerbruk, men vi har ändå valt att diskutera vallen separat eftersom en ökning av mängden vallodling på åkermark är en trolig förändring i markanvändningen framöver. På ekologiska jordbruk är också vall en viktig del i växtföljden. Denna landskapsförändring bör inte påverka växterna nämnvärt, vare sig ur objekts- eller landskapssynpunkt. Däremot kan ett antal övriga organismgrupper, t.ex. humlor och bin [55] påverkas positivt av ökad vallodling jämfört med åkerbruk (Tabell 2). En ökad vallodling kan på sikt utgöra ett hot mot naturbetesmarken om betesvallen konkurrerar om betesdjur med betesmarken. Påverkan på den levande landsbygden, kulturhistoriska värden, rekreation, tillgänglighet eller sammanhanget bör inte bli speciellt stor, förutsatt att markerna sköts och hålls öppna.

Ökad trädesareal

Mängden träda kommer troligen att öka kraftigt i jordbrukslandskapet de närmaste åren på grund av den förändrade jordbrukspolitiken, som innebär att hela gårdar kan läggas i träda och ändå erhålla gårdsstöd. Generellt är trädor positiva för den biologiska mångfalden i jordbrukslandskapet, speciellt jämfört med intensivt brukade sädesåkrar [56]. Speciellt trädor som anläggs intill naturbetesmarker kan ha en stor positiv effekt exempelvis på fåglar. Trädorna kan också komma att fungera som spridningskorridorer för vissa arter som finns i naturbetesmarker; till exempel skulle växter kunna sprida sig förutsatt att näringshalten i marken inte är för hög [57]. De kan också vara positivt för förekomsten av hotade

åkergräs. Det finns många typer av trädor, och forskningsresultat tyder på att kortliggande trädor, med örtrik gles vegetation, (ett system med trädor som roterar i landskapet) kan vara mer positivt för t.ex. fåglar och insekter än fasta trädor som får en tät gräsdominerad vegetation [58]. Effekten kommer därför troligen att bero på omfattningen och typ av trädor som finns i landskapet.

Ökad mängd träda kan vara ett första tecken på att den levande landsbygden är på väg att försvinna. En konsekvens av nedlagt åkerbruk är att risken ökar för att gårdar med betesdjur så småningom också försvinner från bygden. På kort sikt kan trädor öka tillgängligheten eftersom de är lättare att passera än

uppodlade åkrar, även om många troligen tycker att övergivna landskap dominerade av mångåriga trädor varken är vackra eller representerar ett levande jordbrukslandskap. Påverkan på den levande landsbygden bör inte bli speciellt stor, om de trädade markerna sköts och inte blir förbuskade.

Plantering av energiskog

Att plantera igen åkermark med skog har återigen blivit aktuellt. Med en stundande energikris är det troligt att mängden energiskog som odlas i landskapet kommer att öka i hela Europa [59]. Liksom trädor är energiskogar positiva för den biologiska mångfalden i intensivt brukade jordbrukslandskap, och generellt så gynnas arter som finns i buskmarker, våtmarker och i småbiotoper. Det finns dock stora effekter, t.ex. på fågelfaunan [60], av var energiskogarna placeras i landskapet. I intensivt brukade slättområden bidrar de till att landskapet blir mer heterogent och intill befintliga skogsbryn av låg kvalitet, t.ex. granplanteringar, passar energiskogar också bra. I traditionella jordbrukslandskap, t.ex. med förekomst av fornlämningar, gammal bebyggelse och landskapsstruktur anser många att landskapsbilden förstörs och att landskapet ska förbli öppet. Planteringar intill öppna miljöer som strandängar, våtmarker och naturbetesmarker som gränsar mot öppen mark kan även ha negativ effekt på biologisk mångfald i dessa marker. Generellt är inte energiskogar positiva för den biologiska mångfalden i naturbetesmarker, men rätt placerade i landskapet har de en positiv effekt på mångfalden i intensivt brukade jordbrukslandskap (se Figur 2). För befolkningen på landsbygden kan energiskog vara en inkomstkälla. Plantering



Foto: Urban Emanuelsson

av energiskog kan i slättbygder medföra en större variation i landskapet, medan de på andra håll bidrar till en oönskad igenväxning. Att plantera igen öppna mark kan också bidra till att lägga sordin på bygdeanda och lokal självkänsla [41]. Möjligen kan tillgängligheten i landskapet försämrats, men oftast finns kantzoner runt energiskogarna som gör det möjligt att röra sig i landskapet.

Övrigt

Ökad bebyggelse

En ökad bebyggelse på landsbygden är tänkbar, speciellt i stadsnära områden. I vår definition av ökad bebyggelse har vi förutsatt att det inte kommer att ske någon bebyggelse på själva naturbetesmarken utan i landskapet omkring. För biologisk mångfald är effekterna av ökad bebyggelse svårbedömda. I vissa områden kan man dock se uppenbara negativa effekter, t.ex. i kustområden med betesmarker på strandängar. Pollinatörer kan påverkas positivt om antalet blomsterrabatter

i trädgårdarna ökar, medan fåglarna störs av fler människor i rörelse (Tabell 2). En ökad bebyggelse kan vara både positiv och negativ för bevarande av kulturhistoriska värden. Om bebyggelsen på något sätt lyfter fram kulturhistorien ökar värdena, men minskar om kulturhistoriskt intressanta objekt avlägsnas. Ökad bebyggelse betyder en mer levande landsbygd och nya hus är ett positivt tecken i sig. Bebyggelsen kan också öka investeringsviljan vilket får en positiv effekt på ekonomin. I ett jordbrukslandskap med en positiv befolkningsutveckling kommer ytterligare bebyggelse inte att betyda lika mycket som i avfolkningsbygder. I dessa bygder är även nya fritidshus något positivt, medan man kan förmoda att det inte är lika välkommet i tätortsnära områden. Med ökad bebyggelse och nya invånare förändras också befolkningsstrukturen och den sociala miljön i bygderna. Troligen innebär ett ökat antal (pendlande) invånare att traktens identitet som jordbruksbygd minskar. Både tillgänglighet och rekrea-



Foto: Urban Emanuelsson

tionsmöjligheterna kan komma att försämrats med ökad bebyggelse, eftersom arealen privat tomtmark kommer att öka. Generellt, om man ser till antalet nyttjare, har marker som ligger storstadsnära ett högre värde för rekreation [38, 39], men även människor i mindre samhällen och på landsbygden behöver goda rekreationsmöjligheter.

Anläggning av golfbana

Intresse för att anlägga golfbanor i storstadsnära regioner eller på andra lättillgängliga platser är stort i Sverige. Traditionellt anlagda golfbanor anses allmänt missgynna biologisk mångfald [61] på grund av dränering och spridning av näringsämnen. Mängden naturanpassade anläggningar ökar idag, både i Sverige och internationellt [62]. Hur anläggning av golfbanor påverkar biologisk mångfald i

ett landskapsperspektiv är svårbedömt. De relativt få internationella studier som gjorts på golfbanor visar att naturanpassade golfbanor har en positiv effekt på mängden insekter och fåglar, jämfört med kringliggande jordbrukslandskap [62]. Eftersom svenska golfbanor är bristfälligt undersökta när det gäller biologisk mångfald är det svårt att direkt överföra dessa resultat, eftersom det svenska jordbrukslandskapet i vissa områden är oerhört artrikt och inte så intensivt brukat. Troligen kommer en majoritet av betesgynnade arter i anslutning till anläggningen att påverkas negativt om den inte anläggs med naturhänsyn. Att kulturarvden förstörs i samband med anläggning av golfbanor är troligt. Även om enstaka kulturobjekt eller delar av kulturlandskapet bevaras och på något sätt ingår som en del av banan går det agrarhistoriska värdet förlorat om det är lyft ur sitt ursprungliga sammanhang.

En golfbana i avfolkningsbygder skulle kunna vara positivt eftersom den skulle sätta bygden på kartan, locka besökare, skapa arbetstillfällen och signalera livskraft och framtidstro. I en storstadsnära region kan man tänka att en golfbana skulle kunna betraktas som något negativt om bygden kommersialiseras, får mer trafik på vägarna etc. För ett fåtal markägare kan det vara positivt, men det kan bli negativt för allmänheten genom att stora markarealer blir svårtillgängliga. Rekreation i form av golf ökar på bekostnad av annan friluftaktivitet, eftersom golfbanan främst är tillgänglig för golfare. Upplevelsen av ett levande jordbrukslandskap försvinner helt eller delvis. Däremot skulle en mer naturanpassad anläggning kunna ha positiva effekter på framför allt biologisk mångfald, men även upplevelsevärden.



Foto: Oloph Demker

Infrastruktur (vägar)

Hur en ökad mängd vägar i jordbrukslandskapet påverkar biologisk mångfald är komplicerat att utvärdera. Vägar har i flera studier visat sig fungera som barriärer som försvårar spridningen av organismer i landskapet [19, 80]. Effekten är naturligtvis beroende av hur stora vägarna är och var de anläggs. Om vägar kan slås kan dessa däremot fungera som spridningskorridorer för hävdgynnade växter [31, 63] och insekter [64]. Trafikmängd, vägens storlek och angränsande markanvändning är faktorer som i hög grad påverkar förekomsten av fåglar och häckningsframgång [77]. Innan större vägbyggen påbörjas friläggs ofta kulturhistoriskt intressant objekt och områden, vilka sedan försvinner när vä-

gen byggs. Mindre vägar och dylikt påverkar inte kulturhistoriska värden påtagligt. Om de nya vägarna följer äldre kulturhistoriskt intressanta vägdragningar är detta naturligtvis en intressant aspekt. För avfolkningsbygder är det mer rimligt att tala om förbättrad vägstandard än om nya vägar. Allt detta är övervägande positivt, eftersom det underlättar för människor att bo och leva i områdena, genom att det ger en bättre framkomlighet och underlättar för t.ex. pendling. Det förbättrar också transportförutsättningarna för företag i trakten, vilket höjer den lokala omsättningen i ekonomin. Helhetsupplevelsen av ett jordbrukslandskap blir uppsplittrad med nya eller utbyggda vägar även om vägar naturligtvis är positivt för tillgängligheten.



Foto: Urban Emanuelsson

Koncentration av jordbruk

Antalet aktiva jordbruk, och speciellt mjölk-gårdar, har minskat stadigt under de senaste decennierna. Framtida prognoser visar att minskningen kommer att fortsätta [65]. Detta innebär färre aktörer som brukar landskapet och att de gårdar som är kvar blir större, även om arealerna som brukas är ungefär lika stora. Påverkan på växter och pollinatörer är förmodligen av mindre betydelse, men för fåglar kan en koncentration av jordbrukscentra vara indirekt negativ, eftersom många fåglar nyttjar aktiva gårdar för häckning och födosöker i det intilliggande jordbrukslandskapet [66]. En koncentration av jordbruksmarken till delar av landskapet kommer sannolikt att innebära att vissa regioner i framtiden kommer att ha kraftigt minskade arealer betesmark. Konsekvenserna av en mindre variation mellan landskap kan vara allvarliga och svåra att överblicka, men redan nu är nedläggningen av gårdar med djur i skogsbygder ett stort praktiskt naturvårdsproblem [65].

Naturligtvis är nedläggningen av gamla gårdar i sig negativt för kulturella värden som förknippas med traditionellt brukande. När djurföretagen blir allt färre och större ökar risken att brukaren inte hinner hävda de mindre naturbetesmarker som tillhörde de gamla gårdarna, utan endast de största eller dem som ligger närmast gården. En betydande mängd kulturlämningar riskerar också att försvinna om betesmarker i perifera skogsbygder upphör att hävdas, motsvarande kulturella värden har redan försvunnit i slättbygderna [67]. En större koncentration av jordbruk behöver inte i sig innebära några negativa konsekvenser för att behålla en levande landsbygd. Brukare är redan idag i minoritet i bygderna, och ”det

levande” kan bestå av föreningsliv eller småföretagande. Däremot är det större risk för övergivande av jordbruksmark i en bygd med få brukare, dels för att det inte finns så många alternativa brukare om någon lägger ned, dels för att det är större risk att en brukare slutar att bruka arrendemarken än ägda marker. Det verkar särskilt gälla betesmarker och marker som ligger på längre avstånd från brukningscentrum [7]. Om hela jordbruksbygder läggs ned kommer naturligtvis möjligheterna till rekreation i ett levande jordbrukslandskap på sikt att försvinna.

Nästa sida: Tabell 3. Sammanfattande tabell som ger exempel på olika positiva effekter som framträder/förstärks med ett landskapsperspektiv på respektive värde. För flera värden behövs dock mer studier för att uttala sig om eventuella effekter. För utförligare diskussion kring för- och nackdelar med landskapsperspektivet, se text.

Värde	Fler natur- betesmarker	Fler kultiverade betesmarker	Hävdade småbiotoper	Förändring av åker till träda, vall, energiskog	Övrigt ökad bebyggelse, vägar
Biologisk mångfald	Ökar möjligheten till livskraftiga populationer genom spridning mellan objekt. Vidmakthåller populationsdynamik.	Binder samman och ökar konnektiviteten mellan betesmarker.	Binder samman och ökar konnektiviteten mellan betesmarker. Vidmakthåller biologisk mångfald.	Träda, vall och energiskog kan fungera som spridningskorridorer. Kan vara bra komplementhabitat för vissa organismer.	Platsberoende. Vägar, bebyggelse och golfbana kan vara både negativt och positivt beroende på landskap.
Kulturhistoria	Hjälper till att uppfylla miljömålen om kulturbärande landskap med större sammanhängande kulturområden.	Inte relevant för kulturhistoriska värden.	Många objekt inom samma landskap höjer kulturvärdet Hjälper till att uppfylla miljömålen om kulturbärande landskap.	Beroende av plats och sammanhang.	Platsberoende. Exploatering riskerar missgynna kulturvärden i jordbrukslandskapet, men håller det öppet.
Samhälls- och privatekonomi	Ökar värdet på kollektiva nyttigheten.	Bättre privatekonomi med kombination av natur- och kulturbeten. Kan höja värdet på betesmarker som kollektiva nyttigheter.	Hävdade småbiotoper höjer värdet som kollektiv nyttighet och kan bidra till höjd ersättning för brukaren.	Ytterligare studier behövs.	Ytterligare studier behövs.
Levande landsbygd	Ökar känslan av levande bygd.	Beroende av plats och sammanhang.	Viktiga för landskapsbilden. Ger karaktär och kopplar samman nuet och historien.	Att bruka marken (vall, energiskog) är positivt mot att inte bruka.	Beroende av plats och sammanhang.
Rekreation och tillgänglighet	Ytterligare studier behövs.	Ytterligare studier behövs.	Ytterligare studier behövs.	Ytterligare studier behövs.	Ytterligare studier behövs.
Upplevelse- värden	Beroende av plats och sammanhang.	Beroende av plats och sammanhang.	Beroende av plats och sammanhang.	Beroende av plats och sammanhang.	Beroende av plats och sammanhang.

Landskapsperspektivet – diskussion och slutsats

Värdeförändringar och markanvändning

Allmänt

Generellt sett påverkas olika värden mer lika (positivt eller negativt) av förändringar som sker i naturbetesmarkerna (både i själva objektet och i naturbetesmarkerna omkring) än förändringar i andra naturtyper. När det gäller naturbetesmarkerna finns inga tydliga konflikter mellan de kvaliteter som studerats, dvs. för de värden som påverkades var effekterna i allmänhet likartade. Exempelvis gynnar restaurering av markerna både biologisk mångfald, kulturvärden, levande landskap och upplevelsevärden. För alla värden finns det positiva effekter av att ta hänsyn till naturbetesmarkerna som objekt tillsammans med andra närliggande naturbetesmarker i samma landskap. Genom att få en bild av den totala mängden och kvaliteten på naturbetena inom ett landskap ökar möjligheten att planera för ett långsiktigt bevarande av speciellt biologiska, kulturhistoriska och rekreationella värden. Eftersom betesmarkerna historiskt varit mer eller mindre sammanbundna med varandra är många ekologiska processer såsom spridning av frön och växtdelar, pollination och spridning av djur, beroende av kontakt mellan områden.

Förändringar som sker i andra typer av marker omkring en naturbetesmark är över

lag mer svårtolkade. Det finns konflikter mellan somliga värden, medan vissa värden är mer länkade än andra. De förändringar som gör att jordbrukslandskapet ser mer vårdat och skött ut, t.ex. kultiverade betesmarker eller hävdade småbiotoper, höjer värdet för kvaliteter som biologisk mångfald, levande landskap och i viss mån upplevelsevärden. Även kulturhistoriska värden följer i viss mån detta mönster, men kriteriet för att höja ett kulturhistoriskt värde är ofta förknippat med att det blir visuellt/synligt i landskapet. En viktig fråga som aktualiseras med ett ökat intresse för restaureringar är vilket autenticitetsperspektiv vi bör ha på bevarande av jordbrukslandskapet [68]. Hur ska vi förhålla oss till restaurerade och rekonstruerade objekt, och hur mycket bör bevaras som det är, respektive införlivas i ett nytt ”levande” jordbrukslandskap [69]? Detta är frågor som berör både restaurering av kulturvärden och biologiska värden (inplanterade arter) på naturbetesmarker. Olika landskap har utvecklats i landets regioner till följd av varierande naturgeografiska och odlingshistoriska orsaker. Den moderna odlingstekniken tenderar däremot att jämna ut skillnaderna mellan platser och regioner. Av kulturhistoriska skäl kan det därför finnas intresse av att bevara olika markslag och landskap (tidsskikt) som visar hur tidigare jordbruk anpassades efter lokala förhållanden och forna tiders skiftande förutsättningar.

Effekter av förändrad användning på åkermark blir ofta komplex när det gäller biologisk mångfald, men detta gäller även värden kopplade till rekreation, levande landsbygd och ekonomi. Att plantera igen åker med skog kan vara lönande för en enskild brukare, men är mer svårbedömt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv med avseende på kollektiva nyttigheter som brukade naturbetesmarker och öppet jordbrukslandskap. Igenväxning av åker eller ökad areal träda i landskapet är till en början positivt för biologisk mångfald och det rörliga friluftslivet, men allteftersom det blir mer tätbevuxet och skogligt blir förändringen alltmer negativ för biologiska värden, kulturvärden och i viss mån även för rekreation. Det rekreativa värdet av naturbetesmarker kan diskuteras. Rent generellt kan rekreativsmöjligheterna i skog naturligtvis vara minst lika goda som i ett jordbrukslandskap

med naturbetesmarker. Det vi utgått ifrån är ett levande, aktivt och mer småskaligt jordbrukslandskap till skillnad från ett jordbrukslandskap som helt eller delvis nyttjas på annat sätt eller övergivits. Även om ett jordbrukslandskap på sikt kan övergå i ett mer skogsliknande landskap tar det ofta åtskilliga decennier innan ett nedlagt jordbruk får de biologiska värden som kan hittas i skogslandskapet.

Övriga landskapsförändringar så som ökad bebyggelse och infrastruktur påverkar landskapets värde än mer olika. Potentiella konflikter kan uppstå när det gäller förändringar som kan upplevas positiva för boende i bygden, men inte för den tillfällige besökaren. Ökad bebyggelse kan ur ett brukarperspektiv ses som positivt, men är negativt ur rekreativ- och tillgänglighetssynpunkt. Golfbaneanläggningar kan upplevas både som positivt och negativt ur rekreativsynpunkt och ur ett ”levande



landsbygd”-perspektiv. Kulturhistoriska värden missgynnas i regel, murar flyttas eller tas bort delvis, åkerholmar förändras och odlingsrösen tas bort, vilket påverkar den kulturhistoriska landskapsbilden. Biologisk mångfald kan gynnas om anläggningen görs med ekologiska hänsyn (vissa organismer speciellt knutna till våtmarker gynnas i regel av golfanläggningar). Å andra sidan är en golfbaneanläggning trots allt en ”monokulturodling” som ofta gödslas och besprutas hårt. Ett minskat antal jordbrukare i landskapet ger på sikt stora negativa effekter på alla värden förknippade med jordbrukslandskapet. En av de kritiska punkterna för bevarande av värden på landskapsnivå är därför att förstå varför brukarna väljer att lägga ned sina jordbruk.

Biologisk mångfald

De flesta förändringar i markanvändning påverkar organismgrupperna i samma riktning. Den betesmarksskötsel som gynnar floran gynnar även fåglar och insekter i stor utsträckning. Detta kan ses som ett ganska självklart samband eftersom de organismgrupper/delar av organismgrupper vi valt att studera gynnas av att markerna hävdas. Det finns ju också en stark koppling i näringskedjan mellan just dessa organismgrupper, där växter och pollinatörer är beroende av varandra och fåglarna i stor utsträckning livnär sig på pollinatörer och övriga insekter. Man kan dock notera att organismer som rör sig mycket i landskapet (fåglar och pollinatörer) reagerar mer lika på förändringar än de mindre mobila grupperna (växter och övriga insekter). En ökad bebyggelse i landskapet är den förändring som visade på de tydligaste värdekonflikterna och det är också en förändring som är svårtolkad.

De förändringar som sker i landskapets naturbetesmarker påverkar över lag biologisk mångfald mer likartat än de förändringar som sker i andra markslag. Detta kan bero på att processer som sker i själva betesmarken är betydligt mer studerade än motsvarande på landskapsnivå. Men det är också högst sannolikt att effekterna av de processer som sker i landskapet är mer olika och mångfasetterade än effekterna på lokala objekt, eftersom effekterna blir mer långsiktiga på en landskapsnivå och ofta därmed mer svårstuderade [70]. Eftersom många organismer verkar gynnas av ett varierat landskap med flera olika habitat är förekomst av spridningsvägar mellan lämpliga miljöer viktigt att beakta för långsiktig överlevnad. Många arter finns idag kvar som restpopulationer, dvs. på platser där de lokala förutsättningarna försämrats så att reproduktion och spridning inte fungerar tillfredsställande [71]. Småbiotoper och rester av större



Foto: Urban Emanuelsson

gräsmarkskomplex återfinns som åkerholmar eller kantzoner mellan skog och öppen åkermark och de kan fungera som refugier för många typiska gräsmarksarter [19]. För bevarande av arter i successionsmiljöer kan ett landskapsperspektiv vara nödvändigt, eftersom lämpliga livsmiljöer finns på olika platser i landskapet vid olika tidpunkter. Ett exempel är gröngölingen som behöver både öppna gräsmarker för sitt födosök och trädungar med äldre träd för sina bohål [72].



Foto: Urban Emanuelsson

För- och nackdelar med landskapsperspektivet

För att på ett rättvist sätt bedöma effekterna av ett landskapsperspektiv är det viktigt att identifiera vad man vinner på ett landskapsperspektiv jämfört med ett objektperspektiv. Om man helt förkastar objektperspektivet finns en risk att värdefulla objekt nedvärderas på grund av sämre landskapsmässiga förutsättningar. Det är viktigt att ta hänsyn till att enskilda objekt kan vara värdekärnor för hotade arter. Om inte sådana värdekärnor bevaras finns risk att det omgivande landskapet blir mindre värdefullt. Det gäller därför att inte nedprioritera värdefulla objekt till förmån för landskapsperspektivet, utan istället se landskapsperspektivet som ett värdefullt komplement till objektperspektivet. En gräsmark som är av låg biologisk kvalitet kan å andra sidan vara viktig att hävda och bevara för att binda samman mer värdefulla områden i ett landskap. Att prioritera även marker av lägre kvalitet kan på så sätt få små värdefulla marker att bibehålla sina höga värden i ett längre tidsperspektiv. En levande landsbygd ger också goda förutsättningar för brukare att stanna på orten eller också kan goda rekreativmöjligheter öka den politiska viljan att satsa på området. Om stora satsningar görs på en region kommer mer och mer aktiviteter att knytas dit, vilket ökar förutsättningarna att fler värden gynnas, exempelvis lokalt producerad mat, vandringsleder, övernattningsmöjligheter som "bo-på-lantgård". Om de som brukar naturbetesmarker också försöker förena natur- och kulturvärden i markerna kan detta ge positiva återkopplingar till de sociala förutsättningarna i bygden.

Det kan vara mer komplicerat att dra upp riktlinjer för att bevara ett jordbrukslandskap

än för ett enskilt objekt, eftersom landskapen kommer att vara mer olika än objekten på grund av regionala skillnader mellan fördelningen av naturtyper i landskapen. Dessutom kan regionala anpassningar bli än viktigare med ett landskapsperspektiv, varför skötselplanerna för olika områden kan komma att bli mer individuella. Konstruerande av lokalt anpassade skötselsystem, utformade med ett landskapsperspektiv, bör gå lättare att implementera om överenskommelser mellan brukare uppmuntras och om avtal sluts med grupper av brukare. Utifrån ett landskapsperspektiv kan man även inkludera angränsande markslag och därför samordna verksamheter som idag berör olika myndigheter. Det kan göra att natur- och kulturmiljövårdsarbete kan effektiviseras. Ett problem som aktualiseras när man talar om kvaliteter och värden är på vilken geografisk skala dessa är relevanta. Detta blir speciellt uppenbart när man talar om bevarande av biologisk mångfald. Är de värden som förknippas med naturbetesmarker intressanta ur ett lokalt, regionalt eller globalt perspektiv? Att dessa marker kan tänkas förändra värdet på ett landskap lokalt är relativt självklart. Om man ser detta ur ett större regionalt perspektiv blir frågan delvis annorlunda. Om mycket av skötsel och bevarande idag syftar till att förvalta och delvis återskapa gamla kulturmarker kommer samhället till slut att tvingas välja. Hur stor del av jordbrukslandskapet ska utgöras av naturbetesmarker? Hur ska dessa marker vara utformade, flera små områden eller ett fåtal stora? Det naturliga svaret på detta är att – det beror på de lokala och regionala förutsättningarna. Samtidigt vet vi att många av de svenska miljömålen är satta på nationell nivå och att det

därför blir en viss likriktning. Det är viktigt att vara medveten om att stor variation på lokal nivå (mikro) inte behöver ge stor variation på regional (mellan) eller nationell (makro) nivå, särskilt inte om variationsmönstret upprepas. Skillnaden mellan slätt-, bland- och skogslandskap kan därför berika variationen på nationell nivå. Även skillnaderna mellan t.ex. olika slags slättlandskap bidrar till den övergripande variationen. Försök att öka variationen hos enskilda naturbetesmarker kan på motsvarande sätt riskera att minska den regionala variationen om man tillämpar standardlösningar. Ur demokratisynpunkt är det tveksamt att införa standardlösningar på landskapsnivå. Rimligen förutsätter därför ett landskapsperspektiv att former för samverkan mellan myndigheter och lokal nivå utvecklas, så att riktlinjer och målsättningar för bibehållande och skötsel av landskapsavsnitt utvecklas i samråd mellan berörda markägare, brukare och myndigheten. Detta kräver i sin tur att man ser över möjligheten till alternativa förvaltningsstrukturer som fungerar i ett landskapsperspektiv. Sammanfattningsvis ger landskapsperspektivet större möjligheter till flexibilitet och regionala/lokala anpassningar vid tillämpningen av framtida system för miljöersättning och landsbygdsutveckling.

Slutsatser

Fler och fler ekologiska studier tyder på att landskapet kring ett värdefullt naturvårdsobjekt är viktigt för den framtida överlevnaden hos växter och djur (biologisk mångfald) [73]. Med ett landskapsperspektiv är det möjligt att upptäcka nya faktorer som är viktiga för bevarande av biologisk mångfald: stora ytor som har förbindelse med varandra, heteroge-

nitet och dynamik genom olika bevarande av successionsstadier, bättre förutsättningar för att ekosystem med fungerande processer och ekosystemtjänster, samt bättre förutsättningar för att bevara biologisk mångfald knuten till kulturmiljöer.

Kulturvärden finns både på objekts- (kulturbärande element) och landskapsnivå (spår av historiska landskap), varför det är viktigt att identifiera och beakta båda. Det finns många samhälls- och privatekonomiska fördelar med ett landskapsperspektiv, men dessa måste noga vägas mot ett objektsperspektiv. Att införa begreppet levande landsbygd som ett landskapsvärde är viktigt i ett landskapsperspektiv för att bevara naturbetesmarkerna. Det bidrar också till att införliva naturbetesmarkerna i ett modernt och levande jordbrukssammanhang. Rekreation i jordbrukslandskapet kontra övriga landskap är idag bristfälligt undersökt, vilket gör det svårt att särskilja naturbetesmarkernas roll som objekt i ett landskapsperspektiv. En framtida planering för att tillgodose rekreation i naturbetesmarksmiljö bör däremot vinna på ett landskapsperspektiv. Upplevelsevärdena gynnas av att naturbetesmarkerna bevaras utifrån ett helhetsperspektiv, ur både ekologisk, ekonomisk och social aspekt.

Sammanfattningsvis tror vi att ett landskapsperspektiv gör det möjligt att se den helhet som naturbetesmarkerna är en del av och därför förbättrar förutsättningarna för att naturbetesmarkernas alla värden kan bevaras långsiktigt och hållbart. Även om landskapsperspektivet tillför ytterligare en dimension till bevarande av naturbetesmarker är det viktigt att inte överge objektstänkandet utan kombinera objekt och landskap

beroende på platsspecifika förhållanden och vilka olika värden som finns representerade i landskapen.

Hur går vi vidare?

Fortfarande saknas bra metoder och samsyn kring hur ett bevarandearbete på landskapsnivå kan bedrivas. Landskapsforskningen som berör naturbetesmarker är fortfarande i sin linda även om en hel del är gjort inom vissa discipliner, speciellt inom ekologi. Det är viktigt att den tillämpade miljöforskningen går vidare med analyser på landskapsnivå. Denna syntes är ett första steg för att identifiera och diskutera vilka enskilda värden som bör beaktas ur ett landskapsperspektiv. Men vem tar hand om helheten? För att ett landskapsperspektiv ska kunna fungera operativt krävs dels mer forskning där landskapets egenskaper som helhet analyseras, dels forskning som syftar till att utveckla former för samverkan mellan myndigheter och lantbrukare. Ersättningsystem och styrmedel bör också förändras för att implementera ett landskapsperspektiv på naturbetesmarkernas skötsel. Även om vikten av att ha en helhetssyn på naturbetesmarker är inskrivet i det 16:e miljömålet kommer det antagligen att krävas en betydligt bredare kompetens hos de myndigheter som ska handlägga dessa ärenden eftersom värdena i dessa marker är så komplexa.

Landskapet är dynamiskt och har förändrats under historiens gång och kommer att fortsätta att ändras även i framtiden. Att frysa en landskapsbild är därför omöjligt om man vill ha ett modernt och levande landskap. Att planera för att landskapet tillåts förändras är därför en stor utmaning som man ställs inför om man vill ha en hållbar utveckling av

Landskapsperspektivet – diskussion och slutsats

naturbetesmarkerna. För att långsiktigt kunna bevara naturbetesmarkernas värden utifrån ett landskapsperspektiv är det viktigt att:

- befästa vilka kvaliteter och värden som finns på landskapsnivå jämfört med objektsnivå,
- uttala tydliga och uppföljningsbara mål på landskapsnivå,
- ha en bred ansats för att bevara naturbetesmarker där människor och deras värderingar och villkor ingår, inte bara bevarandebiologi,
- forma styrmedel och förvaltningsstrukturer så att de bättre gynnar landskapet som helhet,
- planera för dynamik i landskapet, dvs. målen måste vara långsiktiga för att undvika stagnation och likriktning,
- samverkan mellan olika nivåer i samhället, speciellt lokal förankring, förbättras,
- forskning kring naturbetesmarkerna sker utifrån ett perspektiv om hållbar utveckling baserat på landskapet.



Foto: Urban Emanuelsson

Referenser

(Referenser från HagmarksMistra är markerade med ★)

1. Gärdenfors, U. (ed). 2005. The 2005 Red List of Swedish Species. Art-Databanken, SLU Uppsala.
2. Jordbruksverket, 2005. Ängs- och betesmarksinventeringen, 2005. Jordbruksverkets rapport 2005:1.
3. Hellström, I.M. & Berg, Å. 2001. Effects of restoration and management regime on the avifaunal composition on Swedish wet meadows. *Ornis Svecia*, 11: 235-252.★
4. Berg, Å. 2002. Composition and diversity of bird communities in Swedish farm-land forest mosaic landscapes. *Bird Study*, 49: 153-165.
5. Lindborg, R. & Eriksson, O. 2004. Historical landscape connectivity affects present plant species diversity. *Ecology*, 85: 1840-1845.★
6. Benton, T.G., Vickery, J.A., & Wilson, J.D. 2003. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *Trends in Ecology and Evolution*, 18: 182-188.
7. Stenseke, M. 2004. Bönder och naturbetesmarker, Del 1: Bygdeperspektiv. Kulturgeografiska institutionen, Choros 2004:1, Göteborgs universitet.★
8. Antrop, M. 2001. The language of landscape ecologists and planners. A comparative content analysis of concepts used in landscape ecology. *Landscape and Urban planning*, 55: 163-173.
9. Fry, G.L.A. 2001. Multifunctional landscapes – towards transdisciplinary research. *Landscape and Urban planning*, 57: 159-168.
10. Tress, B., Tress, G., Décamps, H. & d’Hautesserre, A-M. 2001. Bridging human and natural science in landscape research. *Landscape and Urban planning*, 57: 137-141.
11. Jordbruksverket, 2005. Konflikt eller samverkan mellan ekonomiska, sociala och miljömässiga mål på landsbygden? Jordbruksverket i samarbete med Livsmedelsekonomiska institutet, rapport 2005:4.
12. Saltzman, K. 2001. Inget landskap är en ö. Dialektik och praktik i öländska landskap. Lund: Nordic Academic Press.
13. Hägerstrand, T. 1993. Samhälle och nature. *Nordrefo* 1993: 1; Region och miljö, s. 14-59.
14. Jordbruksverket, 2005. Tekniskt underlag för nytt landsbygdsprogram. RA05: 14A, Jordbruksverket.
15. Varian, H. R. (ed). 1992. *Microeconomic Analysis*. 3rd. ed. New York, London: W.W. Norton Company.
16. Abrahamsson, H. 1974. Studier i jordbrukets omstrukturering. Meddelanden från Lunds universitets geografiska institution, *Avhandlingar LXX*, Lund.
17. Kremen, C. 2005. Managing ecosystem services: what do we need to

- know about their ecology? *Ecology Letters*, 5: 468-479.
18. Söderström, B. & Pärt, T. 2000. Influence of Landscape scale on Farmland birds breeding in Semi-natural pastures. *Conservation Biology* 14: 522-533.
 19. Carlsson, A. & Kindvall, O. 2001. Spatial dynamics in a metapopulation network: recovery of a rare grasshopper *Sturoderus scalaris* from population refuges. *Ecography*, 24: 452-460.
 20. Cousins S.A.O., Lavorel, S. & Davies, I. 2003. Modelling the effects of landscape pattern and grazing regimes on the persistence of plant species with high conservation value in grasslands in south-eastern Sweden. *Landscape Ecology*, 18: 315-332.
 21. Bergman, K-O, Askling, J., Ekberg, O., Ignell, H., Wahlman, H. & Milberg, P. 2004. Landscape effects on butterfly assemblage in an agricultural region. *Ecography*, 27: 619-628.
 22. Munzbergova, Z., Mildén, M., Ehrlén, J. & Herben, T. 2005. Population viability and reintroduction strategies: a spatially explicit landscape-level approach. *Ecological Applications*, 15: 1377-1386.
 23. Lindborg, R. 2005. Recreating grasslands in Swedish rural landscapes – effects of seed sowing and management history. In press in *Biodiversity and Conservation*.★
 24. Tilman, D., May, R.M., Lehman, C.L. & Nowak, M.A. 1994. Habitat destruction and the extinction debt. *Nature*, 371: 65-66.
 25. Lenoir, L. opublicerat data, HagmarksMistra.★
 26. Hedrick, P.W. 2001. Conservation genetics: where are we now? *Trends in Ecology and Evolution* 16: 629-636.
 27. Vera, F.W.M. 2000. *Grazing Ecology and Forest History*. CABI Publishing.
 28. Lindborg, R. & Eriksson, O. 2004. Effects of restoration on plant species richness and composition in Scandinavian semi-natural grasslands. *Restoration Ecology*, 12: 318-326.★
 29. Magurran, A.E. 2004. *Measuring biological diversity*. Blackwell Science, Oxford.
 30. Hughes, L., Dunlop, M., French, K., Leishman, M.R., Rice, B., Rodgerston, L. & Westoby, M. 1994. Predicting dispersal spectra: a minimal set of hypothesis based on plant attributes. *Journal of Ecology*, 82: 933-950.
 31. Kiviniemi, K. & Eriksson, O. 1999. Dispersal, recruitment and site occupancy of grassland plants in fragmented habitats. *Oikos* 86: 241-253.
 32. RAÄ, 1998. *Landskapsprojektets handbok*. Riksantikvarieämbetet, 2:a remissupplagan.
 33. Friluftsrådet, 2004. *Hur förverkliga 2000-talets friluftspolitik? Dokumentation av tankesmedjan*. Rapport 5388, Naturvårdsverket.
 34. Abrahamsson, H. & Tenngart. 2003. *Grön rehabilitering: behov, förutsättningar och möjligheter för en grön rehabiliteringsmodell, Förstudie för Grön rehabilitering*.
 35. Länsstyrelsen, 2003.

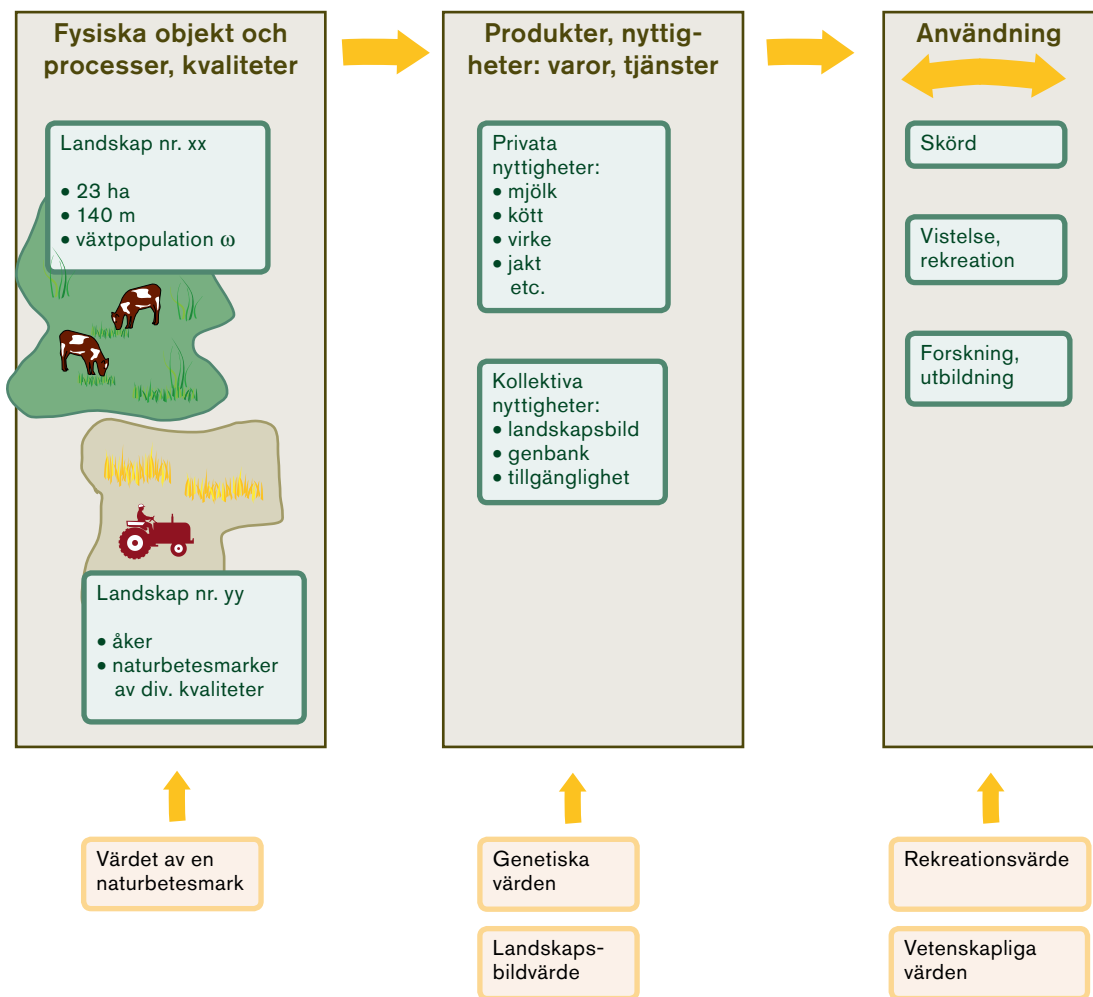
- Rapport 2003: 10, Besökare i naturreservat. Miljö- och planeringsavdelningen, Länsstyrelsen i Stockholms län.
36. Regeringens skrivelse 2001/02:173: En samlad naturvårdspolitik. Prop. 2002/03:35 - Mål för folkhälsan.
 37. Sandell, K. & Sörlin, S. (red.) 2000. Friluftshistoria – från ”hårdande friluftslif” till ekoturism och miljöpedagogik: Teman i det svenska friluftslivets historia. Carlssons bokförlag, Stockholm.
 38. Björnsson, S. & Norell, B. 2004. Den samhällsekonomiska effektiviteten i miljöersättningen för betesmarker och slåtterängar – en principiell analys utifrån markernas värde. Dnr 19-3925/04, Jordbruksverket.
 39. Grahn, A. & Stigsdotter, S. 2003. Landscape Planning and Stress. Urban Forestry & Urban Greening, 2: 1-18.
 40. Gustafsson, G. 1993. Landscape, the individual and society – Change, meanings and goals. Research Report 91:14, Högskolan i Karlstad.
 41. Stenseke, M. 2001. Landskapets värden. Lokala perspektiv och centrala utgångspunkter. Om vägar till ökad lokal delaktighet i bevarandeplaneringen. Choros 2001:1, Kulturgeografiska institutionen, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet.★
 42. Kumm, K-I. 2002. Hållbart jordbruk - kunskapssammanställning och försök till syntes. KSLA tidskrift 2002:10 (Årg 141).
 43. Lindborg, R. & Ehrlén, J. 2002. Evaluating the extinction risk of a perennial herb – demographic data versus historical records. Conservation Biology, 16: 683-691.
 44. Sjödin, E. opublicerade data, HagmarksMistra.★
 45. Bergman, U. pers. komm. Jordbruksverket.
 46. Kumm, K-I. 2004. Does re-creation of extensive pasture-forest mosaics provide an economically sustainable way of nature conservation in Sweden's forest dominated regions? Journal of Nature Conservation, 12:213-218.★
 47. Smith, H. & Öckinger, E. Opublicerade data. Naturvårdskedjan.
 48. Kumm, K-I. 1992. Landskapsvårdens ekonomi. Sveriges lantbruksuniversitet. Aktuellt från lantbruksuniversitetet 412, Uppsala.
 49. Pehrson, I. 2001. Bete och betesdjur. Jordbruksverket, Falköping.★
 50. Sjödahl, M. pers. komm., Jordbruksverket.
 51. Pywell, R.F., Bullock, J.M., Walker, K.J., Coulson, S.J. Gregory, S.J. & Stevenson, M.J. 2004. Facilitating grassland diversification using the hemiparasitic plant *Rhinanthus minor*. Journal of Applied Ecology, 41, 880-887.
 52. Walker, K.J., Stevens, P.A., Stevens, D.P., Owen Mountford, J., Manchester, S.J. & Pywell, R.F. 2004. The restoration and re-creation of species-rich lowland grassland on land formerly managed for intensive agriculture in the UK. Biological

- Conservation, 119, 1-18.
53. Cousins S.A.O., Eriksson O. 2002. The influence of management history and habitat on plant species richness in a rural hemiboreal landscape, Sweden, *Landscape Ecology*, 17: 517-529.
 54. Dauber, J., Bengtsson, J. & Lenoir, L. High ant species richness in small habitat remnants: Evaluating effects of habitat loss and land-use continuity in Swedish semi-natural grasslands. *Conservation Biology* (in press).*
 55. Risberg, J. 2003. Humlor i bondens tjänst? - Skillnader i täthet och diversitet av humlor (*Bombus* sp.) på ekologiska och konventionella gårdar i det uppländska jordbrukslandskapet. Examensarbete, EVP, SLU.
 56. Berg, Å. & Pärt, T. 1994. Abundance of farmland birds on arable and set-aside fields at forest edges. *Ecography*, 17: 147-152.
 57. Cousins, S.A.O. & Lindborg, R. Midfield islets function as source communities for plant diversification of grazed fields, manuscript.*
 58. Henderson, I.G, Cooper, J. et al. 2000. The relative abundance of birds on set-aside and neighbouring fields in summer. *Journal of Applied Ecology*, 37: 335-347.
 59. Rounsevell, M.D.A., Berry, P. M. & Harrison, P.A. 2006. Future environmental change impacts on rural land use and biodiversity: a synthesis at the ACCELERATES project. *Environmental Science Policy* 9: 93-100.
 60. Berg, Å. 2002. Breeding birds in short rotation coppices on farmland in central Sweden, the importance of *Salix* height and adjacent habitats. *Agriculture ecosystems and environment*, 90: 265-276.
 61. Terman, M.R. 1997. Natural links: naturalistic golf courses as wildlife habitats. *Landscape and Urban Planning*, 38: 183-197.
 62. Tanner, R.A. & Ganger, A.C. 2004. Effects of golf courses on local biodiversity. *Landscape and Urban planning*, 71:137-146.
 63. Cousins S.A.O. & Eriksson, O. 2001. Plant species occurrences in a rural hemiboreal landscape: effects of remnant habitats, site history, topography and soil, *Ecography*, 24: 461-469.
 64. Berggren, A., Birath, B. & Kindvall, O. 2002. Effect of corridors and habitat edges on dispersal behavior, movement rates, and movement angles in Roesel's bush-cricket (*Metrioptera roeseli*) *Conservation biology*, 16: 1 562-1 569.
 65. Kumm, K-I. 2003. Sustainable management of Swedish seminatural pastures with high species diversity. *Journal of Nature Conservation*, 11: 117-125.*
 66. Söderlund, H. 2005. Fågelfaunan i jordbrukslandskapet - effekter av landskapsstruktur och gårdsmiljöer. Examensarbete nr 143. Institutionen för naturvårdsbiologi, SLU.
 67. Vävare, S., Sjö Dahl, M. & Naylor, D. 2005. Odlingslandskap i förändring - en uppföljning av LIM:s referensområden. Naturvårdsverket 2005,

- Stockholm.
68. Klintborg, A. & Magnusson Staaf, B. (ed). 2004. Illusion och verklighet – landskapet som rekonstruktion. Bebyggelsehistorisk tidskrift nr 48, Swedish Science Press, Uppsala.
 69. Larsen, K.E. (red.). 1995. Nara Conference on Authenticity. Proceedings of the Conference in Nara, Japan, 1–6 November 1994. Tokyo: Agency for Cultural Affairs.
 70. Eriksson, O. & Ehrlén, J. 2001. Landscape fragmentation and the viability of plant populations. I: J. Silvertown & J. Antonovics (eds.) Integrating ecology and evolution in a spatial context. Blackwell, Oxford, s. 157–175.
 71. Lindborg, R., Cousins, S.A.O. & Eriksson, O. 2005. Plant species response to land use change – *Campanula rotundifolia*, *Primula veris* and *Rhinanthus minor*. *Ecography* 28: 29–36.*
 72. Mikusinski, G., Angelstam, P. & Gustafsson, L. 1997. Remotely sensed landscape composition as a proxy for determining green woodpecker abundance. I: Mikusinski, G. Woodpeckers in time and space – the role of natural and anthropogenic factors. *Silvestra* 40. Swedish university of agricultural sciences. Uppsala 1997.
 73. Bengtsson, J., Angelstam, P., Elmqvist, T., Emanuelsson, U., Folke, C., Ihse, M., Moberg, F. & Nyström, M. 2003. Reserves, resilience and dynamic landscapes. *Ambio* 32: 389–396.
 74. Hästen som landskapsvårdare. Jordbruksverket broschyr OVR 3:23.
 75. Kaltenborn, B., Haaland, H. & Sandell, K. 2001. The Public Right of Access – Some Challenges to Sustainable Tourism Development in Scandinavia. *Journal of Sustainable Tourism*, 9: 417–433.
 76. Gadd, C-J. 2000. Den agrara revolutionen 1700–1870. *Natur och Kultur*, LTs förlag. Borås.
 77. Forman, R.T.T, Reineking, B. & Hersperger, A.M. 2002. Road traffic and nearby grassland bird patterns in a suburbanizing landscape. *Environmental Management*, 29: 782–800.
 78. SCB, 2004. Fritid 1976–2002: Levnadsförhållanden, rapport nr 103, Statistiska Centralbyrån, Stockholm.
 79. Dahlström, A., Eriksson, O. & Cousins, S.A.O. opubl.*
 80. Beebee, T.J.C. & Griffiths, R.A. 2005. The amphibian decline crisis: A watershed for conservation biology? *Biological Conservation*, 125: 271–285.
 81. Drake, L. 1987. Värdet av bevarat jordbrukslandskap. Resultat av intervjuundersökningar (The Value of Preserving the Agricultural Landscape – Result from surveys). Uppsala: Department of Economics and Statistics, Swedish University of Agricultural Sciences. Report 289.
 82. Drake, L. 1992. The non-market values of the Swedish agricultural landscape. *European Review of Agricultural Economics* 19: 351–364.
 83. Hultman, S.G. 1976. Miljöupplevelse, landskap, skogsbruk: en kommen-

- terad bibliografi, Environmental perception, landscape, forestry: an annotated bibliography. Skogshögskolan, Stockholm.
84. Hägerhäll, C. 1999. The experience of pastoral landscapes. Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp.
85. Pettersson, R. 2001. Synliga och osynliga händer - övergripande analys av landskapets förändringar. I: Landskapet: restprodukt eller medvetet skapat? Knut Per Hasund (red.), Stockholm: KSLA, Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien [Royal Academy of Agriculture and Forestry], Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens Tidskrift 2001:5, s. 75-83.
86. Hasund, K-P. 1993. Politiken och jordbrukslandskapet. Naturvårdsverket. Rapport 4163, Stockholm.

Appendix

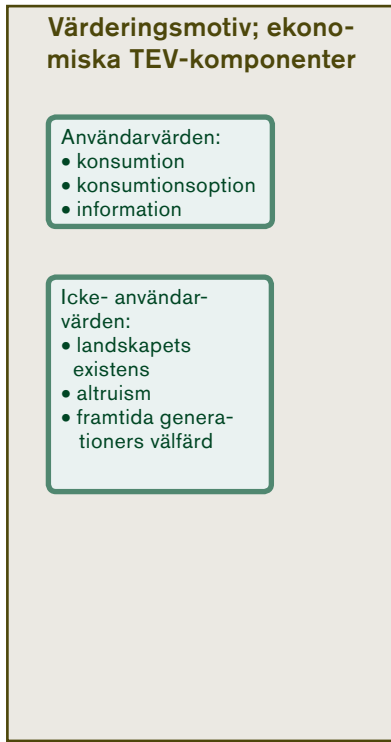


I den modell som beskrivs illustrerar den första kolumnen att landskapet kan studeras i en fysisk dimension (inklusive biologiska och kemiska företeelser). Jordbrukslandskapet innehåller fysiska objekt som kan urskiljas, studeras och mätas. De är resultaten mellan naturgivna faktorer, platsens historia och nuvarande brukning eller extern påverkan, och deras kvaliteter kan därför variera avsevärt. I landskapet sker också en mängd interaktioner och processer.

Ett landskap kan avkasta många slags varor och tjänster (kolumn 2). I slutändan är det dessa varor och tjänster som avgör vad vi får ut och kan

"konsumera". Det kan röra sig om direkta eller indirekta miljötjänster eller kulturella tjänster. Observera att dessa tjänster inte behöver innebära någon materiell konsumtion, utan kan vara att någon värderar en viss landskapsbild. Givetvis kan man värdera ett objekt eller någon nytta som hagmarken avkastar, exempelvis totalvärdet av en betesmark eller köttproduktionen. Det går också att göra värderingar på andra grunder. En vanlig värdering är efter användning (kolumn 3), som kan vara både aktiv, som vid skörd, och passiv, vilket är vanligt när det gäller rekreativvärden.

Inom miljöekonomin studerar man andra värde-



Konsumtionsvärden

Existensvärde



Biologiska värden

Kulturhistoriska värden

Fysiska objekt, produkter, användning, mål och värden i jordbrukslandskapet. Figuren skiljer mellan fem dimensioner: fysiska företeelser i landskapet, produkter, användning, värderingsmotiv och mål. Inom varje dimension finns flera kategorier, och begrepp som beskriver dessa, t.ex. landskapsbild, rekreation, kulturhistoriska mål (boxarna i figurens övre del). Var och en av dessa kategorier kan värderas. Man kan därför tala om värdet av ett objekt (en stenmur), en produkt (virkesvärdet), ett användningsområde (rekreationsvärdet), vilket visas i figurens nedre del.

kategorier (kolumn 4). Centrala värdebegrepp är användarvärden respektive ikke-användarvärden. De baseras på vilka motiv någon har för att värdesätta något. Användarvärden utgår från sådant som är förknippat med egen konsumtion, materiell (mjölk) eller immateriell (visuella upplevelser). Att bara beakta användarvärdena är att kraftigt underskatta naturbetesmarkernas totalvärden. Ikke-användarvärdena speglar hur folk eller samhället värderar blotta förekomsten av något (existensvärden) utöver den nytta konsumtionen ger, eller att andra personer (altruistiska värden) eller framtida generationer (arvsvärden) ska få tillgång till hagmarkerna och deras produkter. En helt an-

nan indelning handlar om värdering efter politiska mål. Vanliga kategorier är att tala om biologiska, kulturhistoriska eller sociala värden (kolumn 5).

Det finns en fara i överlappning och felslut om man blandar samman olika typer av värden. Värden som tillskrivs objekt, produkter respektive användningsområden eller mål kan dubbelräknas eller förbises om man inte behandlar dem separat. Rekreationsvärdena kan t.ex. vara kopplade till att man ser växter eller djur, liksom till kulturhistoriska spår. Att addera rekreationsvärdena till de biologiska blir därför missvisande.

CBM:s skriftserie

CBM:s skriftserie ges ut av Centrum för biologisk mångfald och utkommer med oregelbundna mellanrum. Tidigare utgivna nummer är:

1. Torbjörn Ebenhard & Mats Höggren (red.). 1999. Livskraftiga rovdjursstammar. CBM:s rovdjursseminarium 12 oktober 1998.
2. Åsa Berggren & Anna Burman (red.). 1999. Mångfaldskonferensen 1998: Restaurering av biotoper.
3. Thomas Elmquist & Jonas Förare (ed.). 2001. MSC-theser 1999. Studies in Biodiversity I.
4. Anna Blomberg & Anna Burman (red.). 2001. Mångfaldskonferensen 2000: Biodiversitet i odlingslandskapet.
5. Anna Blomberg & Anna Burman (red.). 2001. Mångfaldskonferensen 1999: Biodiversitet i städer.
6. Susanne Gustafsson & Peter Thorén. 2002. Sveriges lantraser: kulturarv och genresurs.
7. Johnny de Jong. 2002. Populationsförändringar hos skogslevande arter i relation till landskapets utveckling.
8. Karin Martinsson & Mats Hjertsson. 2003. *Pelargonium x hortorum* L.H. Bailey: Sortiment i Sverige före 1950.
9. Ulrika Tjälldén. 2004. Breeding of the North Swedish Horse: past, present, and future.
10. Håkan Tunón. 2004. Traditionell kunskap och lokalsamhällen: artikel 8j i Sverige.
11. Johnny de Jong, Antoinette Oscarsson & Gabriella Lundmark. 2004. Hur behandlas biologisk mångfald i MKB?
12. Regina Lindborg m.fl. 2006. Naturbetesmarker i landskapsperspektiv. En analys av kvaliteter och värden på landskapsnivå.

Utgivare och beställningsadress

CBM, Box 7007, 750 07 Uppsala

Tel: 018-67 10 00

Fax: 018-67 35 37

ISSN 1403-6568

ISBN 10: 91-89232-20-8

ISBN 13: 978-91-89232-20-4



Centrum för biologisk mångfald



UPPSALA
UNIVERSITET