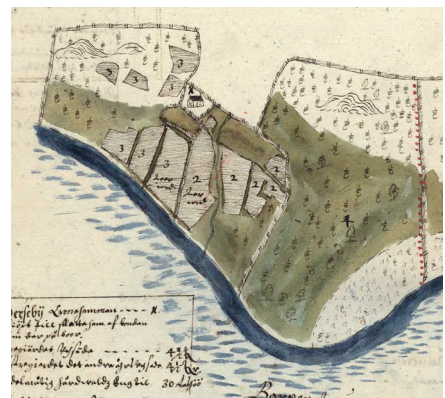


Skötselplanering i skogsbetesmarker

VÄGLEDNING



Riksantikvarieämbetet
Box 5405
114 84 Stockholm
Tel 08-5191 80 00
www.raa.se
registrator@raa.se

Riksantikvarieämbetet 2021

Skötselplanering i skogsbetesmarker. Vägledning.

Författare: Tommy Lennartsson och Anna Westin.

Omslag: Skogsbetet i naturreservatet Häverö-Bergby, Stockholms län. Foto: Anna Westin 2019 (överst).

Gammal gärdesgård i Boda, Uppland. Foto: Tommy Lennartsson (t.v.).

Åttafläckig praktbagge. Foto: Tommy Lennartsson (mitten).

Äldre lantmäterikarta över Härseby, Kristbergs socken i Östergötland.

Källa: Lantmäteristyrelsens arkiv D51-25:d5:276 & E3-38:e4:174-5 (t.h.).

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY, erkännande 4.0 Sverige.

Villkor på <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>

ISBN 978-91-7209-878-7 (PDF)

ISBN 978-91-7209-877-0 (PoD)

Innehåll

Inledning	5
Vägledningens syfte och användning	6
Urval och skydd	6
Vad är skogsbete?	7
Arbetsgång	10
Dokumentation.....	10
Historisk-ekologisk metod.....	11
Källor till kunskap	11
<i>Biologiskt kulturarv och andra kulturspår.....</i>	11
<i>Arter och naturtyper.....</i>	12
<i>Skriftliga och andra källor till kunskap om historiskt nyttjande.....</i>	13
Att arbeta med olika kunskapsunderlag.....	20
<i>Behov av kompetens och samarbete</i>	20
<i>Att kombinera olika kunskapskällor</i>	20
Utgångsläge – skogens nuvarande tillstånd och värden, och hur de formats	23
Inledande inventering	23
<i>Har skogen betats?.....</i>	23
Fördjupad analys	23
<i>Historiskt nyttjande och hur det påverkat objektets utveckling.....</i>	24
<i>Vilka spår finns kvar idag av tidigare nyttjande?.....</i>	28
Sammanfattning av utgångsläget.....	30
Mål och åtgärder.....	31
Framåtblickande och multifunktionalitet.....	31
Att efterlikna historiskt nyttjande	31
Övergripande skötselriktning	32
<i>När det inte finns betesdjur</i>	32
Mål och åtgärder för skötselområden.....	32
<i>Bete.....</i>	34
<i>Andra åtgärder</i>	34
Uppföljning.....	36
Checklista över biologiskt kulturarv och andra kulturspår som berättar om tidigare nyttjande i skogsbetesmark.....	37
Bilaga 1.....	41
Bilaga 2.	44



Bete troligen i Hedemoratrakten vid 1900-talets början. Foto: Thorvald Gehrman 1910–1925, Tekniska museet. PDM.

Inledning

För endast ett sekel sedan täckte skogsbetesmarker och andra naturbeten mycket stora arealer och utgjorde en grundförutsättning för landets försörjning och livsmedelsproduktion. Formade av århundraden av bete och lokalt mångbruk fanns en bred palett av skogsbetesmarker. Idag är det svårt att föreställa sig hur ett visst skogsbete kan ha sett ut och nyttjats, men det är ändå det vi behöver veta så mycket som möjligt om, för att förstå vad som har gett upphov till de natur- och kulturmiljövärden som finns kvar idag.

Det finns mycket få skogsbetesmarker som varit i kontinuerligt bruk ända till idag. De som finns kan inte självklart användas som målbild för andra skogsbeten, där kontinuiteten är bruten och skogen vuxit igen. Den här vägledningen ger ett arbetssätt för att komma fram till hur restaurering och skötsel bör utformas för att på bästa sätt bevara och stärka lokala natur- och kulturmiljövärden.

Eftersom skogsbeten är kulturpräglade naturtyper, bygger vägledningen på att man kombinerar tre slags kunskap: om markanvändningshistoria, om ekologiska effekter av denna markanvändning, och om vilka spår som finns kvar av dessa ekologiska effekter idag. Man behöver med andra ord förstå skogens nuvarande tillstånd genom att göra en tillbakablick, i syfte att planera för framtida förvaltning. Ett begrepp som knyter samman historia, kulturpåverkan och ekologi är *biologiskt kulturarv*. Det beskriver natur som formats av människan, till exempel naturtyper, vegetation, artförekomster och kulturformade träd och buskar. I skogsbetesmarker är biologiskt kulturarv tillsammans med andra spår efter tidigare markanvändning en viktig informationskälla som kan ge vägledning till hur vi bör förvalta marker idag.

Historisk-ekologisk information om skogsbeten behandlas utförligt i en kunskapssammanställning om skogsbete, vilken tagits fram parallellt med vägled-

ningen och de används med fördel tillsammans.¹ Kunskapssammanställningen diskuterar bland annat hur olika processer och förhållanden (människoskapade och naturliga) har format livsmiljöer för biologisk mångfald och biologiskt kulturarv. Vägledningen är en hjälp att praktiskt tillämpa detta kunskapsunderlag, genom att beskriva hur man kan undersöka, analysera och resonera kring ett skogsbetesobjekt för att anpassa skötsel och restaurering till de lokala förhållandena.

Skogsbetesmarker är biologiskt rika naturtyper som formats av människan genom en mängd aktiviteter. Många skogsbetesmarker har dessutom en lång förhistoria av mänsklig närvaro, vilken kan ha lämnat spår. Det är därför lämpligt att förvaltningen av en skogsbetesmark utformas av natur- och kulturmiljövård i samverkan. När vi i vägledningen diskuterar biologiskt kulturarv, kulturlämningar och källmaterial, är det oftast med syfte att tolka dessa för att kunna utforma skötsel. Vissa spår kan också ha ett egenvärde, till exempel kulturlämningar eller hotade arter. I vägledningen används för enkelhets skull termen *spår* även om företeelser som inom kulturmiljövården betecknas som kulturlämning.

¹ Westin, Lennartsson, Ljung. 2021. *Skogsbete i Sverige – Historia, ekologi, natur- och kulturmiljövård*, under tryckning. Riksantikvarieämbetet, SLU Centrum för biologisk mångfald, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen.

Vägledningens syfte och användning

Vägledningen ska vara ett stöd vid utformning av skötsel och restaurering av skog med skogsbetes-historia. Sådan planering av förvaltning görs framför allt när nya områden skyddas och skötselplaner eller skötselbedömningar för befintliga områden revideras, men också när skötselåtgärder ska genomföras behövs i regel ytterligare detaljplanering. Skötsel- och restaureringsinsatser i skogsbeten kan givetvis vara aktuella också utanför skyddade områden, exempelvis inom landsbygdsprogrammet, och vägledningen är användbar även i sådana sammanhang. När vägledningen används vid upprättande eller revidering av skötselplaner för reservat skapas ett utredningsmaterial som kopplas till, men ligger utanför, skötselplanen.²

Det är inte alltid möjligt att göra en fullständig utredning enligt vägledningens alla steg och skogsbetesmarker kan mycket väl börja skötas ändå. Men nästan alla marker kräver någon typ av restaurering innan de kan börja skötas, till exempel att glesa ut skogen på vissa platser och sätta nya stängsel. Då uppkommer alltid frågan om var och hur mycket som ska huggas, var stängslet ska sitta och vilken sida som bör betas under olika tider under sommaren. För att ha bästa möjliga underlag för dessa beslut behövs god kunskap om områdets ekologi och historia.

² Se Naturvårdsverket 2015, *Vägledning om utformning av skötselplan*.

Denna vägledning kan då användas för att göra en mer eller mindre grundlig utredning.

Urval och skydd

Betespräglad skog är säkerligen förbisedd vid urval och avgränsning av skogsskyddsobjekt, liksom vid skötselplanering i skyddade områden. Många betespräglade objekt är skyddade, men det rör sig ofta om skog där igenväxningen gått långt och givit objekten ett naturskogsligt utseende. Skogsbetesmarker med mera betesprägel och mindre naturskogsprägel, det vill säga med goda förutsättningar för långsiktigt bevarande av betesformade värden, är däremot mer sällan skyddade, och troligen en av de mest hotade skogsbiotoperna i Sverige.

Vägledningen ska därför också bidra till att bättre uppmärksamma skogsbetesformade värden, både att hitta *hela skogsbetesobjekt* vid inventering och skogsskydd, och att hitta *skogsbetesformade element* vid skötselplanering inom skyddade objekt. Genom att bättre uppmärksamma skogsbetesformade värden vidgas perspektiven på skogsekosystem i allmänhet, och på skydd och förvaltning av skogsbiotoper i synnerhet, vilket ger bättre förutsättningar att bevara biologisk mångfald. Det ger också bättre förutsättningar att uppmärksamma andra spår efter människors verksamhet och skapar en bas för samverkan mellan natur- och kulturmiljövård.

Vad är skogsbete?

Det finns ingen otvetydig definition av skogsbete eller skogsbetesmark. Begreppen har använts på skilda sätt i olika sammanhang idag och genom historien, och dessutom kan envar ha olika syn på vad som ska kallas skogsbete. I denna vägledning, liksom i kunskapssammanställningen om skogsbete, använder vi följande avgränsningar av begrepp:

Naturtypen skogsbetesmark, eller skogsbete, är *trädklädd naturbetesmark med relativt stort inslag av barrträd*. Barrträd ska alltså finnas, men skogsbetesmarken kan också ha avsevärt med lövträd, fläckvis rena lövbestånd. Helt lövdominerade eller öppna betesmarker kommer att behandlas i andra vägledningar och kunskapssammanställningar. Naturliga och människoskapade luckor i skogen kan förekom-

ma, permanent eller tillfälligt, och av olika storlek – luckorna räknas alltså till skogsbetesmarken. Till skogsbetesmarken räknas också de våtmarker som betas tillsammans med skogen, liksom hållmarker och andra marktperer med låg eller ingen produktivitet. Ofta har artrika skogsbetesmarker en lång kontinuitet av barrträd, bete och annat nyttjande, men många av dagens skogsbetesmarker kan också ha ett förflutet som mer öppen betesmark, ängsmark eller annat. Det är vanligt att dagens skogsbetesmarker har ett mer slutet trädsnitt än förr. Avgörande för vad som historiskt och ekologiskt sett skall betraktas som skogsbetesmark är att det finns arter knutna till livsmiljöer formade av bete (ofta i kombination med andra nyttjandeformer) i marker med barrträd. Livsmiljöerna kan finnas på mark, vegetation, sten, ved,



Fårbetat skogsbete vid Rockvallens fåbod, Jämtlands län. Foto: Tommy Lennartsson 2019.

träd och buskar m.fl. Även obetade f.d. skogsbeten räknas till skogsbetesmarker så länge en stor del av dess arter och strukturer finns kvar, det vill säga det biologiska kulturarvet efter skogsbete.

Skogsbetesmark ska ses som en grupp naturtyper som alla passar beskrivningen ovan, men som kan se mycket olika ut. Renbete behandlas inte i denna vägledning.

Markanvändningsformen skogsbete är *bete och betesförbättrande åtgärder i marker med barrträd*. Historiskt kan skogsbete ha förekommit i såväl hägnad som ohägnad mark och med eller utan vallning. Uttrycket "bete på skogen" refererar ofta till utmarker belägna mer eller mindre avlägset från byn. Naturtypen skogsbetesmark kan dock också hittas i f.d. bynära hagar och i enstaka fall till och med i skogspartier i f.d. åker- eller ängsgården. Även om de överlägset största arealerna skogsbetesmark funnits på utmarken, har mer skogsbetesmark bevarats i bynära lägen genom att det är där naturbetet fortsatt längst. Parallellt med skogsbetet har skogsbetesmarken också nyttjats på andra sätt, exempelvis för svedjebbruk och huggning av brännved, kolved, tjärved gärdse, och byggnadsvirke. Detta nyttjande har i hög grad bidragit till att forma skogsbetesmarken.

Samlingsbegrepp för skogens mångsidiga nyttjande i förindustriella jordbrukssystem skulle kunna vara *bondeskogsnyttjande* eller *utmarksbruk*.

Av tradition har naturvärden i barrskogsmiljöer ett fokus på naturliga processer och fri utveckling, både vid urval av objekt att skydda och vid skötselplanering. Detta fokus finns också inom naturvårdsbiologisk forskning. Trots att sökbilden för skydd av skog huvudsakligen varit och är "naturskog", har en avsevärd andel av de naturvårdsintressanta skogarna en lång historia av skogsbetesnyttjande. Skogsbete och bondeskogsnyttjande har haft stor betydelse för skogens naturtyper, strukturer och arter, samtidigt som de fyllt skogen med kulturspår.

Om inte nyttjandehistoriens betydelse uppmärksammas i förvaltningen av skogar med beteshistoria, riskerar man att viktiga strukturer och processer försvinner tillsammans med sina arter – vilka kan utgöra en stor andel av den biologiska mångfald som motiverat skyddet. Fri utveckling i sådana objekt innebär också att skogens innehåll av biologiskt kulturarv med tiden raderas ut.

I skogsobjekt där en beteshistoria är känd eller kan antas, bör därför alltid en utredning av nyttjande-

historik och en inventering av biologisk mångfald och biologiskt kulturarv göras när områden skyddas, skötselplaner revideras, eller i andra situationer då det finns möjlighet att påverka den framtida skötseln. Detta för att få en relevant bild av utgångsläget för förvaltningen.

Denna vägledning ger ett underlag för sådan utredning. Det ska betonas att det behövs en annan slags analys av utgångsläget i objekt som kan misstänkas vara skogsbetespräglade än i skogsobjekt där fri utveckling är den självklara förvaltningsinriktningen. Om utredningen visar att skogens struktur och artinnehåll ännu är hävdpräglade, är det troligt att biologisk mångfald skulle gynnas av förvaltningsinsatser för att restaurera och sköta kulturpräglade kvaliteter. Det kan gälla antingen restaurering och återupptagen hävd i objektet som helhet, eller punktinsatser för att motverka igenväxning och annan succession som hotar hävdformad biologisk mångfald. Om utredningen visar att skogen saknar sådan kulturprägel, kan fri utveckling eller naturskogsskötsel vara bästa förvaltningsspåret. Kulturprägel kan saknas antingen för att nyttjandet varit svagt och aldrig format skogen nämnvärt, eller för att spåren efter nyttjandet hunnit försvinna.

Om skogen är skogsbetespräglad, är målen med förvaltningen att:

1. Bevara och eventuellt återskapa sådana strukturer i skogen som har stor betydelse för objektets innehåll av biologisk mångfald och biologiskt kulturarv. Det kan röra sig om exempelvis ljusträd (träd som vuxit upp i ljus miljö), buskar och betespräglad markvegetation. Detta innebär ofta att forma skogens struktur till ett skogsbetespräglat, eller bondeskogs-tillstånd genom restaureringsinsatser i träd- och buskskikt. Det kan dock finnas många viktiga strukturer kopplade till igenväxningsfaser, som därför kan behöva bevaras trots att de inte funnits i den tidigare hävdade skogen, såsom ett större inslag av död ved och nya trädslag. Restaureringsinsatser kan behövas även i objekt som betas, eftersom skogsbetesmarkerna ofta växt igen.
2. Återinföra eller efterlikna de ekologiska processer som varit viktigast för att forma strukturerna, och som därför behövs för att bevara dem framgent. I skogsbetespräglad skog är många av dessa processer antropogena, exempelvis själva skogsbetet och olika former av röjning och trädnyttjande. Detta innebär



En häst med föl betar på Lojsta hajd, Gotlands län. Foto: Tommy Lennartsson 2018.

alltså att återinföra eller bibehålla beteshävd och att med lämpliga skötselåtgärder efterlikna andra viktiga historiska nyttjandekomponenter.

3. Planera restaurering och hävd så att de i möjligaste mån lyfter fram objektets kulturspår, ibland hela kulturmiljöer, både biologiskt kulturarv och andra kulturspår.
4. Planera hävden så att den blir praktisk och självgående och minimerar behovet av stödåtgärder i den löpande förvaltningen.

Den första punkten, restaurering av skogens struktur, och den andra, hävd, hänger samman såtillvida att skogens struktur i hög grad avgör hur den kan betas och var betesdjuren kommer att röra sig, samtidigt som bete och andra löpande skötselåtgärder har betydelse för vilka restaureringsinsatser som kan få bestående effekt.

Arbetsgång

Arbetet med beskrivning, målformulering och skötselplanering i ett skogsobjekt är en stegvis arbetsgång som i princip bör innehålla följande steg:

Utgångsläge – objektets nuvarande tillstånd och värden, och hur de formats. En beskrivning av skogens nuvarande tillstånd och dess historia visar utgångsläget för förvaltningen, exempelvis beträffande vilken biologisk mångfald och vilka kulturmiljövärden som finns. Beskrivningen innefattar även den historisk-ekologiska bakgrunden till dessa värden, det vill säga vilka miljöförhållanden, nyttjandeformer och naturliga processer som skapat förutsättningar för arter, strukturer och andra utpekade värden. En beskrivning av detta slag tas fram genom att kombinera fältinformation (vad som finns i objektet idag) med historisk kunskap (hur objektet nyttjats under olika tidsperioder) och ekologisk kunskap (hur nyttjandet påverkat arter och naturtyper, och vad arter och naturtyper kräver).

Mål – vilka värden ska bevaras? Kunskap om utgångsläget ligger till grund för vilka kvalitetsmål man sätter upp för skogsobjektet, både övergripande mål för objektet som helhet och detaljmål för olika skötselområden. Målen beskriver vilka värden som ska bevaras och utvecklas. För både övergripande och detaljerade mål kan man ange olika alternativ med olika ambitionsnivå. Den högsta ambitionsnivån är den förvaltning som skulle bevara mesta möjliga av värdena, och bör alltid preciseras, oavsett om förvaltningen i dagsläget är genomförbar eller inte. För den övergripande skötseln kan det exempelvis innebära att restaurera en skogsbetesmark och återinföra skogsbete. Alternativa mål som utgör en lägre ambitionsnivå kan anges om det inte bedöms möjligt att i dagsläget åstadkomma bästa förvaltning, exempelvis om betesdjur saknas.

Åtgärder – för att nå målen. Mål och delmål avgör vilka åtgärder som behövs för att nå målen. Åtgärder beskrivs för de olika alternativa målen/ambitions-

nivåerna, med särskilt fokus på den valda ambitionsnivån. Metoder för åtgärderna kan anges i anslutning till åtgärderna om metodvalet är viktigt, men metoder beslutas vanligen i ett senare skede, när åtgärderna ska fältplaneras och genomföras, exempelvis val av avverkningsmetod eller stängseltyp.

Uppföljning – har skötseln nått kvalitetsmålen? Slutligen görs en plan för uppföljning, där uppföljningsmetodiken utformas så att man kan se både hur målen nås och hur åtgärder och metoder fungerar, det vill säga varför åtgärder lyckats eller inte. Resultatet av uppföljningen kan motivera modifiering av efterföljande åtgärder och metoder, och i vissa fall även av kvalitetsmålen. Om förutsättningarna för åtgärder ändras, kan kvalitetsmålen behöva modifieras, framför allt beträffande vilken ambitionsnivå som väljs. I natur- och kulturresevat är det därför viktigt att beslut och skötselplaner skrivs så att en höjning av ambitionsnivån möjliggörs, exempelvis ifall betesdjur blir tillgängliga för beteshävd.

Dokumentation

Det är viktigt att i samband med skyddsbeslut och revidering av skötselplaner och skötselbedömningar dokumentera det som görs, så att det tydligt framgår vad som är kunskapsunderlag och eventuella andra motiv till åtgärder och beslut, och vad som är åtgärdernas syfte. Detta för att kunna modifiera planen om ny kunskap kommer fram eller förutsättningar ändras på annat sätt. Mål och åtgärder bör förstås vara grundade på kunskap om utgångsläget, men ibland tvingas man agera utan fullgott kunskapsunderlag. Även sådana beslut, och sådan kunskapsbrist, bör dokumenteras.

Särskilt viktigt är det att alltid ange den skötselriktning som vore bäst för objektet, även om den inte för närvarande är genomförbar. Man ska med andra ord inte blanda samman vad som är önskvärt med vad som är möjligt. Ett skogsbete bör inte kallas för naturskog även om fri utveckling är det enda realistiska skötselalternativet.

Historisk-ekologisk metod

I de tre första stegen i arbetsgången tillämpas i större eller mindre utsträckning en historisk-ekologisk metod, vilken belyses närmare nedan. Men först ges en introduktion till det historisk-ekologiska arbetssättet.

För att bedöma hur en skog bäst ska skötas, och ifall en skog har hög grad av orördhet respektive kulturprägel, räcker det sällan med att enbart utgå från de förhållanden som råder i skogen idag. Mycket ofta är situationen den, att arter, strukturer och andra värden är rester från tidigare förhållanden, men deras nuvarande omgivning är så förändrad att de inte kommer att överleva långsiktigt utan skötselåtgärder. För att lägga märke till förändringar och för att få en bild av de tidigare förhållanden då förutsättningarna var bättre, behöver man se bakom skogens nuvarande tillstånd. Man behöver förstå hur en struktur, livsmiljö eller artförekomst uppkommit genom att kombinera det man ser i skogen med kunskap om skogens historia.

Detta arbetssätt har länge tillämpats i naturskog, och då med fokus på naturliga processer och förhållanden, exempelvis naturlig brand- och stormdynamik. Baserat på kunskap om branddynamik har man bland annat identifierat olika huvudtyper av skog, med olika brandfrekvens och utseende. I kulturpräglad skog är det andra uppsättningar av processer som format skogen och skapat dess dynamik, och det räcker inte med kunskap om naturliga processer för att förstå varför en före detta skogsbetesmark ser ut som den gör. Här behövs kunskap om människans nyttjande, vilket kan spåras med hjälp av ett antal olika kunskapskällor.

Källor till kunskap

En undersökning av en kulturpräglad skog bygger lämpligen på historisk-ekologisk tolkning av tre huvudsakliga kunskapskällor, nämligen *biologiskt kulturarv och andra kulturspår*, *arter och naturtyper* och *historiskt källmaterial*. Kunskapsunderlagen kombineras med varandra för att ge en bild av skogens historia, nuvarande tillstånd och framtid. Källorna beskrivs kortfattat nedan men presenteras mer utförligt, tillsammans med deras källkritiska egenheter, i kunskapsammansättningen om skogsbete.

Biologiskt kulturarv och andra kulturspår

Biologiskt kulturarv är organismer som berättar om att, och hur, de formats av människans nyttjande av landskapet, direkt eller indirekt. Artförekomster, buskar, trädslag, träd med viss form m.m. kan berätta om kulturpåverkan på samma sätt som andra kulturspår, exempelvis stängselrester och byggnader.

Biologiskt kulturarv och andra kulturspår är ofta den kunskapskälla som ger den mest direkta informationen om ett skogsobjekts historiska utseende och nyttjande. Biologiskt kulturarv tolkas genom att kombinera biologisk kunskap om hur organismer reagerar på olika omgivningsfaktorer, med historisk kunskap om vilka mänskliga aktiviteter som kan ha åstadkommit dessa faktorer. Om ett träd är grovgrenigt i stället för att ha hög kvistfri stam, vet vi att det växt upp ljust; det är den biologiska delen av kunskapen. Vad som skapat de ljusa förhållandena är en markanvändningshistorisk fråga som kan ha flera alternativa svar. Kanske har ljusförhållandena



Betesskadad gran i Gunbyle, Uppsala län.

Foto: Tommy Lennartsson 2021.



En fallen gärdesgård i Boda by, Uppsala län. Långt efter att träet ruttnat upp kan sträckningen ändå framträda på hållarna i form av stenhögar som stöttat störarna. Foto: Anna Westin 2019.

skapats av plockhuggning och skogsbete, eller kanske av kolning med sparade äldre träd, s.k. överståndare. Tar vi i stället en gräsmarksväxt som behöver förna- och mossfattig mark för att etablera sig, har dessa lämpliga förhållanden sannolikt skapats av bete. På senare år har det tagits fram flera skrifter om hur man känner igen och tolkar biologiskt kulturarv, som kan laddas ner från Riksantikvarieämbetets hemsida.³

Till andra kulturspår som kan ge viktig information om ett område hör åkerstrukturer, byggnadsplatser, stängsel, stigar och vägar, kolmilor och tjärdalar. Vissa av dessa finns registrerade i Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering och kan hittas på hemsidan *Fornsök* (Riksantikvarieämbetet) eller *Skogens pärlor* (Skogsstyrelsen) som finns både som hemsida och webbapplikation. Bägge har även en karta med terrängform baserat på laserdata som bland annat visar släta åkerytor och åkerdiken.

En checklista över biologiskt kulturarv och andra kulturspår man alltid bör leta efter finns sist i detta dokument.

³ <https://www.raa.se/kulturarv/landskap/biologiskt-kulturarv/skriftserie-om-biologiskt-kulturarv/>

Arter och naturtyper

I en kulturpräglad skog är en stor del av artförekomsterna ett biologiskt kulturarv – arterna finns där eftersom olika slags nyttjande skapat livsmiljöer åt arterna, och kanske även bidragit till att sprida arterna till området. Men arter kan givetvis också hänföras till naturliga livsmiljöer, och tolkning av artförekomster kan därför ge bred information om ett områdes historia. Tolkningen bygger på kunskap om arters ekologi, vilken kan översättas till artens miljökrav i termer av vilka miljövariabler som är viktiga för arten. Exempel är hydrologi, öppenhet och bete. En viktig uppgift när man analyserar arters miljökrav är att se bakom de nuvarande förhållandena, vilka mycket väl kan vara olämpliga för arten och i så fall alltså inte ger rätt bild av artens livsmiljökrav. Det gäller exempelvis arter som minskar i området, för vilka det gäller att spåra den tidigare miljö där de hade mer livskraftiga populationer. Om man misstänker att artförekomsten är ett biologiskt kulturarv, är det lämpligt att kombinera kunskap om arters krav med kunskap om tidigare markanvändning, det vill säga med historiska kunskapskällor.

Målarter är arter som områdesskyddet syftar till att bevara, *indikatorarter* är arter som indikerar något, exempelvis vissa miljöförhållanden. Indikatorarter kan därför svara på specifika frågor om ett område och dess historia. För bevarande av biologisk mångfald är det givetvis särskilt viktigt att härleda sådana processer som skapat livsmiljöer för målarter. I människopåverkade naturtyper är tolkning av biologiskt kulturarv ett av de viktigaste sätten att få fram sådan kunskap.

Arter har i regel utvecklat sina egenskaper innan människan började omforma landskapet storskaligt, och skogsarterna är alltså anpassade till olika naturliga förhållanden och processer, exempelvis intern beståndsdynamik eller någon slags störningsdynamik. Vid arbete med skogsbetesobjekt behöver man dock veta hur arters nuvarande livsmiljöer kan ha skapats, snarare än hur den skog såg ut där arterna en gång i tiden evolverades. Frågan om hur epoken av skogsbete kunnat format skogsekosystem som passar arternas evolutionära anpassningar, har tyvärr rönt mycket litet intresse bland skogsbiologer, och det finns därför begränsad kunskap om hur arter ekologiskt kan knytas till kulturpräglad skog. Man behöver själv fundera över relationen mellan arter och nyttjande, och därvid vara öppen för att arter kan indikera också kulturpräglade miljöförhållanden, inte bara de naturskogstillstånd de vanligen hänförs till.

Information om arter finns framför allt om de hotade arterna. För dem har skrivits artfaktablad och ibland särskilda åtgärdsprogram, vilka sammanfattar tillgänglig kunskap om arternas ekologi, relation till markanvändning med mera. Även i floror och faunor finns uppgifter om ekologi och livsmiljö. För att få information om hur arternas livsmiljöer kan ha formats av *historiskt nyttjande* behöver dock artinformationen i regel tolkas med hjälp av historisk kunskap.

På samma sätt som beträffande arter, kan kunskap om en *naturtyps* ekologi säga mycket om dess nuvarande tillstånd, pågående förändringar, och historia. Särskilt förändringar kan berätta mycket om tidigare nyttjande. Om en skog exempelvis är igenväxande med gran, kan man fundera över vad som hållit granen tillbaka tidigare: det kan varit naturliga bränder, men kanske lika gärna skogsbete, gårdselhuggning, betesröjning eller andra slags nyttjande.

Information om naturtyper finns i den kunskaps-sammanställning som hänger samman med denna vägledning, men finns också i andra publikationer om skogsbete.

Skriftliga och andra källor till kunskap om historiskt nyttjande

Källorna berättar om vilka historiska aktiviteter som kan ha förekommit (och när). De kan tolkas för att ge en uppfattning om vilka effekter aktiviteterna kan tänkas haft på skogsekosystemen. Källorna kan också berätta om hur den skog såg ut som möjliggjorde nyttjandet. Även om man givetvis främst vill ha information om den specifika platsen, kan också mer allmän information om bygden vara av stort värde. Den ger en allmän förståelse för traktens markanvändningshistoria, och skogslandskap, som är oundgänglig vid hantering av enskilda skogsobjekt. Det är lämpligt att orientera sig om vilka studier och sammanställningar som finns för den trakt man arbetar i, och läsa in sig på den litteraturen.



Västra delen av byn Västerås i Stockholms län, på stor-skifteskartan från 1784. Byn låg vid den gula pilen. Inom hägnaderna (röda streck) fanns såväl åker (kantiga gula eller rosa fält), ängar (mörkgrönt) och betesbackar. Även en hage fanns nära byn, men den större betesmarken var ohägnad utmark som sträckte sig långt utanför kartan åt öster. Ett återupptaget skogsbete (streckad cirkel) innehåller både historisk hage, betesbackar och utmark.

Källa: Lantmäteristyrelsens arkiv A45-43:1.



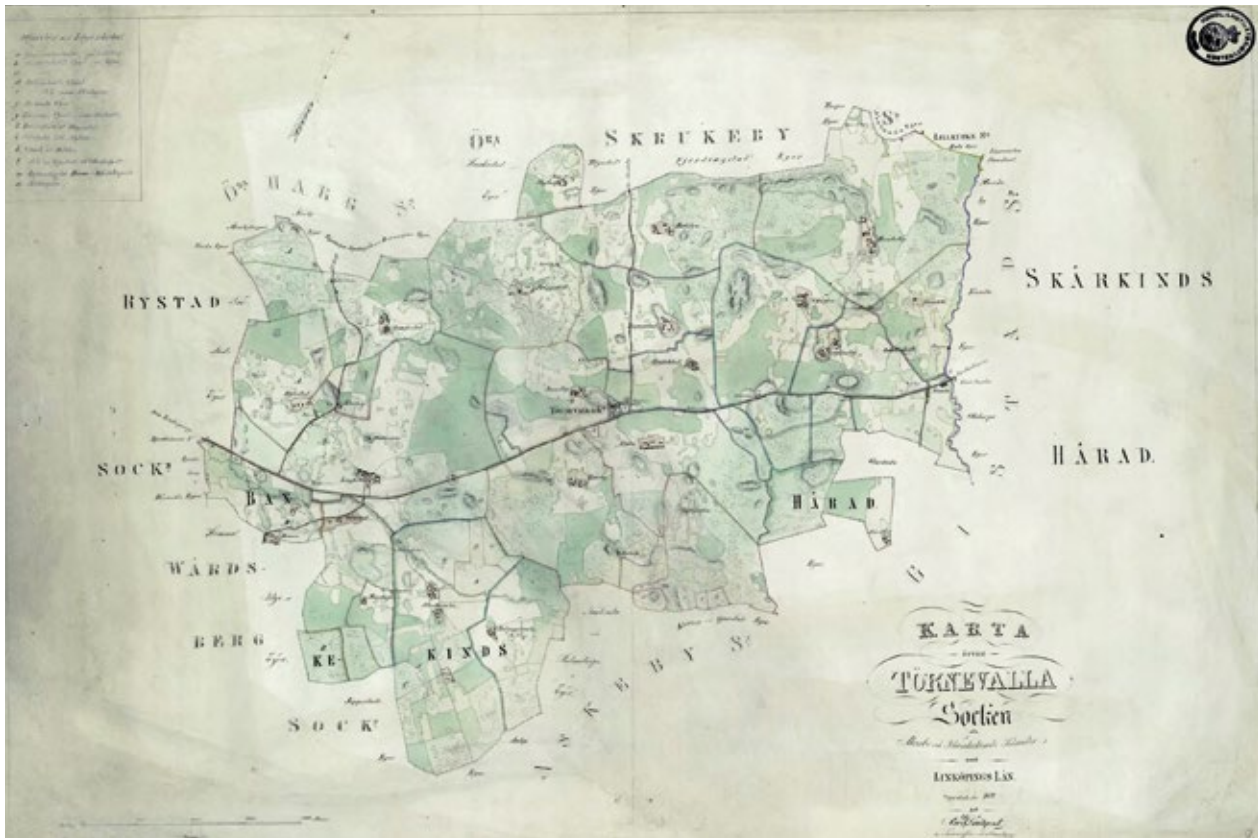
Del av storskifteskarta från Boda och Mälby by i Börstils socken, Uppsala län från 1790. Byns placering är markerad med en orange pil. De röda strecken visar de hägnader som fanns vid storskiftet, och de svarta strecken visar hägnader på laga skifte 1859 (sommiliga streck slutar tvärt på grund av svårsläst kartoriginal). Den gråfärgade delen av kartan visar Bodas marker vid storskiftet. Den streckade cirkeln indikerar läget för ett återupptaget skogsbete som alltså ligger direkt i anslutning till den gamla inägomarken, dels i en mindre hage, dels i den 120 hektar stora betesmarken "Näset" (som även innehöll ett flertal ohägnade slåtterängar). Under 1800-talet delades Näset upp i flera mindre hagar och en del ängar odlades upp och stängdes in, vilket därefter möjliggjorde ett tidigare betessläpp. Källa: Lantmäteristyrelsens arkiv A13-6:1 och Lantmäterimyndigheternas arkiv 03-böl-137.

Lättillgängliga kunskapsunderlag

HISTORISKA MARKANVÄNDNINGSKARTOR

Kartorna finns fritt tillgängliga på Lantmäteriets webbplats. Historiska, oftast byvisa, kartor från cirka 1630-talet till omkring 1900 kan visa var tomt, åker, äng, beteshagar och utmark låg, stigar och vägar samt hägnadernas dragning genom landskapet. De visar också ägo gränser och markägare. Denna information

kan peka ut vissa områden som otvivelaktigt varit påverkade av historisk markanvändning. Beskrivningarna till kartorna ger dessutom mer eller mindre tydlig tilläggsinformation om exempelvis mulbete, betetryck och skogstillstånd. Sådana detaljer om bete, trädnyttjande, skogstillstånd, och andra variabler som är viktiga i skogsbeten, varierar mellan kartor av olika ålder, och mellan olika områden i landet.



Sockenkartan för Törnevalla socken i Östergötlands län, från 1854. I beskrivningen står bland annat att läsa: "Betesmarken är i allmänhet af god beskaffenhet, ehuru på flera ställen otillräcklig att underhålla de kreatur, som vinterfödas. De skogbeväxta beteshagarna äro, ehuru marken kan vara af god beskaffenhet, i afseende på betet de klenaste, ty där växande skog finnes, gör den växtligheten hos gräset ringa. Någon afrödning af sådana hagar förekommer sällan, ty man anser skogen för dyrbar. När rödning förekommer i beteshagarna inskränker den sig till borttagande af befintliga enbuskar.... Kreaturen utsläppas å sommarbete vanligen i slutet af Maj eller början af Juni, och insätts i medio eller slutet af oktober, allt i mon av mer eller mindre tidigare vårar och höstar. ... Uti beteshagarna förekomma mest tall och gran, deraf den sednare trädsorten är den ymnigaste. I hagar och gärdesbackar förekommer äfven enen, men icke annat än som lågväxt buske. Källa: Lantmäteristyrelsens arkiv D119-1:1.

SOCKENKARTOR MED BESKRIVNING

Sockenkartor från tiden 1845–1860 finns för omkring 10 procent av Sveriges socknar och många av dem har en utförlig beskrivning av socknens näringar, natur och befolkning. Sockenkartan är en sammanställning av storskiftes- eller lagaskifteskartorna från socknens byar. Även om man inte hittar en karta från rätt socken, kan en närbelägen sockenkarta ge viktig information om traktens skogsnyttjande, bo-

skapsskötselns inriktning, betestillgången med mera. Beskrivningarna innehåller även statistiska uppgifter om arealer, djurantal, skördar och annat. Sockenbeskrivningarna ger ledtrådar till skogsnyttjande som inte uttryckligen visas i kartor, exempelvis att skogen nyttjats för kolning, eller att mulbetet i socknen varit knappt (vilket antyder att alla utmarker nyttjades).⁴

⁴ En förteckning över befintliga sockenkartor finns i boken: *Ekonomiska kartor 1800–1934*, utgiven av Riksantikvarieämbetet 1993.



Häradscharta som visar bland annat Boda i Uppsala län, 1901–1906. Ytterligare ängar har odlats upp till åkermark sedan laga skiftet fyrtio år tidigare (gula fält). Här finns inga hägnader utmärkta, endast fastighetsgränser. Ängar är grönfärgade, vita områden visar betesmark och övrig mark. Stjärntecken visar att skogen var barrträdsdominerad, men det går inte att utläsa hur tät skogen var. Källa: Rikets allmänna kartverk J112-93-6, Söderön.

HÄRADSKARTAN

Häradschartor producerades under en lång tid, mellan 1859 och 1934, och finns från 13 län i Götaland och Svealand, samt Norrbottens län. De är mindre detaljerade och utan hägnader, vilket gör att de saknar viss information jämfört med de lagaskifteskartor som de baseras på. De visar placeringen av tomt, åker och äng, men det görs ingen skillnad mellan inhägnad

betesmark och ohägnad utmark. Kartorna visar bygränser och i viss mån ägo- resp. hägnadsgränser. Kartorna har tecken för löv- resp. barrträd, som i stora drag indikerar var det fanns träd. Trädmarkeringarna är dock inte tillräckligt tillförlitliga för att medge tolkning av trädförekomst och skogstillstånd på detaljerad nivå, exempelvis beståndsnivå.



Ekonomiska kartan från 1953 över bland annat Boda i Uppsala län. Åkermark är guldfärgad. Flygbilden visar trädrika områden som mörkare gröna och öppna som marker som ljusgröna. Inte heller på denna karta framgår hägnadernas dragning, men i fält kan man ibland finna rester av gårdesgårdar och taggtrådar. Källa: Rikets allmänna kartverks arkiv J133-12j6a55 & J133-12j6b55.

EKONOMISKA KARTOR

Ekonomiska kartor finns från tidigast 1930-talet men, mer vanligt, från 1950–60-talet. De visar var marker taxerade som åker och bättre betesmark var belägna, vägar, körvägar, byggnader, ägo gränser och ägoförhållanden. Kartorna har fördelen att de gjorts mot bakgrund av en flygbild, vilken kan visa markernas öppenhet m.m. Även dessa flygbilder (främst från 1950-60-talen) finns tillgängliga på Lantmäteriets hemsida.

REGIONALA OCH LOKALA ETNOLOGISKA ELLER HISTORISKA UNDERSÖKNINGAR

Ibland kan finnas lokala eller regionala undersökningar som kan bidra med mer eller mindre direkt kunskap om skogsnyttjandet i trakten under någon historisk tidsperiod. Framför allt gäller det etnologiska och kulturgeografiska studier, vilka vanligen lagt stor vikt vid att beskriva vad folk gjorde. För kunskap om utmarksnyttjande är särskilt studier av fåbodväsendet och av koloniseringen av skogsbygderna till stor nytta.

KULTURMILJÖVÅRDSPROGRAM

Länsvisa, och ibland kommunvisa, kulturmiljövårdsprogram ger ofta information om den historiska försörjningen i olika regioner, vilket kan ge ledtrådar till hur vanligt det varit med exempelvis kolning, tjärbränning, skogsbruk och annat nyttjande av utmarken.

INFORMANTER

Intervjuer med brukare och lokalbefolkning är ofta den överlägset viktigaste källan till kunskap om 1900-talets markanvändningshistoria. Det finns nu mycket få personer som har personlig kunskap om perioden innan 1930-talet, men den generationens berättelser kan fortfarande finnas i minne hos äldre informanter, och erbjuda information från 1900-talets början. En bra början är att kontakta hembygdsföreningar. De har ofta mycket kunskap om lokalhistorien och om lokala källmaterial.

Inför en intervju bör man veta så mycket som möjligt om området och gärna ha med sig frågor som uppkommit när området studerats i fält och andra källor. Intervjuer innehåller lämpligen både specifika frågor och frågor av mer allmän karaktär som uppmuntar till mer fritt berättande. Intervjun anpassas också

till vilka ämnen som kommer upp under samtalet. Det finns etiska aspekter som ska beaktas i samband med en intervju. Exempelvis att man är tydlig med intervjuens syfte, berättar att det är frivilligt att delta, att informanten godkänner information som används i dokumentation, samt är anonym. Informanten bör också få kontaktuppgifter till den som intervjuar.

Mer svårtillgängliga källor

BOUPPTECKNINGAR

Bouppteckningar är viktig källa som kan visa vilken boskap som funnits på gårdarna från cirka 1750 till 1900. Man kan räkna med att om den avlidne personen ägde husdjur så fanns de med bland de uppräknade tillgångarna. Det räcker dock sällan med en enda bouppteckning för att ta reda på hur mycket djur som fanns på betesmarken vid en viss tid, detta eftersom den avlidna oftast bara var en av flera boskapsägare i byn. Det finns metoder för att beräkna det ungefärliga antalet djur i gården/byn utifrån befintliga bouppteckningarna genom att kombinera flera olika källor. Bouppteckningar kan sökas fram och läsas i Riksarkivets digitala forskarsal.

Kreatur		Trängst	8572
1. litet brunt stöd var	6		
1 brun gäst går	1		
1 gammal svart gäst	1		
4. Dito Dito	4		
1 svart stöd på skogen	2		
1 Dito fatt gäst var på skogen	2		
1 fjörfat vilo	1		
1. m. drag oxe	20		
	18		

Utdrag ut bouppteckning från Klints, Othems socken, Gotlands län från 1826. Den avlidna Jonas Nyström ägde bland annat sju olika hästar, varav två angavs vara "på skogen". Utöver hästarna förtecknades fem oxar och stutar, fem kor och två kvigor, två kalvar, tio får och baggar, fyra getter, fyra grisar och två gäss. Nyström ägde hälften av marken i byn och kanske fanns ytterligare lika många djur i byn vid den här tiden. Källa: Gotlands norra häradsrätts arkiv F 2 B:55, nr 1826.2 nr 29.

BOSKAPSLÄNGDER OCH
LOKALUNDERSÖKNINGAR

Älvsborgs lösen, 1571, var en extraskatt för att lösa ut Älvsborgs fästning. I samband med att skatten beräknades inventerades befolkningens tillgångar, däribland boskapen. De äldsta källorna till boskapsantalet är i övrigt från 1600-talets början och uppkom i samband med extraskatter för att finansiering av krigskostnader. Mellan 1620 och 1641 gjordes årliga förteckningar med anledning av den boskapskatt som togs upp för att finansiera Sveriges inblandning i trettioåriga kriget. Dessa boskapslängder

finns endast från de landskap som tillhörde Sverige vid respektive tidpunkt. De finns fritt tillgängliga i Riksarkivets digitala forskarsal men kan vara knepiga både att hitta i och att läsa. Å andra sidan kan man få reda på det totala boskapsinnehavet (utom ungdjuren) i en hel by, flera år i rad.

Mellan 1913 och 1920 genomförde hushållnings-sällskapen insamling av jordbruksstatistik, inklusive boskapsantal. Sockenvisa sammanställningar finns digitaliserade på Statistiska centralbyrån, och gårdsvisa originaluppgifter från dessa lokalundersökningar finns skannade i Riksarkivets digitala forskarsal.

Å denna blankett meddelade uppgifter få ej begagnas för taxering eller beskattning utan av-
givas endast för statistiska ändamål. Nr: 626

Lokalundersökning år 1913

i Börtils socken Älvsborgs län hush.-sällsk.

Gården Lägenheten Tomte 1 om 71, Boda Jordreg-nr: 1

Ägare Joh. Olof Larsson Brukare

Arbets- hästar.	Vagns- och ridhästar.		Unghästar (vid 1 till 3 år).		Fäl	Ovar.	Tjurar.	Kor.	Ungauk.	Kalvar.	Bagar och tackor	Lamm (under 1 år).	Gedder.	Killingar (under 1 år).	Avelssvin		Gårds- vin (under 1 mån.)	Gårds- vagn	Häns.	Hi- samling.
	Valde- ker.	Sön.	Valde- ker.	Sön.											Kullar	Kullar				
1	2	-	1	1	-	-	6	2	2	-	-	-	-	-	1	1	-	6	-	-

Uppgift lämnad den 13/8 av M. Larsson i Yt. Brukningsdelen brukt ej besökt.

Egendomens hela areal (utan vatten):	Hekt- ar.	Växtslag.	Areal. Hekt- ar.	Utsäde.		Skörd föregå- ende år. Kc.	Växtslag.	Areal. Hekt- ar.	Skörd föregå- ende år. Kc.
				Kg. pr hct.	Kg.				
Trädgård	-	Höstvete	0.40	60	500				
Aker och annan od- lad jord	22.90	Höstråg	1.70	220	1900				
Naturlig äng	1.	Värvete	-	-	-				
Skogs- o. hagmark	188.0	Värråg	-	-	-				
Övrig mark	-	Korn	2.15	400	3500				
Summa areal (utan vatten)	145.9	Havre	2.-	400	3000				
Nyodling under senas- te fem år	✓	Blandsäd	2.-	400	3000				
Av åkerjorden äro täckdikade	✓	Ärter	0.40	50	200				
Begagnade torvmossar: till torvströ	-	Bönor	-	-	-				
till bränsle	-	Vickor	-	-	-				
	-	Potatis	0.50	1000	10000				

Arealen anl. skom. kartan

Lokalundersökningen använde blanketter som ifylldes med uppgifter som markägarna lämnat. Här är uppgifter om djur och markanvändning från Boda by, Börtils socken i Uppland 1913. Vid insamlingen poängteras att uppgifterna endast är för statistiska ändamål. Blotta misstanken om att det kunde användas för beskattning medförde annars risk att bönderna inte skulle lämna riktiga uppgifter. Källa: Lokalundersökningen.

BYORDNINGAR

Byordningar är byvisa överenskommelser, bland annat om hur byns resurser skulle förvaltas. De flesta är tillkomna efter 1740-talet då en mönsterbyordning upprättades, och förvaras på landsarkiven. Vissa byordningar innehåller mycket lokal information om exempelvis betesgång och skogsnyttjande, medan andra är mer generella och i stort sett en upprepning av mönsterbyordningen. För mälardalen har omkring 400 byordningar sammanställts av Wolter Ehn (1982) och kan köpas som bok. Byordningarna förvaras i övrigt på landsarkiven. Byordningar finns sporadiskt digitaliserade på Riksarkivet, som faksimil eller transkriberade.

Att arbeta med olika kunskapsunderlag

Behov av kompetens och samarbete

Åtskillig tolkning av dessa kunskapskällor kan göras av envar med viss övning. Men som all slags information kräver även dessa kunskapskällor expertkunskap för att kunna användas fullt ut. Exempelvis ger äldre kartor en visuell bild av markanvändningen, särskilt på inägomark, men för att vaska fram detaljer om markanvändningen, tolka utmarkens nyttjande, och för att inte övertolka kartornas informationsvärde, behövs särskilda kunskaper om källkritik och förmåga att läsa kartornas beskrivningar. Beträffande arter finns ofta en vedertagen uppfattning om arters krav på sin livsmiljö, och därmed om deras koppling till naturskog respektive kulturpräglad skog. I skogsbeten behövs dock ofta mer detaljerad information om förekommande arters livsmiljöer och relation till nyttjande, och man kan behöva ställa frågor till experter för att nyansera och fördjupa den information arterna ger om skogens tillstånd och historia.

Som skötselplanerare bör man samarbeta med olika kompetenser, exempelvis genom samarbete mellan natur- och kulturmiljövård, och samarbete med utförare av exempelvis restaureringsåtgärder. Skogsbetesmarker är en utpräglad samlingspunkt för sådant samarbete. Det kan många gånger vara kostnadseffektivt och ge bättre resultat att anlita extern experthjälp för att göra vissa utredningsuppdrag, eventuellt en historisk-ekologisk analys i sin helhet. Att anlita experter på historisk-ekologisk analys har också fördelen att det breddar ens egen kompetens.

Att kombinera olika kunskapskällor

De olika kunskapsunderlagen ska ge kunskap som behövs för den praktiska förvaltningen. Det görs lämpligen genom att arbeta med ett antal frågor om skogens nuvarande tillstånd och historiska bakgrund. Frågorna kan samlas i tre huvudpaket som beskrivs nedan i avsnittet Utgångsläge.

I praktiken används de olika kunskapsunderlagen parallellt för att svara på frågorna. Historiska källor ger ledtrådar till hur området nyttjats, vilket med ekologisk kunskap kan ge förslag till hur områdets naturtyper och därmed arter troligen påverkats. Detta ger förslag till vilka biologiska företeelser man kan leta efter i fält. Biologiskt kulturarv, andra kulturspår och biologisk mångfald som man hittar, kan sedan verifiera dessa indikationer, och sådan fältinformation visar även hur området förändrats efter att nyttjandet upphört eller ändrats. Fältinformation ger å andra sidan också upphov till nya indikationer som behöver verifieras och belysas genom att gå tillbaka till de historiska källorna, exempelvis om vilket nyttjande som gett upphov till en viss skogsstruktur, till artförekomster eller till pågående förändringar i naturtypen. Hur olika källor kan kombineras illustreras här med två exempel

Exempel 1:

F.d. skogsbete på kalkrik mark i södra Norrland – vad är lämpligt betetryck?

Kartor med beskrivning. Kartor från både 1700- och 1800-tal visar att området var en relativt gårdsnära ohägnad utmark, och beskrivningen till kartorna säger att byn hade gott mulbete. Noteringen kan innebära att bymarken i sin helhet inte behövde betas hårt, men ett enskilt gårdsnära skogsobjekt kan ha haft ett hårdare betetryck.

Informanter. Muntliga uppgifter berättar att området betades till tidigt 1970-tal.

Biologiskt kulturarv. Vegetationen är artrik och med gräsmarksväxter spridda i området. Det finns flera betesskadade granar av cirka 75–150 års ålder, och flerstammiga, sannolikt betesskadade, lövträd. Det indikerar ett hårt betetryck. Men i området finns också förekomster av flera beteskänsliga gräsmarksarter, som ärtväxter, orkidéer och kärrfibbla i våtmarker. Det indikerar ett svagare betetryck, eller att arterna kommit in efter betets upphörande. Det sistnämnda motsägs av att det inte finns särskilt mycket andra successions- eller skogsarter, som midsommarblomster respektive bär-ris. Uppgifterna från

olika källor (och olika slags biologiskt kulturarv) är alltså något motsägelsefulla beträffande betetrycket, vilket föranleder nya frågor till källorna, exempelvis: Hur mycket djur fanns på gården, och av vilket slag?

Bouppteckningar från sent 1800-tal. Bouppteckningar visar att gården vid den tiden hade ett fåtal kor, några får, en häst och ett 20-tal getter.

Informanter. Markägaren, född 1940-tal, berättar att den tidigare generationen hade rätt få kor men åtskilliga getter; getterna fanns kvar på gården till efter andra världskriget.

Sammantaget indikerar källorna att betetrycket på markvegetationen varit måttligt under lång tid, men att de många getterna gått hårt åt träd- och buskskikt.

Slutsatser om skötsel. Kvalitetsmål för vegetation: Betespräglad vegetation med blom- och artrik flora med både beteståliga och måttligt beteskänsliga arter.

Åtgärder: Måttligt bete, men om inte getbete återinförs får träd- och buskförnygring hållas efter genom återkommande röjning. Igenväxningsgran huggs ut där den växer i artrik vegetation, så att ytan med betespräglad markvegetationen vidgas.

Exempel 2:

F.d. skogsbete i Mellansveriges kustbygd – hur glest ska trädskiktet göras vid en restaureringshuggning?

Kartor med beskrivning. I storskifteskarta från 1780 är området ohägnad utmark/skog, utan närmare information om bete eller trädskiktet. Kartans beskrivning säger att byn hade brist på timmerskog, men fullgott med gärdsel och ved. I övrigt att skogen i byn består av tall, gran och björk. Sammantaget ger detta vaga indikationer på att skogen i byn var hårt nyttjad och sannolikt ung och gles. Noteringen om brist på timmerskog antyder att det var mycket ont om äldre träd av god kvalitet. I laga skifteskarta från 1850 har området hägnats till en rätt stor beteshage på utmarken. Inga upplysningar om trädskiktet.

Biologiskt kulturarv. I skogen finns åtskilliga 200- till 300-åriga knotiga, vidkroniga ljusträd av tall och även några 150- till 200-åriga grovgreniga ljusträd av gran. Dessa växer mest på bergiga eller blockiga höjdryggar, medan sänkor mellan ryggarna har tämligen tät sextioårig gran, med grupper av grov asp. Inga gamla stubbar. Därtill finns ett antal f.d. hamlade björkar, varav de flesta nu är döende, samt ett antal skelett av enbuskar. De många ljusindikatorerna visar att skogen varit gles. Frånvaron av äldre träd i sänkor visar att dessa varit i stort sett trädlösa, medan träd funnits på höjdryggarna.

Sammantaget indikerar källorna att skogen varit gles, och att glesheten har en lång historia. De mer produktiva sänkor har varit i stort sett öppen betesmark med enbuskar och enstaka hamlad björk, och här fanns huvuddelen av betestillgången. Efter att traditionellt bete och röjning upphört,

har ett bestånd av gran med inslag av asp växt upp, framför allt i den tidigare öppna, mer produktiva marken. Bristen på timmerskog på 1700-talet behöver inte betyda att det saknades gamla träd, men att de som fanns av lantmätaren inte bedömdes ha sågvärde. Även lövinslaget, hamlad eller ohamlad björk, har en lång historia. Även om det fanns ung skog till gärdsel i byn, är det troligt att just detta bestånd, med sina ljusindikatorer, inte hade nämnvärt med ungskog lämplig till gärdselvirke, i alla fall inte sedan man börjat hamla björk och hägnat det till betesmark under 1800-talets första hälft.

Slutsatser om restaurering och skötsel. Kvalitetsmål för trädskikt: Varierad betesmark med glest stående vidkroniga/grovgreniga barrträd och björkar, samt grov asp. Kontinuitet av ljusexponerade träd- och vedsubstrat är viktig, så efterföljare till de gamla ljusträden ska finnas.

Åtgärder: Skogen huggs så gles att de äldre ljusträden friställs, tillsammans med ett antal nya ljusträd på tillväxt. Eventuellt kan nya björkar hamlas. De grova asparna är sannolikt nya på platsen, men en närmare inventering av deras arter kan indikera ifall det finns en aspkontinuitet i området. Asparna är naturvårdsintressanta nya inslag och sparas till största delen. I grantäta sänkor, vilka alltså tidigare varit öppna, avverkas granen för att återskapa en betesvegetation och förutsättningar för nya ljusträd. Grantätningar med särskilda värden knutna till just täta granbestånd kan tills vidare lämnas orörda. Beståndet blir således inte ett skogsbete av den typ man vanligen tänker sig utan av ett glesare slag, en slags blandskogshage, vilket säkert varit en mycket vanlig typ av skogsbetesmark.

Utgångsläge – skogens nuvarande tillstånd och värden, och hur de formats

För att kunna sätta upp kvalitetsmål för bevarande och skötsel av ett skogsobjekts värden, behövs en bra beskrivning av nuvarande tillstånd, det vill säga utgångsläget. Beskrivningen behöver både visa *vilka* värden som finns i skogen (arter, strukturer, biologiskt kulturarv etc.) och *hur* de uppkommit och kan vidmakthållas.

Inledande inventering

En första översiktlig inventering av biologiskt kulturarv bör göras tidigt, till exempel i samband med den första inventeringen av artinnehåll inför ett reservats bildande, vid omskrivning av en skötselplan eller planering av åtgärder i befintliga skogsbetesmarker. Inventeringen ger redan från början en uppfattning om skogens grad av kulturprägel. På så vis undviker man att under resten av planeringen vara begränsad av ett ofullständigt och ensidigt kunskapsunderlag, och kanske en ”förutfattad mening” om ett visst skogstillstånd. En sådan första inventering visar också om det är lämpligt att gå vidare med en fördjupad analys av nyttjandehistoria.

Många gånger har den första inventeringen av naturvärden redan gjorts i samband med att objektet identifierats som skyddsvärt. Det är dock sällan som biologiskt kulturarv ingått i denna inventering och en kompletterande inventering behöver därför ofta göras.

Har skogen betats?

En första fråga att besvara är huruvida skogen alls betats. I skog som har betats görs en fördjupad analys för att få mer detaljerad information om vilka delar av det historiska nyttjandet som kan behöva återinföras för att bevara objektets värden.

I många fall då denna vägledning kommer till användning, vet man redan att det är ett betespräglad skogsobjekt man arbetar med. Men eftersom skogsskydd ofta letat upp de mest naturskogslika objekten, ofta långt ute på skogen, kan det ibland vara befogat att ställa frågan om objektet över huvud taget har betats. Dessutom finns många naturskogsobjekt där historiskt bete inte uppmärksammats i skyddsmotiv eller skötselplaner, men där det ändå finns anled-

ning att undersöka ifall bete trots allt förekommit, och om det i så fall kan ha påverkat biologisk mångfald på sätt som behöver beaktas i skötseln. Detta kan göras exempelvis i samband med revidering av skötselplaner.

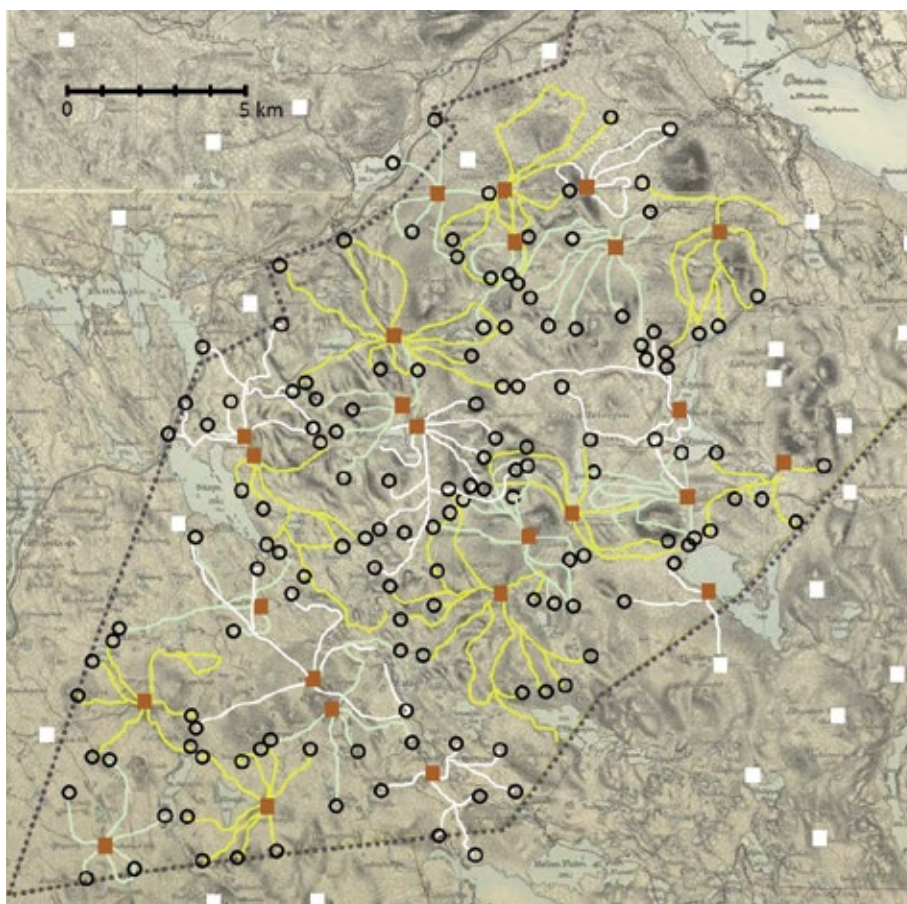
Etnologiska källor visar att under den tid då det fanns som mest skogsbeten och naturbetesmark i Sverige, omkring 1850, kunde betesområdena sträcka sig maximalt omkring en halv till en mil ut från de gårdar, fäbodrar och sommarladugårdar där djuren mjölkades morgon och kväll. Hur stor del av skogsmarken som betades beror alltså på tätheten av sådana mjölkhanteringsplatser. Generellt kan man förvänta sig att skogsbete förekommit i alla skogar söder om Dalälven, utom möjligen i enstaka obebyggda skogar, till exempel i avlägsna delar av de s.k. vedarna och mårdarna. Vidare var nästan all skog betad i de utpräglade fäbodlänerna (Dalarnas, Gävleborgs, Jämtlands, Värmlands och Västernorrlands län) och i övriga Norrland inom fäbodområden, vid kuster och längs dalgångar. I mer obebyggda trakter, det vill säga utanför byarnas närhet, behöver man titta specifikt efter mjölkhanteringsplatser kring det aktuella objektet. Historiska och ekonomiska kartor och registrerade fornlämningar är de viktigaste källorna.

I norra Sverige har skogen betats, och betas fortfarande, av renar, men renbete behandlas inte här.

Fördjupad analys

Syftet med denna analys är att se ifall skogsbete och eventuellt andra delar av det historiska nyttjande behöver återinföras för att bevara objektets värden. Utredningen görs så noggrant som behövs.

Utgångsläget beskrivs genom en historisk-ekologisk analys, vilken ska generera kunskap för att besluta om mål både för övergripande skötselriktning och detaljerad skötsel. Beskrivningen av utgångsläget görs lämpligen genom att arbeta parallellt med tre paket av information: (1) om skogens nyttjandehistoria, (2) om nyttjandehistoriens påverkan på naturtyper och arter, och (3) om skogens nuvarande innehåll av natur- och kulturmiljövärden. De tre paketen kan förenklat uttryckas som ”Vilka aktiviteter har pågått i skogen?” (1),



Kartan visar gässlorna på Västerfäbodarna på Sollerö utmarks västra del, Dalarna. En gässla är en betesvandring som företogs under en dag. Fyrkanterna markerar fäbodarna och runda ringar visar sovholar, där man vilade och lät djuren idissla. Efter Jan Granlund 1938.

”Hur har aktiviteterna påverkat biologisk mångfald?” (2) och ”Vad finns kvar av denna påverkan idag?” (3).

Kunskapen kan vara *specifik* (för enskilda objekt), *lokal/regional* (vad är typiskt för området?), och *generell* (vad är typiskt för skogsbeten och historiskt skogsnyttjande generellt i olika biotoper?).

I vissa fall är den övergripande skötselriktningen given, till exempel skogsbete/bondeskogsskötsel eller fri utveckling, och det kan finnas skogsobjekt där också den detaljerade skötseln är mycket enkel och självklar. I sådana fall behövs ingen djupare historisk-ekologisk analys, men man bör redovisa att och varför man gjort en förenklad analys.

Historiskt nyttjande och hur det påverkat objektets utveckling

Nästan alla skogsbetesobjekt har genomgått olika faser av markanvändning, där varje fas innehållit olika *nyttjandekomponenter*. I Figur 1 visas tre faser:

- hävdfas med traditionellt nyttjande (som kan ha varierat genom historien),

- ohävdsvfas då betet och annat traditionellt nyttjande upphörde eller förändrades,
- restaureringsfas.

Det är således viktigt att skilja mellan å ena sidan de tidsperioder då skogsbete pågick, och å andra sidan den ohävdsvfas med igenväxning som de flesta skogsbetesobjekt genomgått efter att betet upphört.

Inom varje fas visas de viktigaste nyttjandekomponenterna som pilar i Figur 1. Innan dessa tre faser har funnits flera tidigare faser, som dock är mindre viktiga för hur skogsbetesmarken ser ut idag. Exempel på sådana faser är naturskogsfas innan människan, förhistoriska perioder och en s.k. landnamsvfas som inledde hävdsvfasen. Beroende på hur skogsbetesmarken nyttjades hade varje nyttjandekomponent vid en viss tid ett ”tillstånd”, som låg någonstans mellan de extremtillstånd som anges vid pilarnas ändrar. Exempelvis kan den nuvarande skogsbetesmarkens storlek (komponent nr 1 i figuren, ”Typ av betesområde”) historiskt ha varit allt från en smärre hage till en stor utmark. Inslaget av hamling och stubbskottsbruk (nr 9, ”Lövträdsnytt-

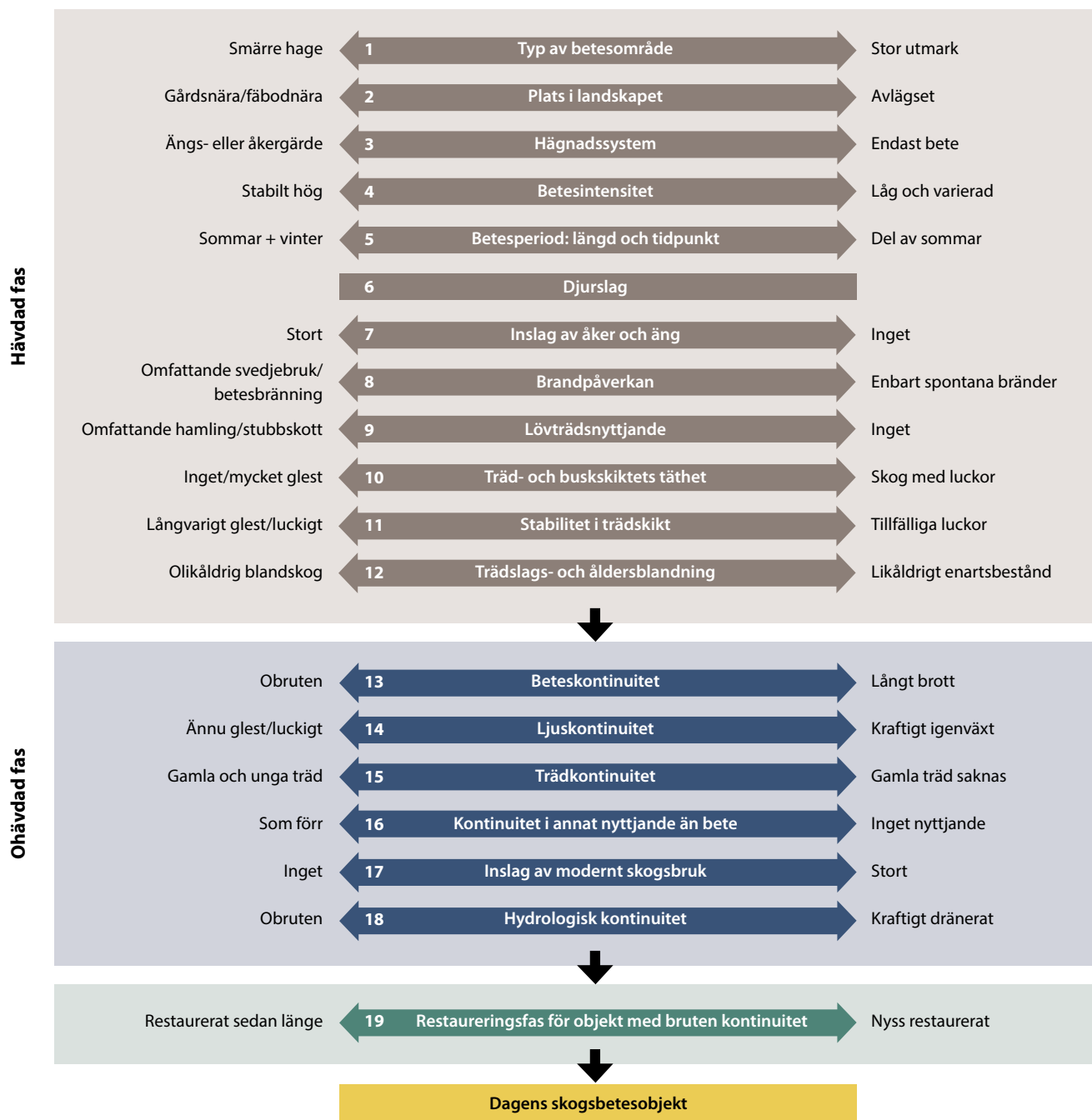
jande”) kunde vara allt från stort till inget. Beträffande hävdfasen representerar komponent 1–6 huvudsakligen själva betets påverkan, 9–12 träd- och buskskiktet, och 7–8 andra slags nyttjande i skogsbetesmarken.

Med hjälp av olika kunskapskällor försöker man belysa så många av nyttjandekomponenterna som möjligt. De viktigaste historiska nyttjandekomponenterna i skogsbeten redovisas i Tabell 1 tillsammans med sina nyttjandehistoriska sammanhang och

viktigaste ekologiska effekter. Därtill visas de viktigaste källorna till kunskap om komponenterna.

För att redovisa sin analys och motivera slutsatser kan man använda protokollet i Bilaga 1, som är ifyllt för skogsbetesobjektet Orghagar på Gotland. Exemplet tydliggör hur man kan arbeta med metoden.

Om man så vill, kan slutresultatet presenteras visuellt med hjälp av Figur 1, på det sätt som visas i Bilaga 2 för det Gotländska skogsbetet Orghagar.



Figur 1. Den grå rutan visar olika historiska nyttjandekomponenter och hur de kan ha varierat i ett skogsbete. Den blå rutan visar de viktigaste miljövariablerna under en ohävdsvfas efter upphört bete. Den gröna rutan visar hur objektet slutligen kan ha genomgått en restaureringsfas. De olika faserna har tillsammans skapat dagens skogsbetesobjekt.

Tabell 1. Historiska nyttjandekomponenter i skogsbeten, deras historiska sammanhang och ekologiska effekter, samt de viktigaste kunskapskällorna för att få information om dem.

Nyttjandehistoriskt sammanhang	Nyttjande-komponent (se Bilaga 2)	Viktigaste ekologiska effekter av komponenten	Viktigaste kunskapskällor om komponenten
Vilken slags betesmark gården/byn hade.	1. Typ av betesområde. (Från smärre hage till stor utmark)	Betesdjurens selektivitet som avgör hur betesgynnade resp. beteskänsliga arter påverkas; nektar-, pollen- och växtresurser för insekter, förekomst av rator och variation; hastighet i avbetning; djurens rörlighet, stigar.	Hägnadsdragning i historiska kartor, stängselrester i fält, informanter; förekomst av vallning, främst i fäbod-områden.
Var i gårdens/byns betesområde/skogsobjektet låg.	2. Plats i landskapet. Från gårdsnära/fäbodnära till avlägset	Sannolikhet för viss betesintensitet och för bete in i sen tid; ev. grad av nyttjande i träd- och buskskikt.	Gårdstillhörighet i historiska kartor.
Betets anpassning till annan markanvändning; möjligheter att hägna olika markslag.	3. Hägnadssystem. (Från ängs- eller åkergräde till enbart betesmark)	Betestidpunkt; ev mellanårsvariation pga trädessystem.	Hägnadsdragning och markanvändning i historiska kartor, stängselrester, informanter.
Djurantal i förhållande till betestillgång; vilken slags betesmark gården/byn hade.	4. Betesintensitet. (Från stabilt hög till låg och varierad)	Betesdjurens selektivitet som avgör hur betesgynnade resp. beteskänsliga arter påverkas; nektar-, pollen- och växtresurser för insekter, förekomst av rator och variation; vegetations- och förnatjocklek samt trampskador som påverkar mark- och dynglevande arter; omvandlingen av skogsvegetation (t.ex. ris) till betesvegetation; föryngring av träd och buskar, särskilt löv och tall.	Kombinationen av historiska kartor (hägnadssystem och arealer av betesmarker) och uppgifter om djurantal (t.ex. från bouppreckningar och boskapslängder); biologiskt kulturarv (beteskadade träd och buskar och förekomst av beteskänsliga arter).
Hur gårdens/byns betesdrift var organiserad.	5. Betesperiod: längd och tidpunkt. (Från sommar och vinter till endast del av sommar)	Betestidpunkt påverkar reproduktion och överlevnad främst hos arter (i fältskiktet samt dyngbaggar) beroende på deras fenologi; vinterbete påverkar avbetning av träd och buskar (inkl. deras föryngring); betesperiodens längd påverkar graden av avbetning av vegetation.	Platsspecifikt: Hägnadssystem och markanvändning i historiska kartor, stängselrester i fält. Plats- eller bygdespecifikt: Etnologiska källor och informanter (fäbodsystem och betesorganisation).
Traktens socioekonomiska, ekologiska-topografiska och kulturella förutsättningar för jordbruksproduktion.	6. Djurslag.	Selektivitet (grad och relativ tidpunkt för avbetning av olika växter); avbetning av träd och buskar; substrat för mer eller mindre djurspecifika dynglevande arter.	Boskapsuppgifter i bouppreckningar, boskapslängder och kartbeskrivningar inkl uppgifter och beskrivning i sockenkartor; informanter.
Nyttjande av åker och äng i skogen, och möjligheter att hägna olika markslag.	7. Inslag av åker och äng. (Från stort till inget)	Slätter- eller odlingsgynnad biologisk mångfald; betestidpunkt (se nr 3).	Hägnadsdragning och markanvändning i historiska kartor, spår efter åkrar och stängsel i fält.
Tradition och möjligheter att bränna för odling och bete eller andra ändamål.	8. Brandpåverkan. (Från omfattande svedjebruk/betesbränning till enbart spontana bränder)	Träd- och buskskiktets struktur, sammansättning och åldersfördelning; brandbetingade successioner och arter knutna till dem; påverkan på brandgynnade resp. känsliga arter och strukturer, inkl buskar; svedjeodlingsarter.	Platsspecifikt: Biologiskt kulturarv (brandsår, brandgynnade/känsliga arter och strukturer). På bynivå: Beskrivning till historiska kartor, byordningar. På bygdenivå: Etnologiska/historiska beskrivningar inkl sockenkartor.

Nyttjandehistoriskt sammanhang	Nyttjande-komponent (se Bilaga 2)	Viktigaste ekologiska effekter av komponenten	Viktigaste kunskapskällor om komponenten
Gårdens/byns vinterfoderbehov, årligen eller vid dålig höskörd, i kombination med ekologisk-topografiska förutsättningar.	9. Lövträdsnyttjande. (Från omfattande hamling, slytäkt eller stubbskottsbruk till inget)	Biologisk mångfald knuten till lövträd, särskilt hamlingsträd, socklar, runnor; ljusa förhållanden, ev. dynamik i ljusförhållanden kopplad till lövtäkten.	Platsspecifikt: Biologiskt kulturarv (träd och buskstrukturer). By- eller bygdenivå: etnologiska beskrivningar inkl. sockenkartor; de äldsta historiska kartorna kan ibland upplysa om lövfoder.
Behov av trädprodukter i kombination med betestryck, eller behov av aktivt röjningsskapad ljusöppen betesmark.	10. Träd- och buskskiktets täthet. (Från inget eller mycket glest till tät skog med luckor)	Mängd av substrat för biologisk mångfald knuten till träd och ved; ljusexponering som avgör sammansättning av mark- fält- och buskskikt och de arter som lever i dessa skikt; trädens växtsätt (skogs- eller ljusträd); rumslig fördelning av skugga/ljus, förna/förnafattigt; förutsättningar för värmekrävande biologisk mångfald inkl. vedinsekter och dyngbaggar; biologisk mångfald knuten till mosaikbiotoper, t.ex. vissa fåglar.	Biologiskt kulturarv (träd- och buskstrukturer, kärlväxter, insekter); gamla flygbilder.
Typ och intensitet av virkesuttag: ständigt plockande eller tillfälliga småhyggen; alt behov av aktivt röjningsskapad ljusöppen betesmark.	11. Stabilitet i träd- och buskskikt. (Från långvarigt glest/luckigt till tillfälliga luckor)	Möjligheter att utveckla ljus- och värmekrävande biologisk mångfald inkl. buskskikt; buskarnas ålder; förekomst av successionsbestånd; betets varaktighet i liten skala som avgör hur betesberoende biologisk mångfald hinner utvecklas; biologisk mångfald på självgallringsved.	Biologiskt kulturarv (ålder på buskar, grova grenar, brynt träd, kärlväxtfloras artrikedom och sammansättning); ibland uppgifter om skogstillstånd i kartbeskrivningar.
Typ, intensitet och rumslig skala på trädnyttjande.	12. Trädslags- och åldersblandning. (Från olikåldrig blandskog till likåldriga enartsbestånd)	Förutsättning för biologisk mångfald knuten till olika trädslag; för kontinuitetsberoende arter; biologisk mångfald på självgallringsved; fåglar och andra arter knutna till flerskiktad skog.	Biologiskt kulturarv (ålders- och trädslagsfördelning, förekomst av trädlevande arter som indikerar kontinuitet).
	13. Beteskontinuitet. (Från obruten till långt brott)	Överlevnad av beteskrävande arter, resp. kolonisation av beteskänsliga skogs- och successionsarter i mark, fält- och buskskikt; igenväxning med träd och buskar.	Biologiskt kulturarv (betesgynnade resp. ohävdsgynnade arter och strukturer; måste kombineras med platsens produktivitet och därmed igenväxningshastighet), informanter, stängselrester.
	14. Ljuskontinuitet. (Från ännu glest/luckigt till kraftigt igenväxt)	Överlevnad av ljuskrävande strukturer, t.ex. i träd- och buskskikt och av ljus- och värmekrävande arter, t.ex. insekter.	Biologiskt kulturarv (överlevnad av buskar och grova grenar på ljusträd); gamla flygbilder.
	15. Trädkontinuitet (Från kontinuitet av gamla träd till att enbart yngre (igenväxnings)träd finns).	Överlevnad av biologisk mångfald knuten till träd och ved, inkl arter som behöver gamla träd, t.ex. hålträd.	Biologiskt kulturarv (förekomst av gamla träd, förekomst av trädlevande arter, trädskiktets åldersfördelning).
	16. Kontinuitet i annat nyttjande än bete. (Från som förr till inget nyttjande)	Överlevnad av arter och kulturspår knutna till särskilda nyttjandeformer, t.ex. åkerbruk, småskaliga hyggen/luckor, gamla körvägar; möjligheterna att beta pga vindfällan, förnyring av tall och löv i småhyggen.	Biologiskt kulturarv (specifika arter, stubbar) andra kulturspår, informanter.
	17. Inslag av modernt skogsbruk. (Från inget till stort)	Tillgången på livsmiljöer för skogslevande arter, förekomst av biologiskt kulturarv (och andra kulturspår).	Fältobservationer, flyg- och satellitbilder från olika tider.
	18. Hydrologisk kontinuitet. (Från obruten till dränerad)	Överlevnad av våtmarksarter (betesgynnade och andra), sammansättning och igenväxning i trädskikt i skogskärr.	Förekomst/frånvaro av diken; igenväxning och andra förändringar i våtmarker.

Vilka spår finns kvar idag av tidigare nyttjande?

Som nämnts kan vissa skogar varit obetade, men det kan också finnas en gradient i graden av *kontinuitet*, det vill säga hur mycket spår som finns kvar av tidigare nyttjande, eller av naturskogsprocesser. Vad gäller naturskog kan antas att objekt med god kontinuitet är prioriterade i skogsskyddet, det vill säga objekt med stark prägel av naturliga processer och liten sentida mänsklig påverkan har identifierats och valts. Vad gäller objekt med nyttjandehistoria är det inte lika självklart att objekt med god nyttjandekontinuitet har prioriterats, utan många objekt har snarare prioriterats i skyddsarbetet för att de har bruten nyttjandekontinuitet och därmed blivit mer naturskogsliknande.

Skog med historisk påverkan av människan har ofta växt igen då skogsbete, kolning och diverse husbehovsnyttjande minskat. Man behöver därför i många fall (även i objekt vi vet varit betade) undersöka och bedöma i vad mån det finns tillräckligt med kulturprägel kvar, för att motivera restaurering och skötsel.

De inventeringsunderlag som tagits fram sammanställs för att ge en överblick över hur mycket biologisk mångfald och biologiskt kulturarv som finns kvar från tidigare nyttjande – eller frånvaro av nyttjande. Ett lämpligt tillvägagångssätt är att kategorisera de värden och informationsbärare man hittat – arter, biotopelement, strukturer, kulturspår etc – i fem kulturprägel-kategorier:

1. Format eller gynnat av skogsbete/ bondeskogsnyttjande.
2. Tillkommet genom upphört nyttjande och igenväxning.
3. Format av lång tids orördhet och av skogens naturliga dynamik och processer.
4. Indifferent – kan uppkomma i betespräglad skog lika gärna som i naturskog (och kanske även i brukad skog).
5. Osäker härkomst – här noteras gärna funderingar och hypoteser.



Betande nötkreatur i Orghagar, Hejnums socken, Gotland. Foto: Tommy Lennartsson.

Kategorierna (1)–(3) representerar alltså olika grader av människopåverkan. Det biologiska kulturarv och andra kulturspår som hittats vid inventeringar – och som använts för att beskriva objektets historia (se Tabell 1) – hör per definition till kategori (1).

Kategoriseringen kompletteras lämpligen med en kort precisering av hur företeelserna uppkommit och med slutsatser om lämpliga bevarandeåtgärder,

exempelvis som i Tabell 2. Rumslig information om de olika företeelserna (punkt-, linje- och ytobjekt) kan plottas på en karta med olika symboler för de olika kategorierna. På så sätt fås ett underlag till indelning av objektet i skötselområden, och ett första förslag till åtgärder och skötselrutin för varje skötselområde.

Tabell 2. Struktur för att kategorisera en skogsbetesmarks biologiska innehåll efter graden av kulturprägel.

Kategoriseringen exemplifieras med några företeelser. Särskilt viktigt är det att kategorisera de värden som utgör bevarandemotiv för objektet. I skogsobjekt utgörs en stor del av värdena av arter, inte minst rödlistade arter, och man bör bedöma arternas eventuella koppling till nyttjandehistorien så bra som möjligt. En lämplig metod är att notera information om varje art enligt Tabell 3. Publicerad information om livsmiljö finns bland annat i på hemsidan Artfakta (Artdatabanken).

Företeelse	Uppkomst	Kulturprägel-kategori (1–5)	Gynnsam åtgärd
Grova enbuskar, vissa stamformade	Långvariga luckor, uppstamning	1	Luckhuggning, öppethållande
Gräsmarksflora i skog	Skogsbete i gles eller luckig skog	1	Luckhuggning, utglesning, skogsbete
Grov död klibbalved i litet kärr	Upphört trädnittjande i kärret	2	Lämna al orörd men frihugg kärret så att inte alen skuggas ut
Guckusko	Upphörd hävd, eller är den gynnad av viss typ av bete?	5	Motverka kraftig igenväxning, men osäker relation till bete

Tabell 3. Struktur för att analysera arters livsmiljö och dess eventuella koppling till nyttjandehistoria.

Analysen är exemplifierad med två skalbaggar på asp, vilka visar att aspen, liksom andra trädslag, kan ha både hävdformade och mer naturliga värden/arter.

Art	Livsmiljö & krav enl. litteratur	Livsmiljö i objektet	Vad har skapat livsmiljön i objektet	Kulturprägel-kategori (1–5)	Gynnsam åtgärd
grön aspvedbock, <i>Saperda perforata</i> (NT)*	Innerbark i stam & grova grenar av nydöd asp	Nyss vindfälld grov asp i aspdungar	Igenväxning i f.d. luckor efter upphörd hävd	2	Spara gammal asp, gynna förnyring av efterföljarträd
asppraktbagge, <i>Poecilnota variolosa</i> (NT)*	Solexponerad grov levande asp bark	Ljusasp i f.d. bryn mot liten åker, nu igenväxande	Öppen äng/åker med asp i bryn mot skogsbete	1	Friställ ljusasp i brynet, gynna förnyring av efterföljarträd

* Enligt rödlista 2015.

Sammanfattning av utgångsläget

Analysen av nyttjandehistoria, nyttjandets effekter på biologisk mångfald och vilka spår av nyttjandet som finns kvar, sammanfattas i en objektsbeskrivning. Beskrivningen ska ge en bild av hur objektets nuvarande utseende och värden formats av tidigare perioder av nyttjande och ohävd.

Det är lämpligt att börja beskrivningen med att utgå från objektets nuvarande utseende och härleda det till olika faser och nyttjandekomponenter. Detta görs genom att kombinera kategoriseringen av fältinformation (Tabell 2 och Tabell 3) med den information som sammanställts i protokollet i Bilaga 1.

Därefter kan man fördjupa beskrivningen av både nyttjandehistoria och ekologi så mycket som man har underlag till, och som bedöms användbart från natur- och kulturmiljövårdssynpunkt.

Mål och åtgärder

Framåtblickande och multifunktionalitet

Många av skogsbetenas värden tar tid att skapa, exempelvis värden knutna till ljusträd och buskar, eller betesvegetation i ett förmossat och förgranat f.d. skogsbete. *Dagens åtgärder måste därför vara framåtblickande.* För att skapa värden på sikt kan krävas ungskogspartier, hyggesluckor eller tätare förekomst av ungträd på tillväxt. Tall, asp och björk, vilka alla kan ha höga värden i skogsbetesmarker, föryngrar sig knappast i sluten skog utan behöver tillräckligt stora hyggesluckor eller tillräcklig gleshet. Många gånger kan det vara lättare att återskapa betesvegetation och ljusträd på hyggen, i timmerställningar och ungskogar, jämfört med äldre sluten skog. Om lämpliga sådana marker finns kan man överväga att vid avgränsning låta dem ingå i området för att på sikt bidra med värden som är svåra att återskapa i objektets kärnområden.

De flesta skogsbeten har genomgått förändringar, inte minst igenväxning efter upphörd hävd. Naturvärdena kan härröra från olika tidsperioder, inklusive igenväxningsfasen. Igenväxningsfasen kan ha fångat

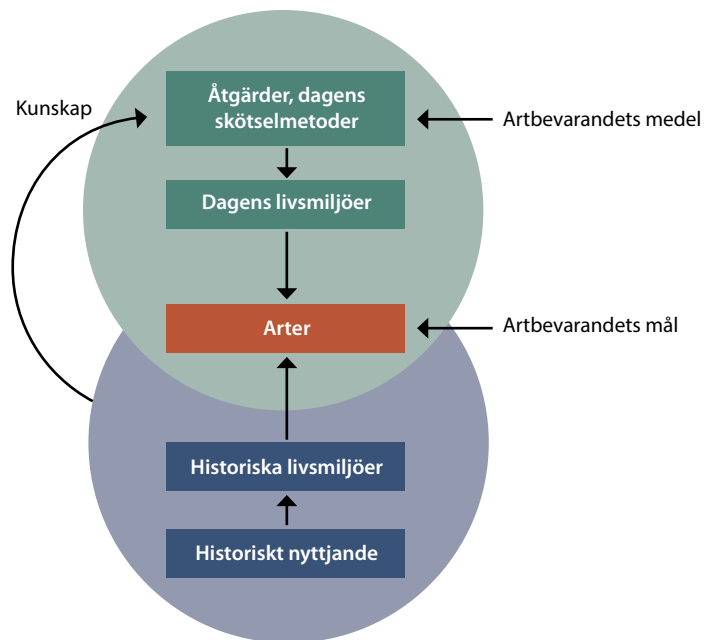
in arter som försvunnit från landskapet i övrigt, vilket är ett motiv till att spara även "ohistoriska" biotopstrukturer. *Ofta är skydd och skötsel en fråga om att skapa multifunktionella områden.*

Det bör också noteras att skogsbetesmark kan behöva behandlas annorlunda under en restaureringsfas än senare. Exempelvis kan mer produktiva beten, som nämnts ovan, behöva ingå i betesfällan till att börja med, innan luckhuggning, utglesning och betesdjuren själva format en betesvegetation i själva skogsbetesmarken.

Att efterlikna historiskt nyttjande

Den historisk-ekologiska analysen av ett objekts utgångsläge ger vägledning till utformning av skötselmetoder. Utmaningen för all skötsel av natur, inom såväl natur- som kulturmiljövård, är att med dagens förutsättningar bevara något som formats av historiska förhållanden, naturliga eller människoskapade. Det är sällan möjligt att fullt ut återinföra historiska förhållanden och markanvändningsmetoder. Landskapet har förändrats, raserna av betesdjur är

Figur 2. Historiens betydelse för artbevarande. I ett skogsbete har biologisk mångfald till stor del formats av historiskt nyttjande. Nyttjandet har skapat livsmiljöer för arter, som kan vara av naturvårds- och/eller kulturmiljövårdsintresse. Dagens skötsel ska bibehålla och skapa livsmiljöer som är tillräckligt bra för arterna, och det görs med mer eller mindre moderna metoder. Lämpliga skötselmetoder kan utformas med hjälp av kunskap om hur arternas livsmiljöer formats av historiskt nyttjande.



annorlunda, och möjligheterna till arbetsintensiv skötsel är mindre. I stället gäller det att efterlikna de historiska förhållandena tillräckligt väl för att bevara prioriterade värden. Detta kräver att *vi kan identifiera de historiska nyttjandekomponenter som är avgörande för objektets värden, och sedan imitera dessa nyttjandekomponenter med lämpliga skötselkomponenter*. I kulturpräglade naturtyper ska ofta historiska arbetsintensiva nyttjandekomponenter imiteras med moderna, mer tekniska skötselkomponenter. Skötselkomponenterna och de nya metoderna måste utformas baserat på kunskap om de historiska nyttjandekomponenterna och deras effekter på naturen – man behöver med andra ord veta hur dagens värden formats för att kunna bevara dem idag och i framtiden. Detta illustreras för artbevarande i Figur 2, men resonemanget gäller i lika hög grad för kulturmiljövårdens och naturvårdens övriga landskapsskötsel. I naturskog är naturvårdsbränning på motsvarande sätt en metod att imitera naturlig brand.

Övergripande skötselriktning

I vissa fall har utredningen av utgångsläget visat att objektet bäst gynnas av fri utveckling. I betespräglade objekt bör däremot det övergripande skötselmålet vara att fortsätta eller återinföra skogsbete, eventuellt i kombination med restaureringsinsatser.

När det inte finns betesdjur

Det kan också tänkas att restaurering och skogsbete i nuläget är omöjliga att åstadkomma trots att objektet bäst skulle gynnas av hävd. Vanligen beror det på brist på betesdjur i trakten. I sådana fall bör man i skötselplanens beskrivande del redogöra för objektets värden, skötselbehov och den därav följande *lämpligaste förvaltning*, liksom för de omständigheter som gör att den lämpligaste skötseln inte kan genomföras, och vilken skötsel man i stället valt. Målen kan i sådana fall formuleras som *”Målet på sikt är betespräglad skogsbetesmark med [värden]. På grund av [orsak] är dock målet tills vidare [...]”*. Man bör således alltid skilja mellan vad som vore bäst och vad som i dagsläget kan åstadkommas.

Även för de olika skötselområdena bör anges lämpligaste mål, samt kortfattat vad som vore lämpligaste skötseln för de värden som beskrivits för skötselområdet (se nedan), även om den faktiska skötseln sedan blir fri utveckling eller liknande.

Det är också möjligt att föreslå mål och åtgärder med olika alternativa ambitionsnivåer. Exempelvis

kan den högsta ambitionsnivån (som ger bäst bevarande av objektets värden) vara restaurering av skogsbetesmark, den näst högsta att med röjningar hålla en stor del av ljus- och betesskapade värden vid liv, och den lägsta att endast friröja en mindre del av dessa värden.

Mål och åtgärder för skötselområden

Mål och åtgärder behöver beskrivas för varje skötselområde (delområde), tillsammans med skötselområdets utseende och värden. Är det ett natur- eller kulturresevat görs detta i skötselplanens plandel.⁵ Skogsbetesmark har en kombination av skogs- och gräsmarksvärden, ofta även våtmarksvärden, vilka vanligen behöver mer eller mindre separata bevarandemål och åtgärder. Mål och åtgärder för själva betet beskriver vad betet ska åstadkomma i naturtypen, samt hur betet ska genomföras för att komma dit. Mål och åtgärder för skogsbetesmarkens struktur handlar till stor del om träd- och buskskiktet, för hydrologi om våtmarksvärden och behov av hydrologisk restaurering etc. Dessutom kan finnas andra nyttjandekomponenter från det gamla bondeskogsnyttjandet man önskar återinföra, exempelvis luckhuggning, betesbränning eller svedjeodling. I skogsbetesmarken kan också finnas avvikande naturtyper som bryn, åkerlyckor och f.d. ångar, vilka förstas behöver egna bevarandemål och åtgärder. Även kulturlämningar kan behöva särskilda åtgärder, till exempel för att synliggöra dem och ta bort skadlig vegetation.

Beskrivning, mål och åtgärder kan lämpligen struktureras så att vegetationens olika skikt (från botten- till trädskikt) behandlas var för sig. De olika horisontella skikten påverkas av olika typer av åtgärder, men hänger också samman, exempelvis:

- *Bottenskikt* påverkas av tramp, i sin tur resultatet av djurtäthet, djurslag, betestidpunkt och betesresursers rumsliga fördelning.
- *Fältskikt* påverkas av bete, det vill säga betesintensitet, djurslag, betestidpunkt etc.
- *Buskskikt* påverkas endast delvis av betet, det vill säga av betesintensitet, djurslag, betestidpunkt etc. I övrigt av röjning, trädslagssammansättning, öppenhet etc.
- *Trädskikt*: Vuxna träd påverkas enbart av avverkning och ljusförhållanden, men röjning påverkar ungskogsfasen och bete plantfasen.

⁵ Naturvårdsverket 2015, *Vägledning om utformning av skötselplan*.

Genom att beakta de olika skikten kan de olika typerna av bevarandemål och åtgärder i ett skötselområde skrivas ihop till en samlad formulering. I exemplet nedan visas hur det kan göras för ett större skötselområde i en hypotetisk kalkbarrskog i Mellansverige. Kulturmiljövärden bör beskrivas under en egen rubrik, men biologiskt kulturarv nämns också i samband med att vegetationsskikten beskrivs.

I stora skötselområden, som i exemplet, blir beskrivningen tämligen omfattande, och det är naturligtvis möjligt att dela upp skötselområdet och på så vis göra beskrivningen mer kortfattad och precis. Å andra sidan behöver röjnings- och avverkningsåtgärder ändå alltid detaljplaneras i fält, och det är därför knappast meningsfullt att i skötselplanen ha detaljbeskrivningar av åtgärder för många små skötselområden.

Exempel 3. Mål och åtgärder

Beskrivning och värden: F.d. luckig småkuperad skogsbetesmark, med tidigare luckor främst i sänkor och mer trädbeväxt mark på höjder. Spridda hållmarkspartier på höjderna. Nu igenväxande, i sänkor (f.d. luckor) främst med cirka 40-årig gran, björk och enstaka dungar av äldre asp, på höjder främst med tall. I söder ingår en mindre granplanterad f.d. åker.

Bottenskikt med ökande dominans av mossor, men med rik svampflora innehållande bland annat violgubbe, kryddspindling, koppartaggschamp, druvfingersvamp, blek fingersvamp, gultoppig fingersvamp och grangräticka. De större hållmarkspartierna ännu med mycket sparsamt busklavskikt efter tidigare bete.

Fältskikt utglesad hävdflora på grund av igenväxning och upphört bete men ännu med betes- och ljuspräglad fältskiktsflora med exempelvis stor och liten blåklocka, vitmåra, gullviva, teveronika, ljung, brudbröd, nattviol, skogsknipprot, skogsnycklar, knägräs, mattlumner, grönkulla, slätterfibbla, blåsuga, kattfot och solvända.

Buskskikt och lågrädsskikt med undertryckta eller döda enbuskar samt enstaka undertryckt rönn, brakved, hägg, sälg och olvon. De grövsta enbuskarna är cirka 150 år, vilket indikerar aktivt öppethållande av luckor. Ett par är uppstammade. På en av sälgarna finns en förekomst av lunglav. Angrepp av myskbock, möjligen relikta, och av smalpraktbagg på sälg.

Trädskikt med många äldre ljustrad av gran och tall (vissa >250 år), och enstaka grov björk, dels i kanten av f.d. luckor, dels på höjderna. Många gamla björkar har skugats ut och dött. Ett par dungar av tämligen grov asp i produktiva sänkor. Ett mindre bestånd med jämnårig cirka 80-årig tall och enstaka björk i en f.d. hyggeslucka. Några granlågor med klibbticka. På många av de äldre granarna har för länge sedan skurits kläna grangrenar, kanske till gårdsgårdshank. Gammelgranlav på flera äldre granar, bronshjon på bastborredödad gran med kvarsittande bark, och nordlig plattbagge och äldre kläckhål av stor flatbagge på lågor resp. högstubbar av gran med klibbticka. Grönhjon och granbarkgnagare på grovgrenig senväxt gran i kanten av f.d. luckor. Flera gamla tallar på höjdryggar har talticka. Kläckhål av åttafläckig praktbagge i tramskadade tallrötter på en höjdrygg; där också skrovlig flatbagge i ett par kvarglömda och halvt nedruttnade rundvirkesklyp (korsvis upplagt virke) med timmerticka. Kläckhål av praktbagge, möjligen barrpraktbagge, i grova grenar på två ljusstallar i f.d. luckkant. Stor aspticka i båda aspdungarna. Pågående angrepp av mindre träfjäril i ett par grova solexponerade aspar i kanten mot liten hållmark.

Kulturspår: Allmänt tydlig betesprägel i alla vegetationsskikt, med åtskilliga betesväxter. Många granar och tallar, främst äldre, men ner till en ålder av cirka 60 år, är stam-

Forts.

förtjockade eller flerstammiga efter bete, och det finns även flera flerstammiga björkar som troligen är betesskadade. Uppstammad enbuske. Liten åkervret med biologiskt kulturarv av äldre vall/lind-odling (ärtväxter, hundäxing, prästkrage, skogsklöver, röllika, teveronika). Fyra grova flerstammiga sälgar i kanten mot f.d. åkern har stubbkapats åtskilliga gånger och utvecklat stora socklar. I denna åkerkant också en palissad av asymmetriskt grenig gran. En igenväxande brukningsväg löper genom skötselområdet och slutar vid en kolbotten efter resmila, och med lämning efter en kolarkoja.

Mål: Luckig skogsbetesmark med betespräglad botten- och fältskikt, en- och lövbuskar samt rönn och sälg i luckorna och ljuspräglade träd av tall, gran och björk (inklusive yngre påläggsträd) främst i luckornas kanter och på höjdryggar. Betespåverkan är större och gräs- och örtandel i fältskiktet större i luckor på produktiv mark, men tydlig betes- och tramppåverkan finns även i magrare och mer risdominerade partier. Betesfloras utbredning och täthet ökar på sikt. Grov asp och om möjligt aspföringring i förekommande aspdungar. Död solexponerad ved förekommer. Samtliga naturvårdsintressanta arter knutna till botten-, fält-, busk- och trädskikt (se lista) finns kvar, och framför allt ökar trampgynnade marksvampar, betesgynnade kärlväxter och exponeringskrävande artgrupper, bl.a. skalbaggar. Tallföringring ska finnas, antingen i gles betad skog eller i luckor. Bryn mot den lilla

åkern är öppna, liksom åkern i sig. Brukningsvägen är öppen och framkomlig och kolbotten och kojrest frihuggna.

Åtgärder: Bete återinförs med måttligt hårt betetryck. F.d. luckor återskapas genom avverkning av igenväxningsgran och en del björk. Luckornas kanter identifieras på asymmetriskt greniga träd. I två områden märkta med (...) på plankartan finns en rik svampflora som eventuellt är knuten till igenväxningsgran, och här görs endast en försiktig utglesning av granen; övriga rika svampförekomster bedöms hänga samman med granar i kanten av luckor och gynnas av luckhuggning och mera tramp. Ljusinsläpp ökas och betesflora gynnas på höjder genom röjning/avverkning av igenväxningstall och -gran. Yngre träd med förutsättning att bli nya ljusträd sparas på höjder, i luckkanter och bryn. Död ved, särskilt solexponerad och svampangripen, sparas. Om lågor hindrar betet kan de kapas och dras åt sidan. Granplanteringen på den lilla åkervreten avverkas och brynet glesas för att gynna ljusträd, buskar och betesflora. En av de flerstammiga sälgarna kan eventuellt stubbkapas för att visa tidigare nyttjande, men höga värden på sälg motiverar annars att de äldre stammarna sparas. Brukningsvägen röjs fram i hela sin sträckning och markeras ev. som vandringsstig. Träden på och närmast kolbotten och kojans avverkas och ytan hålls öppen. All avverkning och röjning föregås av stämpling av avverkningssträd och noggranna föreskrifter så att restaureringen kan detaljregleras.

Bete

För objekt som ska betas ingår normalt hela eller större delen av objektet i ett sammanhållet betesområde. Precis som för andra betesmarker behöver skogsbetet planeras utifrån både bevarandemål och praktisk-ekonomiska aspekter, det vill säga förvaltningsbarhet. Det kan vara lämpligt att notera några generella mål och åtgärder för betet, vilka alltså gäller för alla betade skötselområden i objektet. Exempel kan vara lämpligt djurslag och eventuella särskilda krav på betessäsong. Bevarandemål för bete kan beskrivas som i exemplet ovan.

En mycket viktig förutsättning för skogsbetesmarkens förvaltningsbarhet är betesområdets storlek och innehåll. Historiskt kunde betesdjuren få klara sig under lång tid på magra skogsbeten, men idag ställs större krav på djurens tillväxt och hull. För att göra en skogsbetesmark möjlig att beta mer än korta perioder behöver ofta mer produktiva marker, exempelvis hyggesytter eller gamla åkrar, ingå i skogsbetesfällan. Det gäller framför allt restaureringsobjekt som har förlorat en stor del av sin betestillgång genom igenväxning och upphörd betespåverkan. Större betestillgång förlänger betessäsongen, vilket ökar betes- och tramppåverkan i skogsbetesmarken, men å andra sidan kan avbetningen i skogsbetesmarken minska om djuren mest betar annan mark. Det kan vara fördelaktigt att sätta stängsel kring själva skogsbetesmarken även om också andra marker ingår i betesområdet som helhet. På så vis kan man växla betet mellan rent skogsbete, skogsbete i kombination med annat bete, och enbart annat bete (för att låta skogsbetesmarken vila någon vecka och därigenom göra den mer attraktiv).

I regel behöver man inte vara orolig för negativa effekter av näringstransport med dynga från mer produktiva marker till skogsbetesmarken. Dels är transporten av dynga vanligen liten, dels blir den spridd över ett stort område, och dels är sällan övergödning ett problem i skogsbetesmarker. Om tillskottsutfodring behövs bör den läggas på redan produktiva marker.

Eventuellt kan även själva skogsbetesmarken indelas i fällor för att kunna reglera betet, och dessa fällor kan då hamna i olika skötselområden, exempelvis om de ska skötas med olika betesregim.

Andra åtgärder

Utöver sådan fällindelning som nämns ovan kan dock inte själva betet, exempelvis dess intensitet, detaljregleras ner på skötselområdesnivå eftersom betesdjuren rör sig över hela området. Däremot kan betespåverkan i hög grad styras av hur skötselområdets träd- och buskskikt behandlas. Generellt blir betes- och tramptrycket högre där det finns mer betesvegetation, medan täta barrskogspartier med begränsat med foder får färre besök av betesdjuren. Sambandet mellan betestillgång och betetryck är dock relativt, det vill säga avgörs av delområdenas betestillgång i förhållande till varandra. Det bör också noteras att betesdjur rör sig mycket i ett skogsbete, varför även områden med sparsamt bete kan bli tydligt påverkade av tramp och bete.

Mål och åtgärder för enskilda skötselområden gäller således främst åtgärder i träd- och buskskikt, och eventuellt andra skötselkomponenter som kan utföras i skötselområdes-skala. Kanske vill man ta upp en svedjeodling i ett område, återuppta hamling, hugga fram en gammal körväg eller annan kulturlämning eller spara grandungar till gärdesgårdsstänger. Bryn och våtmarker kan vara viktiga naturtyper som formats av skogsbetet, och bör avgränsas som egna skötselområden eller betonas i ett större skötselområde.

Åtgärder i busk- och trädskikt görs ofta som en restaurering, men man bör även överväga sådana åtgärder som löpande skötselåtgärder för att imitera historiska nyttjandekomponenter. Exempelvis har luckor historiskt huggits fram när man behövt virke, fått sluta sig på nytt, eller fått leverera unggran till gärdesgårdar. Enbuskar har sparats och stammats upp, för att till slut avverkas till störor till gärdesgården. Inte minst har i många skogsbetesmarker betet aktivt underhållits genom bland annat regelbunden röjning av underväxt.

Eftersom skogsbetesmarker kan innehålla många slags kulturspår från olika tidsperioder är det lämpligt att naturvärden och kulturmiljövärden samverkar om restaurerings- och skötselåtgärder.

Uppföljning

Som för all skötsel av landskap är det angeläget att veta ifall de uppsatta målen nås med de valda åtgärderna, och, om de inte nås, varför. Sådan kunskap behövs för att kunna bedöma kostnadseffektivitet och behov av modifiering av åtgärder, liksom för att bygga upp kunskap så att skötsel av natur successivt kan bli bättre. För skötsel av kulturpräglad natur är behovet av kunskapsuppbyggnad särskilt stort eftersom skötselplaneringen innehåller ett stort inslag av experimenterande, bland annat beträffande att efterlikna historiska skötselmetoder.

Vi behandlar inte uppföljning närmare här, men uppmanar till att i möjligaste mån följa upp effekter av åtgärder.

Checklista över biologiskt kulturarv och andra kulturspår som berättar om tidigare nyttjande i skogsbetesmark

- Särskilt vanliga, lättidentifierade eller lättolkade företeelser
- Särskilt ovanliga, svåridentifierade eller svårtolkade företeelser
- Medelvanliga företeelser

Träd

● TRÄD SOM INDIKERAR LJUS/ÖPPENHET

- Ljusträd med vid krona, grova grenar och kort stam
- Bryn- eller stängselträd (asymmetriskt greniga träd längs en linje – ett f.d. bryn eller stängsel)
- Luckträd (asymmetriskt greniga träd kring f.d. mindre luckor)
- Lågträd (apel, rönn, oxel, hägg, sälg, jolster etc) indikerar alltid ljusöppna förhållanden
- Träd av annat slag som nu dör pga. ljusbrist (det har alltså varit ljusare förhållanden tidigare)
- Pionjärträd (bestånd av tall, björk, asp m.fl. som behöver öppen mark för att etablera sig och som alltså indikerar tidigare luckor, hyggen, slätterkärr etc)
- Åldershomogena bestånd av träd som uppkommit samtidigt på öppen mark

● STÅENDE TRÄD SOM TULLATS PÅ OLIKA SLAGS PRODUKTER (LÖV, VED, BARK ETC)

- Skörd av löv, ris och skott för foder eller klenved
 - Lövträd med spår av stubbskotts- eller skottskogsbruk (skördade vid basen, med socklar)
 - Hamlade lövträd (höghamlade, dvs. skördade en bit upp på stammen)
 - Lövträd med uppflyttat hamlingsställe (från sockel till höghamling)
 - Tall med spår av upprepade riståkt för getfoder ("getbarrtall")

- Gren- eller riståkt för andra ändamål
 - Underkvistad gran, t.ex. från granriståkt för kolmiletäckning eller stallströ, skörd av gärdesgårdsvidjor eller avkvistning av ene till gärdesgårdsstolpar
- Bark- eller nävertåkt
 - Nävertåkt på björk
 - Barktåkt på tall (inklusive samisk barktåkt)
 - Barktåkt på andra träd, t.ex. gran och asp
- Ämneståkt
 - Uthuggna vrilar, rotben, masurstycken
 - Svallved (träd av t.ex. björk och rönn där en rand längsbarkats för att initiera bildning av övervallning med hård ved)
- Tjärvedståkt (skadade men levande tallar där tjärved bortspäntats vid flera tillfällen)
- Kådtåkt

● TRÄD SOM INDIKERAR BETE

- Betesskadade träd
 - Barrträd med risig bas och stamförtjockningar (topp och toppgrenar har betats när träden var små)
 - Flerstammiga barr- eller lövträd (utan de stora socklar som bildas vid stubbskottsbruk; har formats av bete när träden var små)
- Träd med trampskador på rotben (upprepade skador och övervallningar)
- Träd med spår av mulbetesrensning (underkvistning)

● **TRÄD SOM AVSIKTLIGT ELLER OAVSIKTLIGT SKADATS AV OLIKA SLAGS AKTIVITETER I SKOGEN**

- Bleckade träd
 - För markering av leder (ofta bleckade på två sidor)
 - För markering av rågångar (ibland med några tvärhugg eller andra markeringar i bleckan)
 - Vallkulleristningar
 - Stämplingsblecka (av utstämplade träd som ska avverkas; ibland med krono- eller annan stämpel, ibland även på ett rotben i den blivande stubben)
- Katade träd (längsbarkade kring större eller mindre del av stammen)
 - Katad tall (för att skapa tjärved eller fetved)
 - Katade lövträd (för att skapa svallved, se ovan)
- Träd med andra slags inhugg eller bleckor (t.ex. efter provhuggning av laggvirke, tändvedstäkt, jakt)
- Träd som använts som stöd
 - Med inväxningar efter stängsel
 - Med inväxningar eller inhugg efter att ha varit stöd för hässjor (hö-, löv- eller torvhässjor, kallas lokalt krakträd)
 - Grovgreniga granar med knagggar (grenarna avsågade en bit ut från stammen; för exempelvis upphängning av lövkärvar)
- Uppstammade träd (för att skapa rakt virke)
- Träd med stam- eller rotskador efter körning (ofta lågt sittande stamskador efter timmerkälke med långt timmer)

● **TRÄD SOM AKTIVT PLANTERATS**

- Träd som indikerar boplats (vårdträd, fruktträd etc)
- Ympade fruktträd (ätbara sorter har ympats på vildstammar i betesmarken)

● **MÄRKESTRÄD (VILTRÄD, BOTTRÄD, DRAGTRÄD ETC)**

● **TRÄD SOM INDIKERAR FRÅNVARO AV BRAND (KJOLGRANAR MED GROVA/GAMLA NEDERSTA GRENAR)**

Buskar

● **LEVANDE ELLER DÖDA BUSKAR INDIKERAR ALLTID LJUS/ÖPPENHET**

- Gamla buskar som indikerar långvarig ljuskontinuitet
- Yngre buskar som indikerar mer tillfällig ljustillgång
- Buskar som indikerar f.d. bryn, t.ex. slån och rosor.
- Buskar av annat slag som nu dör pga. ljusbrist (det har varit öppnare tidigare)

● **BUSKAR SOM NYTTJATS FÖR SKÖRD AV LÖV, VED ETC**

- Buskar med spår av stubbskottsbruk (t.ex. hasselrunna med skott i ring eller särskilt vid bukettbas)
- Uppstammade buskar (t.ex. enbuskar för stängselstörar, med huggmärken på grenstumpar)

● **BUSKAR SOM INDIKERAR BETE**

- Buskar med betesspår (rikgreniga förtjockningar där de betestuktade buskarnas ovansida varit, på solitärbuskar ofta i konform)
- Buskar med spår av mullobetesrensning (t.ex. röjningsspår i enbuskage, underkvistad hassel)

● **BUSKAR SOM AKTIVT PLANTERATS**

- Buskar som indikerar boplats (prydnadsbuskar, bärbuskar)

● **BUSKAR SOM INDIKERAR FRÅNVARO AV BRAND (GAMLA ENBUSKAR)**

Markflora

- **ARTER SOM INDIKERAR LJUSA FÖRHÅLLANDEN (HYGGESVÄXTER SOM KRUSTÅTEL, PIPRÖR, ÄRENPRIS, SKOGS- OCH HAGFIBBLOR, GULLRIS, LJUNG)**

- **ARTER SOM INDIKERAR HÄVD I ALLMÄNHET**

- Arter från den lokala gräsmarksfloran, inklusive ängssvampar
- Betesgynnade skogsväxter (t.ex. vårfryle, vispstarr, kruståtel, matt-, platt- och lopplummer, mosippa, pyrolaarter, ekorbär, kråkris, hönsbär, liljekonvalj)
- Rik kärlväxtflora på hållmarker (t.ex. bergsyra, mandelblom och andra bräckor, fetknoppar, styvmorsviol, träjon, femfingerört).

- **ARTER SOM INDIKERAR HÄVDFORM**

- Arter som indikerar bete (taggiga, osmakliga, rosettväxande m.fl. gräsmarksväxter)
- Arter som indikerar slåtter (betesbegärliga, tidigblommande m.fl. gräsmarksväxter)

- **ARTER SOM INDIKERAR HÄVDTIDPUNKT OCH HÄVDINTENSITET**

- Tidigblommande arter (indikerar sen hävdtidpunkt)
- Ombloommande arter (indikerar tidig hävdtidpunkt)
- Beteskänsliga gräsmarksarter (t.ex. vippärt, sötvedel, skogsklocka; indikerar svagt, oregelbundet eller möjligen sent bete)

- **ARTER SOM INDIKERAR NÖTNING (OFTA, MEN INTE ALLTID, SAMMANFALLANDE MED HÄVD)**

- Arter som indikerar markstörning (t.ex. från tramp; ruderatarter, väg- och stigarter, trampgynnade lav- och mossarter)
- Indikationer på betest tramp på hållmarker (kärlväxtvegetation och frånvaro av busklavar på hållmarker)

- **ARTER SOM INDIKERAR STIGAR OCH KÖRVÄGAR**

- Nötningsarter (ovanstående kategori)
- Arter från slåttermyrar, andra ängar, lindor och vallar (har kommit med hösmul från vagnar och slädar)
- Gräs-örtflora som hållit sig kvar längre i gamla stigar och körvägar
- Gräs/starr/örtflora i stället för ris i vintervägar i mossar

- **ARTER SOM INDIKERAR NÄRINGSFÖRHÅLLANDEN**

- Näringsgynnade arter som indikerar gödsling och annan näringsanrikning (t.ex. på gamla mjölkkningsplatser och boställen)

- **ARTER SOM INDIKERAR ODLING ELLER BOPLATS**

- Prydnads-, medicinal- och födoväxter
- Vall- och lindväxter (främst på gamla åkrar)

Övrigt biologiskt kulturarv

- **ÖPPNA OMRÅDEN SOM INTE FÖRKLARAS AV NATURFÖRHÅLLANDEN MEN AV LÅNGSAM IGENVÄXNING (INDIKERAR NÅGON SLAGS AKTIVITET SOM HÅLLIT TILLBAKA SKOGEN)**

- Öppen mark av typer som normalt skulle varit beskogade (t.ex. öppen våtmark, nu eventuellt igenväxande, trädfria högt belägna områden, men under trädgränsen)

Andra kulturspår och kulturlämningar som berättar om tidigare markanvändning

[termer inom hakparentes enligt RAÄs lista över lämningstyper] ⁶

● [FÄRDVÄG]

- Körväg (t.ex. bruksvägar, inklusive vintervägar)
- Stig (t.ex. fästing, vallningsstig, vallgata, buföringsstig).
- [Kavelbro], klövjebro

● [HÄGNAD]

- Äldre historiska hägnad (t.ex. [Hägnadsvall], [Stenmur], trögärdesgård)
- Yngre hägnad (hägnad av taggtråd eller ståltråd)

● KÄLLA FÖR VATTNING AV DJUR

● SPÅR EFTER SLÅTTER OCH HÖHANTERING

- Vinterhässja, stack
- Röse efter stenröjning för slåtter [Röjningsröse]
- Lada
- Kvarlämnade redskap (t.ex. lie, räfsa, slipsten)

● SPÅR EFTER ODLING [FOSSIL ÅKER]

- Permanent åker, indikeras bland annat av åkeryta, [Stenröjd yta], [Terrassering], åkerdike, [Röjningsröse].
- Svedjeodling, [Svedja], (kan inte ses i terrängen men ibland i historiskt källmaterial).

- SPÅR EFTER BOPLATS (T.EX. [BOPLATS], [BYTOMT/GÅRDSTOMT], [FÄBOD], [KÅTA], [LÄGENHETSBEBYGGELSE]), INDIKERAS AV BLAND ANNAT HUSGRUND, [BRUNN/KALLKÄLLA].

- SPÅR EFTER EKONOMIBYGGNADER UTAN BOPLATS (T.EX. LADOR, SOMMARLADUGÅRDAR). [HUSGRUND]

- SPÅR EFTER RENSKÖTSEL (T.EX. [KÅTA], [HÄRD], [RENGÄRDA], [RENVALL])

- SPÅR EFTER TORVTÄKT (TORVTAG, TORVFÖRVARING OCH –TORKNING), [BROTT/TÄKT].

- SPÅR EFTER SKOGSBRUK (STUBBAR, KVARGLÖMD VEDTRAVE).

- [BROTT, TÄKT], [GRUVHÅL]

- ANDRA SPÅR EFTER BERGSBRUK, JÄRNFRAMSTÄLLNING, KALKINDUSTRI
-

- [Hammare/smedja], [Hyttlämning], [Blästbrukslämning], [Slagg/slaggvarp], [Kalkugn]

- SPÅR EFTER TJÄRUTVINNING [KEMISK INDUSTRI], [TJÄRDAL/TJÄRGROP], [TJÄRMILA] M. FL.

- SPÅR EFTER KOLNING [KOLNINGSANLÄGGNING], INDIKERAS AV KOLBOTTEN, KOLARKOJA.

- SPÅR EFTER VATTENREGLERING I SJÖ, VÅTMARK OCH VATTENDRAG, [DAMMVALL], [DIKE/RÄNNA]
-

- *Dämmen för vattenkraft*
- *Dämmen och diken för ängsvattning*

6. se https://www.raa.se/app/uploads/2014/07/L%C3%A4mningstypslistan_ver-4_r_20140626.pdf

Bilaga 1

Förslag till protokoll för analys av ett skogsobjekts nyttjandehistoria.

Nyttjandekomponenterna, deras ekologiska betydelse och källor till kunskap om dem beskrivs i Tabell 1 och Figur 1. Protokollet är ifyllt med uppgifter från skogsbetetsobjektet Orghagar på Gotland. Frågor för vidare utredning står med röd text.

Nyttjande-komponent	Kunskapskällor och vad de säger	Slutsats och ev. motivering	Trolig ekologisk betydelse	Spår/betydelse idag
1. Typ av betesområde	<i>Revisionsbok 1653</i> : Utmark Skattläggning 1700–50: Ohägnad utmark över fler byar och socknar, "mulbete till fägång" nämns. Laga skifte 1843: Delvis en stor (45ha) hage.	Från början del av ett flera tusen hektar sammanhängande utmarksbete, från 1800-talet hägnad som stor hage. Motivering: Mulbete nämns tidigt, hägnader/frånvaro av syns i kartor.	Från början svagt varierat bete, som troligen blev hårdare med förhagningen.	Ingår i mycket stort område med skogsbete eller f.d. skogsbete, ett av Sveriges största.
2. Plats i landskapet	Alla historiska kartor: Utmarksområde i mötet mellan socknarna Tingstäde, Othem, Hejnum och Boge.	Avlägsen utmark genom historien.	Troligen rumsligt varierat bete av djur man inte behövde ha hemmavid (t.ex. får).	Avlägsen utmark ännu idag.
3. Hägnads-system	Se 1.	Se 1.	Se 1.	Mindre hagar än förr, men ändå stora; ingen ohägnad betesmark.
4. Betesintensitet	Se 1 och 2. Bouppteckningar med djuruppgifter ca 1740–1840, kombinerat med arealer i kartorna, visar att djurtäthet minskade från ca 0,1 till 0,05 nötbetesekvivalenter (se not 7). Biologiskt kulturarv: Frånvaro av moss/lavtäcken visar att bete/tramp varit tillräckligt för att hålla tillbaks dessa (de ökar idag där det inte betas). I övrigt inget biologiskt kulturarv som indikerar betestryck i Orghagar.	Förmodligen rätt måttligt med tanke på att det varit en mycket stor ohägnad utmark. Oklart hur intensivt betet blev efter förhagning.	Troligen goda möjligheter till artrik flora genom måttligt betestryck men tillräckligt med tramp på botten-skikt.	Bedöm dagens betestryck – är det hårdare än förr?
5. Betesperiod: längd och tidpunkt	Se 1 och 2. Inget inslag av åker och äng i hagen. Det fanns andra hagar intill som även innehöll ängsmark 1843. Muntliga källor berättar att Gotländska skogsbeten började betas senare under säsongen då vegetationen i öppna, torra marker torkat av.	Vinterbete har troligen förekommit men upphört under 1900-talet. Ökad utbredning av ag indikerar tidigare vårbete. Möjligen har området ibland stått obetat under försommaren eftersom det fanns andra marker som behövde betas av innan sommartorkan. Frånvaron av	Vårbete skapar artrika våtmarker som annars får ag. Vinterbete av buskar och ungträd håller skogen gles utan att högt sommarbete krävs. Betesfred under försommaren gynnar tidigblommande arter.	Våtmarkerna fortfarande med artrik betespräglad flora. Även torra marker artrika. Ingen specifik försommarblomning.

Nyttjande-komponent	Kunskapskällor och vad de säger	Slutsats och ev. motivering	Trolig ekologisk betydelse	Spår/betydelse idag
	<p>Etnologisk-historiska källor om gotländskt utmarksnyttjande berättar om vinterbete av russ och får, bl.a. i detta utmarksområde.</p> <p>Biologiskt kulturarv: Enbuskars växtsätt indikerar vinterbete till tidigt 1900-tal (se not 7). Inga specifika försommarblommande arter. Jämförelse mellan modern flygbild, laga skifte Othemars 1897 och flygbild ekonomiska kartan 1934 visar att ägen ökat kraftigt i våtmarker (se not 7, Fig B2o).</p>	försommarblomning indikerar att det funnits en period med tidigt bete som raderat ut ev. tidigblommande arter som kan ha funnits.		
6. Djurslag	<p>Bouppteckningar från Rings, Hejnum sn ca 1740–1840 visar att det funnits hästar, nötkreatur, får och getter. Inga uppgifter om vilka djurslag som betade olika marker. Idag betar nötkreatur och får.</p> <p>Biologiskt kulturarv: Betestuktad en indikerar eventuellt fårbete (får var vanligast för vinterbete)</p>	Det finns ingen indikation på att något specifikt djurslag betat här, utan sannolikt har alla djurslag betat Orghagar till och från.	Olika djurslag har olika betespreferenser och därför forma vegetationen olika. Vid sambete minskar eller försvinner sådana effekter då djuren äter varandras rator.	Betas idag med får och nötkreatur.
7. Inslag av åker och äng	Se 1 och 2. Inget inslag av åker och äng i hagen.	Inga indikationer på att delar har historia som något annat än betesmark.	Vegetation präglas av en lång beteshistoria, utan inslag av slätter eller odling.	
8. Brandpåverkan	Inga uppgifter om brandpåverkan i historiska källor.	Brand och bränning kan ha förekommit, men det finns inget som indikerar det. Biologiskt kulturarv kan visa om det har brunnit (brandljud på träd, ålder på enbuskar).	Brand verkar inte vara en faktor som format biotopen.	Åldersbestäm äldre enbuskar – indikerar tid utan bränder. Undersök om det finns tallar med brandljud och åldersbestäm dessa.
9. Lövträdsnyttjande	Inga indikationer på lövtäkt på utmarken, vare sig i historiska källor eller i biologiskt kulturarv.	Löv är ett vanligt historiskt foder på Gotland, men har här främst skördats på inägomarkerna		
10. Träd- och buskskiktets täthet	<p>Skattläggning 1700–50: beskrivningen indikerar öppen och hårt brukad skog, att det fanns kalkugnsved och nämner även bysågen. Beskrivningar från närliggande byar indikerar också hårt nyttjande av skogen.</p> <p>Bouppteckningar ca 1740–1840: Redogörelse för ägarskapet i Rings bysåg, som låg i närheten.</p> <p>Skattläggning 1700–50 (not 8):</p>	Öppen och hårt nyttjad skog redan under början av 1700-talet och troligen ända fram till början av 1900-talet. Bysågen drog virke under hela 1700- och 1800-talen, inte bara till husbehov. Ved till kalkugnarna i trakten troligen under hela 1700-talet fram till 1947. Befolkningsökning och hemmansklyvning bör ha bidragit till ett ökande tryck på skogsresurserna under samma period.	Skogen är idag tätare än på länge. Dagens skog består av mestadels unga träd.	Finns äldre träd? Åldersbestäm äldre träd. Finns ljuskrävande arter som missgynnas av tätare skog idag?

Nyttjande-komponent	Kunskapskällor och vad de säger	Slutsats och ev. motivering	Trolig ekologisk betydelse	Spår/betydelse idag
11. Stabilitet i träd- och buskskikt	Nyare kalkugnar i drift mellan 1800-talet slut fram till 1947. Se 10.	Se 10. Troligen gles skog varvad med ungskogsdungar under lång tid och fram till 1900-talets upphörda hävd och igenväxning.	Ljuskrävande biologisk mångfald bör ha utvecklats under flera hundra år.	Finns ljuskrävande arter kvar som missgynnas av tätare skog idag?
12. Trädslags- och åldersblandning	Se 10. Historiska källor nämner inget om trädslag.	Se 10. Under 1700-talet var äldre träd på väg att ta slut, men det fanns yngre träd och buskar.	Se 10.	Finns rester av ett äldre trädskikt? Åldersbestäm äldre träd.
13. Beteskontinuitet	Muntliga källor (Länsstyrelsen): Betet pågick fram till 1950-talet. Det återupptogs genom ett LIFE-projekt 2007–2011. Jämförelse med kärlväxtflora i kontinuerligt betat närliggande skogsbeta visar stora likheter.	Betesuppehåll under 50 år.	Igenväxning med buskar och expanderande lav- och mossmattor. Hävdgynnad flora gick tillbaka men många klarade ohävdperioden.	50 års ohävd verkar inte ha raderat hävdgynnad flora.
14. Ljuskontinuitet	Se 13. Muntliga källor (Länsstyrelsen): vid restaurering röjdes endast enbuskar.	Igenväxning under 50 år med träd och enbuskar. Träden är kvar men buskar bortröjda	Idag ljusare igen, men trädskiktet är tätare än före hävduppehållet.	Ohistoriskt tätt skogsbeta. Se 11.
15. Trädkontinuitet	Se. 10 & 13.	Det finns lång kontinuitet av träd, men det har varit ont om äldre träd.	Generellt ont om äldre solexponerade träd.	Se 14.
16. Kontinuitet i annat nyttjande än bete	Tjärbränningen upphörde 1947 (se not 8). Biologiskt kulturarv: husbehovshuggning av träd.	Allt nyttjande upphörde under 1900-talet utom husbehovshuggning.	Minskat trädnyttjande ledde till igenväxning.	Se 14.
17. Inslag av modernt skogsbruk	Idag bedrivs inget modernt skogsbruk.		Mängden död ved och gamla träd kommer att öka. Uppkommer åldersblandning även utan luckhuggning?	Undersök föryngring av tall och andra trädslag.
18. Hydrologisk kontinuitet	Inga kända dikningar.		Det finns intakta våtmarker med betesflora, men även igenväxta våtmarker – vilka värden tillkommer resp. försvinner i dessa?	Undersök betesflora, ljusarter och andra artgrupper i igenväxta våtmarker.
19. Restaurering	Se 13. Muntliga källor (Länsstyrelsen): Orghagar hör till de först restaurerade markerna i Hejnum-Filehajdar-området.	20 år sedan restaureringen. Därefter kontinuerligt betat med nöt och får.	Restaurering (buskröjning och återupptaget bete) bör ha fått effekt nu.	Är betesgynnad biologisk mångfald undersökt?

Noter

7. Westin & Lennartsson: *Tvärvetenskaplig källpluralistisk metod för att förstå landskap.*

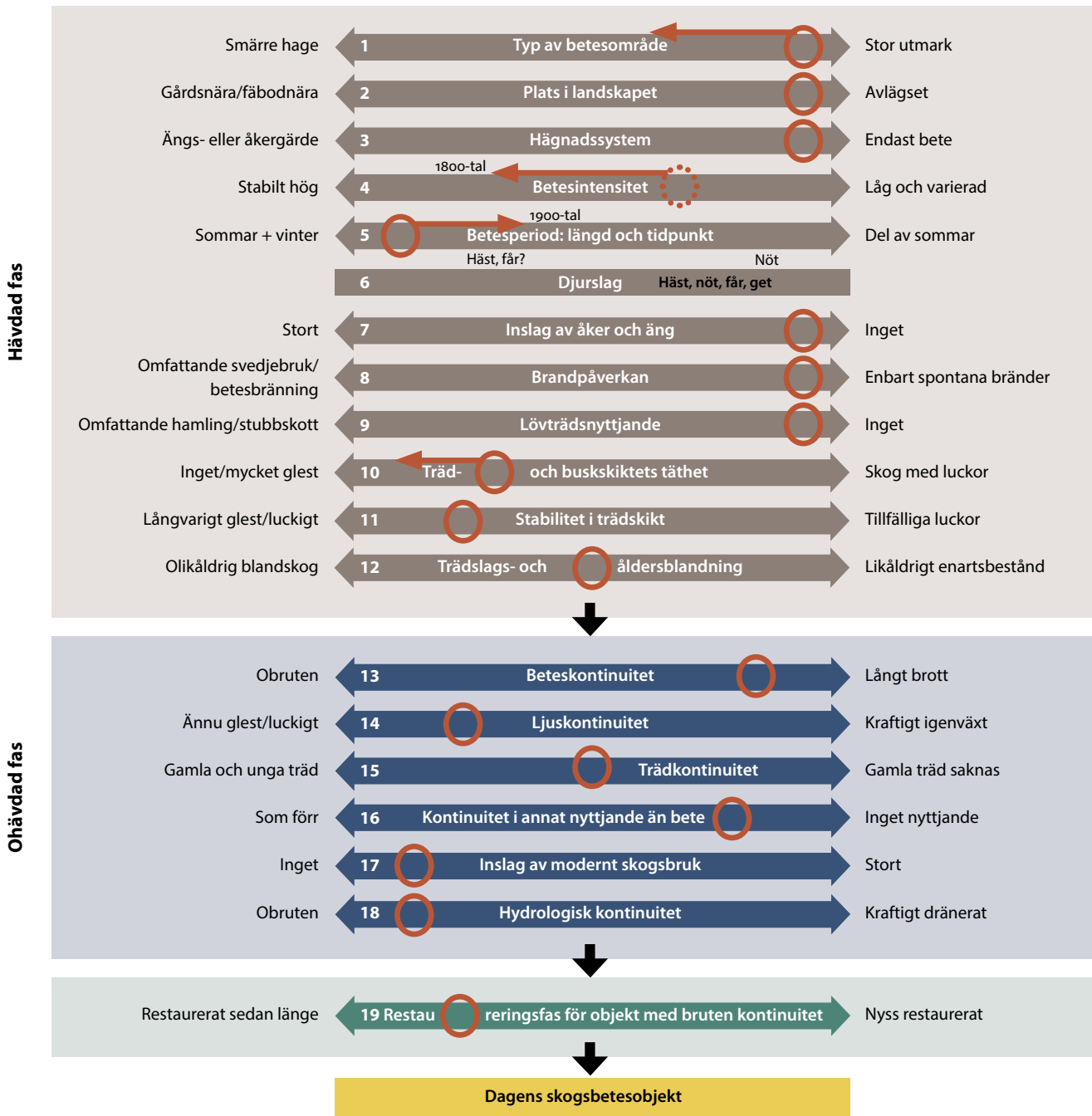
En historisk-ekologisk undersökning av betet på Filehajdar – en Gotländsk utmark. CBM skriftserie 104.

8. Ohlson A. 1964. *Gotlands kalkpatroner: En berättelse om Gotlands kalkbruksindustri.* Gotlänningen, Visby.

Bilaga 2

Visuell presentation av olika nyttjandekomponenter i skogsbetet Orhagar på Gotland, under två tidsfaser: när betet pågick (blått), under en ohävd fas efter upphört bete (brunt). De röda markeringarna visar en bedömning av det ungefärliga tillståndet för de olika komponenterna, baserat på en historisk-ekologisk analys. Mer osäkra bedömningar visas med ofylld röd ring. Förändringar under den hävdade fasen visas med röda pilar, exempelvis att området övergick från att vara stor, ohägnad utmark till att bli alltmer indelat i hagar (komponent 1). Pilens längd antyder omfattningen av förändringen.

ORHAGAR





Riksantikvarieämbetet | 08-5191 80 00 | registrator@raa.se | www.raa.se