

Övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark

Ett samverkansprojekt inom miljömålsrådet 2017



Utgiven av Jordbruksverket i samverkan med Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Sveriges geologiska undersökning och Länsstyrelserna.

- Värdefulla brynmiljöer mellan skogs- och jordbruksmark behöver öka för att gynna den biologiska mångfalden
- Flera myndigheter har gemensamt ansvar för att främja bevarande, anläggning, skötsel och restaurering av olika brynmiljöer
- Det behövs nya och förändrade styrmedel för att öka mängden värdefulla bryn

Övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark

Ett samverkansprojekt inom miljömålsrådet 2017

Den här rapporten är resultatet av ett uppdrag från miljömålsrådet. Miljömålsrådet består av chefer för 17 myndigheter vars verksamheter är betydande för att nå de nationella miljökvalitetsmålen. Rådet har identifierat områden där myndigheter behöver samarbeta för att man ska komma längre i miljöarbetet. Ett sådant identifierat område var övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark. Uppdraget från miljömålsrådet innebar att identifiera hinder för önskad utveckling när det gäller övergångszonerna, att föreslå åtgärder för att undanröja hinder, att ge förslag på skötselåtgärder för bryn och att ta fram ett gemensamt informationsunderlag. Arbetet har genomförts av Jordbruksverket, Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Länsstyrelserna och Sveriges geologiska undersökning.



Författare:

Lisa Karlsson, Jordbruksverket (projektledare)
Erik Ederlöf, Skogsstyrelsen
Björn Holgersson, Sveriges geologiska undersökning
Nicklas Jansson, Länsstyrelsen i Östergötlands län
Lennart Nilsson, Riksantikvarieämbetet
Marianne Wetterin, Naturvårdsverket
Hanna Williamsson, Länsstyrelsen i Stockholms län

Förord

I övergångszonerna mellan skogs- och jordbruksmark finns olika typer av brynmiljöer. Det är miljöer som påverkas av såväl skogs- som jordbruk och som är av intresse för natur- och kulturmiljövården samt för friluftslivet. De utgör därför ett gemensamt ansvar för flera myndigheter. Miljömålsrådet initierade 2016 ett samverkansprojekt för att identifiera hinder och utmaningar för önskad utveckling när det gäller övergångszonerna. Projektet skulle också föreslå åtgärder för att undanröja hinder, ge förslag på skötselåtgärder för bryn och ta fram ett gemensamt informationsmaterial. Arbetet har genomförts av Jordbruksverket, Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Länsstyrelserna och Sveriges geologiska undersökning.

Variationsrika övergångszoner bidrar med ekosystemtjänster, bland annat pollinering och nyttodjur, vilket kan gynna produktionen på åkermark. De kan också ge vindskydd åt bakomvarande skog, bidra med klenvirke och medverka till viltvården i landskapet. De är viktiga miljöer för den biologiska mångfalden och en del av kulturarvet och landskapsbilden. Brynmiljöerna utgör också en betydelsefull komponent i den gröna infrastrukturen. För att miljö- och produktionsnyttorna ska utvecklas behöver brynmiljöerna skötas så att deras variationsrikedom bevaras och stärks.

I samverkansprojektet har vi därför analyserat och identifierat utmaningar och möjligheter för att skapa fler variationsrika brynmiljöer. I arbetet har vi bland annat undersökt hur pågående rådgivning och information kan engagera markägare och andra som förvaltar brynmiljöerna, hur lagstiftningen kan påverka miljöerna och hur olika ekonomiska styrmedel kan användas för restaurering och skötsel. Vi har även granskat underlag om var de mest värdefulla brynmiljöerna finns och gjort en kunskaps-sammanställning utifrån bland annat vetenskaplig litteratur om brynmiljöernas värden och effekter av skötsel.

Utifrån denna översiktliga utredning av styrmedel och kunskap har vi tagit fram förslag på hur myndigheter, markägare, jordbrukare, skogsbrukare och andra kan åstadkomma förändringar. Nu behöver vi gemensamt arbeta vidare med att främja brynmiljöer för att bidra till att nå flera av miljö kvalitetsmålen samt målen för kulturmiljön och friluftslivet.

Leif Denneberg
Generaldirektör, Jordbruksverket

Herman Sundqvist
Generaldirektör Skogsstyrelsen

Björn Risinger
Generaldirektör, Naturvårdsverket

Lars Amréus
Riksantikvarie, Riksantikvarieämbetet

Lena Söderberg
Generaldirektör,
Sveriges geologiska undersökning

Lena Sommestad
Landshövding i Halland och
Länsstyrelsens ledamot i Miljömålsrådet

Sammanfattning

Värdefulla skogsbryn bör öka för att gynna den biologiska mångfalden

Övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark är en miljö som kan se ut på många olika sätt. Ibland är det en tvär kant med högvuxen gran där skogen möter åkern, ibland utgörs zonen av en mer uppluckrad struktur med buskar och lövträd i olika ålder och olika arter, med inslag av öppen mark. Variationsrika brynmiljöer är viktiga livs- och födosöksmiljöer för växter, djur och svampar. I dag karaktäriseras kanterna mellan skogs- och jordbruksmark i många fall av skarpa övergångar. Enligt analyser av data som samlas in via Nationell inventering av landskapet i Sverige (NILS) så har ungefär hälften av skogskanterna en tvär övergång mellan skogs- och jordbruksmark.

Det finns styrmedel som gynnar och styrmedel som missgynnar skogsbryn

I projektet om övergångszoner har vi gått igenom befintliga ekonomiska, informativa och juridiska styrmedel som kan påverka övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark. Efter denna genomgång kan vi konstatera att det finns styrmedel som kan bidra till att skogsbryn ökar i omfattning och kvalitet. Det finns även styrmedel som kan leda till att de värdefulla skogsbrynen blir färre genom att skötsel uteblir. Skogsstyrelsens stöd för anläggning och skötsel av skogsbryn (Skogens miljövärden) samt kompetensutveckling till jord- och skogsbrukare inom landsbygdsprogrammet är exempel på styrmedel som syftar till att gynna bland annat brynmiljöer. Skogsvårdslagens krav på återplantering och definitionen av betesmark inom jordbrukarstöden är däremot exempel på styrmedel som kan missgynna förutsättningar för nya bryn respektive skötsel av befintliga bryn.

Det behövs nya och förändrade styrmedel för att öka mängden värdefulla skogsbryn

För att öka mängden värdefulla bryn i övergångszonerna mellan skogs- och jordbruksmark föreslår vi ett antal åtgärder:

- Fortsatt arbete med skogssektorns gemensamma målbilder för god miljöhänsyn
- Mer rådgivning och utbildning inom skogs- och lantbruksnäringen
- Gemensamma fortbildningskurser för rådgivare inom skogs- respektive jordbruk och förvaltare av skyddade områden
- Uppmärksamma skogsbryn inom Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering
- Uppmärksamma behov av forskning om samband mellan skötselåtgärder och olika slags värden
- Informera om de möjligheter till ekonomiska stöd som finns i landsbygdsprogrammet
- Riktad utlysning om att utveckla värdefulla bryn inom landsbygdsprogrammets pilot- och samarbetsåtgärd
- Utred stöd och ersättningar till kommande landsbygdsprogram så att de samverkar på bästa sätt för att skapa, restaurera och sköta bryn
- Se över föryngringskravet i Skogsvårdslagen
- Utred om det finns behov av att öka möjligheterna att skydda värdefulla bryn genom att komplettera skyddsformen biotopskyddsområde i miljöbalken
- Ta fram vägledning för skötsel av bryn i skyddade områden
- Brynmiljöer bör ingå i regionala handlingsplaner för grön infrastruktur

Förslagen riktar sig i första hand till de myndigheter som deltagit i projektet.

Innehåll

1. Inledning.....	11
1.1 Varför är det viktigt att jobba med skogsbyn?.....	11
1.2 Metod och avgränsning.....	13
1.3 Pågående närliggande projekt och utredningar	14
1.4 Deltagare i projektet	14
2. Bakgrund.....	15
2.1 Identifiera hot och bromsklossar	15
2.2 Kunskapssammanställning.....	17
2.3 Var det finns bryn i dag och hur de ser ut	17
3. Styrmedel och definitioner som påverkar övergångszonerna.....	20
3.1 Ägoslag och markanvändning	20
3.2 Juridiska styrmedel exklusive områdesskydd enligt Miljöbalken	22
3.3 Ekonomiska styrmedel – stöd i skogen.....	25
3.4 Ekonomiska styrmedel – stöd i odlingslandskapet	26
3.5 Skogsbruksplanen.....	28
3.6 Certifiering av skog.....	31
3.7 Nyckelbiotopen lövträdsrika skogsbyn	32
3.8 Informativa styrmedel, rådgivning och kompetensutveckling	36
3.9 Områdesskydd, anslag för natur- och kulturmiljövård	38
3.10 Ekosystemtjänster som styrmedel	43
4. Förslag på nya, utvecklade och förändrade styrmedel	44
4.1 Tretton förslag för att bevara och utveckla värdefulla brynmiljöer	44
Bilaga 1 – kunskapssammanställning.....	53

1. Inledning

År 2014 återinrättades miljömålsrådet för att öka takten i miljömålsarbetet. Miljömålsrådet består av chefer från 17 myndigheter, vars verksamheter har stor betydelse för att nå miljökvalitetsmålen. Miljömålsrådet presenterar varje år en lista med åtgärder som ska genomföras i samverkan mellan berörda myndigheter. Åtgärden *Övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark* är en av åtgärderna inom åtgärdsområdet grön infrastruktur och landskap¹. Uppdraget från miljömålsrådet var att genom myndighetssamverkan se över bromsklossar, hinder och möjligheter inom relevanta styrmedel, dvs. lagstiftning, ekonomiska ersättningar och information och lämna förslag på förändringar i nuvarande styrmedel samt, vid behov, föreslå nya. I uppdraget ingick också att ta fram ett myndighetsgemensamt informationsunderlag.

Syftet med projektet är att arbetet i förlängningen ska leda till att fler värdefulla brynmiljöer skapas och restaureras för att gynna den biologiska mångfalden inklusive det biologiska kulturarvet², lyfta fram kulturhistoriska spår, utveckla landskapets gröna infrastruktur och bidra med ekosystemtjänster. Resultaten ska bidra till att nå miljökvalitetsmålen *Ett rikt odlingslandskap*, *Levande skogar* och *Ett rikt växt- och djurliv*. Även de nationella friluftlivsmålen och kulturmiljömålen berörs av projektets förslag.

1.1 Varför är det viktigt att jobba med skogsbryn?

Brynmiljöer är biologiskt rika områden och utgör en sammanhängande enhet som mer eller mindre successivt sträcker sig från ett öppet jordbrukslandskap in i ett mer slutet skogslandskap. I brynet kan vi hitta arter som främst har sin livsmiljö i det halvslutna landskapet, men också arter som finns i skogen eller i det öppna landskapet. Det är bland annat detta som gör brynmiljöerna så artrika. Bryn, gläntor och gamla lövträd är viktiga komponenter för den landlevande biologiska mångfalden i skogs- och hagmarksmiljöerna, särskilt i södra Sverige.

Övergångszonerna karaktäriseras i dag i många fall av skarpa övergångar mellan skogsmark och jordbruksmark. Enligt analyser av data från Nationell inventering av landskapet i Sverige (NILS) för jordbrukslandskapet så karaktäriseras drygt hälften av skogskanterna av en tvär övergång mellan skogs- och jordbruksmark³.

Under det senaste seklet har markanvändningen ändrats och specialiserats, vilket också har inneburit en tydligare uppdelning av jord- respektive skogsbruk. Det innebär till exempel att bete på utmark, dvs. skogsbete har blivit alltmer sällsynt. Istället bedrivs skogsbruk ofta i princip hela vägen ut till jordbruksmarken. Utifrån skogsbrynsperspektiv kan det vara ett problem att jord- och skogsbruk har utvecklats till två skilda verksamheter som styrs av olika regelverk. Många övergångszoner ligger också i gränsen mellan två fastigheter som ägs av olika personer.

¹ Miljömålsrådets gemensamma åtgärdslista, 2016. https://www.miljomal.se/Global/19_vem_gor_vad/miljomalsradet/2016/atgardslista-2016.pdf

² "Biologiskt kulturarv är natur som berättar om kultur. Det utgörs av ekosystem, naturtyper och arter som uppstått, utvecklats, eller gynnats genom människans nyttjande av landskapet och vars långsiktiga fortlevnad förutsätter eller påverkas positivt av brukande och skötsel." (Riksantikvarieämbetet, 2017. Webbsida <http://www.raa.se/kulturarvet/landskap/det-biologiska-kulturarvet/>)

³ SLU, 2015. Jordbrukslandskapet. Tillstånds- och förändringsanalyser baserade på data från NILS. SLU:s arbetsrapport 445 2015.

Bryn är en skötselkrävande miljö som växer igen och förlorar sin varierade och halvslutna struktur om den lämnas för fri utveckling. I områden med mycket klövvilt kan dock viltet bidra till att skapa variation genom bete i brynet. De finaste och bäst bevarade brynen är därför förmodligen de som betas och finns i övergången mellan öppen betesmark och skog. I dessa bryn är det också lättast att bibehålla värdena eftersom betet hindrar igenväxning och att behovet av röjning minskar, även om det inte försvinner.

Det finns olika typer av brynmiljöer. I den här rapporten avgränsas bryn till de övergångszoner som finns mellan skogsmark och jordbruksmark. Det är en grupp bryn som kan se olika ut och som också bör skötas på olika sätt för att bevara eller skapa de värden och nyttor som brynen ger. Figurerna 1 till 4 visar några exempel på olika brynmiljöer.



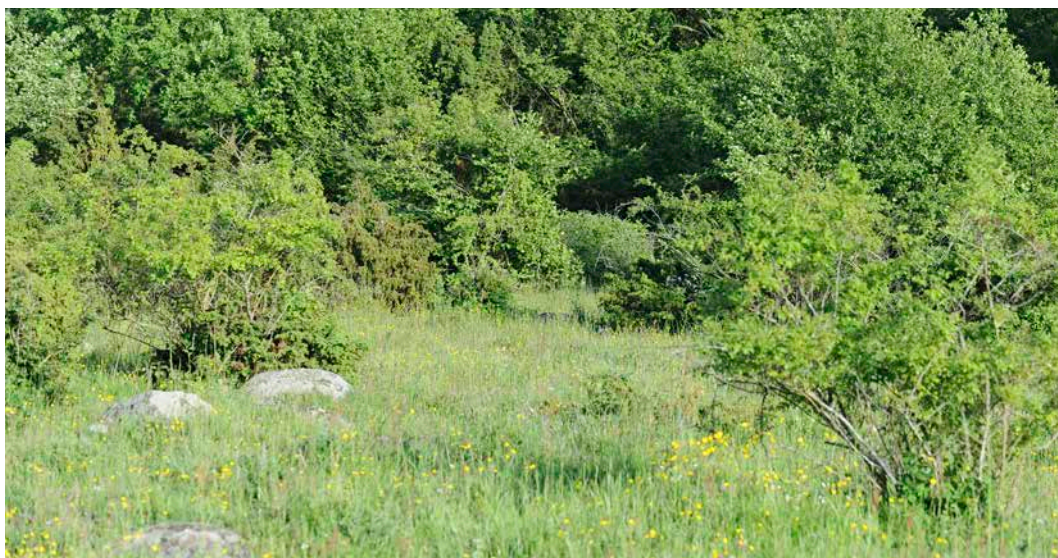
Figur 1. Exempel på ett relativt öppet bryn där den öppna marken sträcker sig in i skogen i viss utsträckning. Skåne län. Foto: Mikael Svensson



Figur 2. Ett igenväxande bryn mellan åker och gles skog. Östergötlands län. Foto: Mikael Svensson



Figur 3. Ett bryn där solen når in i skogen. Kalmar län. Foto: Mikael Svensson



Figur 4. Ett bryn som uppkommit genom (periodvis) svagt betestryck på en betesmark. Skåne län. Foto: Mikael Svensson

I stort sett saknas i dag ett långsiktigt sektorsövergripande arbete för hävdgynnade miljöer som inkluderar både jord- och skogsbruk. Skogs- och jordbrukssektorn har dock ett gemensamt ansvar för övergångszonerna och deras artrikedom.

1.2 Metod och avgränsning

Inom projektet har vi analyserat viktiga orsaker till varför det finns så få välutvecklade bryn i dagens landskap. Därefter har vi rangordnat de hot och behov som vi ansåg oss ha möjlighet att undersöka närmare inom detta projekt (kap 2). Vi har undersökt möjligheter och bromsklossar inom dagens styrmedel som påverkar förutsättningar för värdefulla bryn positivt och negativt. Vi har också frågat organisationer som upprättar skogsbruksplaner om deras syn på bryn och vad de tror behövs för att värdefulla bryn ska utvecklas (kap 3). Under projekttiden gav vi Centrum för biologisk mångfald i uppdrag att göra en kunskapssammanställning (Bilaga 1). Utifrån den kunskap vi samlade

på oss under projektet har vi också identifierat behov av fortsatt arbete för att skapa förutsättningar för fler värdefulla bryn (kap 4). Under hösten 2017 skickade vi rapporten på remiss till 14 utvalda remissinstanser med kunskap om produktion i skogs- och lantbruket, förvaltning och biologisk mångfald. Nio av dessa svarade på remissen.

I uppdraget ingick inte att också genomföra föreslagna förändringar eller särskilda insatser. Implementering av förslagen får istället ingå i kommande projekt inom miljömålsrådet, genom pågående verksamhet på myndigheter, företag och organisationer eller på annat sätt.

1.3 Pågående närliggande projekt och utredningar

Det pågår en rad olika projekt och utredningar som tangerar uppdraget om övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark. I listan beskrivs de arbeten som bedrivs av framförallt myndigheter, men troligen finns även liknande initiativ på andra håll i samhället.

- Regionala handlingsplaner för grön infrastruktur (Naturvårdsverket samordnar och vägleder, Länsstyrelserna tar fram handlingsplanerna)
- Nationella skogsprogrammet (Regeringen)
- Nationell strategi för skydd av värdefulla skogar (Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen)
- Projekt om resultat- och värdebaserade miljöersättningar inom CAP:s miljöeffekter (Jordbruksverket)
- Strategi för odlingslandskapets biologiska mångfald (Jordbruksverket i samverkan med Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet och Länsstyrelsen)
- Naturvårdsverkets, Riksantikvarieämbetets och Skogsstyrelsens arbete med skötsel och förvaltning av skyddade områden
- Målbildsarbetet för hänsynskrävande biotoper inom skogsbruket (Skogsstyrelsen och skogssektorn)
- Regional och nationell miljöövervakning, till exempel regional övervakning av gräsmarker (REMIIL), Nationell inventering av landskapet i Sverige (NILS) och riksskogstaxeringen

1.4 Deltagare i projektet

Detta samverkansprojekt har letts av Lisa Karlsson på Jordbruksverket. I arbetsgruppen ingick Erik Ederlöf, Skogsstyrelsen (ersattes i januari 2018 av Lis Boje, Skogsstyrelsen); Marianne Wetterin, Naturvårdsverket; Lennart Nilsson, Riksantikvarieämbetet; Björn Holgersson, Sveriges geologiska undersökning; Hanna Williamsson, Länsstyrelsen i Stockholm och Nicklas Jansson, Länsstyrelsen i Östergötland. Deltagande myndigheter har identifierat brister och hot, klargjort dagens förutsättningar och tagit fram förslag på förändringar, men det är alla som arbetar praktiskt med skogsbruk, jordbruk, natur- och kulturvård som har de faktiska möjligheterna att öka arealen värdefulla och variationsrika bryn i landskapet.

2. Bakgrund

2.1 Identifiera hot och bromsklossar

Inom projektet har vi identifierat faktorer till varför det inte redan finns fler värdefulla bryn där skogsmark möter jordbruksmark. Vi har även analyserat vilka förändringar och aktiviteter som behövs för att ändra utvecklingen, så att olika markägare vill skapa fler värdefulla brynmiljöer. I arbetsgruppen har vi sedan prioriterat vad vi skulle arbeta med i första hand.

2.1.1 Informativa styrmedel

Rådgivning inom skogs- och jordbrukssektorn

Rådgivning till jord- och skogsbrukare och andra som påverkar förvaltningen av övergångszoner bedömdes vara en viktig insats av alla deltagare i arbetsgruppen. Det kan också finnas en viss risk att rådgivare från skogs- respektive jordbrukssidan kan känna en osäkerhet i dessa gränser mellan skogs- och jordbruksmark, eftersom man rör sig i områden där man riskerar att tänga andra professioner eller myndigheters ansvar. Det kan medföra att rådgivning om skötsel uteblir.

Det kan också handla om att övergångszonen ligger mellan två fastigheter där man har olika mål om hur övergångszonen ska se ut, vilket också påverkar rådgivningen.

Ny kunskap

För att kunna ge rätt råd behövs mer kunskap om hur olika skötselmetoder kan kopplas till olika brynmiljöer med avseende på naturvårdsnytta och kostnader. För att skapa ett intresse hos markägare att anlägga, restaurera och sköta bryn kan även ekonomiska beräkningar av vad man kan tjäna på att ha värdefulla bryn i sin skogs- och jordbruksproduktion vara nödvändiga. Det kan handla om att räkna på brynens nyttor i form av pollinering, nyttodjur, vindskydd, resurs för bioenergi, viltvård etc. Samtidigt behöver man också räkna på de företags- och samhällsekonomiska effekterna av att inte ha produktionsskog i områden lämpliga för brynmiljöer.

Vad vi valde att gå vidare med i detta projekt när det gäller rådgivning och kunskap:

Ta fram ett gemensamt informationsmaterial som alla deltagande myndigheter ställer sig bakom.

Kunskapssammanställning om brynmiljöer och skötsel mellan skogs- och jordbruksmark utifrån publicerade artiklar och annan litteratur. Sammanställningen ligger som bilaga i denna rapport.

2.1.2 Ekonomiska styrmedel

Ekonomiska stöd

Flera deltagare i arbetsgruppen noterar att det är brist på ekonomiska stöd för att sköta bryn samtidigt som de stöd som finns inte nyttjas fullt ut eller styr åt fel håll (med avseende på bryn). De skogliga stöden inom landsbygdsprogrammet (2014-2020) har en lägre budget jämförelse med förra perioden (2007-2013). Inom landsbygdsprogrammets stöd till jordbruk finns begränsade möjligheter att sköta bryn inom miljöersättningen för betesmarker och slåtterängar. Inom jordbrukarstöden finns också ett hårt styrt regelverk om definitioner och gränser för vad som är godkänd jordbruksmark, vilket inte har främjat skötsel av bryn. Snarare har regelverket inneburit minskad skötsel när brynmiljöerna inte anses vara jordbruksmark som är godkänd för jordbrukarstöd.

Vad vi valde att gå vidare med i detta projekt när det gäller ekonomiska styrmedel:

Gruppen har undersökt vilka möjligheter som finns för skötsel och restaurering av bryn inom nuvarande ekonomiska styrmedel. Genomgången finns i denna rapport.

Efter en kartläggning av vad som är möjligt i dag har vi identifierat kvarstående behov och lämnat förslag om att dessa behov bör tillgodoses i kommande landsbygdsprogram eller på annat sätt.

Certifiering och skogsbruksplaner

Något som flera har uppmärksammat är att skogsbrynen kan vara en otydlig del av certifieringen och att skogsbryn inte beskrivs i de skogsbruksplaner som certifierade skogsägare måste ha. Kravet gäller dock inte för små brukningsenheter. Skogsbruksplanen är skogsägarens planeringsverktyg för kommande åtgärder på fastigheten och det är också markägarens målsättningar med sitt skogsbruk som ska avspeglas i planen.

Vad vi valde att gå vidare med i detta projekt när det gäller certifiering och skogsbruksplaner:

Vi ville få bättre kunskap om hur skogsbrynen kommer in i skogsbruksplanerna i dag. Vi frågade därför olika organisationer som upprättar skogsbruksplaner om hur bryn hanteras i planer och vid avverkningar. Resultaten från enkäten finns i denna rapport.

Vi har också undersökt vad certifieringsstandarder säger om skogsbryn mellan skogs- och jordbruksmark.

2.1.3 Juridiska styrmedel

Skogsvårdslagens 5 § anger skyldighet att anlägga ny skog om markens virkesproducerande förmåga efter avverkning inte tas tillvara på ett godtagbart sätt, om marken ligger outnyttjad eller om skogens tillstånd är otillfredsställande. Det kan utgöra en bromskloss för att kunna öka arealen bryn på sikt. När skogsmark planteras med ny skog efter slutavverkning är det vanligt att man markbereder och därefter planterar ända fram till åkerkanten eftersom man som markägare då inte riskerar att bryta mot skyldigheten att anlägga ny skog. Det kan också vara så att man inte ens funderar på att lämna marken närmast jordbruksmarken oplanterad. Detsamma gäller troligen vid sådd och naturlig förnygring av tall och vid efterföljande röjningar.

Vad vi valde att gå vidare med i detta projekt när det gäller lagstiftning:

Under projektiden fick Skogsstyrelsen i uppdrag av regeringen att se över förnygringskravet. Vi valde därför att inte utreda förnygringskravet i Skogsvårdslagen närmare. Istället har vi haft en dialog med de som utredde regeringsuppdraget.

Vi har undersökt om skogsbryn är jordbruksmark eller skogsmark utifrån lagstiftningens definitioner och en övergripande genomgång av Skogsvårdslagstiftningen i förhållande till brynmiljöer.

2.2 Kunskapssammanställning

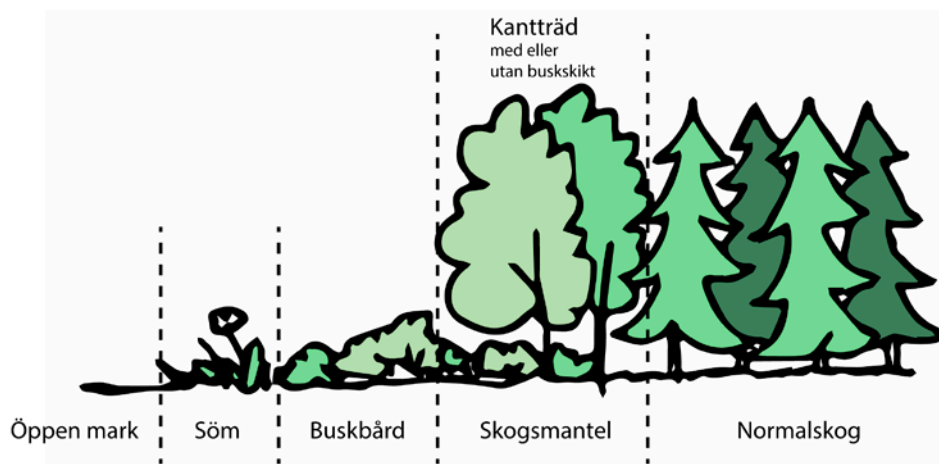
Inom projektet gav vi Centrum för biologisk mångfald (CBM) i uppdrag att göra en kunskapssammanställning om skogsbryn med avseende på brynnens ekologi och värden, ekosystemtjänster, förvaltning och skötsel. CBM konstaterar att kunskapssammanställningen inte tillför så mycket nytt vilket beror på att brynen är dåligt undersökta i såväl teorin som i den praktiska naturvården. De menar att det finns en del välgjorda studier om art- och individantal i bryn men att resultaten kan vara svåra att koppla till brynstruktur och skötsel. Vidare finns det för lite kunskap om brynnens ekologi och om hur olika bryntyper formats genom historiskt nyttjande. CBM menar också att naturvården har ett tämligen ofreflekterat fokus på träd- och buskskikt, och därmed på igenväxningsbryn, medan brynen som hävdskapad biotop sällan uppmärksammas. Kunskapssammanställningen ligger som bilaga till denna rapport.

2.3 Var det finns bryn i dag och hur de ser ut

I den nationella inventeringen av landskapet i Sverige (NILS) inventeras linjer i landskapet genom linjekorsningsinventeringen. Där ingår bland annat skogskanter.

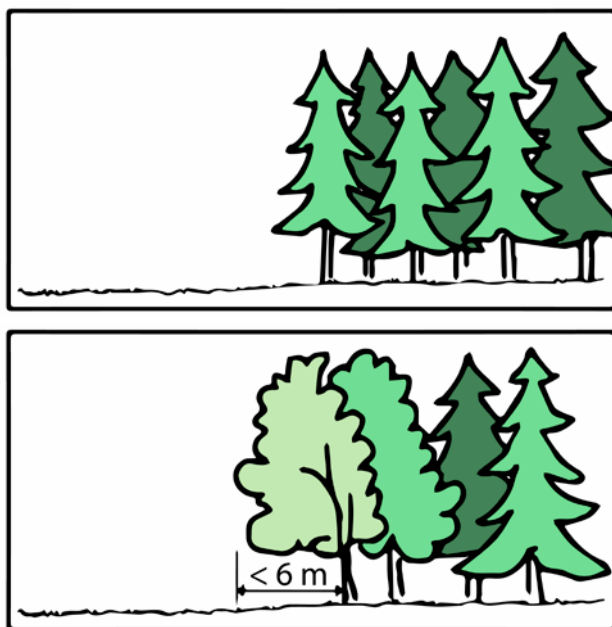
Den totala längden skogskant (figur 5) vid åkermark, naturbetes- eller slåttermark och igenväxande jordbruksmark uppskattas enligt NILS till 189 000 kilometer för perioden 2003–2007 och 175 000 kilometer för perioden 2008–2012⁴. Förändringen mellan perioderna är inte signifikant. Ungefär 55 procent av skogskanterna gränsar mot åker, 30 procent mot ängs- och betesmark och 15 procent mot igenväxande jordbruksmark. När det gäller skogskanternas gräns mot skog så är blandskog vanligast, följt av granskog och lövblandskog.

⁴ SLU, 2015. Jordbrukslandskapet, tillstånds- och förändringsanalyser baserade på data från NILS. Arbetsrapport 445 2015



Figur 5. NILS fältinstruktion (SLU, 2016) för inventering av skogskanter/skogsbryn.

Bryn med tvär skogsmantel⁵ och bryn utan skogsmantel (figur 6) utgör tillsammans 56 procent av längden skogskant vid åkermark, hävdad ängs- och betesmark och igenväxande jordbruksmark. Detta är skogskanter utan buskar, istället börjar skog med högvuxna barr- eller lövträd omedelbart vid kanten av jordbruksmarken.



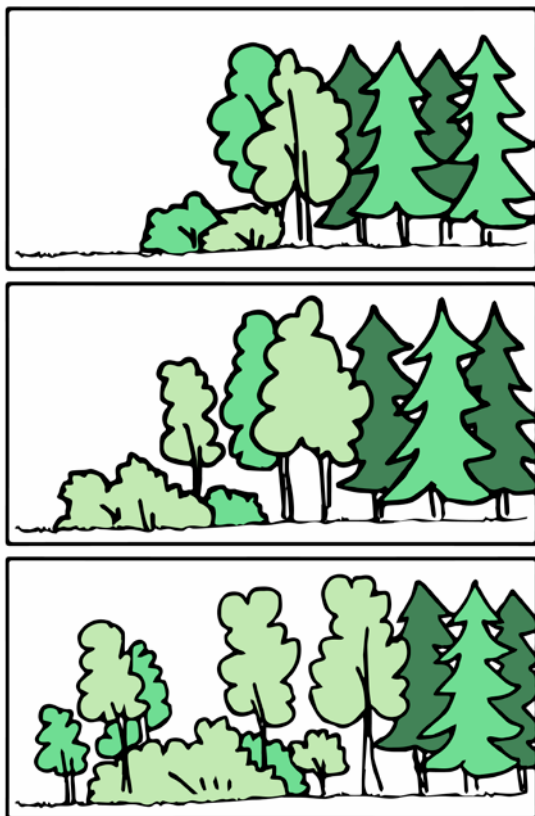
Figur 6. Figur från NILS fältinstruktion. Övre bild visar trädbryn utan skogsmantel, undre bild visar trädbryn med tvär skogsmantel (SLU, 2016).

De bryn som utgör successiva övergångar mellan skog och öppen mark, dvs. buskbryn med buskar före skogsmantel, trappstegsformat buskbryn och mosaikbryn (figur 7) är typer som är relativt ovanliga. Enligt data från NILS (2008–2012) så utgör dessa bryn drygt 10 procent av den totala längden skogskant mellan skogsmark och åkermark, hävdad ängs- och betesmark samt igenväxande jordbruksmark. Övriga skogskanter (dvs. ca 30 procent) består av träd med utdragen skogsmantel och buskbryn där buskarna är under skogsmanteln.⁶

⁵ Skogsmantel är de träd som står närmast skogen och som påverkas av närheten till öppen mark.

⁶ SLU, 2015. Jordbrukslandskapet, tillstånds- och förändringsanalyser baserade på data från NILS. Arbetsrapport 445 2015

När det gäller kantformen så har 65 procent av skogskanterna rak till lät böjd kantform. Det beror troligen på att många bryn gränsar mot åkermark. De bryn som har formerna buktig och upplöst kantform, och mer värdefulla för en mångfald av arter, är emellertid ovanliga.



Figur 7. Figur från NILS fältinstruktion. Uppifrån och ner: Buskbryn - buskar före skogsmantel; buskbryn - trappstegsformat; mosaikbryn (SLU, 2016).

2.3.1 Övriga inventeringar

Länsstyrelsen i dåvarande Göteborgs och Bohus län har inventerat bryn i Bohuslän⁷. Miljöerna i Bohuslän skiljer sig ganska markant från andra län. I Bohuslän är många av brynen omgivna av blockrik mark.

Nittérus och Kircher⁸ har gjort ett försök att identifiera värdefulla busk- och brynmiljöer genom satellitdata, GIS-analys och fältinventering. Slutsatsen var att analys av satellitdata kan fungera som ett komplement till flygbildstolkning för att identifiera busk- och brynmiljöer och för att se deras rumsliga fördelning.

I Remiil⁹ (regional miljöövervakning i landskapsrutor) finns data om blommande och bärande träd och buskar längs åkerkanter uppdelat på arter. Data skulle kunna användas för att till exempel skatta hur mycket sälj det finns i övergångszoner mellan åker och skog.

⁷ Appelqvist, T. & Bengtsson, O. 1995. Brynmiljöer i Bohuslän. Miljövårdsrapport 1995:6 Länsstyrelsen Göteborgs- och Bohus län.

⁸ Nittérus K. & Kircher C. 2011. Identifiering och bedömning av värdefulla busk- och brynmiljöer vid landskapsplanering. Calluna AB, Linköping.

⁹ Länsstyrelserna, 2017. Webbida om regional miljöövervakning i landskapsrutor, www.remiil.se

3. Styrmedel och definitioner som påverkar övergångszonerna

Övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark kan se ut på många sätt beroende på de förutsättningar som finns på vardera sidan om zonen. Jordbruksmarkssidan kan vara åkermark eller betesmark. Skogsmarkssidan kan vara barr-, bland-, löv- eller ädel-lövskog. I kanten av jordbruksmarken kan det också finnas diken, stenmurar, gräs-remsor etc. Olika typer av bryn, inklusive markanvändning på närliggande mark, har därför olika möjligheter i dagens styrmedel.

3.1 Ägoslag och markanvändning

3.1.1 Skogsmark

Skogsmark är mark inom ett sammanhängande område där träden har en höjd av mer än fem meter och där träd har en kronslutenhet av mer än tio procent eller har förutsättningar att nå denna höjd och kronslutenhet utan produktionshöjande åtgärder.

Produktiv skogsmark är skogsmark som enligt vedertagna bedömningsgrunder kan producera i genomsnitt minst en kubikmeter virke per hektar och år.

Träd- och buskmark är mark inom ett sammanhängande område som inte är skogsmark enligt ovan och som uppfyller minst ett av följande kriterier:

1. Träden har en höjd av mer än fem meter och en kronslutenhet av mer än fem procent.
2. Den sammanlagda täckningen av träd och buskar högre än 0,5 meter är minst tio procent.
3. Förutsättningarna finns att nå gränsvärdena i 1 eller 2 utan produktionshöjande åtgärder.

Mark som i väsentlig utsträckning används för till exempel jordbruksändamål räknas dock inte som skogsmark eller träd- och buskmark (Skogsvårdslagen § 2a)¹⁰. Vad som avses med ”väsentlig utsträckning” kan jämföras med Naturvårdsverkets handbok om biotopskyddsbestämmelser enligt 7 kap 11 § Miljöbalken (se nedan).

3.1.2 Jordbruksmark

I avsnittet Miljöhänsyn i jordbruket i 12 kapitlet miljöbalken anges i 7 § vad som avses med jordbruksmark i 8 och 9 §§:

Med jordbruksmark avses i 8 och 9 §§ sådan åkermark och betesmark som ingår i fastighet som är taxerad som lantbruksenhet. Bestämmelserna i samma paragrafer ska dock inte tillämpas på jordbruksmark som ingår i en fastighet, som (1) har bildats för ett annat ändamål än jordbruk och som därefter inte har taxerats, eller som (2) i en detaljplan eller i områdesbestämmelser enligt plan- och bygglagen (2010:900) är avsedd för ett annat ändamål än jordbruk.

¹⁰ Definition utifrån skogsvårdslagen, § 2.

I Naturvårdsverkets handbok om biotopskyddsområden enligt 7 kap 11 § Miljöbalken¹¹ ges vägledning om vad som kan anses vara jordbruksmark vid tillämpning av biotopskyddsbestämmelserna:

Med jordbruksmark avses mark som används som åkermark, äng, naturbetesmark eller kultiverad betesmark oavsett om fastigheten är taxerad som jordbruksenhet eller inte. Det kan även vara mark som ligger i långvarig träda. Som naturbetesmark räknas också alvarbete och fäbodbete. Med kultiverad betesmark avses mark för bete eller fodervall som är föremål för markförbättrande åtgärder i form av till exempel enklare markbearbetning, insådd, kalkning, gödsling eller dikning.

Exempel på mark som inte är jordbruksmark är tomtmark, skog och vägar. Det kan många gånger vara svårt att avgöra när ett område övergår från att vara jordbruksmark till att vara skogsmark. Om det inte finns någon tydlig trädgräns beror övergången dels på trädtätheten, dels på om markvegetationen är tillräckligt duglig som foder till djur, och dels på syftet med träden i området. Om syftet med skötseln av ett område snarare är att gynna träd tillväxten, än att gynna skötsel av betesmark eller djurhållning, så anses området vara skog. Mark som sköts med syftet att gynna träd tillväxt, men där även skogsbete pågår, räknas därmed inte som jordbruksmark trots att bete förekommer. Om syftet med skötseln av ett område är att det ska vara lämpligt som betesmark och för djurhållning så räknas det som jordbruksmark.

Skatteverket har definitioner av åkermark och betesmark som används vid fastighets-taxering och deklaration av lantbruksfastigheter. Deras definition av betesmark är ”sådan mark som används, eller lämpligen kan användas, till bete och som inte är lämplig att plöja”. Till betesmark räknas även mångåriga slätter- och betesvallar som inte antas bli plöjda på nytt och som inte nyttjas samt mark som inte bör tas i anspråk för virkesproduktion på grund av naturvårds- eller kulturminnesskäl¹². Definitionen av åkermark är ”sådan mark som används, eller lämpligen kan användas, till växtodling eller bete och dessutom är lämplig att plöja”¹³.

Jordbruksmark som berättigar till jordbrukarstöd är mark som lantbrukaren huvudsakligen använder till jordbruksverksamhet. Jordbruksverksamhet innebär produktion av jordbruksprodukter och/eller skötsel för att bevara marken som jordbruksmark. Med jordbruksmark avses åkermark och betesmark.

Betesmark som berättigar till jordbrukarstöd är jordbruksmark som inte är åkermark och som sköts med bete, avslagning eller putsning samt är bevuxet med gräs, örter eller hävdad ljunng som är dugligt som foder. I jordbrukarstöden kan ytor som har ett tätt träd- och buskskikt, naturliga impediment eller värdefulla landskapselement och som saknar tillräckligt med gräs eller örter ge avdrag på arealen. Enligt nuvarande

¹¹ Naturvårdsverket. 2012. Biotopskyddsområden, vägledning om tillämpningen av 7 kap 11 § Miljöbalken. Handbok 2012:1.

¹² Skatteverket, 2017. Definition av betesmark. <http://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/fastighet/fastighetstaxering/deklareralantbruk/betesmark.4.64a656d113f4c759701472f.html>

¹³ Skatteverket, 2017. Definition av åkermark. <http://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/fastighet/fastighetstaxering/deklareralantbruk/akermark.4.64a656d113f4c7597014725.html>

regelverk ska enskilda ytor av sådan karaktär som är 0,05 hektar eller mindre ingå i arealen om de tillsammans täcker högst 10 procent av blockets areal¹⁴. Områden med ett träd- eller buskskikt i kanten av ett block tas bort även om de är mindre än 0,05 hektar, vilket medför att bryn tas bort då brynen ligger i kanten av blocket.

3.1.3 Är skogsbryn skogsmark eller jordbruksmark?

Utifrån definitionerna av skogsmark och jordbruksmark kan vi konstatera att skogsbryn faller inom definitionen av skogsmark eller träd- och buskmark, så länge marken inte används för jordbruksproduktion eller har en kronslutenhet som är lägre än tio procent.

Bryn som ligger innanför stängslet runt en betesmark kan till viss del räknas som jordbruksmark utifrån föreskrifter om jordbrukarstöd i de fall brynet är glest och att det finns gräs och örter som betesdjuren kommer åt att äta. I de fall då brynet ingår i betesmarken, men inte är tillräckligt glest så är det i många fall fortfarande en betesmark utifrån Skogsstyrelsens, Miljöbalkens och Skatteverkets definitioner. Förutsättningen är då att syftet med skötseln av området är att gynna betesmarken eller djurhållningen och inte att gynna virkesproduktionen. Marken berättigar dock inte till gårdsstöd eller miljöersättningar.

3.2 Juridiska styrmedel exklusive områdesskydd enligt Miljöbalken

3.2.1 Skogsvårdslagen

Skogsvårdslagen anger grundläggande krav och ramar för hur skogsbruk ska bedrivas så att regeringens miljö- och produktionsmål nås¹⁵. Skogsvårdslagstiftningen omfattar Skogsvårdslagen (2014:890), Skogsvårdsförordningen (2014:1027) och Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SKSFS 2015:3)¹⁶.

Det finns flera paragrafer i Skogsvårdslagen som kan påverka bevarande, anläggning, restaurering och skötsel av skogsbryn, varav de mest uppenbara beskrivs här.

5 § Skyldighet att anlägga ny skog och 6 § Förebyggande åtgärder

Ny skog ska anläggas på produktiv skogsmark om markens virkesproducerande förmåga efter avverkning inte tas tillvara på ett godtagbart sätt, om marken ligger outnyttjad eller om skogens tillstånd är uppenbart otillfredsställande.

I Skogsstyrelsens allmänna råd som kopplar till paragrafen om skyldighet att anlägga ny skog kan man läsa att mark som ligger outnyttjad, där skogens tillstånd är uppenbart otillfredsställande, inte bör tas i anspråk för virkesproduktion om avverkning eller återväxtåtgärder kan skada särskilda värden för naturvärden, kulturmiljövärden eller rennärningen. Det är dock inte tydligt eller exemplifierat vad särskilda värden för natur- och kulturmiljövärden är.

¹⁴ Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2014:41) om direktstöd och Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2015:25) om miljöersättningar, ersättningar för ekologisk produktion, kompensationsstöd och djurvälståndersättningar.

¹⁵ Regeringens proposition 1992/93:226 om en ny skogspolitik.

¹⁶ Skogsvårdslagstiftningen, 2016. Skogsstyrelsen.
<http://www.skogsstyrelsen.se/Global/aga-och-bruka/Lagen/Skogsv%C3%A5rdslagstiftning%202016.pdf>

I miljömålsberedningens delbetänkande om hållbar användning av mark och vatten¹⁷ lyfts värdefulla övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark fram som en livsmiljö som behöver öka. I betänkandet beskrivs att det behövs en ändring i Skogsvårdslagen så att det finns ett generellt undantag från kravet på återplantering i en 25 meter bred zon i skogen närmast jordbruksmarken. Syftet är att ge möjlighet till skogsägare att undanta en del av skogsmarken från plantering av naturvårdsskäl, samtidigt som den som vill plantera fram till åkerkanten fortfarande har möjlighet att göra det.

Skogsstyrelsen har fått i uppdrag att se över föryngringskravet i sitt regleringsbrev för 2017:

Föreskrifter för anläggning av skog: Skogsstyrelsen ska, med hänsyn tagen till regeringens ambition om en växande bioekonomi och ett fossilfritt Sverige, vid behov revidera föreskrifter för anläggning av skog på produktiv skogsmark så att de understödjer skogspolitikens jämställda mål om produktion och miljö. I uppdraget ingår att se över uppföljningen av föryngringarnas kvalitet från såväl produktions- som miljösynpunkt så att ett hållbart brukande av skogar kan uppnås. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) senast den 31 mars 2018¹⁸.

Skogsstyrelsens utredningsdirektiv för detta uppdrag tar med frågan om skogsbryn i förhållande till föryngringskravet. Det innebär att vi i det här projektet inte utreder Skogsvårdslagstiftningen i detalj. Vi kan dock konstatera att det skulle bli tydligt för alla om man i skogsvårdslagen slår fast att återplanteringskravet efter avverkning inte gäller för en viss zon närmast jordbruksmarken.

30 § Hänsyn till naturvårdens och kulturmiljövårdens intressen

Skogsvårdslagens 30 § beskriver hänsyn till naturvården, kulturmiljövården och rennäringen. I Skogsstyrelsens föreskrifter (7 kap) förtydligas vad denna hänsyn är. Där beskrivs att ”vid all skötsel av skog ska skador i och invid hänsynskrävande biotoper, kulturmiljöer och kulturlämningar i skogen förhindras eller begränsas”. Brynmiljöer i anslutning till öppen jordbruksmark är exempel på en hänsynskrävande biotop enligt allmänna råd till 7 kap § 17 i föreskrifterna.

Vid skogsplantering på nedlagd jordbruksmark ska en skyddszon utmed sjöar, vattendrag, kulturmiljöer och öppen jordbruksmark samt bebyggelse lämnas oplanterad eller planteras med lövträd.

Inslag av naturligt förekommande trädslag kan ökas genom att utnyttja och vårda befintligt uppslag av föryngring, särskilt där förhållandena är gynnsamma för detta, exempelvis i fuktiga partier och i zoner mot impediment, vatten, jordbruksmark och bebyggelse (allmänt råd till Skogsstyrelsens föreskrifter 7 kap § 7).

Vid all avverkning ska av hänsyn till arter, kulturmiljön och landskapsbilden buskar och enstaka träd, trädsmålingar och döda träd lämnas kvar (7 kap 8 §). Exempel på träd som bör lämnas kvar är äldre träd vid ägo gränser, bärande träd och biologiskt värdefulla träd (allmänna råd).

¹⁷ Statens offentliga utredningar, 2014. Med miljömålen i fokus – hållbar användning av mark och vatten. SOU 2014:50.

¹⁸ Regleringsbrev för Skogsstyrelsen 2017, <http://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?RBID=17841>
Datum för slutredovisning har flyttats fram till den 31 oktober 2018.

3.2.2 Hänsynsföreskrift om natur- och kulturvärden i jordbruket

Med stöd av 12 kap miljöbalken föreskriver Jordbruksverket om natur- och kulturvärden i odlingslandskapet (Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 1999:119) om hänsyn till natur- och kulturvärden i jordbruket). Dessa reglerar bland annat vad som gäller om man ska ta jordbruksmark ur produktion och hur odlingslandskapets natur- och kulturmiljöer ska bevaras. I 6 § står att anläggningar av träd eller buskar som har kulturhistoriskt värde eller stort värde för bevarandet av odlingslandskapets flora eller fauna inte får skadas eller tas bort. Det finns övergångszoner mellan jordbruksmark och skogsmark, dvs. skogsbryn, som kan falla under denna definition. De får alltså inte skadas eller tas bort, men föreskriften reglerar inte att övergångszonerna måste skötas för att värdena ska bevaras, vilket innebär att värden som knyts till brynmiljön riskerar att försvinna och därmed har de inte längre stort värde för odlingslandskapets flora och fauna.

3.2.3 Samråd enligt miljöbalken

För verksamheter och åtgärder som inte är tillståndspliktiga eller anmälningspliktiga enligt någon annan bestämmelse i miljöbalken ska man i vissa fall anmäla åtgärden för samråd. Av miljöbalkens 12 kap 6 § framgår att skyldighet att göra en samrådsanmälan gäller för den som ska bedriva en verksamhet eller utföra en åtgärd som väsentligt kan komma att ändra naturmiljön på platsen.

Anmälan för samråd ska göras till länsstyrelsen, utom i de fall då det rör sig om skogsbruksåtgärder, då anmälan i stället görs till Skogsstyrelsen.

Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SKSFS 2013:3) om anmälningsskyldighet för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken avseende skogsbruksåtgärder anger bland annat att samråd ska göras vid planerade skogsbruksåtgärder i områden med mycket stor betydelse för flora och fauna, dikesrensning som kan ha negativ påverkan på sjöar och vattendrag och vid maskinell askåterföring. Med ”områden med mycket stor betydelse för flora och fauna” avses nyckelbiotoper. Skogsområdet behöver dock inte vara registrerat som nyckelbiotop av myndighet för att omfattas av föreskriften.

3.2.4 Hur påverkas skogsbryn av lagstiftningen?

Skogsbryn kan påverkas negativt i förhållande till Skogsvårdslagens krav på förnyring och tolkning av vad som anses vara ”uppenbart otillfredsställande tillstånd”. Det gäller inte befintliga bryn (som skyddas enligt § 30 SVL) utan snarare möjligheten att skapa nya bryn efter avverkning. Skogsbrynen lyfts alltså upp som hänsynskrävande biotop i skogsvårdslagstiftningens reglering av hänsyn till natur- och kulturmiljövård. Här kan det alltså finnas en inneboende konflikt mellan miljö och produktion i Skogsvårdslagen där det kan vara svårt att skapa nya bryn.

Skötsel av brynmiljöer som är klassade eller kan klassas som nyckelbiotop kräver samråd enligt miljöbalken.

När det gäller skogsbryn i jordbruksmark så behövs troligen en förändring av hur reglerna tillämpas i gränser mot skog, för att markerna ska kunna berättiga till jordbruksstöd för betesmarker.

3.3 Ekonomiska styrmedel – stöd i skogen

3.3.1 Natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen (Nokås)

Natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen (Nokås) är ett nationellt stöd. Syftet med stödet är att berika skogsmiljöer av allmänt intresse. Bidrag kan lämnas för olika åtgärder, till exempel:

- Åtgärder i områden skyddade med naturvårdsavtal eller motsvarande
- Restaurera äldre transportleder eller kulturmiljöbyggnader
- Hägna värdefull lövskog
- Plantera lövskog på nedlagd jordbruksmark
- Rensa, märka stig eller vandringsled
- Sikthuggning

Bidraget är högst 70 procent av godkända kostnader och 50 procent av godkända kostnader för anläggning av lövskog på före detta jordbruksmark. Att anlägga, sköta eller restaurera skogsbryn pekas inte ut som möjlig åtgärd inom Nokås. Detta eftersom möjligheten att sköta och restaurera brynmiljöer på skogsmark finns i landsbygdsprogrammet. I skyddade områden kan man dock inte använda sig av landsbygdsprogrammets åtgärder inom Skogens miljövärden. För att sköta och restaurera bryn i områden skyddade med naturvårdsavtal eller motsvarande kan man därför använda Nokås (enligt första punkten i listan ovan).

3.3.2 Skogliga stöd inom landsbygdsprogrammet

Inom stödet Skogens miljövärden och delåtgärden ”skötsel av natur- och kulturmiljöer i skog” får Skogsstyrelsen ge stöd till områden där de bedömer att det finns ett behov av skötsel för att gynna natur- eller kulturmiljövärden. Stöd får lämnas för att:

1. Röja bort träd, buskar och sly
2. Skapa död ved
3. Skapa och sköta skogsbryn
4. Hamla eller frihugga träd¹⁹

Ersättningen är 9 000 kronor per hektar²⁰.

¹⁹ Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2015:35) om företagsstöd, projektstöd och miljöinvesteringar samt stöd för lokalt ledd utveckling, kap 4 §§ 187-188.

²⁰ Skogsstyrelsen, webbsida om stöd och bidrag:
<http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Stod-och-bidrag/Skogens-miljovarden/>

3.4 Ekonomiska styrmedel – stöd i odlingslandskapet

3.4.1 Skogsbryn i betesmarker med jordbrukarstöd

Bryn mellan skog och jordbruksmark är sällan jordbruksmark som berättigar till gårdsstöd. Det är framförallt yttergränserna av jordbruksblocken som måste vara korrekta. I praktiken innebär det att busk- och trädområden som ligger på blockgränsen tas bort från blocket, om det inte tydligt ingår i betesmarken. Vid tveksamhet så ska gränsen för ett jordbruksblock alltid gå på insidan av träd- och buskområdet, det gäller såväl åker- som betesmark.

I Jordbruksverkets riktlinjer för åtagandeplaner²¹ står att:

Bryn ska i först hand tillhöra den markklass som de gränsar mot. Om brynet är så tätt så att det inte klarar kraven inom den aktuella markklassen och har en storlek på minst 0,1 hektar kan det klassas som gräsfattig mark under förutsättning att brynet inte är så tätt att det saknar fodervärde.

Det finns alltså möjlighet att betala ut miljöersättning för skötsel av något tätare skogsbryn inom miljöersättningens markklass för gräsfattiga marker²². Då klassas också marken som betesmark, men betesmarken är inte godkänd för gårdsstöd, bara miljöersättning. Gräsfattiga marker är ett jordbruksskifte som används till bete eller slätter. Gräsfattiga marker ska ha höga naturvärden som är beroende av bete eller slätter för att bevaras eller utvecklas. Skiftet måste vara minst 0,1 hektar och får inte vara så tätt bevuxet av vedartad vegetation att det saknar fodervärde. Gräsfattiga marker ska ha höga naturvärden som är beroende av bete eller slätter för att bevaras eller utvecklas. Med höga naturvärden avses förekomst av:

1. Hotade arter
2. Arter och biotoper som omfattas av åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP)
3. Arter och naturtyper i art- och habitatdirektivet eller fågeldirektivet
4. Hävdberoende nyckelbiotoper

Det innebär alltså att det behöver finnas dokumenterade arter eller naturtyper i brynet enligt 1, 2, 3 och/eller 4, eller att arterna finns i närheten och att skötsel av brynet innebär att arterna kan få ökade förutsättningar till spridning och populationsförstärkning.

I dag används i princip inte möjligheten att sköta bryn genom bete inom gräsfattiga marker. Av de 440 objekt som klassas som gräsfattiga marker så är det bara i sju stycken som ordet ”bryn” nämns²³. Troligen finns brynstrukturer även i andra objekt, men de benämns på annat sätt, till exempel ”värdefullt träd- och buskskikt”.

²¹ För alla marker med höga natur- och kulturvärden upprättar länsstyrelsen en åtagandeplan med de villkor som gäller för skötseln av den enskilda marken.

²² Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2015:25) om miljöersättningar, ersättningar för ekologisk produktion, kompensationsstöd och djurvälståndersättningar.

²³ Jordbruksverket, 2017. Uttag från markklasslager 2016 (Multikuben).

För bryn som är igenvuxna och därför inte kan rymmas inom definitionen av betesmark kan man söka miljöersättning för restaurering av betesmarker och slåtterängar. Kravet är att man efter restaurering ska sköta marken med bete (eller slåtter). Efter restaureringen ska marken kunna rymmas inom definitionerna av till exempel gräsfattig mark, betesmark med särskilda värden eller skogsbete²⁴. Vid restaurering av betesmarker finns stora möjligheter att skapa eller återskapa värdefulla brynmiljöer.

3.4.2 Utveckling av natur- och kulturmiljöer inom landsbygdsprogrammet

Inom landsbygdsprogrammet kan man söka stöd för att bevara och utveckla natur- och kulturmiljöer i odlingslandskapet. Projekten ska bidra till att stärka landskapets natur- och kulturvärden och samtidigt ge bättre förutsättningar för turism och annat företagande inom bygden. Det finns två utpekade inriktningar:

- att återskapa park- och trädgårdsmiljöer, murar, gårdsgårdar och andra värdefulla kulturmiljöer
- anläggning och restaurering av småbiotoper och andra värdefulla naturmiljöer

Nyanläggning och restaurering av skogsbryn skulle alltså kunna platsa i stödet (sista punkten). I stödet kan man få ersättning för kostnader som handlar om köp av tjänst och köp av material. Däremot kan man inte få betalt för löner eller eget arbete. Stödnivån är i normalfallet 90 procent. Samtidigt måste utgifterna för investeringen vara minst 50 000 kronor, vilket medför att normalstora markägare sällan kan söka detta stöd för att anlägga, restaurera och sköta skogsbryn. Investeringen ska behållas i fem år. Hittills har ingen sökt stöd för att anlägga, restaurera eller sköta skogsbryn inom detta stöd²⁵.

3.4.3 Pilot- och samarbetsprojekt inom landsbygdsprogrammet

Inom landsbygdsprogrammet finns pengar för pilot- och samarbetsprojekt inom bland annat miljö. Projekten ska syfta till att skapa samarbeten mellan olika aktörer för att gemensamt kunna nå positiva effekter för miljön och klimatet. I stödet kan man få ersättning för lönekostnader, eget arbete och köp av tjänst. Stödnivån är 90 procent²⁶, övriga 10 procent måste vara privat finansiering. Den privata finansieringen får inte vara andra offentliga pengar. Samtidigt måste utgifterna vara minst 100 000 kronor. Särskilda satsningar på samarbete om skogsbryn skulle kunna göras nationellt på Jordbruksverket eller Skogsstyrelsen. Till exempel kan man tänka sig att samarbete mellan representanter från familjeskogsbruket i södra Sverige, företag som upprättar skogsbruksplaner, skogsägare och virkesköpare skulle kunna ta sig an frågan i ett riktat samarbetsprojekt som syftar till att öka mängden och kvaliteten av bryn.

²⁴ Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2015:25) om miljöersättningar, ersättningar för ekologisk produktion, kompensationsstöd och djurvälståndersättningar.

²⁵ Jordbruksverket, 2017. Uttag från BLIS den 1 september 2017.

²⁶ 90 procent gäller för samarbetsprojekt som söks av Jordbruksverket, för projekt som söks hos Skogsstyrelsen är nivån 70 procent.

3.4.4 Ekonomiska styrmedel skogsbryn – sammanfattning av möjligheter och brister

Om man som skogs- eller lantbruksföretag behöver ekonomisk kompensation för att skapa och sköta bryn mellan skog och jordbruksmark bör man i första hand använda sig av möjligheterna inom Skogsstyrelsens stöd ”Skogens miljövärden” i landsbygdsprogrammet, där man kan få 9 000 kronor per hektar. I vissa fall kan man istället använda sig av ersättning för gräsfattiga marker inom miljöersättningen för betesmarker och slåtterängar, men då krävs det att man har djur som betar området och att man söker ersättningen i fråga. Stöd för utveckling av natur- och kulturmiljöer samt samarbetsåtgärden har begränsningar som gör att de är mindre lämpliga att använda för skötsel och restaurering av bryn. Samarbetsåtgärden vore däremot lämplig att använda för att utveckla arbetssätt mellan olika aktörer/samarbetspartners för att öka mängden värdefulla bryn. Genom att sprida erfarenheter från ett sådant projekt kan det också skalas upp på en nationell nivå. Det krävs dock att Jordbruksverket och/eller Skogsstyrelsen väljer att utlysa pengar för sådana typer av projekt och att projekt om skogsbryn prioriteras framför andra typer av samarbetsprojekt.

3.5 Skogsbruksplanen

Många skogsägare har en skogsbruksplan eller motsvarande. Skogsbruksplanen upprättas för hela fastigheten och beskriver också var det finns jordbruksmark, tomtmark och byggnader. Planen upprättas för att skogsägaren ska få bättre kunskap om bestånden på sin fastighet med avseende på trädens ålder, virkesförråd, trädslagsfördelning etc., men framförallt för att skogsägaren ska få hjälp med att planera åtgärder i sin skog. I planen beskrivs även natur- och kulturmiljövärden. Den som äger fastigheten har stora möjligheter att påverka planens skogsvårdsåtgärder eftersom det är markägarens målsättningar och värderingar som ska avspeglas i planen. En skogsbruksplan bör uppdateras efter tio år. I dag upprättas många planer utifrån fyra målklasser:

- PG: Produktion med generell miljöhänsyn
- PF (K): Produktion med förstärkt miljöhänsyn (Kombinerat mål)
- NO: Naturvård, orört
- NS: Naturvård med skötsel

Varje bestånd/avdelning på fastigheten har en målklass som alltså beskriver inriktningen. Skogsbolag, skogsägarföreningar och andra skogsföretag är exempel på organisationer som upprättar skogsbruksplaner.

Skogsbruksplanen utgör den översiktliga planeringen, vanligen för den kommande tioårsperioden. Inför genomförande av en specifik åtgärd i skogsbruket upprättar man vanligen en mer detaljerad planering (till exempel traktdirektiv vid avverkning) som beskriver hur åtgärden ska genomföras och vilka hänsyn som ska tas till befintliga natur- och kulturmiljövärden i det aktuella beståndet. Det kan handla om att inte avverka vissa träd, att röja runt grova ekar, att spara kantzoner vid vattendrag etc.

3.5.1 Enkät

För att få bättre kunskap om hur bryn hanteras i skogsbruksplaner skickade vi ut en enkät till organisationer som upprättar planer²⁷. Sex av sju organisationer besvarade enkäten. Frågorna handlade om hur skogsbryn hanteras i riktlinjer för att upprätta skogsbruksplaner, hur de hanteras i praktiken och vad som skulle kunna förbättras.

1. Hur har ni arbetat in de gemensamma målbilderna för god miljöhänsyn i era vägledning/riktlinjer som styr hur skogsbruksplaner ska upprättas? Vi är framförallt intresserade av målbilden för brynmiljöer mot öppen jordbruksmark²⁸.

Organisationerna som besvarade enkäten säger att de har arbetat in målbilden i sina utbildningar och att målbilderna är viktiga i utbildningar och kalibreringsövningar för fältpersonal och/eller entreprenörer. Hälften av organisationerna säger att de ännu inte har arbetat in målbilderna i sina vägledningar för skogsbruksplanhandläggning, övriga anger inte om de har arbetat in målbilderna eller inte.

2. Hur hanterar ni värdefulla skogsbryn i planerna i praktiken? Kan befintliga bryn till exempel föranleda kombinerade mål i en skogsbruksplan (PF eller K) med särskild skötsel som anpassas till att förstärka naturvärdena i denna miljö?

De flesta menar att brynmiljöerna ingår i den generella naturhänsynen, men det är skilda svar på hur de hanteras i skogsbruksplanen. Någon svarar att brynen sällan noteras i planerna, men att man försöker följa målbilderna i det praktiska arbetet. Andra menar att det snarare är regel än undantag att brynmiljöer klassas som PF eller K om det finns potential för att utveckla miljöerna. En av organisationerna säger att: "Vid mer omfattande kantzoner mot åker/bete kan beståndet målklassas som K med en större andel naturvårdshänsyn. I samband med att beståndet klassas som K görs också en mer omfattande beskrivning, målsättning och åtgärdsförslag."

3. Hur hanterar ni skogskanter mot jordbruksmark i samband med slutavverkning? Har ni generella råd och riktlinjer om föryngring och skötsel efter avverkning som bidrar till att skapa ett värdefullt bryn i övergångszonen mot jordbruksmarken i nästa generation skog?

De flesta lyfter fram de gemensamma målbilderna och den generella naturvårdshänsynen även på denna fråga. Man hänvisar även till vad som krävs enligt certifieringen och att inköparna ska ta upp naturvårdshänsynen i diskussion med skogsägarna. Samtidigt ska de som utför avverkningen anpassa åtgärdsarbetet till hänsyn i kantzoner. En organisation svarar att "Ingen instruktion utöver det som beskrivs i målbilderna och det som krävs i skogscertifieringen."

4. Har ni någon uppfattning om hur stort intresset är bland skogsägare för att skapa och sköta skogsbryn? Det kan till exempel handla om att man vill gynna viltet, minska risken för uttorkning i föryngringar av ädellöv, stormsäkring eller att man vill skapa ett vackert landskap.

²⁷ Skogsstyrelsen, Södra skogsägarna, VIDA, Holmen, Sveaskog, Sydved och Mellanskog fick enkäten skickad till sig den 21 mars 2017. De ombads svara senast den 12 april.

²⁸ Skogsstyrelsen, 2017. Målbild för brynmiljöer i anslutning till öppen jordbruksmark. Målbilden säger bland annat att man ska gynna en artrikedom av lövträd och buskar i anslutning till jordbruksmark.

På denna fråga menar flera att det finns ett stort intresse hos markägare att gynna skogsbryn för att få en mindre beskuggning av jordbruksmarken och för att få en vacker miljö. Samtidigt menar någon att kunskapen om bryns värden är ganska låg bland många skogsägare, att de förlitar sig på dem som utför åtgärder på deras marker och att det är sällan skogsägarna själva poängterar önskemål som handlar om bryn. En av respondenterna säger att: ”Variationen är stor mellan enskilda skogsägare men som helhet uppfattar vi att det finns ett intresse att sköta brynmiljöerna. Bedömningen är att det är för att gynna vilt samt av estetiska skäl.”

5. Vad skulle ni behöva göra för att uppmärksamma skogsbrynen ännu bättre i skogsbruksplanerna?

Här varierar svaren något bland respondenterna. Någon menar att det räcker att uppmärksamma brynen som generell naturhänsyn, någon annan vill att de oftare ska föreslå skötselåtgärder i brynen även om bakomvarande bestånd inte behöver åtgärdas. En svarar att de skulle behöva skriva mer kommentarer om bryn i avdelningsbeskrivningen när beståndet gränsar mot jordbruksmark, en annan att arbetet utifrån målbilderna nu är igång och att det tar tid innan vi ser effekter eftersom skogsbruksplanerna uppdateras vart tionde år. En av de som svarade säger att: ”Ytterligare fortbildning och kalibrering för planläggare. Men då krävs det bra motiv och argument om varför brynmiljöerna skulle vara viktigare än andra värdefulla miljöer som strandskogen, bergbranten, etc.”

6. Hur kan vi som jobbar på myndigheter underlätta arbetet så att skogsbryn uppmärksammas ännu bättre i planerna? Finns det anledning att ändra på några av myndigheternas styrmedel, till exempel ekonomiska stöd, rådgivning eller fortbildningskurser?

Här lyfter så gott som samtliga fram att ekonomiska stöd och skötselbidrag skulle vara ett bra hjälpmedel, särskilt för skötsel som behövs även när bakomvarande bestånd inte ska åtgärdas. Man trycker även på fortlöpande utbildning riktad till skogsvårdsentreprenörer och reportage i tidningar som branschfolket läser. Någon lyfter också fram att det är viktigt att skogsägarna förstår vikten av skogsbryn. En svarar att: ”Vi kan behöva ha med myndigheten vid kommande utbildningar, tycker det är viktigt att ni ser till att det finns styrmedel för detta och att vi bolag inte ska behöva stå för den kostnaden, alla måste vara med och betala. Kanske vore bra att vi tillsammans planerade information och kurser för i första hand utförarna i skogsbruket.”

7. Varför, tror du/ni, att skogsbryn i dag oftast består av tvära skogskanter istället för mosaikartade bryn?

Svaren på denna fråga är ganska så entydiga; det beror på att skogsbruket sköts på ett traditionellt och likriktat sätt där målbilderna inte nått ut tillräckligt samtidigt som det tar tid för nya arbetssätt att ge avtryck i verkligheten. Till exempel svarar en av organisationerna att: ”Vi har under många år haft en skogsskötselstrategi där vi markberett, planterat, röjt, gallrat och slutavverkat skogen mer eller mindre schablonmässigt lika över hela ytan, ända ut mot annan marktyp. Vi har under ett antal år försökt förändra vårt brukande och ser en förändring, men vissa saker lider man av länge. För att få skogsbryn som på de nedre bilderna²⁹ krävs det att man i alla steg har med sig tanken

²⁹ I enkäten visade vi bilder på vad vi menar med tvära skogskanter och mosaikartade bryn. Med de ”nedre bilderna” avser respondenten bilder på de mosaikartade brynen. Med de ”övre bilderna” avses tvära skogskanter.

om skogsbrynen. Vi ska inte markbereda ända ut mot jordbruksmarken, vi ska inte schablonmässigt plantera gran hela vägen ut, vi ska anpassa vår röjning och gallring så vi har en fördelaktig flora i kantzonen i hela skogens livsskede. Utan den anpassningen får vi inte mer än exemplen på de övre bilderna³⁰ när vi är uppe med vuxen skog. Vi jobbar på saken, men det tar tid och är tacksamma för draghjälp i frågan.”

3.6 Certifiering av skog

Det är frivilligt för skogsägare att certifiera sin skog. Det finns två certifieringsstandarder för skog i Sverige, FSC (Forest Stewardship Council) och PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes). För att kunna sälja sitt virke som certifierat finns krav på hur man bedriver sitt skogsbruk och krav på att man har en certifieringsanpassad skogsbruksplan som beskriver skogsinnehavet och målen för produktion och naturvård.

På skogsmark som omfattas av certifiering ska hänsyn tas till ekonomiska, ekologiska och sociala värden. I Sverige innebär det bland annat att skogsägaren ska avsätta minst fem procent av den produktiva skogsmarken för naturvård och att man inte får avverka naturvärdesträd eller i nyckelbiotoper. Nyckelbiotoper ingår i den areal som ska avsättas för naturvård³¹. FSC omfattar drygt 12 miljoner hektar och cirka 23 000 skogsägare³² medan PEFC omfattar knappt 12 miljoner hektar och 45 000 skogsägare i Sverige³³. Många är certifierade enligt båda systemen, vilket medför att den totala certifierade arealen uppgår till 14 miljoner hektar produktiv skogsmark. Det motsvarar 63 procent av den produktiva skogsmarksarealen³⁴.

3.6.1 Skogsbryn i FSC

FSC har en internationell skogsbruksstandard som ligger till grund för de nationella skogsbruksstandarderna. Varje land tar fram en egen standard för att anpassa standarden utifrån de förhållanden som råder i respektive land. Genom FSC kan man som skogsägare få ett skogsbrukscertifikat för sin verksamhet. Markägare som har mindre än 1 000 hektar kan gå med i ett gruppcertifikat. Ett gruppcertifikat innebär att en paraplyorganisation certifierar sina medlemmar. I praktiken innebär det att paraplyorganisationen går i god för att dess medlemmar följer standardens krav.

Organisationen FSC har på nationell nivå medlemmar som är indelade i tre olika kammare; den ekonomiska kammaren, den sociala kammaren och miljökamaren. Medlemmarna är de som beslutar om reglerna i standarderna.

I FSC:s svenska skogsbruksstandard finns kriterier som tar upp brynmiljöer. I kriterium 6.2.8S står det att ”Skogsbrukare ska bevara eller tillskapa öppna brynmiljöer, om möjligt hävdade, i samband med skogliga åtgärder i beståndet”, i 6.2.9S står att ”Skogsbrukare ska planera sitt skogsbruk så att framtida beskuggning av solexponerade bryn, åkerholmar och andra småbiotoper undviks”.³⁵

³⁰ Ibid.

³¹ Skogsstyrelsen, 2016. Nulägesbeskrivning om nyckelbiotoper. Skogsstyrelsens rapport 2016:7.

³² E-post från Henrik von Stedingk, FSC, Sverige, 19 december 2017.

³³ PEFC, 2017 <http://pefc.se/om-svenska-pefc/>

³⁴ Skogsstyrelsen, 2017. Avrapportering av regeringsuppdrag om frivilliga avsättningar. Skogsstyrelsens meddelande nr 4, 2017.

³⁵ FSC, 2010. Svensk skogsbruksstandard enligt FSC.

3.6.2 Skogsbryn i PEFC

PEFC grundades av skogsägarrörelsen i Finland, Tyskland, Frankrike, Norge, Österrike och Sverige och syftet var att tillhandahålla ett skogscertifieringssystem som var mer anpassat till småskogsbrukets förhållanden. PEFC har en internationell så kallad metastandard som de nationellt framtagna skogsstandarderna måste uppfylla. Det finns sju grundläggande kriterier utifrån vilka varje medlemsland själv formulerar sina krav för certifieringen. Dessa sju grundläggande kriterier är nedbrutna till 300 mer detaljerade principer som varje medlemsland har att ta hänsyn till. PEFC:s beslutsstruktur baseras på konsensus enligt ISO och alla organisationer med intresse för hållbart skogsbruk kan vara med och påverka standardens utformning.

I PEFC:s skogsbruksstandard nämns kantzoner: Kantzoner och skyddszoner är viktiga för den biologiska mångfalden på såväl skogsmarken som i angränsande ägoslag, inklusive våtmarker, sjöar och vattendrag. Skyddszoner kan variera beroende på vilka naturvärden man vill spara och utveckla. I samband med skogsbruksåtgärder ska funktionella kant- och skyddszoner skapas och eftersträvas³⁶. PEFC:s certifieringsstandard revideras med jämna mellanrum och det är därför fullt möjligt att standarden avseende bryn och övergångszoner kommer att utvecklas ytterligare.

3.7 Nyckelbiotopen lövträdsrika skogsbryn

Lövträdsrika skogsbryn är en nyckelbiotop enligt följande definition³⁷:

Ett lövträdsrikt bryn som vetter mot åker eller annan öppen mark (ej vatten) och som är präglad av det ljusexponerade läget.

Nyckelbiotopen kännetecknas av att vara en ekologiskt viktig övergångszon i naturen. Det är vanligen bredkroniga ädellövträd, asp, sälg eller björk som växer i mer eller mindre blandade bestånd. Sollexponerade träd och lågor kan förekomma. De finaste brynen finns oftast i söderlägen. Här kan det även finnas en artrik kärlväxtflora med hävdgynnade arter som finns kvar efter tidigare bete eller slätter. Denna biotop är ofta flerskiktad med ett välutvecklat och artrikt buskskikt. Biotopen är i första hand användbar i Götaland och Svealand. Signalarter för denna nyckelbiotop är underviol, skogsknipprot, tvåblad, blekspikar, guldpuddingstall och rostfläck.

I nyckelbiotopsinventeringen finns totalt 332 lövträdsrika skogsbryn registrerade (tabell 1 och figur 8). De kan vara registrerade som biotop 1, 2 eller 3, vilket innebär att nyckelbiotopen enbart består av bryn eller att brynet är en del av ett område som också innehåller fler nyckelbiotoper. Flest finns i Stockholms, Östergötlands och Skåne län. De registrerade lövträdsrika skogsbrynen utgör ca tre promille av det totala antalet nyckelbiotoper och knappt två promille av arealen.

Det borde finnas betydligt fler lövträdsrika skogsbryn som håller tillräckligt höga värden för att klassas som nyckelbiotop. Genom att samköra olika kartskikt (till exempel blockdatabasen, artportalen och skogliga grunddata samt kartskikt över buskmiljöer och brynrika trakter enligt kap 3.7.1 och 3.7.2) kan man troligen identi-

³⁶ PEFC, 2011. Svensk PEFC Skogsstandard. <http://pefc.se/wp-content/uploads/2010/11/n-pefc%20swe%20002%20-%20svensk%20pefc%20skogsstandard%20120801.pdf>

³⁷ Skogsstyrelsen, 2014. Handbok för inventering av nyckelbiotoper. <http://www.skogsstyrelsen.se/Global/myndigheten/Skog%20och%20miljo/Biologisk%20m%c3%a5ngfald/Handbok%20nyckelbiotoper.pdf>

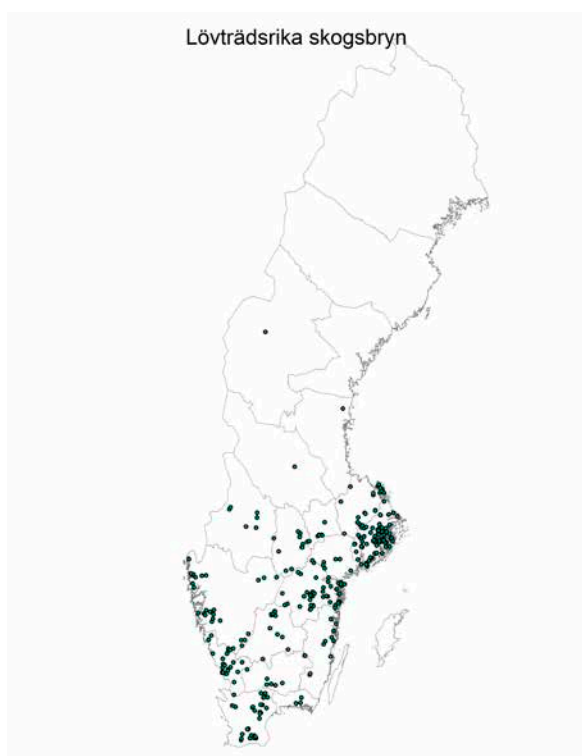
Tabell 1. Lövträdsrika skogsbryn registrerade i nyckelbiotopsinventeringen (Skogsstyrelsen, 2016)³⁸. Arealen lövträdsrika skogsbryn avser hela nyckelbiotopens areal där fler biotoptyper kan ingå, till exempel ädellövskog eller lövskogslund. Det totala antalet och arealen kommer från Skogsstyrelsens rapport³⁹.

	Antal lövträdsrika skogsbryn	Antal nyckelbiotoper totalt	Areal lövträdsrika skogsbryn (hektar)	Areal nyckelbiotop totalt (hektar)	Genomsnittlig areal i NB bryn (hektar)
Stockholms län	92	4 381	314,7	18 845	3,4
Östergötlands län	53	5 639	121,5	12 662	2,3
Skåne län	36	2 877	37,2	4 564	1,0
Västra Götalands län	29	5 952	37,1	13 273	1,3
Hallands län	25	1 764	64,8	4 760	2,6
Uppsala län	25	2 674	112,8	9 622	4,5
Jönköpings län	13	3 572	26,4	5 920	2,0
Kalmar län	11	3 899	16,6	10 430	1,5
Örebro län	10	3 438	16,1	11 813	1,6
Södermanlands län	9	3 071	31,7	8 053	3,5
Kronobergs län	8	2 489	6,5	5 353	0,8
Västmanlands län	8	1 139	10	2 854	1,3
Värmlands län	7	7 883	13	27 874	1,9
Blekinge län	3	1 852	1,7	4 107	0,6
Dalarnas län	1	9 517	0,7	64 931	0,7
Gävleborgs län	1	4 882	0,7	23 243	0,7
Jämtlands län	1	9 907	2,2	87 513	2,2
Gotlands län	0	2 704	0	6 933	0
Västerbottens län	0	6 453	0	53 220	0
Norrbottnens län	0	11 747	0	106 833	0
Riket	332	100 054	813,7	499 640	2,5

fiera potentiell förekomst och rikta nyckelbiotopsinventeringen till dessa områden. Syftet med att kartlägga skogsbryn som nyckelbiotop är att de får en högre status och kan komma med i de fem procent som ska avsättas för naturvård inom certifieringen. Det innebär också att de som köper avverkningsuppdrag och rotposter får kännedom om nyckelbiotopen och behöver planera avverkningen med hänsyn till biotopen. Även de som kör skördare och skotare kommer därmed att få information om att området ska sparas och hur avverkningen kan utföras så att värdena bevaras.

³⁸ Skogsstyrelsen, 2017. Utdrag ur databasen med nyckelbiotoper. Levererat av Alice Högström.

³⁹ Skogsstyrelsen, 2016. Nulägesbeskrivning om nyckelbiotoper. Skogsstyrelsens rapport 2016:7



Figur 8. Nyckelbiotopklassade skogsbryn i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering.

3.7.1 GIS-skikt med buskmiljöer

Naturvårdsverket har gett Metria i uppdrag att ta fram ett nationellt GIS-skikt över buskmiljöer. Uppdraget redovisades den 31 mars 2017. Genom detta får vi ökad kunskap om flera ekologiska frågor om bryn och andra buskmiljöer. Utifrån skiktet kan man utläsa var det finns (potentiella) brynmiljöer, men det är inte heltäckande.

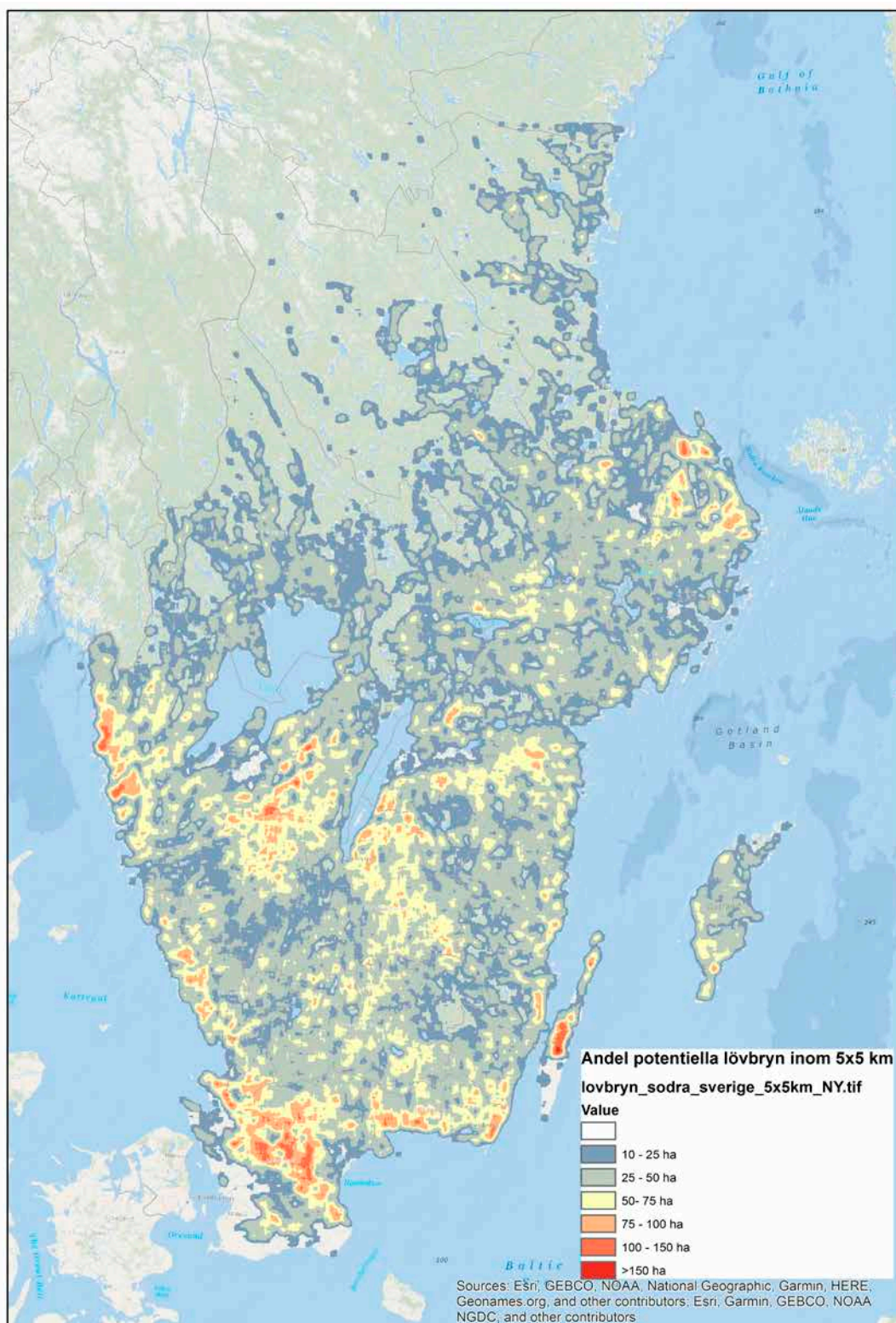
Inom den planerade nationella produktionen av nya marktäckedata ingår produktion av buskskikt (höjd och densitet). Det buskskikt som efterfrågas för analys av övergångszoner är detsamma som planeras inom nya marktäckedata.

Buskskiktet kommer att levereras i rutor om 10 x 10 m (pixlar) och bestå dels av ett höjdsikt och dels av ett skikt med densitet och täckning. Resultatet levereras så att metadata och data är tillgängliga för åtkomst via Miljödataportalen. Data lagras och hanteras inom förvaltningsobjektet VIC-Natur, samt i Metrias interna arkivering dedikerad för nya marktäckedata. Skiktet kan troligen också användas för att identifiera områden som bör besökas vid nyckelbiotopsinventeringen.

3.7.2 GIS-skikt med brynrika trakter

Ett annat underlag som kan vara användbart är den analys av brynrika trakter som tagits fram som ett förslag av Länsstyrelsen i Örebro län inom arbetet med handlingsplaner för grön infrastruktur. Analysen visar tätheter av areal potentiella lövbryn (figur 9). För att vara användbar på den regionala nivån behöver gränsvärden anpassas för olika delar av analysområdet. I analysen utgörs potentiella lövbryn av 10 meter breda kanter mellan öppen mark och lövskog med träd som är mellan 7 och 30 meter höga. Underlag för öppen mark och lövskog med träd kommer från KNAS⁴⁰ arbetsmaterial.

⁴⁰ KNAS står för "Kontinuerlig naturtypskartering av skyddade områden".



Figur 9. Täthetsanalys av lövbryn i södra Sverige (Länsstyrelsen i Örebro län, oktober 2017). De olika färgerna i kartan visar areal potentiella 10 meter breda lövbryn inom 5x5 km. Informationen om potentiella lövbryn är hämtad från en analys av mosaikartad öppen mark som länsstyrelserna beställt från Geografiska informationsbyrån (GIB) inom arbetet med handlingsplaner för grön infrastruktur.

3.8 Informativa styrmedel, rådgivning och kompetensutveckling

3.8.1 Rådgivning inom skogssektorn

Skogsstyrelsen har tagit fram ett biotopfaktablad om skogsbryn⁴¹. Skogsbryn är också en hänsynskrävande biotop som ingår i Skogsstyrelsens arbete med god miljöhänsyn⁴². Skogsstyrelsens rådgivning om natur- och kulturmiljövärden som riktas direkt till skogsägare sker främst inom ramen för landsbygdsprogrammet och varierar beroende på programmets skogliga omfattning. Det finns, som nämnts, möjligheter att öka skötselns av bryn inom landsbygdsprogrammet, men den möjligheten har hittills inte prioriterats av Skogsstyrelsen. Därför har heller inte rådgivningen fokuserat på skogsbryn.

I samband med avverkningsanmälningar skulle Skogsstyrelsen kunna arbeta mer med rådgivning kring återbeskogning, för att skapa fler bryn på sikt. Denna typ av rådgivning har prioriterats ner till förmån för rådgivning och dialog med skogliga tjänstemän och entreprenörer inom skogsbruket, där målbilder för god miljöhänsyn ingår.

Många skogsägare använder sig av webbplatsen Skogskunskap⁴³ för att få hjälp med skötselplanering, beräkningar och praktisk lagtolkning. Naturhänsyn kopplat till skogsbryn förekommer bland annat under avsnitt som handlar om "hänsyn vid röjning" och "hänsyn vid gallring".

Hänsyn vid röjning: bevara och förstärk bryn och kantzoner⁴⁴

"Övergångszonen mellan olika miljöer, till exempel skog-sjö och skog-jordbruksmark, är särskilt värdefull för många arter. Här finns föda, skydd och boplatser. Kantzoner är viktiga längs vattendrag - beskuggning ger en jämnare vattentemperatur, trädrötterna stabiliserar strandkanten och näring tillförs från blad och småkryp som faller ner från träd och buskar.

Bevara och utveckla variationen och skiktningen. Gynna bärande träd och buskar samt lövträd. Mot sjöar och vattendrag lämnas en naturlig, orörd kantzon på 10 meter, smalare vid torr mark och bredare på fuktig mark. Längs småvatten kan zonen vara smalare. Røj bara för att förstärka naturvärden och skapa lövdominerade, variationsrika kantzoner.

Mot skog- och jordbruksmark kan brynen göras sluttande, med låg vegetation nära den öppna marken och innanför en stegvis lövrik övergång mot skogen."

⁴¹ Skogsstyrelsen, 1996. Skogsbrynet.
<http://shop.skogsstyrelsen.se/sv/bocker-broschyler/biotopfaktablad/skogsbrynet.html>

⁴² Skogsstyrelsen, 2014. Hänsynskrävande biotoper – Brynmiljöer i anslutning till öppen jordbruksmark.
<http://www.skogsstyrelsen.se/Global/aga-och-bruka/Skogsbruk/Sk%3fb6ta%20skog/Faktablad%20h%3fa4nsynskr%3a4vande%20biotoper/brynmilj%3cb6er%20c3%b6ppen%20jordbruksmark.pdf>

⁴³ Skogskunskap, 2017. Webbida: www.skogskunskap.se

⁴⁴ Skogskunskap, 2017. Webbida: Hänsyn vid röjning.
<http://www.skogskunskap.se/skota-barrskog/roja/hansyn-vid-rojning/naturhansyn-vid-rojning/>

Hänsyn vid gallring⁴⁵

”Övergångszonerna mellan till exempel skog och jordbruksmark är särskilt värdefull för många arter. Här finns föda, skydd och boplatser. I brynen kan du gallra relativt hårt för att bevara och utveckla variationen och skiktningen. Gynna bärande träd och buskar samt lövträd. Spara torrträd, döende träd och lågor.

Gör brynen sluttande med den lägsta vegetationen närmast den öppna marken. Skapa gärna gläntor. Brynet bör vara rikt på löv och minst 10 meter brett.”

3.8.2 Rådgivning inom jordbruksnäringen

Jordbruksverket har tagit fram informationsblad om skötsel av skogsbryn inom serien ”Ett rikare odlingslandskap”⁴⁶. Informationsbladet kan användas av rådgivare, men även av jordbrukare och markägare. Jordbruksverket har också tagit fram ett kurskoncept för entreprenörer som röjer i betesmarker, där vikten av skogsbryn beskrivs⁴⁷.

Det finns pengar för enskild rådgivning, kurser och demonstrationer inom landsbygdsprogrammet. Jordbruksverket har fördelat ut pengar till länsstyrelserna, men även behållit en del pengar för nationella satsningar. Såväl länsstyrelserna som Jordbruksverket tar fram handlingsplaner för att beskriva vad pengarna ska användas till. Skogsbryn lyfts inte fram som ett prioriterat område i handlingsplanerna. Endast ett län nämner brynzoner specifikt. I praktiken kan det naturligtvis vara så att man inom den generella rådgivningen om biologisk mångfald och kulturmiljöer också tar upp frågan om hur eventuella skogsbryn kan skötas.

I Västra Götaland pågår ett samarbetsprojekt mellan länsstyrelsen och Skogsstyrelsen där man arbetar med naturbruksplaner. Dessa planer omfattar den eller de delar av fastigheten som markägaren vill ska ingå. Ofta så ingår också flera markägare i en gemensam plan. Detta ger länsstyrelsen större möjligheter att arbeta med landskapet som helhet och i samverkan med flera markägare. Syftet med naturbruksplanerna är att underlätta dialogen mellan myndigheter och markägare utifrån vilka ytor som har eller kan få olika typer av kvaliteter. Utifrån detta underlag tar man gemensamt fram mål, åtgärder och vilka typer av ekonomiska styrmedel som finns för att nå målen. Miljöer som lätt faller mellan stolarna, till exempel skogsbryn, vägkanter och täkter, kan tas med i naturbruksplanerna oavsett ägoslag⁴⁸.

Även Jägareförbundet har skrivit informationsmaterial om bryn. I viltvårdsboken⁴⁹ beskrivs till exempel att brynen är en oöverträffad livs- och födosöksmiljö för mycket av viltet och att man bör eftersträva en förhållandevis bred zon mellan åkermark och skog.

⁴⁵ Skogskunskap, 2017. Webbsida: Hänsyn vid gallring.
<http://www.skogskunskap.se/skota-barrskog/gallra/hansyn-vid-gallring/naturhansyn-vid-gallring/>

⁴⁶ Jordbruksverket. Information i serien ”Ett rikare odlingslandskap”, Så här kan du sköta dina bryn.
http://www.jordbruksverket.se/download/18.425b011913efa70e20e2203/1370596025045/S%3%A5+h%3%A4r+kan+du+skota+dina+bryn_w.pdf

⁴⁷ Jordbruksverket, okänt årtal. Entreprenörer som röjer i betesmark. http://www.jordbruksverket.se/download/18.4d699a812c3c7b925d80005585/1370041057992/Kurskoncept_rojning_i_betesmarker_w.pdf

⁴⁸ Länsstyrelsen i Västra Götaland, 2017. Lars Johansson, Information via e-post.
<http://www.skogskunskap.se/skota-barrskog/roja/hansyn-vid-rojning/naturhansyn-vid-rojning/>

⁴⁹ Jägareförbundet, 2009. Viltvårdsboken.

3.9 Områdesskydd, anslag för natur- och kulturmiljövård

3.9.1 Formellt skydd

Med formellt skydd avses här natur- och kulturresevat, biotopskyddsområden, naturvårdsavtal. I den nya strategin för formellt skydd av skog⁵⁰ så nämns inte skogsbryn specifikt som en prioriterad skogstyp. Det beror dels på att bryn inte är en utpekad naturtyp i art- och habitatdirektivet⁵¹, dels på att det finns andra skogstyper och miljöer som prioriteras högre. Däremot finns äldre betespräglad skog med bland de angivna prioriterade skogstyperna i strategin och i denna kan trädklädda betesmarker (naturtyp 9070) som utgörs av skogsmark ingå, men även skogsbryn. Skogsbryn som gränsar till andra ägoslag kan även ingå i fler av de angivna skogstyperna och kan därigenom vara aktuellt för områdesskydd i de fall det enskilda brynet har ett högt naturvärde på beståndsnivå, ligger nära tätort och har stor betydelse för andra miljömål än Levande skogar, till exempel Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv.

Det finns ingen strategi för formellt skydd i odlingslandskapet.

3.9.2 Brynskötsel i befintliga naturreservat

Naturvårdsverkets processbeskrivning om bildande av naturreservat⁵² behandlar främst juridiska och praktiska aspekter. Där tas därför inte skötsel av olika naturtyper upp. Naturvårdsverkets rapport *Förvaltning av skogar och andra trädbärande marker i skyddade områden*⁵³, som kompletterar den nationella strategin för formellt skydd av skog, har tagits fram för att ange inriktning för hur nationalparker, naturreservat, Natura 2000-områden och områden med naturvårdsavtal ska förvaltas långsiktigt. I denna ingår viss vägledning om skötsel av brynmiljöer, bland annat följande:

”Med hävd menas i det här sammanhanget traditionell skötsel med bete, slåtter eller hamling. Fram till 1900-talet var utmarken, där även skogen ingick, den dominerande betesmarken. Betesdjuren och människans användning av landskapet som fodermarker har skapat eller upprätthållit många värdefulla naturmiljöer som ljusöppna och luckiga skogar med rik kärlväxtflora och insektsfauna, brynmiljöer rika på blommande och bärande träd och buskar, spärrgreniga och grova träd samt mosaikartade landskap där olika typer av biotoper ligger i nära anslutning till varandra.

I agrart nyttjade områden uppkom också ekologiskt värdefulla bryn- och övergångsmiljöer som är av betydelse för många arter genom gynnsamma ljusförhållanden och förekomst av bärande och blommande träd och buskar. Att vårda och restaurera brynmiljöer bör ses som en integrerad del av bevarandet av naturtyper som är präglade av hävd, särskilt i mosaikmarker.

⁵⁰ Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket, 2017. Nationell strategi för formellt skydd av skog. Reviderad version 2017. <http://www.skogsstyrelsen.se/Global/myndigheten/Projekt/V%c3%a4rdefulla%20skogar/Slutredovisning/Nationell%20strategi%20f%c3%b6r%20formellt%20skydd%20av%20skog%20-%20reviderad%202017.pdf>

⁵¹ Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

⁵² Naturvårdsverket, 2017. Webbsida: Process att bilda naturreservat. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledninga/Skyddad-natur/Naturreservat/Process-att-bilda-naturreservat/>

⁵³ Naturvårdsverket 2013. Förvaltning av skogar och andra trädbärande marker i skyddade områden. Rapport 6561.

Markanvändningshistorien och kunskaper om naturvärden och kulturvärden ger viktig vägledning vid utformning av skötseln. En markanvändningshistorisk analys, kunskaper om befintliga naturvärden och om förekomster av hotade arter och deras krav, samt en landskapsanalys, bör alltid ligga som grund för arbeten som syftar till att restaurera hävdpräglade miljöer. När det gäller trädklädda sådana marker bör man tänka på bevarandet av äldre träd, värdet av brynmiljöer, att skapa variation i trädskiktet samt betydelsen av föryngring. Att lämna kvar död ved, särskilt grov död ved, som uppstår är ofta lämpligt. Den ska helst lämnas i anslutning till den plats den kommer ifrån, om det inte hindrar skötseln av markerna.

I brynmiljöer och andra övergångsmiljöer mellan skog och mer öppen mark, finns det ofta skäl att arbeta med modifierade former av hävd och restaurering, som gynnar den biologiska mångfalden på landskapsnivå. Man kan arbeta med att skapa mer flikiga bryn än vad som funnits historiskt, ha ett mer extensivt bete än under tidigare perioder, eller styra trädslagsblandningen i en särskild riktning, till exempel med fokus på bärande och blommande träd eller ett högt inslag av ädellövträd.”

För att underlätta länsstyrelsernas arbete med brynmiljöer i skyddade områden behöver vägledningen utvecklas med avseende på bryn. Övergångszonerna behöver även lyftas upp så att miljöerna får en högre status. Generellt behövs det mycket vägledning och en vidare diskussion om hur man sköter och förvaltar olika typer av bryn.

När det gäller hur brynmiljöer och deras värden beaktas vid utformningen av beslut och skötselplaner så varierar det både mellan länsstyrelser och mellan enskilda objekt. Vissa län har inte med mycket om bryn i skötselplaner, medan län som har många hävdmiljöer tar mer hänsyn. Det finns goda exempel från Västra Götalands län, exempelvis Ersdalen och Rörö.

Skötselplan för naturvårdsområdet Ersdalen på Hönö⁵⁴

Mark- och vegetationsvård: Tät buskmark finns längs Ersdalsvikens östra kant och bör röjas sektionsvis för att upprätthålla kontinuitet. Buskarna skärs i parceller så att de bildar ett böljande landskap där alla ytor blir genomgallrade ungefär vart tionde år. En slingrande gränsyta skapar fickor med varmt klimat under en stor del av dygnet och brynets sammanlagda längd ökar. Buskage bör röjas under perioder då man inte riskerar att störa häckande fåglar.

Skötselplan för naturreservatet Rörö i Öckerö kommun

Naturtyp/vegetationstyp: Hällmark/busksnår/bryn

Mark och vegetationsvård – Bevarandemål: Brynmiljöer. Skog med välutvecklade bryn i anslutning till öppen mark utgör oerhört artrika biotoper. Det är en viktig födokälla för både fåglar och insekter. Bryn är dessutom attraktiv häckningsmiljö för fåglar och ett viktigt skydd för reptiler och små däggdjur. För att bevara och utveckla ett rikt insekts- och fågelliv bör brynmiljö med högrötsäng skapas/lämnas i anslutning till öppen gräsmark. Bryn måste röjas kontinuerligt eftersom de annars växer igen med en minskad arttäthet och artantal som följd.

⁵⁴ Utdrag ur skötselplan för naturvårdsområdet Ersdalen.

Naturtyp/er: Blandskog, tät buskmark och hållmark

Bevarandemål: I anslutning till de öppna markerna bör lövskogen övergå i välutvecklade böljande bryn som kantas av en högrörsäng. Bärande och blommande vedväxter gynnas. Området kan med fördel betas. Arealen lövskog ska vara 2,5 hektar och brynmiljöer 0,3 hektar. Krontäckningen av träd och buskar är 75 procent med ett nedre tröskelvärde på 65 procent och ett övre på 85 procent.

Underhållsåtgärder: Området får betas. Bryn vårdas med regelbundna röjningar. Igenväxningsvegetation samt eventuell tallföryngring röjs bort. Området ska vara ett öppet hållmarkslandskap med ljunghedar, sötvattensamlingar samt brynmiljöer. Enstaka lövträdsdungar får förekomma.

Skötselåtgärd: Brynvård: åtgärd vart tredje år.

3.9.3 Brynskötsel i befintliga kulturresevat

Vägledningen för skydd av kulturresevat⁵⁵ har en övergripande karaktär. Den säger bland annat att *"en minsta ambitionsnivå bör vara att mål formuleras för samtliga markslag"*. Med markslag menar man en indelning av typen betesmark, skog, åker, slåtteräng etc. På denna nivå ryms sällan övergångszoner som skogsbryn. Följden blir att man inte formulerar någon egen målbild för dessa områden.

Det finns ett flertal kulturresevat i odlingslandskapet. Det är mycket sällan som skogsbryn nämns i områdenas skötselplaner. Vid en genomgång av skötselplanerna påträffades endast ett objekt och då rörde sig om ett bryn som enbart bestod av asp. Eftersom målet med skyddet var att upprätta ett öppet och kulturpräglat landskap, så var den rekommenderade åtgärden att det skulle "hållas efter" och inte tillåtas expandera ut över de öppna närliggande markerna. Någon skötsel för att utveckla värdena i brynet beskrevs dock inte⁵⁶.

Eftersom bryn vanligen utgör mindre ytor så omfattas de sällan av egna skötselområden i skötselplanerna. Den detaljeringsgraden kan man troligen inte heller eftersträva i de flesta resevat. Det kan därför vara bättre att införa rekommendationer om att skogsbryn ska avhandlas på en mer övergripande och principiell nivå i skötselplanen. I många skötselplaner finns avsnitt som gäller mer generella principer och skötselåtgärder för hela det skyddade området.

Ett annat sätt vore att alla bryn ska bli egna skötselområden, på motsvarande sätt som man i dag hanterar till exempel stängsel och stigar. Det kan vara svårt att ange några generella råd vad gäller skötseln av bryn. Om skyddet rör ett odlingslandskap med lång tradition och där brynen är tvära och skarpa, så skulle ett generellt råd kunna vara att "mjuka upp" sådana övergångar.

⁵⁵ Riksantikvarieämbetet, 2014. Beslut om kulturresevat, vägledning för tillämpningen av Miljöbalken. <http://www.raa.se/app/uploads/2014/01/V%C3%A4gledning-MB-kulturresevat.pdf>

⁵⁶ Nilsson, Lennart, 2017. Riksantikvarieämbetet.

3.9.4 Brynmiljöer i åtgärdsprogram för bevarande av hotade arter

Det finns ett drygt tiotal åtgärdsprogram för hotade arter⁵⁷ som behandlar arter som lever i eller gynnas av brynmiljöer. De innehåller vägledning och diskussion om hur miljöerna ska restaureras, men det behövs samtidigt en vidare diskussion om hur man ska få till en återkommande och funktionell skötsel för att bevara brynens värden på lång sikt. Frågor som diskuterats inom åtgärdsprogramsarbetet är bland annat värdet och skötseln av mosaikmarker (som ju kan beskrivas som ett övermått av kantzoner), om bryn borde vara ett eget markslag och att såväl skogsbruket som lantbruket ska ha ansvar för dessa miljöer från var sitt håll. Inom arbetet med hotade arter har man även diskuterat hur viktiga brynen är under olika väderförutsättningar. Torra somrar och i områden med hårt bete kan brynen bli en refug för öppenmarksarter, medan de i andra sammanhang är en utlöpare från skogen.

Inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter pågår samarbetsprojekt mellan länsstyrelsen och skogsbolag samt skogsägare.

Flera arter, särskilt insekter som bin, fjärilar och gräshoppor, gynnas av brynens blomrikedom och det vindskydd och därmed den värme som brynmiljöer skapar, även om brynmiljöer inte särskilt omnämns i åtgärdsprogrammet. Följande åtgärdsprogram för hotade arter behandlar arter som främst förekommer i brynmiljöer:

- *Storviol*: Storviol förekommer främst i brynmiljöer och försvinner när brynen inte hålls öppna. Flera kända storviolslokaler ligger inom områden som omfattas av områdesskydd, som naturreservat och Natura 2000.
- *Skalbaggar i hassel och klen ek*: Åtgärdsprogrammet berör flera skalbaggsarter som förekommer i brynmiljöer och mosaikmarker. För lokaler som idag hyser flertalet av åtgärdsprogrammens arter bör behovet av områdesskydd utredas om värdena hotas. Hög busk- och trädthet med krontäckning mellan 20 och 50 procent kan skapa varma och vindskyddade miljöer med speciellt mikroklimat som förmodligen gynnar arterna.
- *Skalbaggar på äldre död tallved*: Skalbaggen raggbock föredrar solexponerad död tallved, gärna i bryn. De nationellt viktigaste områdena för arterna i åtgärdsprogrammet finns till väsentlig del i skyddade områden. Områdesskydd är den viktigaste åtgärden för bevarande av dessa arter.
- *Ortolansparv*: Ortolansparven häckar i bryn och på åkerholmar där det ofta finns kvarstående brynmiljöer efter tidigare bete.
- *Asknätfjäril*: Larverna av asknätfjäril lever på asksly och olvon i solexponerat läge. För närvarande befinner sig cirka 50 procent av respektive regional population i områden med naturvårdsavtal eller i Natura 2000-områden.
- *Mnemosynefjäril*: Mnemosynefjärilen lever på nunneört i bryn och gles skog. På längre sikt bör de flesta av artens lokaler omfattas av någon form av skydd, formellt eller frivilligt.
- *Sandödla*: Sandödlan behöver varma, solexponerade miljöer, ofta sydvända slänter och bryn.

⁵⁷ Naturvårdsverket, 2017. Webb sida om åtgärdsprogram för hotade arter.
<http://www.naturvardsverket.se/atgardsprogram>

- *Dårgräsfjäril*: Dårgräsfjäril är en art som endast är känd från två huvudområden i Sverige, dels i de småbrutna eklandskapen i centrala och östra delarna av Östergötland, dels i de centrala delarna av Gotland. De östgötska dårgräsfjärilarna lever oftast i ekpräglade lövskogar med hassel, där den flyger i gläntor och bryn med lundstarr. Lundstarr är larvens främsta värdväxt. De flesta av dårgräsfjärilens lokaler är före detta ängs- eller hagmarker.
- *Veronikanätfjäril*: Patrullerande hannar av veronikanätfjäril attraheras starkt till blomrika korridorer, till exempel vägkanter, eller blomrika skogsbryn i sydvända slänter. En varierad och rik blomning fokuserad till en strategiskt placerad punkt, till exempel en välgkant eller ett bryn i ett varmt läge, tycks krävas för att attrahera arten.
- *Småfjärilar på slåtterängar*: Slåttergubbemalens förekomst är hårt knuten till dess enda värdväxt slåttergubbe, vilken hör det ålderdomliga jordbrukslandskapet till. Slåttergubben växer på kalkfattig mark, i hävdade naturbetesmarker och slåtterängar, på ljunghedar, i skogsbryn och vägkanter.
- *Trumgräshoppa*: Trumgräshoppan gynnas av vindskyddade och solexponerade bryn där gräsmarken framför blir extra varm.

3.9.5 Biotopskydd

Generellt biotopskydd

Det generella biotopskyddet regleras i 7 kap 11 § första stycket punkt 1 Miljöbalken och omfattar sju biotop typer som anges och definieras i bilaga 1 till förordningen (1998:1252) om områdesskydd. Skyddet gäller över hela landet och innebär att naturmiljön i biotoperna inte får skadas. Skyddet innebär inte per automatik att biotoperna måste skötas.

Bryn är inte en sådan utpekad biotop som är generellt skyddad. Däremot är åkerholmar en av de biotop typer som omfattas av generellt biotopskydd. Många åkerholmar har tidigare varit betade och har ibland värdefulla brynmiljöer ut mot åker- eller betesmarken.

Biotopskyddsområden som beslutas i varje enskilt fall

Den andra formen av biotopskyddsområde utgörs av biotop typer som länsstyrelsen, Skogsstyrelsen eller en kommun får besluta ska utgöra ett biotopskyddsområde. Beslutet gäller för det enskilda området. Dessa värdefulla biotoper finns i såväl skogs- och jordbrukslandskapet som i sjöar, vattendrag, kust och hav. Myndigheterna får också upprätta avtal om skötsel för särskilt utpekade biotopskyddsområden.

Biotop typer som kan omfattas av skyddet är angivna i bilaga 2 och 3 till förordningen (1998:1252) om områdesskydd. Övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark ingår inte bland de biotop typer som anges i bilaga 2 eller 3.

3.9.6 Naturvårdsavtal

Naturvårdsavtal är inte reglerade i miljöbalken. Naturvårdsavtal är istället ett civilrättsligt nyttjanderättsavtal som upprättas mellan en markägare och en myndighet. Skogsstyrelsen, länsstyrelsen och kommuner har rätt att upprätta sådana avtal. Naturvårdsavtal är en nyttjanderätt enligt jordabalken som inte påverkar äganderätten eller jakträtten.

Fastighetsägaren och staten eller en kommun kommer överens om en viss ekonomisk ersättning för fastighetsägaren mot att denne avstår från till exempel skogsbruk. Grunderna för den skriftliga överenskommelsen (naturvårdsavtalet) finns i lagen (1915:218) om avtal och andra rättshandlingar på förmögenhetsrättens område (avtalslagen) samt i 7 kap. 3 § andra stycket jordabalken:

Vad fastighetsägaren enligt en skriftlig överenskommelse med staten eller en kommun angående naturvården inom ett visst område (naturvårdsavtal) förbundit sig att tillåta eller tåla skall vid tillämpningen av denna balk och andra författningar i sin helhet anses som en nyttjanderätt.

Ett naturvårdsavtal innebär alltså att fastighetsägaren avstår från viss användning av ett område och/eller tolererar att naturvårdande åtgärder vidtas inom området. Enligt 7 kap. 5 § jordabalken är avtal om upplåtelse av annan nyttjanderätt än tomträtt inte bindande för längre tid än 50 år från det avtalet slöts. Upplåtelse inom detaljplan är inte bindande längre än 25 år. Naturvårdsavtal anses vara en nyttjanderätt och kan därför bara gälla i högst 50 år. I ett område som man tecknar naturvårdsavtal för är det bara fastighetsägarens förfoganderätt och egna verksamhet som kan omfattas av avtalet. Man kan inte besluta om föreskrifter för allmänheten i ett sådant område.

Syftet med naturvårdsavtal är att bevara och utveckla befintliga höga naturvärden. I avtalet ska det framgå vilken skötsel som krävs och ersättningen för denna skötsel. Det ska även framgå vad man som markägare avstår ifrån att göra i området och på hur lång tid avtalet löper. Naturvårdsavtal kan vara en lämplig skyddsform för att bevara värdefulla brynmiljöer. Vilka områden som kan omfattas av naturvårdsavtal prioriteras utifrån Skogsstyrelsens och Naturvårdsverkets strategi för formellt skydd av värdefulla skogar⁵⁸.

3.10 Ekosystemtjänster som styrmedel

I skogs- och jordbruket kan det också finnas ekonomiska vinster i att skapa och sköta bryn. Det kan till exempel handla om att producera bioenergi eller ved. Man kan också tänka sig att bryn kan fungera som vindskydd för bakomliggande skog eller att jordbruksmarken blir mindre beskuggad jämfört med en fullvuxen granskog. Insekter som finns i brynet kan också hjälpa till med pollinering av gröda på åkermark eller fungera som biologiskt växtskydd. Det finns inte så mycket forskning på detta område (se kunskapssammanställning i bilaga till denna rapport), särskilt inte när det gäller det ekonomiska värdet av de nyttor (ekosystemtjänster) som brynet levererar.

⁵⁸ Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen, 2017. Nationell strategi för skydd av värdefulla skogar. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/aga-skog/skydda-skog/nationell-strategi-for-formellt-skydd-av-skog.pdf>

4. Förslag på nya, utvecklade och förändrade styrmedel

För att öka arealen och kvaliteten av värdefulla skogsbryn behövs flera styrmedel och i många fall samverkan mellan olika styrmedel. En markägare som funderar på vad han eller hon ska göra med sina befintliga eller potentiella bryn behöver:

- kunskap om vilka värden man kan gynna och skapa
- hur miljön ska skötas
- hur Skogsvårdslagen ska tillämpas
- hur brynmiljön och skötseln av den kan påverka åtgärder i skogsbruksplanen
- om det finns ekonomiska stöd att söka för att sköta och utveckla brynet
- om det finns möjligheter till information eller rådgivning på plats.

Man kan också vilja veta vilka arter som finns i brynet, vilka maskiner och vilken utrustning som är lämpliga att använda för restaurering eller skötsel, när på året man bör göra åtgärder, i vilken omfattning och vad man kan göra med ”avverkningsresterna”. Man kan också behöva tänka på hur stora födoresurser det finns för klövvilt i landskapet och hur viltstammarna kan påverka möjligheten att skapa nya bryn. Kanske finns det risk för att vissa betesbegärliga arter inte kan föryngra sig i den tilltänkta brynmiljön. Genom att skapa lövrika brynmiljöer har man också viss möjlighet att styra hur viltet rör sig mellan olika födosöksmiljöer. Ett medelhårt betestryck av klövvilt skapar en mer varierad vegetationsstruktur samtidigt som igenväxning hålls tillbaka i de miljöer där viltet uppehåller sig.

4.1 Tretton förslag för att bevara och utveckla värdefulla brynmiljöer

På sidan 45 presenteras en rad åtgärdsförslag som tillsammans kan utveckla ett landskap med fler värdefulla brynmiljöer i gränsen mellan jordbruksmark och skogsmark (tabell 2).

Förslagen är en bruttolista som inte har rangordnats sinsemellan eller i förhållande till annan verksamhet. Förslagen bedöms i flera fall kunna hanteras inom myndigheternas ordinarie uppdrag och finansieras via förvaltningsanslagen, men det kräver samtidigt att myndigheterna prioriterar att arbeta med förslagen. Man behöver även ta hänsyn till andra mål och intressen.

Förslagen har inte analyserats med avseende på kostnader för samhället eller för enskilda företagare. Eftersom de föreslagna åtgärderna i första hand syftar till att öka intresset och kunskapen samt möjligheter att kunna söka stöd för skötsel så uppstår bara kostnader för de företag som vill anlägga, sköta eller restaurera bryn. Inget förslag är alltså av tvingande karaktär för den som förvaltar skogs- eller jordbruksmark.

Tabell 2. Förslag för att främja arbetet med värdefulla bryn, fördelade på berörda myndigheter. Förslagen är en bruttolista som inte har rangordnats sinsemellan eller i förhållande till annan verksamhet.

Förslag	Jordbruks- verket	Skogs- styrelsen	Naturvårds- verket	Riksantikvarie- ämbetet	Länsstyrelsen
Fortsatt arbete med de gemensamma målbilderna för hänsynskrävande biotoper inom skogssektorn		X			
Mer rådgivning och utbildning i skogssektorn		X			
Mer rådgivning och utbildning i lantbruksnäringen	X				X
Gemensamma fortbildningskurser för rådgivare och förvaltare	X	X	X	X	X
Uppmärksamma lövträdsrika skogsbryn inom nyckelbiotopsinventeringen		X			
Uppmärksamma behov av forskning om samband mellan skötselåtgärder och olika slags värden i olika typer av bryn	X	X	X	X	X
Informera om möjligheterna att söka stöd i landsbygdsprogrammet	X	X			X
Riktad utlysning inom pilot- och samarbetsåtgärden i landsbygdsprogrammet	X	X			
Utred och samordna stöd för att skapa och sköta bryn i kommande landsbygdsprogram	X	X			
Se över förnygringskravet i skogsvårdslagen		X			
Utred om det finns behov av att öka möjligheterna att skydda värdefulla bryn genom att komplettera skyddsformen biotopskyddsområde		X	X		
Vägledning och arbete för bättre skötsel av bryn i skyddade områden		X	X	X	X
Brynmiljöer bör ingå i regionala handlingsplaner för grön infrastruktur			X		X

4.1.1 Informativa styrmedel

Fortsatt arbete med de gemensamma målbilderna för hänsynskrävande biotoper inom skogssektorn

I dag finns det troligen värdefulla eller potentiellt värdefulla bryn som inte uppmärksammas i skogsbruksplaner, i traktdirektiv, i det praktiska skogsbruket eller i certifieringen eftersom de inte är kända eller för att brynmiljöerna som biotop inte har uppmärksamats. I alla övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark finns emellertid möjlighet att utveckla skogsbrynen för att på så sätt skapa de nyttor som brynmiljöer ger. Genom att man inom skogsbruket allt mer arbetar med att integrera de gemensamt framtagna målbilderna för god miljöhänsyn kommer troligen arealen och kvaliteten av skogsbryn att öka på sikt.

Vi föreslår att man på olika sätt fortsätter att arbeta för att målbilden för *Brynmiljöer i anslutning till öppen jordbruksmark* ska införlivas i såväl det praktiska skogsbruket som i planeringsverktygen. Det innebär också att man i samband med att man upprättar traktdirektiv för skog som ska avverkas vid jordbruksmark behöver tänka igenom hur man i nästa generation skog kan skapa värdefulla bryn i övergångszonen. Traktdirektiv är ett viktigt dokument för att den generella miljöhänsynen ska fungera i praktiken vid föryngringsavverkningar. Det är bland annat vid upprättande av traktdirektiv som målbilderna kan spela en praktisk roll. Det gäller till exempel att beskriva den hänsyn som ska tas till olika typer av bryn och kantzoner. Direktiven är viktiga i det avseendet att ansvaret för avverkningen lämnas över från skogsägare till entreprenören. Med ett tydligt traktdirektiv kan man undvika bristande kommunikation mellan markägare och entreprenör. Inarbetandet av målbilderna för god miljöhänsyn bland aktörer i skogsbruket innebär en viss förändring av den klassiska skogsskötseln som ofta sker på rutin med markberedning, plantering av gran, röjning och gallring för att gynna gran. Det berör många aktörer och målbilderna behöver därför "sätta sig" i alla led. Det görs inte i en handvändning och behöver därför stöttas långsiktigt på flera sätt och till alla som påverkar skogsbruket. Att planera för bryn är också viktigt att tänka på när man tar fram viltbruksplaner, som syftar till att gynna viltet.

Skogsstyrelsen ansvarar för att arbeta vidare med de gemensamma målbilderna tillsammans med sektorn och följer också upp arbetet via regeringsuppdrag⁵⁹. För att arbetet med målbilden för brynmiljöer ska få stor effekt krävs troligen även att Skogsstyrelsens möjligheter att ge stöd för anläggning och skötsel av bryn finns kvar i kommande landsbygdsprogram (se förslaget om att Utredda och samordna stöd för att skapa och sköta bryn i kommande landsbygdsprogram).

Ansvar: Skogsstyrelsen och skogssektorn

Mer rådgivning och utbildning i skogssektorn

Utifrån svaren på enkäten (se avsnitt 3.5) bedömer vi att det behövs mer och återkommande information, rådgivning och utbildning om värdet av att förvalta brynmiljöer. Målbilderna som har tagits fram gemensamt av skogssektorn och Skogsstyrelsen är ett bra redskap och har fått flera organisationer att jobba mer med hänsynskrävande biotoper. För att ytterligare stötta arbetet behöver Skogsstyrelsen kunna erbjuda ett

⁵⁹ Skogsstyrelsen, 2016. Implementering av målbilder för god miljöhänsyn. Meddelande 9:2016.

kontinuerligt stöd genom utbildning och rådgivning, men även via lättillgänglig information på webben. Dessutom behöver värdet av brynmiljöer lyftas upp regelbundet genom artiklar i skogspressen etc. Det är i dessa sammanhang viktigt att visa på brynnens betydelse i landskapet kopplat till exempelvis viltvård och brynnens nytta, dvs. att det inte enbart är en miljö som är av intresse för naturvården. Skogsstyrelsen har infört ett nytt arbetssätt inom rådgivningen som kallas ”objektsvisa dialoger”. I dessa dialoger deltar skogsägarföreningar, maskinförare, avverkningsplanerare, inköpare och andra som påverkar hur skogarna sköts. Detta kan vara ett effektivt arbetssätt för att gemensamt diskutera målbilderna för god miljöhänsyn, där bland annat skogsbryn ingår, men även för det gemensamma rådgivningsmaterial som tas fram inom ramen för detta projekt.

I de fall då brynmiljön ligger i fastighetsgränsen är det viktigt att lyfta behovet av samarbete mellan fastighetsägarna för att skapa en gemensam bild av hur övergångszonen bör se ut och skötas. Vi föreslår ytterligare satsningar på information, rådgivning och utbildning där innehållet ska tas fram gemensamt med representanter från skogsnäringen och som kan användas vid exempelvis upprättande av traktdirektiv, men även vid andra åtgärder i skogsskötseln. Genom ökad kunskap och förståelse kan även intresset för anläggning, bevarande och skötsel av bryn öka, vilket i sin tur leder till åtgärder i praktiken.

Ansvar: Skogsstyrelsen och skogssektorn

Mer rådgivning och utbildning i lantbruksnäringen

Även i den rådgivning och kursverksamhet som riktar sig till lantbrukare kan rådgivare behöva lyfta frågan om skogsbryn oftare, särskilt när det handlar om skötsel av betesmarker. Inom landsbygdsprogrammet finns pengar för rådgivning och kompetensutveckling om miljö. För att säkerställa att det finns pengar till rådgivnings- och informationsinsatser om betesmarker kan man behöva öronmärka pengar för denna kompetensutveckling, men då med ett tydligt uppdrag om att inkludera brynmiljöer.

Rådgivarna behöver också se till möjligheterna att sköta bryn som ligger mellan skogsmark och åkermark. Det är viktigt att rådgivaren kan skapa samsyn om brynmiljön och dess skötsel i de fall skogs- och jordbruksmarken har olika ägare eller om jordbruksmarken arrenderas. För att rådgivningen ska ge effekt behöver den troligen kombineras med möjligheter för markägare att kunna söka stöd för bevarande, skötsel, restaurering och anläggning av bryn (se förslaget om att Utred och samordna stöd för att skapa och sköta bryn i kommande landsbygdsprogram).

Näringsdepartementet bestämmer den totala budgeten för kompetensutveckling inom landsbygdsprogrammet. Jordbruksverket ansvarar därefter för att prioritera pengar till rådgivning och kompetensutveckling för skötsel av betesmarker för att där kunna inkludera skötsel av bryn. Länsstyrelserna ansvarar för att genomföra verksamheten.

Ansvar: Jordbruksverket och länsstyrelsen

Gemensamma fortbildningskurser för rådgivare och förvaltare

För att öka förståelsen för förutsättningarna på ”andra sidan brynet” behöver de centrala myndigheterna ordna rådgivningsträffar med rådgivare från skogs- och jordbrukssektorn, reservatsförvaltare och andra intressenter, exempelvis jägarorganisationerna. Detta för att öka samsynen om vad skogsbryn är, hur de kan hanteras i olika typer av planer

och hur de kan förvaltas på kort och lång sikt. På dessa träffar bör deltagarna också informeras om vilka möjligheter som finns att ge stöd för brynskötsel inom ”varandras” styrmedel och vilken lagstiftning som kan påverka skötsel och anläggning av bryn. De gemensamma fortbildningskurserna bör också lyfta frågor som rör skötsel av andra miljöer som berör flera sektorer, till exempel skogsbeten och värdefulla träd som också är gemensamt ansvar för flera myndigheter.

Myndigheterna behöver börja planera fortbildningskurser under 2018 (eller 2019) för att kunna börja genomföra dem under 2019, möjligen 2020. Myndigheterna ansvarar gemensamt för att dessa kurser blir av när det gäller planering av teori och fältbesök, genomförande och framtagande av kurskoncept som kan användas under flera år.

Ansvar: Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, länsstyrelsen

4.1.2 Bättre kunskapsunderlag

Uppmärksamma lövträdsrika skogsbryn i nyckelbiotopsinventeringen

I nyckelbiotopsinventeringen har endast ca 330 lövträdsrika skogsbryn identifierats som biotop 1, 2 eller 3 (jämför tabell 1). Totalt har cirka 100 000 nyckelbiotoper identifierats⁶⁰.

Nyckelbiotopsinventeringen är inte något juridiskt begrepp. Inventeringen ska i första hand bidra till att öka kunskapen om var det finns skogsmiljöer med höga naturvärden och utgör på så sätt underlag för markägaren att kunna planera sin miljöhänsyn. I praktiken har nyckelbiotoperna fått en styrande roll i och med att certifierade skogsägare behöver avsätta de utpekade miljöerna för naturvård upp till en viss nivå. Genom bättre kunskap ökar möjligheterna att kunna ta hänsyn till befintliga värdefulla biotoper. Vi föreslår därför att man inom nyckelbiotopsinventeringen gör en särskild satsning för att fånga upp lövträdsrika skogsbryn. De kartsikt som Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i Örebro har tagit fram inom ramen för arbetet med grön infrastruktur kan utgöra ett underlag för denna prioritering. För hänsyn som går utöver intrångsbegränsningen kan vissa värdefulla bryn identifierade via nyckelbiotopsinventeringen behöva skyddas genom biotopskydd eller naturvårdsavtal. I andra fall kan det räcka med intresserade och engagerade markägare.

Möjliga negativa konsekvenser av förslaget är att andra värdefulla biotoper som ännu inte är klassade som nyckelbiotop missas inom inventeringen, men risken bedöms som liten då alla typer av skogsmiljöer ska ingå i det tioåriga inventeringsuppdraget.

Förslaget bör kunna hanteras inom Skogsstyrelsens nya regeringsuppdrag om nyckelbiotoper och den budgetförstärkning till nyckelbiotopsinventeringen som planeras till 2018.

Ansvar: Skogsstyrelsen

⁶⁰ Skogsstyrelsen, 2016. Nulägesbeskrivning om nyckelbiotoper. Skogsstyrelsens rapport 7, 2016.

Uppmärksamma behov av forskning med avseende på bryn

I CBM:s kunskapssammanställning om bryn kunde de konstatera att prioritering, restaurering och skötsel av brynmiljöer försvåras eller hindras av flera viktiga kunskapsluckor. Det gäller framförallt två områden:

- Vilka natur- och kulturvärden det finns i olika typer av bryn i olika landskap och hur man kan identifiera olika typer av bryn. Genom denna kunskap kan vi bättre förstå hur brynen kan bidra till gynnsam bevarandestatus för arter och naturtyper i landskapet. Vi behöver också bättre kunskap om brynmiljöernas kulturella arv, brynens funktion för pollinering, växtskydd, vindskydd, rekreation etc.
- Vilka nyckelstrukturer, biotopförhållanden och processer som är avgörande för höga natur- och kulturvärden i brynmiljöer och hur dessa värden kan bevaras eller skapas genom restaurering, skötsel och nyanläggning. Det finns en kunskapsbrist om hur olika typer av brynskötsel påverkar artsammansättning och strukturer. Vid anläggning av bryn behövs mer kunskap om hur man bör tänka kring aktiv plantering eller naturlig föryngring och på vilka marker det ena eller andra sättet är att föredra.

Forskningen behöver alltså dels beskriva den historisk-ekologiska bakgrunden till dagens olika typer av bryn genom att kombinera fältstudier med andra kunskapskällor, dels empiriskt studera effekter av olika skötselåtgärder.

Formas, Naturvårdsverket och andra som har forskningsanslag riktade mot naturvård och varierat skogsbruk och jordbruk bör uppmärksamma behovet av mer kunskap när det gäller olika skötselmetoders effekter på värdefulla bryn. Samtliga myndigheter ansvarar dock för att uppmärksamma frågan i relevanta sammanhang.

Ansvar: Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Riksantikvarieämbetet och länsstyrelsen

4.1.3 Ekonomiska styrmedel

Informera om möjligheterna att söka stöd för skötsel och restaurering i landsbygdsprogrammet

De organisationer som svarade på enkäten om skogsbryn i skogsbruksplaner (se avsnitt 3.5) efterfrågade ekonomiska stöd för att sköta värdefulla bryn, särskilt för den skötsel som behövs även om bakomvarande skog inte ska åtgärdas. För skogsföretag och bolag som själva inte kan eller vill ta kostnaden för att anlägga, restaurera och sköta bryn är det alltså en förutsättning att det finns stöd att söka. För andra kan det finnas såväl egenintresse som företagsnyttor av att ha värdefulla bryn, även om samhällsnyttan i många fall kan vara högre. Det finns redan i dag möjligheter att söka stöd för skötsel av bryn via landsbygdsprogrammet, Skogens miljövärden – sköta natur- och kulturmiljöer. Eftersom näringen efterfrågar ett sådant stöd kan man mistänka att befintliga möjligheter inte är kända fullt ut.

På jordbrukssidan finns i dag inte ett givet stöd eller ersättning för skötsel av brynmiljöer. Det finns vissa möjligheter inom miljöersättningen för betesmarker, särskilt när det gäller markklassen för gräsfattiga marker. Möjligheterna är inte kända bland lantbrukare och troligen inte heller på länsstyrelserna. Jordbruksverket behöver därför utveckla informationen om hur betesmarksdefinitionen bör tillämpas i värdefulla brynmiljöer och när länsstyrelsen istället bör använda markklassen gräsfattiga marker.

Det behövs mer information riktad till såväl länsstyrelsernas handläggare som kontrollanter när det gäller avgränsning av jordbruksblock och lämpliga skötselvillkor.

För att informera lantbrukare om möjligheterna så behöver Jordbruksverket också ta fram information som kan spridas exempelvis i nyhetsbrev om stödinformation från Jordbruksverket eller i länsstyrelsernas nyhetsbrev som riktar sig till lantbrukare.

Ansvar: Skogsstyrelsen, Jordbruksverket och länsstyrelsen

Riktad utlysning inom pilot- och samarbetsåtgärden i landsbygdsprogrammet

Jordbruksverket och/eller Skogsstyrelsen bör ha en utlysning inom den så kallade samarbetsåtgärden (se avsnitt 3.4.3) i landsbygdsprogrammet som syftar till att hitta nya arbetssätt, metoder, maskiner eller samverkansformer för att öka intresset för att skapa och sköta värdefulla bryn. Det kan handla om att skapa nätverk mellan jord- och skogsbrukare, virkesköpare, djurhållare, maskinparker, rådgivarorganisationer, jägare, besöksnäring och myndigheter för att gemensamt diskutera hur man kan jobba med att skapa och sköta värdefulla bryn.

Målet för inblandade samarbetspartners kan vara att styra friluftslivet, att skapa ett vackert och attraktivt landskap för boende och besökande, att skapa bättre förutsättningar för viltvård, att arbeta in delar av pågående målbildsarbete eller att få till en rationell skötsel av bryn med nya/nygamla maskiner, som ger råvara till bioenergi. Det kan också handla om att man vill öka förutsättningarna för pollinerande insekter och nyttodjur till nytta för jordbruket.

Ansvar: Jordbruksverket och Skogsstyrelsen

Utred och samordna stöd för att skapa och sköta bryn i kommande landsbygdsprogram

Inför kommande landsbygdsprogram behöver Jordbruksverket och Skogsstyrelsen gemensamt utreda hur stöd för anläggning, restaurering och skötsel av brynmiljöer bör hanteras för att samverka på bästa sätt. Det finns behov av att utveckla ersättningar som dels är enkla att söka och administrera, dels styr mot uppsatta miljömål. De möjligheter som finns i landsbygdsprogrammet i dag inom Skogens miljövärden bör behållas. Stödet kan också behöva samordnas bättre med miljöersättningen för betesmarker. I det utredande arbetet inför kommande programperiod behöver Jordbruksverket särskilt undersöka möjligheterna att kunna inkludera brynmiljöer i definitionerna av stödberättigad betesmark så att betesmarken i sin helhet berättigar till miljöersättning utan att behöva splittras upp i olika markklasser.

Det finns också behov av att undersöka möjligheterna till en ersättning som uppmuntrar till brynskötsel i anslutning till åkermarksbeten. Det gäller såväl permanenta åkermarksbeten som åkermarker som betas efter skörd av vall. För att ytterligare förstärka produktions- och miljöeffekterna av brynet är det bra med en örtrik insädd på den del av åkermarken som ligger i kant med brynmiljön.

För skötsel av bryn mellan åkermark och skogsmark pågår ett pilotprojekt om resultat- och värdebaserade ersättningar inom CAP:s miljöeffekter. I projektet har man tagit fram indikatorer för värdefulla bryn och de lantbrukare som deltar får ersättning utifrån hur många av indikatorerna de lyckas ”pricka in”. Resultaten från detta projekt kan leda till förslag på nya typer av miljöersättningar där bland annat skötsel av bryn kommer att ersättas.

Skogsstyrelsen och Jordbruksverket ansvarar gemensamt för att utreda och lämna förslag till regeringen om att det även i kommande landsbygdsprogram ska finnas möjligheter att lämna ekonomiska stöd för anläggning och skötsel av värdefulla eller potentiellt värdefulla bryn på såväl skogs- som jordbruksmark. I det arbetet behöver myndigheterna också samarbeta med Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet och länsstyrelserna.

Ansvar: Skogsstyrelsen och Jordbruksverket

4.1.4 Juridiska styrmedel

Se över föryngringskravet i Skogsvårdslagen

I miljömålsberedningens delbetänkande om hållbar användning av mark och vatten⁶¹ lyfts värdefulla övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark fram som en livsmiljö som behöver öka. I betänkandet beskrivs att det behövs en ändring i Skogsvårdslagen så att det finns ett generellt undantag från kravet på återplantering i en 25 meter bred zon i skogen närmast jordbruksmarken. Syftet med ändringen är att öka förutsättningarna för att öka arealen bryn på sikt. En sådan ändring i Skogsvårdslagen skulle också göra det tydligt att man inte behöver (markbereda och) plantera i området närmast jordbruksmarken.

Detta förslag riktar sig till Skogsstyrelsen vilket innebär att Skogsstyrelsen tar med sig frågan om bryn när det gäller föryngring på skogsmark som gränsar till jordbruksmark i sitt pågående regeringsuppdrag, som ska redovisas den 31 oktober 2018.

Ansvar: Skogsstyrelsen

Utred om det finns behov av att öka möjligheterna att skydda värdefulla brynmiljöer genom att komplettera skyddsformen biotopskyddsområde

I dag finns möjlighet att skydda värdefulla brynmiljöer formellt, främst genom naturvårdsavtal och naturreservat samt i viss utsträckning genom beslut om biotopskydd. De brynmiljöer som idag kan skyddas genom biotopskydd behöver utgöras av en miljö som är särskilt skyddsvärd och sammanfalla med en av de miljöer som regleras i bilaga 2 och 3 till förordningen (1998:1252) om områdesskydd. Biotopskyddsområden ska användas för små områden, normalt mellan 2 och 10 hektar, men även biotoper upp till 20 hektar kan skyddas. Eftersom övergångszoner/brynmiljöer oftast har en begränsad areal skulle biotopskyddsområde därför kunna vara ett lämpligt skyddsinstrument även för brynmiljöer som är värdefulla i sig, dvs. att de då inte behöver ingå i ett område med en annan utpekad naturtyp.

Innan ett ställningstagande kan göras om biotoptypen brynmiljöer bör införas i bilaga 2 och 3 till förordningen (1998:1252) om områdesskydd behöver det faktiska behovet analyseras. Ansvariga myndigheter behöver därför utreda i vilken mån befintliga utpekade biotoper i förordningen begränsar möjligheten till att skydda värdefulla brynmiljöer samt i vilken omfattning olika brynmiljöer omfattas av formellt skydd redan i dag, till exempel genom att utgå från nyckelbiotopklassade brynmiljöer. I samband med detta bör man även överväga om ytterligare någon naturmiljö behöver utredas på ett liknande sätt. Utifrån resultaten av analyserna bör man kunna konstatera behovet. Finns det ett behov bör man också undersöka möjliga negativa konsekvenser av att komplettera förordningen (1998:1252) om områdesskydd med ytterligare biotoper.

Ansvar: Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen

⁶¹ Statens offentliga utredningar, 2014. Med miljömålen i fokus – hållbar användning av mark och vatten. SOU 2014:50.

4.1.5 Vägledning och planer

Vägledning och arbete för bättre skötsel av bryn i skyddade områden

Utifrån de nedslag i befintliga skötselplaner för natur- och kulturresevat som gjorts inom ramen för detta projekt kan man konstatera att det behövs en bättre vägledning om bryn i sådana skyddade områden. Vägledningen om skogsbryn behöver utvecklas och brynen behöver också lyftas fram så att miljöerna får en högre status. Generellt behövs det mycket vägledning och en vidare diskussion på kurser och andra träffar om hur man restaurerar, sköter och förvaltar bryn i skyddade områden. Det är viktigt när man skriver beslut och skötselplaner för miljöer med höga värden i odlingslandskapet att man även tar med möjligheter att höja värdena ytterligare genom att restaurera brynmiljöer. Vägledningen kommer också kunna användas utanför skyddade områden.

Kostnaden för att arbeta om vägledning bör kunna hanteras inom myndigheternas ordinarie förvaltningsanslag. Förslagets angelägenhetsgrad behöver vägas mot andra arbetsuppgifter inom myndigheterna.

I höstbudgeten 2017 har regeringen avsatt pengar till Gröna jobb för att under tre år skapa nya gröna jobb med lägre kvalifikationskrav för personer som står långt från arbetsmarknaden, till exempel nyanlända eller långtidsarbetslösa. Skogsstyrelsen, Trafikverket, Sveriges geologiska undersökning och Naturvårdsverket har tilldelats pengar för detta. Subventionerade anställningar genom Arbetsförmedlingen är en del i att underlätta dessa anställningar. Gröna jobb kan organiseras på olika sätt, till exempel kan Länsstyrelsen samverka med Skogsstyrelsen. Satsningen på Gröna jobb kan vara en möjlighet att få arbetsuppgifter inom naturvård och friluftsliv som annars prioriteras ner att bli gjorda. Brynskötsel i skyddade områden skulle kunna vara just en sådan arbetsuppgift.

Ansvar: Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet och Länsstyrelserna

Brynmiljöer bör ingå i regionala handlingsplaner för grön infrastruktur

Grön infrastruktur definieras som ett ekologiskt funktionellt nätverk av livsmiljöer och strukturer, naturområden samt anlagda element som utformas, brukas och förvaltas på ett sätt så att biologisk mångfald bevaras och för samhället viktiga ekosystemtjänster främjas i hela landskapet.

Sedan 2016 arbetar landets länsstyrelser med att ta fram regionala handlingsplaner för grön infrastruktur. Arbetet lyftes upp som en viktig åtgärd i regeringens proposition ”Svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster” (prop. 2013/14:141). Naturvårdsverket samordnar och vägleder arbetet.

Syftet med de regionala handlingsplanerna för grön infrastruktur är att de ska utgöra ett ramverk för landskapsplanering av offentliga naturvårdsinsatser, ett underlag för landskapsplanering i brukande och hållbar förvaltning av mark och vatten och underlag för fysisk planering och prövning. Vi föreslår att Naturvårdsverket lyfter brynmiljöerna i sina vägledningar för länsstyrelsens arbete och att länsstyrelserna i framförallt södra Sverige och Mellansverige arbetar in underlag om brynmiljöer i sina handlingsplaner. På så sätt kan värdet av dessa miljöer tydliggöras och därmed kan man ta tillräcklig hänsyn i olika planeringsprocesser samt vid prioritering av skydds- och skötselåtgärder.

Ansvar: Naturvårdsverket och länsstyrelsen

Bilaga 1 – kunskapssammanställning

Inom samverkansprojektet om övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark gav Jordbruksverket, Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet i uppdrag till Centrum för biologisk mångfald (CBM) att ta fram en kunskapssammanställning om skogsbryn. Denna bilaga är CBM:s redovisning av det uppdraget. Författarna till kunskapssammanställningen ansvarar för uppdraget i sin helhet. Eventuella åsikter eller rekommendationer som uttrycks i denna bilaga behöver därför inte vara myndigheternas åsikter eller rekommendationer.

Författare kunskapssammanställning: Karin Gerhardt, Tommy Lennartsson och Anna Westin, Centrum för Biologisk Mångfald, Mars 2107

1. Metod och upplägg	55
1.1 Syfte, frågeställning och avgränsning.....	55
1.2 Metodik.....	55
1.3 Tolkning av information.....	55
2. Vad är bryn?	56
2.1 Definitioner och begrepp.....	56
2.2 Olika perspektiv	56
2.3 Indelning av bryn och deras strukturer.....	56
3. De antropogena brynen i ett historiskt perspektiv	58
3.1 Varför behövs ett historiskt-ekologiskt perspektiv på bryn?.....	58
3.2 Kunskap om brynens ekologiska historia.....	58
4. Brynens ekologi och värden	60
4.1 Samband mellan brynens historia, ekologi och biologiska mångfald.....	60
4.2 Biologiska värden	60
4.3 Viktiga element och strukturer	60
4.4 Substrat och livsmiljöer för arter.....	61
4.5 Spridningskorridorer.....	62
4.6 Rödlistade arter	62
4.7 Insekter.....	62
4.8 Växter	64
4.9 Ryggradsdjur	65
5. Brynens ekosystemtjänster	66
5.1 Viltvård och skogsskydd	66
5.2 Vindskydd.....	66
5.3 Brynskydd vid skogsplantering.....	67
5.4 Kulturmiljövärden	67
5.5 Pollinering.....	67
5.6 Biologisk kontroll.....	68

5.7 Råvaror - naturtillgång.....	68
5.8 Rening av luft.....	68
5.9 Upplevelsevärden och rekreationsvärden	68
6. Förvaltning och skötsel av bryn.....	69
6.1 Att utforma och sköta bryn.....	69
6.2 Inom skogsbruket	70
6.3 Inom jordbruket.....	72
6.4 Infrastrukturbyrå	72
6.5 Uppföljning och utvärdering av brynskötsel	72
7. Hot mot brynen	73
7.1 Värdekonflikter	73
7.2 Bränsleskörd och annan röjning i bryn.....	73
7.3 Viltvård	73
7.4 Brister i skötsel och skydd	73
8. Sammandrag	75
8.1 Vad är bryn, ekologiskt och kulturhistoriskt?	75
8.2 Biotopgruppen bryn; träd, buskar och andra värden	75
8.3 Brynen som kulturmiljö.....	75
8.4 Brynens utbredning och status	76
8.5 Brynskötsel.....	76
8.6 Landskapsperspektivet	77
8.7 Tidsperspektivet.....	77
8.8 Utredningsbehov för bättre kunskap.....	78
9. Referenser	79

1. Metod och upplägg

1.1 Syfte, frågeställning och avgränsning

Syftet med arbetet har varit att ta fram information som är relevant för att utveckla och bevara bryn mellan skog och jordbruksmark och de värden som är knutna till dessa övergångszoner. Fokus ligger på (1) människoskapade (antropogena) och därmed skötselkrävande bryn i jordbrukslandskapet samt (2) svenska förhållanden.

Uppdraget begränsas således till skogs- och jordbruksmark som i huvudsak ägs och förvaltas av skogs- och jordbrukare. Artiklar som behandlar andra typer av bryn, till exempel skapade infrastrukturbryn och områden utanför Sverige, har emellertid beaktats om de bedömts tillföra relevant information.

1.2 Metodik

Litteratursökningen gjordes framförallt via SLU:s biblioteks litteraturdatabaser, myndigheters webbsidor och internet. Det har inte funnits tid att samla in muntlig information från personer med relevant kunskap.

Det finns en omfattande litteratur kring skötsel av framförallt Brittiska häckrader och andra linjära landskapselement, och olika slags buskmarker (se bl.a. en omfattande litteraturlista av Vikki och Ola Bengtsson i Hagström m.fl. 2009). Den litteraturen representerar kunskap om andra biotoper än Svenska skogsbryn, som kan vara relevant för att förstå brynnens ekologi. Litteratur om gräsmarksskötsel och trädnyttjande kan antas tillföra viktig information på motsvarande sätt. Det finns också mer specifik litteratur om bryn från Centraleuropa, där man i exempelvis Tyskland haft rätt omfattande program för brynskötsel (se exempelvis referenser i Forschungsanstalt Baden-Württemberg 1996).

För att kunna tolka litteratur om andra biotoper och litteratur från andra platser i ett brynperspektiv, krävs emellertid mer tid än som funnits tillgänglig i detta projekt. Det krävs också att man har ett ekologiskt ramverk för brynen, som möjliggör att man värderar kunskap om andra biotoper i ett bryn-perspektiv. Som vi ska se i avsnittet om ”de antropogena brynen i ett historiskt perspektiv” saknas ett sådant ramverk idag. Det skulle förmodligen kunna utvecklas med en måttlig arbetsinsats.

1.3 Tolkning av information

I sökningen av litteraturen har vi funnit vetenskapliga artiklar, böcker, konsultrapporter, rapporter och informationsmaterial från lokala, regionala och nationella myndigheter. I den icke vetenskapliga litteraturen är det åtskilligt av informationen som inte beläggs med observationer, data eller resonemang. Även om sådan information säkerligen kan vara väl så relevant och korrekt har den, genom sin brist på transparens, använts mer restriktivt i denna kunskapssammanställning.

2. Vad är bryn?

2.1 Definitioner och begrepp

I denna rapport betraktar vi brynet som en biotop med längd och bredd. I den vetenskapliga litteraturen används begreppet "forest edge" på två olika sätt, antingen som "skogsbryn" med en mer utdragen brynzon eller "skogskant" där skogsvegetationen avslutas tvärt mot annan mark (se referenser i Jansson 2009). En skarp skogskant har sällan samma betydelse för biologisk mångfald som den utdragna brynzonen som vi fokuserar på i denna kunskapssammanställning. De skogskanter som varit föremål för vetenskapliga studier har ofta skapats genom avverkning av skog, och kan alltså snarast kallas hyggeskanter.

Brynen ses vanligen som ekotoner (t.ex. Possley m.fl. 2008, Jansson 2009, Nitare 2013, Kristianstads kommun 2014), precis som stränder, myrlaggar och trädgränser mot alpina biom. En ekoton är en gränszon mellan två naturtyper. Gränszonen är ofta artrikare än de naturtyper eller områden som zonen gränsar till. Gränszonen blir inte enbart en övergång utan får egna egenskaper och ofta speciella växt- och djurarter knutna till sig. Här finns växter och djur som har sin huvudsakliga livsmiljö i brynet, sida vid sida med vissa av de arter som lever i de kringliggande miljöerna (Appelqvist & Bengtsson 1995). Förmodligen är ekoton-aspekten olika viktig i olika slags bryn, men i brist på strukturerad historisk-ekologisk beskrivning av olika bryntyper, vet vi inget om detta.

2.2 Olika perspektiv

I den genomgångna litteraturen har brynen behandlats utifrån olika perspektiv. Begreppen är ofta vaga och varierar mellan författare.

Inom landskapsarkitekturen är skogsbryn viktiga objekt och betonar upplevelse och estetiska värden som är väsentliga för landskapsbilden (Sarlöv-Herlin, 2001). Kopplingen till kulturhistoria och biologisk mångfald är ofta tämligen otydlig.

I naturvårdssammanhang är det framför allt artdiversiteten, ekologiskt viktiga strukturer, och livsmiljöer för naturvårdsintressanta arter som är i fokus för indelning och beskrivning (t.ex. Hagström m.fl. 2009).

2.3 Indelning av bryn och deras strukturer

Benämningar på olika bryntyper och brynelement varierar mellan publikationer. Hagströms m.fl. (2009) indelning från en inventeringsmanual (Faktaruta 1) är en av de mer omfattande indelningarna av bryntyper och brynstrukturer. I den tidigare nämnda tyskspråkiga litteraturen finns både övergripande och detaljerade indelningssystem (t.ex. Forschungsanstalt Baden-Württemberg 1996), vilka sannolikt skulle vara högst relevant för svenska förhållanden, om de analyserades i ett svenskt perspektiv.

Faktaruta 1.

Terminologi att använda vid inventering av busk och brynmiljöer (Hagström et al, 2009).

Slutet lövskogsbryn är ett bryn med lövskog där lövträden har grenar som når i stort sett ner till marken mot den öppna marken, eller där det finns buskage som sluter till som en kapp mot skogen.

Barrskogsbryn har en flikig struktur och en gradvis övergång från t. ex. en betesmark in mot skogsmarken och där trädsiktet är dominerat av barrträd även i brynet (ofta tillsammans med enbuskar och någon björk).

Bärande buskbryn har ett stort innehåll av bärande buskar (dvs. inte enbuskar eller vindpollinerade skogsträd) och som regel en rik produktion av pollen och nektar. Ofta dominerar slån eller hagtorn.

Åkerholme anges när området eller delar av området utgörs av en mindre yta (max 0,5 ha) omgiven av åkermark.

Åkerbryn anges om brynet ligger an mot en åker.

Enbuskmark anges om det förekommer rikligt med en i området.

Salix anges där brynet eller buskmarken domineras eller har de största värdena knutna till sälk eller andra viden (*Salix* spp).

Hässle anges när brynet eller buskmarken har ett stort inslag av hasselbuskar och där det även finns inslag av äldre hassel eller buketter.

Hällmark anges när berghällar utan kärleväxter utgör ett stort inslag i hela eller delar av objektet.

Vägbryn anges när brynet till största delen ligger an mot en väg eller järnväg.

Betesbryn (och äng) anges när brynet ligger an mot en betesmark eller en äng.

Söderläge anges när brynet vetter åt söder, sydost eller sydväst och på så sätt får ett varmt mikroklimat.

Till skillnad från många andra biotopgrupper har brynen endast i begränsad omfattning varit föremål för svensk växtsociologisk forskning. Därför saknas vegetations-typsindelning för svenska bryn. I tysk och schweizisk forskning har brynens markvegetation behandlats mer utförligt (t.ex. Coch 1995), men det skulle krävas viss ekologisk utredning för att bedöma i vad mån dessa centraleuropeiska perspektiv är tillämpliga på svenska förhållanden.

3. De antropogena brynen i ett historiskt perspektiv

3.1 Varför behövs ett historiskt-ekologiskt perspektiv på bryn?

Som framgår av föregående avsnitt måste begreppen ”bryn” och ”skogsbryn” ses som samlingstermer för en grupp av biotoper. En indelning skulle behöva baseras på likheter och olikheter i artsammansättning, ekologiska processer och förhållanden etc. Dessa biologiska variabler är i sin tur resultatet av att naturliga processer (t.ex. succession, markförhållanden, artpool) under historien samspelar med människans skötsel och nyttjande av biotoperna. Det kan antas att olika bryntyper har formats av olika slags sådana samspel. Om vi inte känner till hur brynen och deras värden formats, kan vi svårigen utforma skötsel för att bevara dessa värden.

3.2 Kunskap om brynens ekologiska historia

Litteraturen avspeglar viss medvetenhet om att historisk markanvändning har betydelse för hur brynen ser ut idag. Björn Wiström konstaterar att sammansättningen och struktur av träd- och buskar i bryn till stora delar är ett resultat av historisk markanvändning som kan sträcka sig hundratals år tillbaka, men studerar inte brynhistora närmare (Wiström 2015). Enstaka författare har också diskuterat hur brynen kan ha sett ut historiskt, exempelvis att brynen genom bete på skogen och i skogskanter ofta var öppna och utdragna och hade inslag av snår och buskage (Antman, 2014). Laursen (1994) och Sarlöv-Herlin (2001) diskuterar brynens funktion som gräns mellan olika markslag och Sarlöv-Herlin (1998) nämner några skötselaktiviteter som kan ha förekommit historiskt i brynen. Sarlöv-Herlin (t.ex. 1998 och 2001) menar också att brynen har en dynamisk historia präglad av perioder av intensiv skötsel omväxlande med igenväxning.

Dessa allmänna insikter och spridda noteringar om brynens historia baseras emellertid inte på specifika studier av brynens historia. Märkligt nog tycks ingen ha diskuterat brynens nödvändiga funktion som trädfri zon mot åkermark för att inte trädrötter skulle nå åkern och för att minska beskuggning av grödan, eller de ekologiska skillnader som uppkommer av olika hägnadssystem och betestidpunkt. Naturvårdsverket uppmärksammar att åkerholmar ofta är artrika miljöer med höga naturvärden i form av brynmiljöer, hävdgynnad flora och gamla träd (Naturvårdsverket 2014), vilket åtminstone antyder att beteshävd är viktig i vissa bryntyper.

Sammantaget har vi inte funnit några studier över hur historisk markanvändning och ekologiska processer tillsammans format dagens brynbiotoper. Därmed saknas ett övergripande ekologiskt ramverk för indelning och beskrivning av bryn, liksom för utformning av skötselrekommendationer för olika slags bryn.

Brynens arter kan som nämnts hänföras till tre kategorier: den öppna markens arter, skogens arter och arter som är specifika för just bryn-ekotonen (Appelqvist & Bengtsson 1995). Till dessa grupper kan rimligen läggas en fjärde grupp, successionsarter, vilka nyttjar brynet under olika igenväxningsfaser efter upphörd hävd. Alla

grupperna kan antas ha evolutionära anpassningar som är mycket äldre än de antropogena brynen. Det har föreslagits att de specifika bryn-arterna utvecklats i halvöppna buskmarker formade av tertiär- och kvartärtidens så kallade megaherbivorer, vilka var stora nog att kunna påverka både träd- busk- och fältskikt (Andersson & Appelqvist 1990, Owen-Smith 1987; Bunzel-Drüke 2000; Appelqvist och Bengtsson 1995; Sinclair 2003). De antropogena brynen kan sedan ha erbjudit lämpliga miljöer för dessa arter, men det finns mycket få studier av hur det agrara marknyttjande format bryn och glesa skogar som passade "megaherbivorlandskapens" arter. Den enda uppskattningen av utmarkernas öppenhet som vi känner till gjordes i fyra områden i Syd- och Mellansverige, genom att räkna fram hur öppen marken måste ha varit för att ge tillräckligt med bete åt de djur som byarna hade. Det gav en maximal krontäckning på mellan 30 procent och drygt 90 procent beroende på tidpunkt och plats (Dahlström 2006, 2013).

I takt med jordbrukets omvandling förändrades skötseln och upphörde i många fall helt. Igenväxning kan i många fall ha gått så långt att värdena knutna till ljuskrävande mark och buskar och lågräd har gått förlorade. Istället kan värdefulla successionsbiotoper ha skapats med exempelvis mycket död ved eller förekomst av arter som är både betes- och igenväxningskänsliga. Inte heller denna senare historia är emellertid studerad och beskriven, men i tyskspråkig litteratur har successionsförlopp uppmärksamats som bas för biotopindelning och skötsel (t.ex Forschungsanstalt Baden-Württemberg 1996).

4. Brynens ekologi och värden

4.1 Samband mellan brynens historia, ekologi och biologiska mångfald

Man kan förmoda att brynens ekologi och artuppsättning varierar med markanvändningshistorien, både den äldre historien (som exempelvis innefattar bete) och den sen-tida (som skapat igenväxningsbryn, röjningsbryn och skogskanter). Vi har som nämnts emellertid inte funnit några vetenskapliga studier eller tillämpade rapporter som belyser denna koppling mellan historia och biologisk mångfald nämnvärd grad.

4.2 Biologiska värden

Rent allmänt har sagts att få naturtyper i landskapet kan tillmätas ett så högt värde i förhållande till ytan som skogsbrynen (Gustavsson & Ingelög 1994), men trots det blir värdefulla brynmiljöer allt ovanligare (Christensen 2015).

Brynens övergripande ekologiska värden har beskrivits på flera sätt, exempelvis att skogsbrynmiljöer utgör livsmiljö, spridningsväg och skydd för många växt och djurarter. Ett annat sätt är att säga att skogsbryn kan fungera som filter, barriärer, korridorer och habitat (Sarlöv-Herlin, 2001; Cadenasso m.fl., 2003; Ries & Sisk 2004). Brynets mikroklimat är gynnsammare än i skogens innerbestånd eller på det öppna fältet. Bland buskar och snår bildas små vindstilla rum med stark solinstrålning (Sarlöv-Herlin 1998). Den högre temperaturen i brynet har betydelse för markens fuktighet och förekomsten av insekter och andra djur i brynet (Sarlöv-Herlin 1998). Begränsande faktorer som ljus och värme gör att många arter som söderut förekommer naturligt i skogen, får goda förhållanden i bryn längre norrut (Gustavsson & Ingelög 1994).

4.3 Viktiga element och strukturer

Det finns ett antal biotopstrukturer och förhållanden som antas vara viktiga för brynens biologiska innehåll, även om det är få studier som i detalj beskriver sambanden mellan arter och olika slags brynhabitat. Appelqvist & Bengtson (1995) ger sådana detaljerade beskrivningar för några olika organismgrupper, men inte särskilt brynspecifikt utan för hävdade miljöer i allmänhet. Om träden är av olika ålder och olika slag ökar mångfalden. Träd och buskar som blommar eller bär frukt, t.ex. rönn, hägg och måbär, förser fåglar, däggdjur och pollinerande insekter med mat under en stor del av året. Inslag av säl, gråal, stora aspar, hassel och ädla lövträd (bok, skogslind, lönn, ek, ask, alm och fågelbär) gynnar mångfalden (Antman, 2014). I skogsbryn som är vända mot söder (sydost – sydväst) kan artrikedomen av pollinerande insekter och torrängsväxter vara stor, särskilt om jorden är sandig (Appelqvist & Bengtsson 1995). Utöver dessa specifika strukturer betonas variationen genom att brynets värde för biologisk mångfald ökar om det har en slingrande ytterkant med uddar, vikar, ljusgläntor och tätare partier (Sarlöv-Herlin 1998).

Denna uppräknings visar att brynens värden anses öka genom förekomst av sådana strukturer som brukar uppmärksammas i många slags hävdade marker. Generellt är det ungefär samma naturvärdeshöjande strukturer som nämns i de flesta publikationer, vilka i stor utsträckning förefaller citera varandra.

Flera värdefulla trädslag, framför allt av typen ”lågträd” (träd som inte blir så stora att de är konkurrenskraftiga i skog) finns huvudsakligen i bryn. Det allra värdefullaste trädet är sälg. Sälgen är en ytterst värdefull resurs i brynzoner. Där har sälgens pollen och nektar en stor betydelse för de insekter som påverkar skörden hos den omgivande åkermarken och för den i många fall utarmade kulturskogen innanför skogsbrynet (Ehnström & Holmer 2009). Etthundraåttio fjärilsarter har sin larvutveckling på sälg och många fler fjärilsarter söker nektar i sälgblommor (Ehnström & Holmer 2009). Bin, särskilt humlor, lever på nektar och pollen från sälgblommor. Sälgen är helt klart ett viktigt trädslag för många fytofager i skogsbryn, och kan betraktas som en nyckelart i ekosystemet. Ehnström & Holmer menar att ”En sparad gammal sälg i betesmarken kan ha större betydelse för mångfalden än flera andra ädellövträd” (Ehnström & Holmer 2009). Vid avverkning av sly i brynmiljöer bör man generellt vara mycket försiktig med avverkning av sälgen då det också påverkar fågelfaunan negativt. På vissa platser kan en hel del sälg avverkas, men det är viktigt att välja ut och spara de träd som har goda förutsättningar att bli grova och gamla naturvårdsträd. Långa rangliga sälgar med bara en liten krona högst upp har mindre värde (Ehnström & Holmer 2009).

Brynens storlek har bara uppmärksammats i allmänna ordalag, exempelvis av Appelqvist och Bengtsson (1995), som påpekar att brynmiljöer (samt angränsande habitat) måste vara tillräckligt stora för att tillåta en hel livscykel för de olika organismerna man vill skydda.

Flera studier behandlar brynets funktion som skyddsmiljö för skogen innanför, även om åtskilliga av dessa arbeten rör hyggeskanter och inte brynbiotoper i vår mening. Relativt tät och komplexa skogsbryn med lövsly fungerar som en buffert som ger skogens inre ett skydd (Fry & Sarlöv-Herlin 1997). Abiotiska kanteffekter som påverkar ljus, temperatur och luftfuktighet kan sträcka sig betydligt längre in i ett skogsbestånd om brynet saknas. Detta kan vara särskilt viktigt för att skydda små skogar med biologiska värden knutna till gammal oavverkad skog (Emanuelsson m.fl. 2014).

4.4 Substrat och livsmiljöer för arter

Brynmiljöernas solbelysta lägen ger ett varmt klimat vilket gynnar insektsfaunan (Appelqvist m.fl. 2001) och därmed också viktiga födohabitat för fåglar (Berg 2002). Många av elementen utgör direkta livsmiljöer för arter. Träd och buskar är substrat för djur och växter, exempelvis bark- och vedlevande lavar och mossor (Moe & Botnen 1997, 2000) samt vedlevande insekter (Eriksson m.fl. 2003, Hultengren 1994, Hultengren m.fl. 1997, Ranius & Jansson 2000). Det är framför allt två faktorer som är avgörande för trädens biologiska värden: ljuset och åldern. Öppet växande gamla träd ger grov bark med mer utvecklade kronor jämfört med tät skog (Axelsson-Linkowski & Svensson 2009). Såväl grova grenar som stam, bark och stamhåligheter utgör livsmiljöer för specialiserade insekter, svampar, lavar m.fl. som nästan helt saknas på träd som växt upp i skogen (Aronsson m.fl. 2001). Hela 90 % av de skalbaggar som lever på ek är knutna till solexponerade substrat (Gärdenfors 1994).

Dessa kvalitetsaspekter på träd och buskar gäller för alla trädbiotoper, men man har påpekat att träden i brynmiljöer ofta utbildar grövre veddimensioner och att buskar för större succession av olika vedåldrar inom busken, i båda fallen resulterande i ökat antal arter av lavar och skalbaggar (Nilsson m.fl. 1994).

4.5 Spridningskorridorer

Många arter kan utnyttja brynmiljöerna för att sprida sig från en lämplig livsmiljö till en annan. Flertalet träd- och buskarter i bryn är fågelspridda (Sarlöv Herlin & Fry 2000), genom att de är en viktig näringskälla för fåglarna (Dagernäs 1996). Nötskrikor använder buskar som ekollonförråd (Vera 2000). Hassel och ek är exempel på arter som sprids ut i gräsmarkerna genom att nötskrikor och möss gömmer deras frukter (Sarlöv Herlin & Fry 2000, Kollmann & Scill 1996). Man har antagit att fågelspridda träd i bryn har bättre spridning än om de växer i annan miljö, genom att de fågelmat-rika brynen attraherar särskilt många fåglar (Levey m.fl. 2005, Sarlöv Herlin & Fry 2000).

Faktaruta 2.

”Många arter trivs i brynet” (Ur Skogsstyrelsens biotopfaktablad: Skogsbrynet)

Fåglar: Ormvråk, ärtsångare, törnsångare, törnskata, hornuggla, ortolansparv, gulspurv, hämpling, rosenfink, buskskvätta.

Däggdjur: Nordisk fladdermus, rådjur, hare, hermelin.

Växter: Sälge, hagtorn, slån, en, smultron, gökärt, svinrot, prästkraze, fibbla, blåklöcka, rödkämpar.

Insekter: Humla, rödhalsad kulhalsbock, buskvårtbitare, björksnabbvinge, jordlöpare, blomfluga, pärlmorfjäril, parasitstekel, spenslig getingbock, geting.

4.6 Rödlistade arter

Brynnens uppgift som livsmiljö för hotade och trängda arter är av stor vikt (Gustavsson & Ingelög 1994, Artdatabanken 2015). Här finns ofta arter som inte är representerade i kringliggande skog/åker. Som nämnts finns den allra största andelen av den hotade biologiska mångfalden på solexponerade träd- och vedsubstrat (Gärdenfors 2005).

4.7 Insekter

Viss svensk naturvårdslitteratur beskriver brynnens värde för insekter, men utan att ange vilka studier eller observationer som ligger bakom uppgifterna. Även om uppgifterna förmodligen är korrekta får de ses som allmän information snarare än publicerade fakta. Publikationer av Appelqvist m.fl. är av det slaget, men vi har ändå valt att citera dem nedan eftersom det finns så få andra uppgifter.

Insekter har studerats mycket i fragmenteringsstudier (se t.ex. referenser i Linkowski & Lennartsson 2005 och De Carvalho Guimarães m.fl. 2015), och man har bl.a. mätt diversitet, abundans och biomassa av insekter i skogskanter, ofta i tropisk skog. Studierna gäller sällan bryn i vår mening, utan vanligen hyggeskanter. Studierna har regelmässigt visat högre biomassa, abundans och variabilitet i skogskanten än inne i skogen (t.ex. Helle & Muona 1985, Fowler 1993, Peltonen m.fl. 1997). Dessa uppgifter säger emellertid rätt lite om brynen som biotop, eftersom de beskriver kanteffekter som följd av fragmentering.

En tredje typ av litteratur behandlar insektsarter och deras miljöer, men utan att bygga på specifika studier av bryn. Det finns rent allmänt god kunskap om sambanden mellan insekter och deras substrat, exempelvis olika vedsubstrat, värdväxter och pollenväxter (t.ex. Svensson 1993, Ehnström & Axelsson 2002). Genom den kunskapen kan brynnens betydelse mer eller mindre indirekt belysas. Bland annat kan man anta att brynen blivit relativt sett allt viktigare för ljusberoende substrat (och deras insekter) genom att landskapet i övrigt växt igen. Däremot saknas som nämnts systematisk kunskap om sambanden mellan brynnens substrat och ekologiska historia, och det är därför svårt att koppla insektsfaunan till brynskötsel, och att belägga vilka insekter som är utpräglade brynarter, har brynen som refuger i igenväxande landskap, eller som bara iaktas ofta i brynen. En stor del av dagens bryn är ohävdade men ännu någorlunda ljusöppna genom regelbunden röjning eller för att de ännu inte växt igen. De har därför blivit viktiga för växter och insekter som är ljuskrävande men beteskänsliga. De kan ses som refuger för arter som tidigare förekommit i olika slags svagt eller oregelbundet hävdade marker. Exempel är rödlistade fjärilar knutna till ängsvädd (Eriksson & Lennartsson 2016), ängsskära (Stavenow m.fl. 2016), och fjärilar och skalbaggar knutna till krissla (Lennartsson & Björklund 2014).

4.7.1 Vildbin

Vildbin trivs i solvarma bryn (Appelqvist m.fl. 2001). Vildbin är en systergrupp till grävsteklar, som lever av pollen och nektar. Buksamlarbin bygger sina bon i död ved. Arter som dessa är beroende av en vedrik miljö med blomsterrika odlingslandskap där florans består av växter som blommar efter varandra för att skapa en kontinuitet (Appelqvist & Bengtsson 1995). Genom att gynna en hög diversitet av solexponerade träd och blommande buskar, t.ex. olika Salix-arter, rosor, vildapel och hagtorn i jordbrukslandskapet kan man öka antalet boplatser och födotillgången för vildbin (Kremen m.fl. 2002, Nilsson m.fl. 1994). Dessa arter är bra indikatorarter för värdefulla bryn (Appelqvist & Bengtsson 1995).

Cirka 30 procent av vildbi-arterna i Sverige är rödlistade (Artdatabanken 2015).

4.7.2 Skalbaggar

Skalbaggar som är vanliga i södra Europa och Mellaneuropa kan förekomma i varma gläntor och solitärträd i Sverige. För dessa kan brynen vara en avgörande livsmiljö (Appelqvist & Bengtsson 1995). Inte minst gäller det vedlevande skalbaggar, som har en klar tyngdpunkt i solexponerade miljöer (Lindhe m.fl. 2005). Flera arter nyttjar skrovelbark på gamla träd och buskar för övervintring (Axelsson-Linkowski & Svensson 2009). Många nemorala vedinsekter gynnas av solvarma lokaler (Gärdenfors och Baranowski 1992). Långhorningar, praktbaggar och vivlar är knutna till grenar och kvistar, och många vedlevande insekter behöver pollen som vuxna. De hittas ofta på blommande hagtorn och flockblomstriga örter i bryn (Eriksson & Hedgren 2012).

Liksom för många andra insektsgrupper kan mångfalden av skalbaggar rent allmänt vara högre i skogskanter och bryn än inne i skogen (se referenser i t.ex. Magura m.fl. 2000).

4.7.3 Fjärilar

Dagfjärilar nyttjar ofta skogsbryn som spel och parningsplats (Appelqvist m.fl. 2001). Blomrika brynen är också viktiga nektarmiljöer. Svagt hävdade marker samt bryn-buskmärker är viktiga miljöer för rödlistade dagfjärilar (Appelqvist m.fl. 2001, Lennartsson

m.fl. 2013). Bryn och skogskanter ger ett speciellt mikroklimat (Forman & Baudry 1984), och blir därmed ofta bra miljöer för larverna (Wickman 1996). Många dagfjärilar nyttjar bryn både för övervintring, i larv och imagostadium (Appelqvist m.fl. 2001).

4.8 Växter

4.8.1 Lågträd och buskar

Buskar och lågträd som apel, hagtorn, olvon, hassel, rönn, Prunus-arter och Salix-arter blir inte särskilt höga och klarar inte konkurrensen i sluten skog (Vera 2000). De kan därför uppträda i utdragna igenväxningssuccessioner, naturliga eller antropogena bryn, eller i biotoper som hålls öppna genom exempelvis bete (Sarlöv Herlin & Fry 2000). Många av dessa arter är pollenrika och bärande och av stor betydelse för insekter, fåglar och smådäggdjur. Skogsbryn och andra kantbiotoper är viktiga även för många andra lövträds reproduktion, eftersom de som småplantor inte är konkurrenskraftiga i sluten barrblandskog (Emanuelsson m.fl., 2014). Träden och buskarna står soligt i brynen, antingen som solitärer eller i mindre grupper, ofta i anslutning till stenblock eller rösen där det har varit svårt att slå med lie eller att betesputsas (Almgren m.fl. 1984).

4.8.2 Kärlväxter i fältskiktet

För litteratur om kärlväxter i bryn gäller samma sak som ovan sagts om insekter, d.v.s. att det finns få specifika studier, men att det skulle gå att dra slutsatser från studier av andra biotoper, om det fanns ett ramverk för brynen ekologiskt att analysera informationen i. För kärlväxter skulle det sannolikt gå att dra slutsatser också från uppgifter i landskapsfloror, men sådana analyser ligger utanför denna kunskapssammanställning.

Som nämnts får fältskiktet i brynen gott om sol men slipper oftast bete, eftersom hävden upphört i de flesta av våra bryn. Växter som är känsliga för hårt bete, som t. ex. blodnäva, skogsnäva, krissla, svinrot, ängsskära, häckvicker, smultron, sötvedel, vippärt, stor blåkllocka och nässelklocka kan under en period ha lämpliga livsmiljöer i successionsbryn och påträffas ofta där (t.ex. Stavenow m.fl. 2016 och Lennartsson & Björklund 2014, Elmquist 2010). Även i betade bryn kan sådana arter få skydd från betning bland brynets taggbuskar (Sarlöv Herlin 1998), på samma sätt som i buskar i vanliga betesmarker (Philgren m.fl. 2008). Samma sak gäller för klättrande arter som lövbinda och backvicker.

En historisk-ekologisk analys av bryn skulle möjligen visa att denna funktion som livsmiljö för beteskänsliga gräsmarksarter inte bara finns i successionsbryn utan hävd, utan även funnits historiskt i hävdade bryn. En sådan analys skulle också kunna belysa vissa bryns funktion som senhävdade biotoper (Lennartsson 2017).

4.8.3 Epifytiska mossor och lavar

Epifytiska mossor uppträder med helt olika artkonstellationer i skuggiga respektive solbelysta ställen och i brynen finns företrädesvis ljusa miljöer. En stor andel av de ljusälskande epifyterna lever på grovbarkiga stammar och i glea solbelysta skogar finns specifika lavsamhällen med ljusälskande epifyter, det s.k. tunnkvistsamhället (Ekman, 1989). Alm- och askbark har högt näringsinnehåll som stödjer en rik lavflora (Aronsson, 2001).

4.9 Rygggradsdjur

Skogsbrynen har klassats som en av de artrikaste miljöerna för jordbrukslandskapets vertebrater i Sverige (Berg & Tjernberg, 1996). Till exempel är lövträdsrika skogsbryn generellt sett viktiga jaktmiljöer för alla fladdermusarter (de Jong 2000).

4.9.1 Kräl- och groddjur

Lövskogsmiljöer och skogsbryn som erbjuder skuggiga och fuktiga reträttplatser klassas som typiska groddjurshabitat (Boklund 2015). Hasselsnoken är en rödlistad art som förekommer i lövträdsrika skogsbryn och räknas som sårbar (Artdatabanken 2015).

4.9.2 Fåglar

Det finns oftast betydligt fler arter av småfåglar i skogsbryn än på övrig skogsmark (Cederberg m.fl. 2001). Fåglar som gynnas är buskskvätta, törn- och höksångare, rosenfink, järnsparv, gråsiska, gröngöling, ortolansparv och hämpling (Appelqvist & Bengtsson, 1995).

Berg (2002) studerade fågelfaunan i och kring bryn och fann högre artrikedom och individantal i brynen (Tabell 1), och Berg & Pärt (1994) visade att abundansen av olika arter till största delen förklarades av själva brynens struktur. Andra studier har funnit att brynens fågelfauna påverkas av en kombination av brynbiotopens och de omgivande biotopernas struktur (McCollin 1998). Det kan dock noteras att även om vissa fågelarter förefaller vara knutna till brynmarker, så kan större buskmarker vara vad arten egentligen föredrar (Schlossberg & King 2008).

Tabell 1. Artantal och revirantal kring bryn. Enligt Berg 2002.

	Biotop		
	Brynmiljö	Öppen åkermark	Skog
Häckande fåglar	16,6 arter/ha	2,9 arter/ha	2,4 arter/ha
Total mängd	20,8 revir/ha	4,6 revir/ha	5,6 revir/ha

Ett mer komplext bryn ger fler fåglar och fågelarter. Artsammansättningen av vedardade växter i brynet är inte viktig för häckande fåglar, det är däremot strukturerna (Emanuelsson m.fl. 2014).

Även om brynen har hög arttäthet (antal arter per ytenhet) tycks de specifika brynarterna vara få. Exempelvis fann Terraube m.fl. (2016) att specialiserade fågelarter enligt ett "Community specialization index" var betydligt högre inne i skogen än i brynet. Rena skogsarter undviker de mer kantnära delarna av ett skogsbestånd. Predationen på fågelägg är till exempel mera uttalad i de kantnära zonerna (Andrén & Angelstam 1988). Tofsmesen rör sig sällan över öppna fält, hyggen, buskmark eller skogsplantage utan håller sig till skogen och skiktade skogsbryn där den lätt kan söka skydd (Rodríguez m.fl. 2001). Törnskatan är en god indikatorart för värdefulla skogsbryn (Hagström m.fl. 2009). Eftersom den genom sitt rovfågellika uppträdande är relativt högt placerad i näringskedjorna är den dessutom en viktig miljöövervakningsart. Törnskatan gynnas av buskrika skogsbryn. Höksångaren, som räknas som sårbar (Artdatabanken, 2015) trivs bra i brynmiljöer, men är känslig för såväl en alltför kraftig igenväxning som en för kraftig röjning (Berg, 2002).

5. Brynens ekosystemtjänster

Vi har inte funnit några specifika undersökningar av hur bryn kan tillhandahålla ekosystemtjänster. Potentiella brynrelaterade ekosystemtjänster skulle i någon mån kunna indikeras indirekt genom analys av exempelvis brynstruktur och mikroklimat i skogen (referenser i t.ex. Chen m.fl. 1999, Harper m.fl. 2005), bryn och pollinatörer, bryn och landskapestetik (Sarlöv-Herlin 2001), bryn och biobränsleskörd (Emanuelsson m.fl. 2014) etc. Analyser av sådant slag skulle också behöva göras med stor försiktighet eftersom sambanden mellan ekosystemtillstånd och ekosystemtjänster inte alltid är självklara.

Sådana indirekta slutsatser kunde i sin tur analyseras med avseende på hur olika slags brynsskötsel kan tänkas påverka brynens leverans av ekosystemtjänster. Skötselasppekter i ett bryn- och ekosystemtjänstperspektiv nämns bl.a. av Görölin m.fl. (2017), som menar att ”Både enskilda markägare och samhället i stort vinner på att exempelvis skogsbryn, betesmarker och småbiotoper sköts, blomremсор anläggs och att plöjning sker i mindre omfattning”.

I ett Svenskt-Baltiskt interregprojekt gjordes ett försök att på ett populärt sätt presentera några av brynens ekosystemtjänster, eller snarare några av brynens ekonomiska värden, där både allmänna ekologiska kunskaper och specifika undersökningar redovisades (Latvian Fund for Nature m.fl. 2013).

Under följande rubriker nämns i korthet några tänkbara grupper av brynrelaterade ekosystemtjänster, men det finns begränsat med fakta under rubrikerna.

5.1 Viltvård och skogsskydd

Utvecklingen i jordbrukslandskapet har delvist missgynnat viltproduktionen (Gustavsson & Ingelög 1994). En artrik och omväxlande miljö med stor andel bryn och andra kantzoner gynnar dock viltet. En bra viltskyddsmiljö kan uppfylla följande; skydd mot väder och vind, skydd mot rovdjur och mänskliga störningar, häckningskydd, torr och solig plats (där viltet kan torka efter regn), rikligt med mat, samt vara ett tilltalande inslag i landskapsbilden (Jönsson m.fl. 1984). Brynmiljöer kan uppfylla alla dessa kvaliteter. I Skåne har även häckar av olika bärande träd av tradition gynnats för att ge bättre förutsättningar för viltet (Sarlöv Herlin & Fry 2000).

Vissa menar att födotillgången för klövvilt i lövrika bryn kan minska betetrycket på ungskogar (Land Lantbruk 2012-07-09: ”Skogsbryn minskar risken för viltskador”).

5.2 Vindskydd

Ett naturligt skogsbryn som under lång tid härdats mot vind antas ofta ha en god vindstabilitet. I synnerhet tror man att detta gäller för trädslagsblandade bryn, ofta med högre eller lägre inslag av lövträd. En vanlig skogsskötselrekommendation har därför sedan lång tid tillbaka varit att vid beståndsanläggning, röjning och gallring gynna lövträdsinslag i bryn och beståndskanter.

I ett examensarbete fann man en kantzonseffekt som innebär att kantzonen nästan uteslutande klarar sig bättre gentemot stormskador jämfört med det övriga beståndet

(Wåhlin, 2006). En kantzonseffekt påvisades även för de läade linjerna. Det förelåg en tydlig skillnad mellan olika trädslag och risken för stormskador i både kantzoner och bakomliggande bestånd. Det trädslag som drabbades värst var gran följt av barrblandskog, tall-, bland-, löv- samt ädellövskog (Wåhlin, 2006).

5.3 Brynskydd vid skogsplantering

Bryn har antagits vara gynnsamma i skogsbruket då de kan verka som vindskydd och filter av luftföroreningar för nyplanterade, känsliga skogsplantor (Sarlöv-Herlin 1998). Bryn och trädjungar planteras eller lämnas ofta som skydd mot frost då trädplanteringar anläggs (Fry & Sarlöv-Herlin 1997) eftersom småplantor är ömtåliga och känsliga för torka, frost och konkurrens från gräs och örter. Skärmträden dämpar vegetationen och skyddar mot frost. Täta bryn kan minska uttorkande vindar (Matthews 1989).

5.4 Kulturmiljövärden

Odlingsrösen, stenmurar och andra kulturlämningar förekommer ofta i skogsbryn, även om de inte är knutna till brynet som biotop utan till dess lokalisering i landskapet, till åkerholmar och gränsen mellan odlingsjord och skogsmark. Brynen kan ofta antas haft särskild hävdregim, vilken kan ha satt avtryck i vegetationen. Om sambanden mellan vegetation eller artförekomster och brukshistoria kan klarläggas, blir vegetationen ett biologiskt kulturarv (Lennartsson 2017).

Faktaruta 3.

Ekosystemtjänster i skogsbruket (Roth m.fl. 2015). Grönfärgade är relevanta i skogsbryn.

Försörjande tjänster: Timmer, Massaved, Biobränsle, Vilt, Betesdjur, Foder, Fukt och bär, Svamp, Dricksvatten

Stödjande tjänster: Biogeokemiska kretslopp, Markens bördighet, Habitat, Genetiska resurser, Stabilitet och resiliens, Fröspridning

Reglerande tjänster: Klimatreglering, koluttag och kolinlagring, Förebyggande av stormskador – på skogsplantor

Kulturella tjänster: Vardagsrekreation och träningsaktiviteter, Turism, Mental och fysisk hälsa, Miljö och estetik

5.5 Pollinering

För den reglerande tjänsten pollinering har bland annat jordbruksmark, ängs- och hagmark, brynzoner och vägrenar identifierats (Seffelt m.fl., 2014). Välutvecklade skogsbryn med många blommande växter och substrat gynnar förekomsten av vildbin och andra pollinerare (Linkowski m.fl. 2004). Brynen skulle därigenom kunna tänkas förbättra pollineringen av åkerlandskapets grödor. Åkerholmar, brynzoner, blommande ängar och andra småbiotoper har antagits vara centrala för tjänsten pollinering,

framför allt i jordbruksmark. Det är även möjligt att stärka de naturliga förutsättningarna som finns genom att planera val av markanvändning intill dessa områden och intill jordbruksmarken (Seffel m.fl., 2014).

5.6 Biologisk kontroll

Biologisk kontroll är en ekosystemtjänst som består av naturens egna skadedjursbekämpare varav många kan antas vara gynnade av småmiljöer som skogsbryn, diken, trädridåer, stenrosen och alléer (Naturvårdsverket 2015, Sarlin Harlöv 1998). Bereczki m.fl (2015) fann en positiv korrelation mellan fågeltäthet och predation av skadeinsekter i skogsbryn.

Naturliga fiender övervintrar oftast inte i ettåriga grödor, eftersom de störs av plöjning och annan jordbearbetning. Istället utnyttjar de kantzoner, betesmarker och skogsbryn kring åkrarna och i jordbrukslandskapet. Dessa miljöer behövs också för att hitta föda när åkrarna har skördats. Att sköta, bibehålla och anlägga sådana miljöer är därför avgörande för att gynna en fungerande naturlig biologisk kontroll av skadedjur (Görlin m.fl. 2017).

5.7 Råvaror - naturtillgång

Skottskogsbruk av lövträd och buskage eller slyröjning kan ge flis som kan användas som biobränsle. En litteraturgenomgång visar att skörd av sly i t.ex. skogsbryn kan generera biobränsle och har dessutom positiva effekter på biologisk mångfald och kan bidra till restaurering av kulturvärden i landskapet om det utförs på rätt sätt (Ebenhard m.fl. 2017). Spontant växande sly kräver dessutom inga skötselåtgärder förutom skörd.

5.8 Rening av luft

Brynen kan utgöra en form av filtrering av luftföroreningar och partiklar från vägar och jordbruket i landskapet. Skogsbryn vid vägar och åkrar har ett utsatt läge i landskapet och vissa tar emot mycket luftföroreningar. Genom att studera skadefrekvensen på de utsatta träden kan brynet fungera som en mätare på luftmiljöns kvalitet (Sarlov-Herlin 1998), t.ex. i tätortsnära miljöer.

5.9 Upplevelsevärden och rekreationsvärden

För att bevara och utveckla sociala och kulturella värden i skogslandskapet krävs kunskap om vad människor värdesätter och vill uppleva när de vistas i naturen. För grön infrastruktur och vissa andra värden i landskapet räknas "kulturlandskap i brynet mellan skogsmark och jordbruksmark" som ett område med höga sociala värden (Andersson, m.fl. 2011). Bryn har höga upplevelsevärden speciellt i kombination med andra miljöer, landskap, golfbanor och mot urbana områden. Detta gäller även i gårdsmiljöer.

6. Förvaltning och skötsel av bryn

6.1 Att utforma och sköta bryn

Det finns en hel del generella rekommendationer och förslag till hur man kan sköta och anlägga bryn i Sverige. En av de mer intressanta illustrationerna finns i boken ”det nya landskapet” (Gustavsson & Ingelög 1994). Författarna menar att brynet kan varieras längs ytterkanterna med utgångspunkt från naturliga förutsättningar med avseende på skillnader i markförhållanden, väderstreck, närhet till vatten, förhärskande vindriktning m.m. (Gustavsson & Ingelög 1994, sid 247). De mest varierande bryntyperna kan skapas i väster- och söderlägen som har optimal solinstrålning.

Praktiska skötselråd dyker upp regelbundet i Appelqvist och Bengtsson (1995), Brynmiljöer i Bohuslän. Till exempel, ”behåll kärnan/centrum och skapa komplexitet i randområden”. Eller ”I småbryn krävs mer fingerfärdighetskänsla. I större brynområden, krävs en mosaikartad skötsel: öppna, låta växa igen”. I bryninventeringen från Göteborgs kommun (Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2014) finns lite mer specifika skötselrekommendationer (se faktaruta 4).

Faktaruta 4.

Skötselrekommendationer för bryn i Göteborgs kommun (Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2014)

Eftersom en allt för intensiv skötsel förhindrar brynets etablering medan fri utveckling leder till att det växer igen till skog, är en viss störning i tid och rum nödvändigt.

Gallring av uppkommande träd bör göras, åtminstone i de värdefullaste brynen, med visst intervall. Hur ofta detta bör ske beror på igenväxningshastigheten. Troligen bör skötselåtgärder göras ca vart 5 – 15 år. Bryn ute i skärgården växer troligen igen långsammare än ett bryn i odlingslandskap, varför viss anpassning av skötseln är nödvändig.

Äldre bryn är ofta mer värdefulla än yngre eftersom de ofta innehåller viktiga element som gamla ihåliga träd, en artrik och tät buskvegetation samt ett välutvecklat förnalager. Genom ett roterande tidsschema för skötseln erhålls en variation med olika successionsstadier där både yngre och äldre bryn hela tiden finns tillgängliga. Det gynnar mångfalden och upprätthåller kontinuiteten i förekomsten av äldre bryn.

Generellt bör skötselåtgärder utformas så att brynet får en trappstegsformad eller triangulär form med växtlighet som blir högre och tätare ju närmare skogs- eller bergskanten man kommer. Dessutom bör en flikighet med små gläntor omväxlande med täta buskager och lövträd eftersträvas. Gläntor skapar förutsättningar för en ängsflora och värmegynnade växter och djur.

Konkurrensstarka trädarter och arter som ger tät skugga, t.ex. gran, bör tas bort. Blommande och fruktbärande träd och buskar som t.ex. slån, rosor, hagtorn, rönn, oxel, hassel, körsbär, vildapel, sälg och lind bör gynnas. Grova samt döda träd bör också sparas.

6.2 Inom skogsbruket

Plantering av särskilda brynzoner i utkanten av ny skog rekommenderas i många sammanhang, som skydd och för stabilitet åt den nya skogen, men också för att tillgodose växande krav på mångsidighet i landskapet. Här finns alltså en önskan att förena produktionsvärden med biologisk mångfald och upplevelsevärden (Sarlöv-Herlin 1998). I foldern ”lövträdsrika skogsbryn” finns skötselöverslag för att få fram trappstegsformade skogsbryn (Skogsstyrelsen, 2010).

Södra skogsägarna har i sin skrift om NS-skog (naturvård, skötselskrävande) flera skötselöverslag för skogskanter i syfte att skapa en öppen, artrik, skogskant (Aulén 2012):

- I lövdominerad blandskog med rikt buskskikt och död ved är rådet att alla buskar ska finnas kvar efter åtgärd – satsa på att förstärka bryn.
- I öppen lövskogsmiljö med gamla grova träd är rådet att skapa gläntor med solexponerade taggbuskar i mitten eller i sydvända bryn.

I Föreningen Skogens tidskrift, Skogsliv (2010), finns en bilaga med praktiska råd för att skapa värdefulla bryn för vilt såväl som mångfald (faktaruta 5).

Faktaruta 5

Fixa fram ditt drömbryn (Skogsliv 2010)

1. TRÅKIGT UTGÅNGSLÄGE.

Idag växer ofta skogen ända fram till kanten av åkermarken och brynmarker saknas helt. Därmed skuggas åkermarken, vilket ger en sämre produktion inom jordbruket. Samtidigt saknas i princip värden för vilt och övrig mångfald helt.

2. ONT OM FODER.

Förutom att det saknas buskar finns det nästan ingen vegetation i fältskiktet, eftersom bara lite ljus tränger ner till marken. Sammantaget finns det knappast något tillgängligt foder för viltet i brynet.

3. RENSA UT.

Det finns inget absolut krav på återbeskogning av de yttersta tio metrarna av ett bryn. Här kan man alltså avverka befintliga träd och skapa en gradvis övergång från åkermark till skog. Genom att selektivt spara löv längre in i brynet skapar man ännu bättre förutsättningar för vilt och mångfald. Målsättningen är ett slutande, flerskiktat bryn.

4. HÖGAR SKYDDAR PLANTOR.

Nya skott och nyetablerade plantor betas ofta hårt, vilket kan begränsa foderproduktionen. Med rishögar kan man skydda begärliga skott, sticklingar och plantor, tills de är stora nog att tåla betning.

5. SKAPA SKOTT.

Ett bra sätt att snabbt få mycket skott från salixarter är att trycka ner upprättstående stammar, som då skjuter skott utmed hela sin längd.

6. SKYDD FÖR VILTET.

När man restaurerar ett helt igenvuxet bryn så försvinner mycket av skyddet för viltet, eftersom det ofta saknas ett befintligt buskskikt som man kan plocka

fram. Ett enkelt sätt att skapa skydd tills nya buskar etablerats är att samla ihop röjda stammar och buskar i högar. Börja gärna med toppar eller litet kraftigare stammar, som gärna får ligga på stubbar eller stenar. Därmed skapas mer utrymme under rishögen. Högarna utnyttjas som skyddade boplatser för fåglar.

7. KRATTA BARREN.

Under granar ligger ofta barrförnan som ett tjockt lock, som effektivt förhindrar etablering av ny vegetation. Granbarr som bryts ner ger dessutom ett lågt pH i jorden, vilket många växter inte klarar. För att snabba på etableringen av ny vegetation i brynet kan man därför helt enkelt kratta bort den tjocka barrfilten. Det kan annars ta år innan ny växtlighet etablerar sig.

8. GRANHÖGAR LÄNGRE IN.

Lägger man upp högar av granris bör man göra det långt in i brynet. Barren som lossnar kommer annars påverka markkemin negativt. Granris ger dock ett mycket bra skydd för småviltet. Är man villig att anstränga sig litet extra för att skapa optimalt skydd, kan man lägga toppar eller grova grenar underst, följt av mindre grenar. Ytterst ställer man de grövsta grenarna, så att de samtidigt medger att småviltet kan fly undan men hindrar de förföljande predatorerna. Se till att inte blockera befintliga viltväxlar och att utnyttja möjligheter att skapa nya vägar för viltet.

9. ANVÄND DET SOM FINNS.

Ofta finns det undertryckta rönnar och enbuskar i igenvuxna bryn. För att snabbt kunna återskapa ett komplett bryn är det viktigt att utnyttja det redan etablerade utgångsmaterialet.

10. SERVERA BARK.

Genom att utföra restaureringen under vinterhalvåret och lämna riset, så kommer viltet att kunna utnyttja foderresursen optimalt. När annan föda börjat produceras igen samlar man sedan ihop ris och stammar med potentiellt smaklig bark. Harar utnyttjar fällda björkar, medan älgarna främst gillar asp och tall. Låter man grenarna sitta kvar på de fällda stammarna så kommer viltet lättare åt fodret.

11. PLANTERA I GRUPPER.

För att återskapa en fungerande brynmark kan det vara nödvändigt att inte bara avverka i skogskanten och röja buskar, utan att även plantera lämpliga bärande arter. Plantorna bör sättas i grupper, så att man skapar öppna ytor med lä. Även plantor kan skyddas med ris, men man bör också tänka på risken för att sorkar ringbarkar plantorna. Öppen jord runt plantorna gör att smågnagarna håller sig undan på barmark. Måbär går utmärkt att flytta. Det är en mycket tålig art som ger skydd, blommor och bär.

12. EFTER RESTAURERING.

Alla granar har tagits bort ur de yttre delarna av brynet och enstaka björkar och sälgar har friställts. Delar av riset har lagts upp i spridda högar; dels för att skapa skydd för viltet, dels för att skydda unga rönnar, salixuppslag och sticklingar från att betas alltför hårt under etableringen. Stående, döda buskar har sparats för att ge skydd. När ett nytt buskskikt etablerats kan de fällas eller tas bort. Tänk på att varken viltet eller övrig mångfald gynnas av överdriven städning!

6.3 Inom jordbruket

Brynen är framträdande element i jordbrukslandskapet och det finns flera broschyrer och småskrifter om värdet av bryn och med förslag till lämplig skötsel. Exempel är Jordbruksverket (odaterad), Hagström m.fl. (2009) och Overud m.fl. (2005). Intressant är att de flesta av dessa skrifter fokuserar på brynet som träd- och buskmiljö och i synnerhet det igenväxande trappstegsformade brynet. Brynets tidigare historia som hävdad gräsmark med eller utan träd och buskar uppmärksammas ytterst sällan och därmed inte heller brynets betydelse för markfloran och de evertetrater som lever på den. Hagström m.fl. (2009) nämner att många av värdena i fältskiktet kan hänföras till en älsklig fas. Skötselförslag är huvudsakligen riktade mot värden som buskar, träd, död ved, soliga vindskyddade småmiljöer, mosaik och mångformighet och det handlar mer eller mindre uttalat om att behålla en viss igenväxningsfas.

6.4 Infrastrukturbryn

Trafikverket har bland annat finansierat en landskapsarkitektgrupp på SLU för att ta fram skötselsystem i infrastrukturmiljöer, framför allt järnvägar. Tre rapporter (och en avhandling, Wiström 2015) blev resultatet. BATAG, (röjning av endast Björk, Asp, Tall, Al och Gran) är en modell som inte kräver en stor artkunskap av utföraren men som gynnar en stor mängd av olika småträd och buskar (Wiström, m.fl. 2015). Denna procedur skulle kunna vara en åtgärd i en enklare ("light") skötselmetod.

Utvigade skötselgator som skapas vid trädsäkring av järnvägar kan röjas selektivt för att utveckla skogsbryn som kan bidra till naturvärden och landskapsbilden. För detta krävs robusta skötselmodeller för skogsbryn speciellt anpassade till infrastrukturmiljöer. Ett fullskaligt skötselförsök - ForEDGE (Forest Edge Development Gradient Experiment) där dessa skötselmodeller har lagts ut på 25 olika lokaler längs Södra stambanan och följts upp (Wiström m.fl. 2015).

Zoned Selective Coppice (ZSC) är en skötselmodell för att upprätthålla och utveckla utdragna skogsbryn. ZSC baseras på maxhöjder för de individer som ska tas ned. Den fälttestade modellen skapar en gradient i höjder men också i röjningsstyrka genom brynet som över tid bör bidra till mer artrika och utdragna skogsbryn (Wiström & Nilsson 2015).

6.5 Uppföljning och utvärdering av brynskötsel

Vi har inte hittat några utvärderingar av brynskötsel för svenska förhållanden och det har inte funnits tid inom ramen för uppdraget att leta vidare i grannländerna.

7. Hot mot brynen

7.1 Värdekonflikter

Som för många andra biologiskt och kulturhistoriskt värdefulla biotoper är brynen föremål för ett antal uppenbara värdekonflikter mellan ekonomiska intressen inom ett rationellt och ekonomiskt optimerat skogs- och jordbruk och andra värden. Ett brett, varierat, skött och kanske hävdad bryn tar areal och arbetstid som kunde läggas på skogs- eller jordbruksproduktion. Ur jordbrukssynpunkt kan brynets historiska grundfunktion fortfarande behövas för att skydda åkermarken från trädrötter och i viss mån skugga. Vi har dock inte hittat någon litteratur som nämner detta.

Utöver dessa grundläggande konflikter mellan ekonomi och andra värden tar vi i det följande upp ett par mer specifika brynfrågor.

7.2 Bränsleskörd och annan röjning i bryn

Vissa nya värdekonflikter kan tänkas vara under uppsegling. En är produktion och skörd av biobränsle i kantzoner i jordbrukslandskapet. Sälg och rönn röjs ofta bort för biobränsleanvändning i bland annat brynzoner. Även röjning för miljöersättning har ibland lett till att värdefulla bryn huggits sönder, särskilt när ”trädreglerna” var som mest aktuella (Lennartsson m.fl. opubl.). Konflikter av detta slag är emellertid långt ifrån nödvändiga och beror oftast på dålig kunskap hos utförare (Lennartsson m.fl. opubl. 2010). Emanuelsson m.fl. (2014) ger flera rekommendationer för slyröjning i landskapet:

”Låt slyet stå kvar där det är en bristvara i landskapet, skörda mer sly i landskap som har brist på öppna hävdade marker. Friställ gamla träd i bryn och hagmarker. Röj sly selektivt inom bestånden, så att gamla, grova och rikblommande träd och buskar sparas, särskilt av sälg och asp och andra arter som är sällsynta i landskapet. Spara unga träd som kan bli gamla. Röj sly partiellt, så att täta bestånd med ung asp får självgallras, och spara komplexa skogsbryn, skyddszoner mot känsliga naturtyper och mot skogsbevuxna skyddade områden”.

7.3 Viltvård

Bryn anses vara positiva för viltet från ett ”viltvårdsperspektiv”. Lövträds- och buskrika skogsbryn kan dessutom vara positiva för skogsbruket då de attraherar viltet från ungskogar och planteringar. Skogsstyrelsen rekommenderar därför att markägare gynnar lövträd och buskar i skogsbryn med höga fodermängder så att viltet betar i brynen istället (Rolander 2014). Det är emellertid inte undersökt om bryn som är attraktiva för vilt kan leda till att viltet lockas ut på åkrarna.

7.4 Brister i skötsel och skydd

Enligt landskapsinventeringarna i NILS är skogsbryn med en mer komplex vegetationsstruktur ovanliga i landet (Essen m.fl. 2004). Genomgången från 2015 visar en fortsatt minskning av komplexa bryn (Christensen m.fl. 2015). Igenväxning, eftersatt skötsel, brist på skydd kan vara tänkbara orsaker. Det finns såvitt vi vet ingen uppföljning av

biologisk mångfald och kulturmiljövärden i bryn som kunde belysa brynens kvalité och deras skötsel inom exempelvis landsbygdsprogrammet, naturreservat och Natura 2000-områden. Vi har inte gått igenom information om bryn och jordbruksstöd.

Bryn har knappast varit föremål för särskilda bevarandeåtgärder. Park- och naturförvaltningen i Göteborg (2014) påpekade i samband med inventering av bryn i Göteborgs kommun att ett stort antal värdefulla bryn saknar formellt skydd. Några brynmiljöer har ett visst skydd genom att de ligger inom naturreservat och/eller Natura 2000-områden och några ytterligare har skydd via miljöbalkens biotopskyddsbestämmelser.

8. Sammandrag

Trots att bryn uppmärksammas länge och i många sammanhang är en slutsats av denna genomgång att det finns fler kritiska kunskapsluckor än stadiga kunskapspaket om vi vill kunna anlägga, sköta, inventera och övervaka brynbiotoper. I det följande går vi igenom några typer av kunskap som är särskilt viktiga för hanteringen av brynen i praktiken. Därutöver finns givetvis ett antal mer teoretiska aspekter på bryn som skulle behöva belysas närmare, men de ligger utanför detta projekt.

8.1 Vad är bryn, ekologiskt och kulturhistoriskt?

Det saknas ett historiskt-ekologiskt ramverk för identifiering och beskrivning av bryn, vilket innebär att brynen som biotopgrupp inte på ett relevant sätt kan delas upp i olika biotoper, definierade av exempelvis markförhållanden, landskapstyp, biogeografisk region och skötselhistoria. Det skapar svårigheter för prioritering och värdebedömning inom natur- och kulturmiljövård, för utformning av rätt skötsel på rätt plats, liksom för bedömning av hur (kostnads)effektiva olika åtgärder är för att bevara värden i olika slags bryn.

8.2 Biotopgruppen bryn; träd, buskar och andra värden

Beträffande brynen träd- och buskvärden finns tämligen god kunskap om vad som karakteriserar ett skogsbryn och vilka element som behövs för att skapa ett artrikt, mångformigt bryn. Träd- och buskvärden är i stor utsträckning knutna till igenväxning i brynen och det finns god kunskap om att artrikedomen i dessa successionsbryn är hög och att många trängda arter förekommer där.

Däremot har brynen som hävdad miljö inte uppmärksammas nämnvärt trots att man kan anta att majoriteten brynbiotoper och brynobjekt ingått i betes- eller (mer sällan) slåttermark. Hävden kan antas ha format fält- och buskskikt på ett annat sätt än i ohävdade successionsbryn och även ha påverkat trädskiktet genom effekter på förnyringen, men det finns inga undersökningar eller historisk-ekologiska utredningar av det. Genom brynen historiska placering mellan åker och utmark är det troligt att vissa typer av bryn har hävdberoende värden som skiljer sig från ”vanliga betesmarker”, men inte heller det är undersökt.

8.3 Brynen som kulturmiljö

Brynen uppmärksammas i någon mån indirekt av kulturmiljövården genom att övergången mellan åker och skog ofta har mycket kulturlämningar, exempelvis odlingsrösen, grunder och gravar. Det kulturhistoriska perspektivet på brynen som biotop saknas däremot oftast eller är endast kommenterat i allmänna ordalag, som t.ex. ”skogsbrynen är ersättningsbiotoper för flera av det äldre jordbrukslandskapets arter” (Sarlöv-Herlin 1998). Brynens betydelse för biologiskt kulturarv i jordbrukslandskapet har först helt nyligen börjat uppmärksammas genom Riksantikvarieämbetets och CBM:s arbete, men här återstår mycket att göra både teoretiskt och i praktisk skötsel (<https://www.raa.se/kulturarvet/landskap/det-biologiska-kulturarvet/>).

Möjligheterna att tolka brynen och deras biologiska innehåll som kulturmiljöobjekt begränsas kraftigt av bristen på skötselhistorisk kunskap.

8.4 Brynens utbredning och status

Detaljerad kunskap om utbredningen av olika typer av skyddsvärda bryn i landet är överlag bristfällig. NILS övergripande övervakning av bryn och kantzoner kan ge en bild av arealförändringar, huvudsakligen på nationell nivå. Ett fåtal kommuner har gjort specifika inventeringar av bryn, som t.ex. Norrköpings kommun (Hagström m.fl. 2009). I Göteborgs kommun gjordes en bryninventering av 93 bryn (Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2014). Inventeringar innefattar ofta alla slags bryn, exempelvis i Göteborg bryn mot berg, vilket speglar att brynvärden finns i fler slags bryn än i ”skogs-bryn” av den typ som denna sammanställning behandlar. Det indikerar i sin tur att man behöver skilja mellan utbredning av bryn av olika slag och brynvärden av olika slag. Vissa brynvärden kan finnas tvärs över olika bryntyper och även förekomma i buskmarker och andra miljöer än bryn, medan andra värden är mer bryntyps-specifika.

Genom att det saknas sammanställning av vilka bryntyper som finns, vilka värden de har, och vilken skötsel som behövs, saknas kunskap om trender för olika slag av bryntypisk biologisk mångfald och biologiskt kulturarv. Av samma anledning saknas också generellt en någorlunda heltäckande bas för utformning av övervakning och bristanalys, exempelvis vad gäller val av element att registrera och relevansen av olika slags avgränsning. Det blir därmed också svårt att tolka förändringar i termer av orsaker och vad som behöver åtgärdas. Ett exempel kan visa sig vara de rumsliga brynstrukturer som registeras i NILS. Det finns risk att övervakning slår samman vitt skilda bryntyper som inte är ekologiskt eller kulturhistoriskt jämförbara.

Brist på inventeringar och strukturerad brynekologi gör att vi knappast vet något om regionala skillnader exempelvis vad gäller olika bryntyper.

8.5 Brynskötsel

Det finns åtskilligt med kunskap om hur man kan hugga fram och restaurera träd- och buskbryn, bl.a. trappstegsformade bryn. Även om detta förmodligen i praktiken innebär att man försöker frysa en träd- och busksuccession, nämns sällan svårigheterna med det eller skötselproblemen med successionsbiotoper i allmänhet, utan brynen tycks ofta ses som stabila miljöer. Exempelvis lyfts det sluttande trappstegsbrynet regelmässigt och tämligen ofreflekterat fram som en målbild, men utan nämnvärd problematisering av vilken hävd som egentligen format dessa bryn och hur de långsiktigt kan bevaras.

För andra värden än träd- och buskvärden finns rätt få förslag till åtgärder. Vi bedömer att även det till stor del beror på bristen på strukturerad historisk-ekologisk beskrivning av brynen som biotopgrupp. Problemet skulle kunna liknas vid att som natur- eller kulturmiljövårdare stå inför en artrik f.d. löväng, men utan att känna till att floran är formad av historisk slåtter, hasselrunnorna av stubbskottsbruk och hamlingsträden av hamling. En sådan kunskapsbrist skulle vara starkt hämmande för möjligheterna att hitta rätt skötsel för slåttermarken, och det är den även för brynskötseln.

Brynrekommendationer ger allmänt visst intryck av ”trädgårdsskötsel”, med specifik och upprepad röjning m.m. Förmodligen är sådan finskalig skötsel i många fall nödvändig eller det enklaste sättet att skapa värdefulla bryn, men det skulle behöva utvärderas vilka värden som bevaras med röjningsinsatser och vilka värden som inte bevaras. Det vore värdefullt att ta fram kunskap om hur olika bryntyper skulle kunna skötas med mer övergripande skötselregimer, exempelvis bete med viss betesintensitet och betestidpunkt, eller kanske fri utveckling under viss tid. Sådan kunskap skulle också behövas för att bättre kunna välja spår för restaurering: fri utveckling, återupptagen hävd, eller ”mittemellan”?

8.6 Landskapsperspektivet

Brynen, eller snarare skogskanter, har studerats teoretiskt beträffande kanteffekter på innanför liggande skog, betydelse som spridningskorridor, predationstryck, och habitat för pollinatörer. Alla dessa aspekter på bryn bidrar till kunskapen om brynens funktion i landskapet. Kunskapen är dock svår att tillämpa i brynskötsel och prioritering, exempelvis inom arbete med grön infrastruktur. Exempelvis gör den svaga historisk-ekologiska förankringen att vi knappast vet hur olika slags brynbiotoper är beroende av viss storlek (längd och bredd) eller av särskild skötsel av och närhet (konnekktivitet) till omgivande biotoper. Vi vet exempelvis inte hur stor andel av brynets arter som på sikt kan bevaras i brynet som isolerad biotop respektive behöver förstärkas av intilliggande biotoper.

Både brist på inventeringar och på strukturerad brynekologi i ett landskapsperspektiv gör att vi knappast vet något om brynens betydelse i olika landskapstyper eller för olika artgrupper: vilka arter har exempelvis brynen som sista räddningsplanka och i vad mån är de i så fall en uthållig refug??

Möjligheterna att restaurera bryn är också delvis en landskapsfråga: Vilka arter kan egentligen kolonisera bryn vid restaurering, om de inte fortfarande finns kvar i biotopen?

8.7 Tidsperspektivet

Även om vi inte har funnit någon litteratur som tydligt uttrycker det, är många av dagens bryn, inklusive det ”ideala trappstegsbrynet” en successionsbiotop efter upphörd hävd. Man vet däremot knappast vilka värden som är knutna till successionen, respektive till en tidigare hävdad fas. Det finns viss kunskap om hur man under en tid kan frysa successionen i träd- och buskskikt. Det är emellertid inte klart om det räcker att stoppa vidare igenväxning, eller om brynet trots åtgärder kommer att förändras om man inte vet hur man kan vidmakthålla föryngring av exempelvis bärande träd och buskar kan vidmakthållas. Vi misstänker att kunskapen om hur man med röjningar kan vidmakthålla ett varierat bryn inte är tillräcklig för att garantera att denna struktur består långsiktigt, och att man inte heller vet hur länge det dröjer innan olika slags strukturer försvinner.

Vad gäller värden knutna till fältskikt, sten etc., har successionen inte alls belysts, men förmodligen är många av dessa värden knutna till en älsklig fas, vilket kan vara problematiskt för långsiktig skötsel. I vissa bryn med hävdvärden kan succession efter upphörd hävd vara av liknande slag som i annan gräsmark, medan den i andra bryntyper kan tänkas ta andra förlopp.

8.8 Utredningsbehov för bättre kunskap

Kunskapssammanställningen visar behovet av en ekologiskt och kulturhistoriskt förankrad beskrivning av biotopgruppen bryn, med ett tillämpat syfte:

1. Vilka slags värden som finns i olika slags bryn (och i olika landskap), hur man kan identifiera olika bryntyper i fält;
2. Vilka nyckelstrukturer, förhållanden och processer som är avgörande för dessa värden;
3. Vilka restaureringsåtgärder som behövs för att få in igenväxande eller igenväxta bryn på rätt spår (givet värden i olika bryntyper), och vilka skötselåtgärder som sedan krävs för långsiktigt bevarande av värdena.
4. Hur man kan tänka när man prioriterar och planerar, givet värden och skötselmöjligheter.

Det vore förmodligen tämligen enkelt att genomföra en sådan utredning. Den skulle behöva gå utanför den publicerade litteraturen och titta på några olika kunskapsunderlag från grunden, exempelvis NILS-data, historisk-ekologisk kunskap, och viss ny fältinformation.

9. Referenser

- Almgren, G., Ingelög T., Ehnström, B. & Mörtlös, A. 1984 Ädellövskog ekologi och skötsel. Skogsstyrelsen, Uddevalla.
- Andersson, K., Angelstam, P., Axelsson, R., Degerman, D., Elbakidze, M., Roberge, J.M., & Törnblom, J. 2011. Geografiska informationssystem– verktyg för att uppfylla nya krav på hållbart skogsbruk. Fakta skog Nr 29, SLU
- Andersson, L. & Appelqvist, T. 1990. Istidens stora växtätare utformade de nemorala och boreonemorala ekosystemen. En hypotes med konsekvenser för naturvården. – Svensk Bot. Tidskr. 84:355-368.
- Andrén H. & Angelstam, P. 1988. Elevated predation rates as an edge effect in habitat islands; experimental evidence. Ecology 69: 544-547.
- Antman, A. 2014. Änglamark. Infoblad, Natur och Miljö.
- Appelqvist, T. & Bengtsson, O. 1995. Brynmiljöer i Bohuslän. Miljövårdsrapport 1995:6 Lst Göteborg och Bohuslän.
- Appelqvist, T., Bengtson, O. & Gimdal, R. 2001. Insekter och mosaiklandskap. Entomologisk tidskrift 3: 81-152.
- Aronsson M., Karlsson J., & Slotte, H. 2001 Hamling och lövtäkt - Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet. Jordbruksverket; Skogsvårdsstyrelsen.
- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala
- Aulen G. 2012. Naturvård i N-S bestånd. Södra Skog
- Axelsson-Linkowski, W. & Svensson, R. 2009. Träd och buskar i jordbrukslandskapet. Vården och hot – en litteraturgenomgång. CBM:s skriftserie 24. Uppsala
- Bereczki, K. Hajdu, K & Báldi, A 2015. Effects of forest edge on pest control service provided by birds in fragmented temperate forests Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 61: 289-304.
- Berg, Å. & Pärt, T. 1994. Abundance of breeding farmland birds on arable and set-aside fields at forest edges. Ecography 17: 147-152
- Berg, Å. & Tjernberg, M. 1996. Commonness and rarity in Swedish vertebrates - distribution and habitat preferences. Biodiversity and Conservation 5:101-128.
- Berg, Å. 2002. Breeding birds in short-rotation coppices on farmland in central Sweden – the importance of Salix height and adjacent habitats. Agriculture Ecosystems & Environment 90:265-276.
- Boklund, I. 2015. Ekosystemtjänster & Grönstrukturplanering. Uppsala universitet och SLU, UPTEC W 15001.
- Bunzel-Drüke, M. 2000. Artenschwund durch Eiszeitjäger? - Berichte aus der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. 27.
- Cadenasso, M.L. & Pickett, S.T.A., Weathers, K.C., Bell, S., Benning, T.,Carreiro, M. & Dawson, T. 2003. An Interdisciplinary and Synthetic Approach to Ecological Boundaries. BioScience 53 (8) 717- 722.

- Cederberg, B. & Holmer, M. 2001. Skogsbränsle, hot eller möjlighet? Vägledning till miljövänligt skogsbränsleuttag. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Chen, J., Saunders, S.C., Crow, T.R., Naiman, R.J., Brosofske, K.D., Mroz, G.D., Brookshire, B.L. & Franklin, K.D. 1999. Microclimate in Forest Ecosystem and Landscape Ecology: Variations in local climate can be used to monitor and compare the effects of different management regimes. *BioScience* 49: 288-297.
- Christensen, P., Eriksson, Å. & Sandring, S. 2015. Jordbrukslandskapet - tillstånds- och förändringsanalyser baserade på data från NILS. Arbetsrapport 445, SLU.
- Coch, T. (red.) 1995. Waldrandpflege: Grundlagen und Konzepte. Neumann, Radebeul.
- Dagernäs, D. 1996. Fåglar i odlingslandskapet - Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet. LRF; Sveriges Ornitologiska Förening; Jordbruksverket.
- Dahlström, A. 2006. Betesmarker, djurantal och betestryck 1620-1850: Naturvårdsaspekter på historisk beteshävd i Syd- och Mellansverige. SLU, Uppsala
- Dahlström, A. 2013. Bondeskog - Husbehov skapade varierade skogar. Riksantikvarieämbetet: Vårda väl.
- De Carvalho Guimarães, C.D., Rodrigues Viana J.P. & Cornelissen, T. 2015. A Meta-Analysis of the Effects of Fragmentation on Herbivorous Insects. *Environmental Entomology* 43:537-545.
- de Jong, J. 2000. Fladdermössen i landskapet. Jorbruksverket, Jönköping.
- Ebenhard, T., Forsberg, M., Lind, T., Nilsson, D., Andersson, R., Emanuelsson, U., Eriksson, L., Hultåker, O., Iwarsson Wide, M. & Ståhl, G. 2017. Environmental effects of brushwood harvesting for bioenergy. *Forest Ecology and Management* 383, 85–98.
- Ehnström, B. & Axelsson, R. 2002. Insektsnag i bark och ved. ArtDatabanken, Uppsala.
- Ehnström, B. & Holmer, M. 2009. Sälj – livets viktigaste frukost. 2:a upplagan. CBM:s Skriftserie 33, Uppsala.
- Ekman, S. 1989. Förändringar i Stenshuvuds lavflora under ett halvt sekel. *Svensk Bot. Tidskr.* 83: 13-26.
- Elmqvist, H. 2010. Åtgärdsprogram för kronärtsblåvinge 2009–2013(Plebejus argyrognomon). Naturvårdsverket Rapport 6314.
- Emanuelsson, U., Ebenhard, T., Eriksson, L., Forsberg, M., Hansson, P.-A., Hultåker, O., Iwarsson Wide, M., Lind, T., Nilsson, D., Ståhl, G. & Andersson, R. 2014. Landsomfattande slytäkt – potential, hinder och möjligheter. Rapport till Energimyndigheten.
- Eriksson, P. & Hedgren, O. 2012. Sällsynta skalbaggar i Uppsala län. Upplandsstiftelsen och Länsstyrelsen i Uppsala län.
- Eriksson, P. & Lennartsson, T. 2016. Landskapsplan för väddnätffjäl i Älvkarleby kommun. Länsstyrelsens i Uppsala län meddelandeserie 2016:02.
- Eriksson, P., Aronsson, G. & Lennartsson, T. 2003. Naturinventering och förslag till skötsel av omgivningarna vid Ekolsunds slott. Upplandsstiftelsen, Uppsala.

- Essen, P.A., Glimskär, A. & Ståhl, G. 2004. Linjära landskapselement i Sverige – skattningar från 2003 års NILS-data. SLU arbetsrapport 124.
- Forman, R.T.T. & Baudry, J. 1984. Hedgerows and hedgerow networks in landscape ecology. *Environmental Management* 8: 495-510.
- Forschungsanstalt Baden-Württemberg. 1996. Lebensraum Waldrand, Schutz und Gestaltung. Merkblätter Waldökologie No 2.
- Fowler, H.G., Silva, C.A. & Venticque, E. 1993. Size, taxonomic, and biomass distributions of flying insects in Central Amazonia: Forest edge vs. understory. *Rev. Biol. Trop.* 41:755-760.
- Fry, G. L. A. & Sarlöv-Herlin, I. 1997. The ecological and amenity functions of woodland edges in the agricultural landscape, a basis for design and management. *Landscape and Urban Planning* 37:45-55.
- Gustavsson, R. & Ingelög, T. 1994. Det Nya Landskapet. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Gärdenfors, U. & Baronowski, R. 1992. Skallbaggar anpassade till öppna respektive slutna ädellövskogar föredrar olika trädslag. *Ent. Tidskr.* 113: 1-11.
- Gärdenfors, U. (red.). 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U. 1994. Eken - utnyttjad av tusentals organismer. *Ekfrämjandet* 50 år. Lund, sid. 77-82
- Görlin K. Persson, A., Jönsson-Belyazid, U., Hansson, J. & Soutukorva, Å. 2017. Argument för mer ekosystemtjänster. SNV rapport 6736.
- Hagström, M., Siljeholm, E., Andersén, T. Bengtsson, V. m.fl. 2009. Manual för inventering och bedömning av värdefulla busk- och brynmiljöer. Länsstyrelsen Östergötland
- Harper, K.A., Macdonald, S.A., Burton, P.J., Chen, J., Brososke, K.D., Saunders, S.C., Euskirchen, E.S., Roberts, D. Jaiteh, M.S. & Essén, P.A. 2005. Edge Influence on Forest Structure and Composition in Fragmented Landscapes. *Conservation Biology* 19: 768–782.
- Helle, P. & Muona, J. 1985. Invertebrate numbers in edges between clear-fellings and mature forest in Northern Finland. *Silva Fennica* 19:281-294.
- Hultengren, S. 1994. Träd i odlingslandskapet. Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet. Jordbruksverket.
- Hultengren, S., Pleijel, H. & M. Holmer. 1997. Ekjättar - historia, naturvärden och vård. Naturcentrum AB.
- Jansson, U. 2009. Forest edges in boreal landscapes, Factors affecting edge influence. Avhandling Umeå Universitet.
- Jordbruksverket (Ulf Holmén). Utan årtal. Så här kan du sköta dina bryn. Ett rikare odlingslandskap. Jordbruksverket. http://www.jordbruksverket.se/download/18.425b011913efa70e20e2203/1370596025045/S%C3%A5+h%C3%A4r+kan+du+sk%C3%B6ta+dina+bryn_w.pdf

- Jönsson, B., Torstensson, P. & Westergård, J. 1984. Fältvilt 2. Skötsel och jakt. Svenska Jägareförbundet, Uppsala.
- Kollmann, J. & Scill H.-P. 1996. Spatial patterns of dispersal, seed predation and germination during colonization of abandoned grassland by *Quercus petraea* and *Corylus avellana*. *Vegetatio*, 125:193-205.
- Kremen, C. N. Williams, M. & Thorp, R. W. 2002. Crop pollination from native bees at risk from agricultural intensification. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 99:16812-16816.
- Kristianstads kommun. 2014. Naturvårdsprogram för Kristianstads kommun 2016-2020.
- Latvian Fund for Nature, Estonian Fund for Nature, Upplandstiftelsen 2013. Economical value of forest edges Mutually beneficial relationship between humans and nature. SNOWBAL Interreg.
- Laursen, J. 1994. Historien i skoven. Skoven og fortidsminder i Århus Amt. Århus Amtsmuseumsråd, Skippershoved.
- Lennartsson, T, Svensson, R, Helldin, J.O., Ek, T., Axelsson-Linkowski, W., Dahlström A. Opubl. 2010. Förstudie kring biobränslen, gamla träd och död ved i jordbrukslandskapet. Utredning till Naturvårdsverket (dnr 09/246).
- Lennartsson, T. & Björklund, J-O. 2014. Åtgärdsprogram för hotade insekter på krisslor. Naturvårdsverket Rapport 6632.
- Lennartsson, T. 2013. Träd och buskar, månghundraåriga historieberättare. Riksantikvarieämbetet: Vårda väl.
- Lennartsson, T. 2017. Växter och vegetation som biologiskt kulturarv. Riksantikvarieämbetet, Vårda Väl
- Lennartsson, T., Björklund, J-O., Hermanson, F. & Hoflin, M. 2013. Butterflies as indicators for grassland management and biodiversity. Status and trends 1997-2012 in the Uppland Coastal region. Upplandsstiftelsen Report 13/13.
- Levey, D.J., Bolker, B.M., Tewksbury, J.J., Sargent, S. & Haddad, N.M. 2005. Effects of landscape corridors on seed dispersal by birds. *Science* 309:146-8.
- Lindhe, A. Lindelöw, Å. & Åsenblad N. 2005. Saproxyllic Beetles in Standing Dead Wood Density in Relation to Substrate Sun-exposure and Diameter. *Biodiversity and Conservation* 14:3033-3053.
- Linkowski, W. & Lennartsson, T. 2005. Fragmenterat landskap – en kunskapssammanställning om fragmentering som hot mot biologisk mångfald. Jordbruksverket Rapport 2005:9.
- Linkowski, W. Cederberg B & Nilsson, A. 2004. Vildbin och fragmentering, Kunskapssammanställning om situationen för de viktigaste pollinatörerna i det svenska jordbrukslandskapet. SLU.
- Magura, T., Tóthmérész, B. & Molnár, T. 2000. Forest edge and diversity: carabids along forest-grassland transects. *Biodiversity and Conservation* 10: 287–300.

- Matthews, J. 1989. *Silvicultural Systems*. Oxford University Press, Oxford.
- McCollin, D 1998. Forest edges and habitat selection in birds: a functional approach. *Ecography* 21:247-260.
- Moe B. & Botnen A. 1997 A quantitative study of the epiphytic vegetation on pollarded trunks of *Fraxinus excelsior* at Havra, Osteroy, western Norway. *Plant Ecology* 129: 157–177.
- Moe B. & Botnen A. 2000 Epiphytic vegetation on pollarded trunks of *Fraxinus excelsior* in four different habitats at Grinde, Leikanger, western Norway. *Plant Ecology* 151:143–159.
- Naturvårdsverket. 2014. Åkerholme. Beskrivning och vägledning för biotopen Åkerholme i bilaga 1 till förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/skyddade-omraden/biotopskydd/7-akerholme-20140415.pdf>
- Naturvårdsverket. 2015. Guide för värdering av ekosystemtjänster. Naturvårdsverket Rapport 6690.
- Nilsson, S. G., Arup, U. Baranowski, R. & Ekman, S 1994. Trädbundna lavar och skalbaggar i ålderdomliga kulturlandskap. *Svensk Botanisk Tidskrift* 88:1-12
- Nitare, J. 2013. Handledning - Naturvårdande skötsel av skog och andra trädbärande marker. Remissversion. Utkast 2013-10-11. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Owen-Smith, R. N. 1987. Pleistocene extinctions: the pivotal role of megaherbivores. *Paleobiology* 13: 351-362.
- Overud, S., Lennartsson, T., Björklund, J.O. & Persson, A. 2005. Landskap att vårda. Projekt Roslagshagar. Upplandsstiftelsen, Uppsala.
- Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2014. Inventering av bryn i Göteborgs kommun. Rapport 2014:03.
- Peltonen, M., Heliövaara, K. & Väisänen, R. 1997. Forest insects and environmental variation in stand edges. *Silva Fennica* 31:129-141.
- Pihlgren, A. & Lennartsson, T. 2008. Shrub effects on herbs and grasses in semi-natural grasslands: positive, negative or neutral relationships?. *Grass and Forage Science* 631: 9-21.
- Possley, J., Maschinski, J., Rodriguez, C. & Griffin Dozier, J. 2008. Alternatives for Reintroducing a Rare Ecotone Species: Manually Thinned Forest Edge versus Restored Habitat Remnant. *Restoration Ecology* 17:668-677.
- Ranius, T. & Jansson N. 2000. The influence of forest regrowth, original canopy cover and tree size on saproxylic beetles associated with old oaks. *Biological Conservation* 95: 85-94.
- Ries, L. & Sisk, T.D 2004. A predictive model of edge effects. *Ecology* 8511: 2917-2926.

- Rodríguez, A., Andrén, H. & Jansson, G., 2001. Habitat-mediated predation risk and decision making of small birds at forest edges. *OIKOS* 95: 383-396.
- Rolander, M 2014. Tänk vilt när du sköter skog! För skogen och viltet. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Roth, S., Tekie, H. & Hansen, K. 2015. Ekonomiska stöd i skogsbruket. Rapport C 132, IVL Svenska Miljöinstitutet.
- Sarlöv Herlin, I. & Fry, G. L. A. 2000. Dispersal of woody plants in forest edges and hedgerows in a southern Swedish agricultural area: the role of site and landscape structure. *Landscape Ecology* 15: 229-242.
- Sarlöv-Herlin, I. 1998. Skogsbryn, skötselhandbok för gårdens natur- och kulturvärden. Jordbruksverket.
- Sarlöv-Herlin, I. 2001. Approaches to Forest Edges as Dynamic Structures and Functional Concepts. *Landscape Research* 261: 27-43.
- Schlossberg, S. & King, D. I. 2008. Are shrubland birds edge specialists? *Ecological Applications* 186: 1325- 1330.
- Seffel, A., Møllegård, J., Sernbo, K., Eriksson, Å., Barthel, S Andersson, E., 2014. Ekosystemtjänster ur ett kilperspektiv: Metod för kartläggning. Delrapport inom pilotprojektet Delsjön-Härskogenkilen, Göteborg: Göteborgsregionens kommunalförbund GR Ekologigruppen AB, Rapport 6540. Ekologigruppen och Stockholm Resilience Centre.
- Sinclair, A.R.E. 2003. Mammal population regulation, keystone processes and ecosystem dynamics. *Philosophical Transactions, Royal Society of London B* 358: 1729–1740.
- Skogsliv (Föreningen skogens tidskrift). 2010 nr 2. Temanummer om skogsbryn. Författare F. Widermo, D. Ligné m fl
- Skogsstyrelsen. 2010. Faktablad, Lövträdsrika skogsbryn.
- Stavenow, J., Hoflin, M. & Eriksson, P. 2016. Beskrivning av lokaler för ängsskärelplattmal i Uppsala län 2006-2014. Upplandsstiftelsen Rapport 2016/2.
- Svensson, I. 1993. Fjärilskalender. Förlag Hans Hellberg, Kista.
- Terraube, J, Archaux, F., Deconchat, M., van Halder, I., Jactel, H. & Barbaro, L. 2016. Forest edges have high conservation value for bird communities in mosaic landscapes. *Ecology and Evolution* 6: 5178-5189.
- Vera, F.W.M. 2000. Grazing ecology and forest history. Columns Design Ltd, Reading.
- Wickman, P-O. 1996. Dagfjärilslekar. *Entomologisk. Tidskrift* 117: 73-85.
- Wiström, B. & Busse-Nielsen, A. 2015. BATAG – En skötselmodell för skogsbryn i infrastrukturmiljöer. SLU Rapport 2015:3
- Wiström, B. 2015. Forest Edge Development – Management and design of forest edges in infrastructure and urban environments. SLU Uppsala

Wiström, B. Busse-Nielsen, A. ,Klobucar, B. & Klepec, U. 2015. ForEDGE – en plattform för forskning och demonstration kring utveckling av skogsbryn i infrastrukturmiljöer. SLU Rapport 2015:4

Wiström, B. Busse-Nielsen, A., Klobucar, B. & Klepec, U. 2015. ZSC - Zoned Selective Coppice, en skötselmodell för skogsbryn i infrastrukturmiljöer. SLU Rapport 2015:2

Wählin, P. 2006 Vindfällning i naturliga och skapade bryn och kanter. Examensarbete 77, SLU.



Jordbruksverket
551 82 Jönköping
Tfn 036-15 50 00 (vx)
E-post: jordbruksverket@jordbruksverket.se
www.jordbruksverket.se

ISSN 1102-3007 • ISRN SJV-R-18/14-SE • RA 18:14