



Kandidatarbete
i skogsvetenskap
Fakulteten för skogsvetenskap

2018:7

Naturvårdande skötsel i naturvårdsavtal och biotopskydd i den
boreala regionen

*Nature conservation oriented forest management in nature conservation
agreements and habitat protection areas in the Swedish boreal biome*



Frans Byström och Jon Nordström

Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för skogens ekologi och skötsel
Kandidatarbete i skogsvetenskap, 15 hp.
Handledare: Johan Svensson, SLU, Inst. för vilt, fisk och miljö.

Program: Jägmästarprogrammet

Kurs: EX0813 Nivå: G2E

Umeå 2018



Kandidatarbeten i Skogsvetenskap

Fakulteten för skogsvetenskap,
Sveriges lantbruksuniversitet

Enhet/Unit	Institutionen för skogens ekologi och skötsel/Department of Forest Ecology and Management
Författare/Author	Frans Byström och Jon Nordström
Titel, Sv	Naturvårdande skötsel i naturvårdsavtal och biotopskydd i den boreala regionen
Titel, Eng	<i>Nature conservation oriented forest management in nature conservation agreements and habitat protection areas in the Swedish boreal biome</i>
Nyckelord/ Keywords	<i>naturvårdsavtal, biotopskydd, Skogsstyrelsen, skogsskötsel: nature conservation, biotope, natural values, b: nature conservation, biotope, natural values, biodiversity iodiversity /</i>
Handledare/Supervisor	Johan Svensson, institutionen för Vilt, fisk och miljö
Examinator/Examiner	Tommy Mörling Institutionen för skogens ekologi och skötsel/ Department of Forest Ecology and Management
Kurstitel/Course	Kandidatarbete i skogsvetenskap Bachelor Degree in Forest Science
Kurskod	EX0813
Program	Jägmästarprogrammet
Omfattning på arbetet/	15 hp
Nivå och fördjupning på arbetet	G2E
Utgivningsort	Umeå
Utgivningsår	2018
Serie	Kandidatarbeten i Skogsvetenskap

FÖRORD

Kandidatarbetets syfte har varit sammanställa och analysera naturvårdande skötsel i de naturvårdsavtal och biotopskyddsområden som Skogsstyrelsen etablerat i boreal region sedan 2012. Arbetet bidrar därmed med kunskapsunderlag för Skogsstyrelsens fortsatta arbete med naturvårdande skötsel i skyddade områden. Vi vill tacka vår handledare Johan Svensson, SLU, Inst. för vilt, fisk och miljö för sitt stora deltagande och engagemang i vårt arbete, samt Göte Eriksson och Johan Åberg, Skogsstyrelsen, som bistått oss med data och kommentarer.

SAMMANFATTNING

Arbetet är en sammanställning över de biotopskydd och naturvårdsavtal som tecknats i den boreala regionen sedan 2012. Fokus har varit på vilken typ av skötsel som föreslås i olika områden, fördelade på naturtyp och län. Målet är att arbetet skall bidra till Skogsstyrelsens arbete med naturvårdande skötsel. Biotopskydd och naturvårdsavtalen är viktiga verktyg för skogsstyrelsen för att skydda värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter, samt att de även nyttjas av vanligare arter och bidrar till omväxling i landskapet. Skyddsavtalen bidra även till att uppfyller FN:s överenskommelse om biologisk mångfald, samt de nationella miljökvalitetsmål som riksdagen har antagit. Resultaten visar att idag så har majoriteten av områdena inom båda skyddsformerna ingen skötselbedömning. Detta blir en stor utmaning för skogsstyrelsen att ta tag i, då enligt avtalet skall en skötselbedömning vara utförd inom en intervall 4-12 år och man ligger redan efter med flera avtalsområden. Den vanligaste åtgärd man gör idag är att lämna områden för fri utveckling. Den vanligaste aktiva åtgärd som utförs är att plocka bort och förhindra granens utveckling, då denna annars kan bli dominant i ett område och på så vis hota de befintliga naturvärdena. Slutsatsen är att fokus med skötseln främst har varit att skydda och bevara befintliga naturvärden, mer än att aktivt skapa förutsättningar för nya eller höjda naturvärden. Även om sådan skötsel förekommer i en mindre utsträckning.

Nyckelord: naturvårdsavtal, biotopskydd, Skogsstyrelsen, skogsskötsel

SUMMERY

This work is a compilation and analyses of the biotope protection and conservation agreements signed in the boreal region since 2012. The focus has been on the type of management proposed in various areas, by habitat type and County, with the aim to describe the frequency of different types of management measures. Our work will contribute to the Swedish Forest Agency work on management to support nature conservation and biodiversity. Biotope protection areas and conservation agreements are important tools for the Swedish Forest Agency to protect important habitats for endangered species, the habitats is used by more common species as well and the agreements also contributes to a greater variation in the landscape. The results shows that the majority of the protected areas have no management assessment. This will be a great challenge because the agreements states that an assessment is to be done in an interval of 4-12 years and the Swedish Forest Agency is already behind on several of the protected areas. The most common measure today was to leave areas free for development. The most common active action taken was to remove and prevent the development of the spruce, as spruce may otherwise will become too dominant in an area and by competition threatening the existing natural values. The conclusion is that the focus of management has been primarily on protecting and preserving existing natural values, rather than actively creating conditions for new or elevated natural values, although such care occurs to some extent.

Keywords: nature conservation, biotope, natural values, biodiversity

INLEDNING

I början av förra århundradet såg man om inte slutet, så början av slutet av de stora skogsexploateringarna som pågått sedan 1750-talet. Den så kallade timmerfronten hade succesivt flyttats längre norrut och lämnat efter sig en uthuggen och gles skog (Östlund & Aurell, 1992). De stora timmerträden hade huggits bort och hela tiden hade lägre dimensioner klassats som gagnvirke. Ur ett skogsekoniskt perspektiv anses detta förkastligt, men pga. kvarlämnandet av mycket död ved och gamla undertryckta träd fanns en stor biodiversitet kvar i skogslandskapet (Östlund & Aurell, 1992). Efter 1906 års skogsvårdslag förbjöds skogsbolag i Norrland att förvärva mer skogsmark och det infördes 1903 också ett återbeskogningskrav (Enander, 2007). Dock fortsatte den så kallade dimensionshuggningen ända in på 1950-talet då dagens trakthyggesbruk infördes på allvar. Prognoser visade att våra skogar inte skulle kunna försörja industrierna med virke, en virkessvacka spåddes och ett rationellt nyttjande av skogarna krävdes. Restskogar kalhögs och planterades, främmande trädslag infördes (*pinus contorta*), hyggen plöjdes och dikades. Att röja, gallra och kalhugga där ingen död ved lämnades blev gängse modell. Samtidigt som virkesproduktionen ökade markant sjönk även andelen habitat för de av död och gammal ved beroende arterna (Linder & Östlund, 1998). Då återbeskogningen tidigare nästintill enbart skett genom naturlig förnygring använde sig skogsbruket nu av plantering efter markberedning med jämna förband och med enskiktade, likåldriga skogar som följd. Produktionsskogar skapades och andelen naturskogar minskade. Under 1960 och 70-talet ökade användandet av herbicider för att minska andelen lövskog. Samtidigt försvann även habitaterna för lövkrävande organismer. Detta rationella nyttjande av skogen blev allt efter som mer ifrågasatt och i 1993 års skogsvårdslag likställdes produktion och miljömålen (Enander, 2007). Idag strävar flera av de stora skogsbolagen efter att öka andelen lövskog till en nivå om 10-20% då det anses som den naturliga andelen (Linder & Östlund, 1998).

Skogens struktur och sammansättning har förändrats i takt med intensivare skötsel och förändrade störningsregimer framförallt genom trakthyggesbruk (kalhyggesbruk) men också bl. a. genom skydd mot skogsbränder, vilket gjort att skogen fått minskad biodiversitet och förlorat viktiga nischer (Linder & Östlund, 1998). Mängden död ved i den brukade skogen är endast mellan 2% och 30% i jämförelse med den ej brukade skogen (Fridman & Walheim, 2000). 2018 finns det i genomsnitt ca 8,1 m³/ha död ved på produktiv skogsmark i Sverige, bara 6% i jämförelse av det totala virkesförrådet (Skogsdata, 2018). Medans (Linder et al., 1997) fann i obrukad skog att den döda veden utgjorde 30% av den totala stamvolymen och det fanns så mycket som 89 m³/ha död ved. Vi har en låg andel äldre skog, där ca 44% av den statliga skogen bestod av bestånd som var 150 år eller äldre år 1915, medan motsvarande siffra 1990 var 7% (Linder & Östlund, 1998). Vi har även ett onaturligt igenväxningstillstånd p.g.a. brist på naturliga störningar vilket hotar den biologiska mångfalden i många skogar. För att arter som kräver dessa miljöer för sin överlevnad ska kunna bevaras, krävs att vissa områden skyddas och sköts på ett sätt som ger habitat som liknar naturskogar.

Biotopskyddsområden och naturvårdsavtal används för att skydda naturmiljöer med stora biologiska och även sociala värden. Utöver naturreservat och andra formella skydd bidrar dessa till de nationella miljömålen och Sveriges internationella åtaganden inom naturvårdsområdet, bl.a. FN:s konvention om biologisk mångfald och Aichi målen (Naturskyddsföreningen, Världsnaturfonden WWF, 2012). Biotopskydd och naturvårdsavtal

omfattar oftast areellt små områden med enhetlig naturtyp. Ofta tillämpas någon form av naturvårdande skötsel inför eller som del av avtalet (Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket, 2017).

Naturvårdande skötsel och olika typer av anpassat skogsbruk är en viktig komponent inom uthålligt skogsbruk som ska gynna ekonomiska, social och ekologiska värden (Gustafsson m.fl. 2012). Aktivt naturvårdande skötsel innebär också att ett skogslandskap som helhet kan innehålla flera byggstenar för anpassning till klimatförändringar, bevarande av biologisk mångfald, med ett samtidigt aktivt skogsbruk (Bengtsson m.fl. 2003).

Vanligt förekommande naturvårdande skötselåtgärder idag är t.ex. naturvårdsbränning. Detta skapar en chans för pionjärarter att ta plats när de dominerande växtarterna dör, samt att det skapar habitat åt flera brandgynnade insekter och växter (Granström, 2001). Riktad avverkning av gran för att bevara den befintliga trädslagsfördelningen är vanligt förekommande, då granen annars har en förmåga att ta över och bli det dominanta trädslaget i ett område. Skapandet av ökade mängd död ved är också en vanlig åtgärd då det har påvisats en positiv korrelation mellan artrikedomen av död veds beroende skalbaggar och volymen död ved (Hämäläinen m. fl. 2018), däribland även rödlistade arter. En annan åtgärd kan vara att plockhugga vissa träd för att uppnå en större heterogenitet så att skogen får en mosaikstruktur. Heterogeniteten bidrar till en ökad nischdiversitet och en studie visade en ökad artrikedom bland växter vid en behandling som ökad heterogeniteten bland träden (Carey & Wilson, 2001).

Biotopskyddsområden är formellt skyddade enligt Miljöbalken (SFS 2009:1322). Dessa inrättas för att bevara värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter. Särskilda åtgärder som behövs för att gynna och utveckla natur- eller kulturvärdena får beslutas av den ansvariga myndigheten, som i de fall då det handlar om skogsmark är skogsstyrelsen.

Naturvårdsavtal anses enligt Jordabalken (SFS 1998:861) som ett avtal som reglerar nyttjanderätt. Ett naturvårdsavtal innebär att fastighetsägaren enligt skriftlig överenskommelse med staten avstår sin rätt att bedriva produktionsinriktat skogsbruk under en viss tidsperiod. Till avtalet kan särskilda naturvårdande skötselåtgärder läggas. Äganderätten påverkas inte vid tecknande av naturvårdsavtal och oftast inte heller vid upprättande av ett biotopskyddsområde. Däremot kan markägaren få ersättning av staten i båda fallen.

I tillsyn och kontroll av biotopskydd och naturvårdsavtal ingår framförallt fem punkter.

1. Registrera eventuella överträdelser mot forskrifterna respektive, vad som överenskommit i avtalet och vid eventuell överträdelse skriva anmälan om åtal respektive väcka skadeståndstalan.
2. Bedöma om området är tillräckligt väl utmärkt med målade ringar på träd och stolpar i hörn.
3. Vid behov komplettera utmärkningen.
4. Bedöma behov av naturvårdande skötsel.
5. Genomföra naturvårdande skötsel.

Punkterna 1-3 skall ske inom ett högsta intervall av fyra år, medans punkt fyra och fem skall inom ett intervall på 4-12 år (personlig kommunikation, Johan Åberg, Skogsstyrelsen).

Idag är 32 907 ha produktiv skogsmark skyddad enligt naturvårdsavtal och 27 652 ha skyddad som biotopskydd (Sveriges Officiella Statistik 2017). Någon bra sammanställning över vilka typer av skötselåtgärder som använts i dessa områden saknas. Skogsstyrelsen menar att varje område är unikt och kräver sin speciella vård och skötsel samt att

“Naturvårdande skötsel innebär att man gynnar rätt sak på rätt ställe” (Nitare, 2014), därför är det intressant att sammanställa och analysera vilken typ av naturvårdande skötsel som förekommer i olika naturmiljöer över landet.

Syfte

Målet med detta kandidatarbete var att sammanställa de naturvårdsavtal och biotopskydd som etablerats i boreal region i Sverige sedan 2012 och analysera vilka typer av skötselbedömningar som gjorts av skogsstyrelsen, i förhållande till naturtyp och geografiskt läge i norra Sverige. För att se vilka skötselåtgärder som används för att uppnå områdets önskvärda utveckling och målbild, samt analysera om dessa åtgärder är genomtänkta och ändamålsenliga. Kandidatarbetet bidrar därmed till Skogsstyrelsens arbete med naturvårdande skötsel som prioriteras särskilt fr.o.m. 2018.

MATERIAL OCH METODER

Grunddata för analyserna kommer från Skogsstyrelsens, och bestod av samtliga avtalade biotopskydd och naturvårdsavtal, det första 15 april 1993 och det senaste 3 maj 2018. I data fanns information om areal, i vilken kommun det är beläget, naturtyp, vilka skötselåtgärder som ska utföras och en beskrivning över områdets miljövärde, skogshistoria och den önskvärda målbilden för respektive område. Data levererades i form av två excelfiler

Först exkluderades områden som inte räknas som typiska naturvårdsavtal eller biotopskydd, t.ex. ekoparker. Sedan exkluderades alla områden som bildats i de södra länen. Från 13546 st återstod 4984 st. Därefter togs alla områden bildade innan 2012 bort. Av de då återstående 872 saknade 612 st skötselbedömning vilka också exkluderades. För den boreala regionen återstod 241 områden med skötselbedömningar i Skogsstyrelsens register. Dessa områden hade blivit tilldelade 262 olika skötselbedömningar, där exkluderades två bedömningar då dessa enbart berör rekreation och hade ingen effekt på naturvärdena, t.ex. att rusta upp en befintlig eldstad. Efter dessa exkluderings återstod 260 skötselåtgärder på 241 områden. Naturvårdsavtal och biotopskydd behandlades lika i denna sammanställning eftersom fokus låg på naturvårdande skötselåtgärder och att det därmed inte har någon egentlig betydelse vilket sorts avtal området hade.

Första analysen som genomfördes var att se hur arealen av skyddade områdena var fördelade per åtgärd, samt dess areella fördelning. Då data från Skogsstyrelsen var fördelade på två exceldokument, där arealfördelningen fanns i den ena och skötselåtgärd i den andra, identifierades varje ärende i respektive dokument för att sedan sammankopplas. Varje skötselåtgärd identifierades för att delas upp i egna flikar i dokumentet.

Skötselåtgärder som fanns med på fyra eller fler områden sammanställdes i varsin graf som visade i vilken naturtyp den enskilda skötselåtgärden används främst. Naturtypernas, (NaturTyp SKS), olika definitioner baseras på Skogsstyrelsens subjektiva bedömningar utan att ha några egentliga fasta ramar (Göte Eriksson, Skogsstyrelsen, personlig kommunikation 2018). Skogsstyrelsen strävar numer mot att övergå till de nya bedömningsmallarna, Naturtyp KNAS. I denna studie har NaturTyp SKS används, pga att i många av bedömningarna saknas uppgifter enligt NaturTyp KNAS. Målbilden för en typ av skötsel togs fram genom att sammanställa målen för alla områden som behandlas med samma skötsel. De sammanställda målen analyserades genom att klistra in dem i ett wordcounterprogram. Där sammanställdes de vanligaste förekommande nyckelorden för att sedan göra en sammanfattning av målbilden för respektive typ av skötsel.

Skötseltyperna fastslogs genom att dela upp alla fall i alfabetisk ordning, och sedan i olika flikar. Inom varje typ av skötsel föreslår även skogsstyrelsen vissa specifika åtgärder. De olika typer av skötsel som identifierades är som följer:

- Fält- och bottenskikt, t. ex. skapa fläckvisa sandblottor.
- Rekreativvård, t. ex. upprensning, utglesning för att gynna rekreation.
- Aktivt skapande av död ved
- Avveckla träd i viss ålder, restaurera trädskiktets åldersspridning
- Avveckla vissa trädslag, restaurera trädslagsfördelningen

- Skötsel av bryn
- Bevara eller skapa kantzon mot vatten
- Buskskiktsröjning
- Friställning av trädgrupp
- Glänta- luckhuggning
- Inget skötselbehov
- Markåtgärd
- Naturvårdsbränning
- Trädskiktsutglesning
- Åtgärd för viss föryngring
- Övrig skötsel

Dessa skötseltyper sammanställdes i en tabell som visar antal objekt med en skötseltyp fördelat mellan olika län. Sköselförslag som utfördes i tre eller färre avtalsområden hanterades i grupp.

RESULTAT

Tabell 1. Beskrivning av antalet skötselbedömningar som gjorts i de nordliga länen, i antal objekt.

Län:	Dalarna	Gävleborg	Jämtland	Norrbottn	Värmland	Västernorrland	Västerbotten	Alla län
Typ av skötsel	Antal objekt	Antal objekt	Antal objekt	Antal objekt	Antal objekt	Antal objekt	Antal objekt	Totalt antal
Inget skötselbehov	35	27	16	19	13	10	14	134
Avveckla vissa trädslag, restaurera trädslagsfördelningen	12	6	4	1	11	3	5	42
Friställning av träd eller trädgrupp	2	6	5	4	3	2	7	29
Naturvårdsbränning	3	1	3	4	2	0	1	14
Övrig skötsel av träd	7	0	2	0	1	0	0	10
Åtgärd för att gynna viss förnygring	0	0	3	2	0	0	0	5
Trädsnittsutglesning	2	0	1	0	2	0	0	5
Öka mängden död ved	0	1	0	0	3	0	0	4
Glänta/luckhuggning	1	0	0	0	1	0	1	3
Buskskiktsröjning	1	1	0	1	0	0	0	3
Markåtgärd	1	0	0	0	0	1	0	2
Bevara eller nyskapa bryn	0	0	2	0	0	0	0	2
Avveckla träd i viss ålder, restaurera trädskiktets åldersspridning	0	1	0	0	1	0	0	2
Åtgärd i fält- och bottenskikt	1	0	0	0	1	0	0	2
Bevara eller skapa kantzön mot vatten	0	0	0	1	0	0	0	1
Rekreativsvård	0	0	0	0	1	0	0	1
Övrigt för att skapa nyckelement	0	0	0	0	1	0	0	1
Totalt:	65	43	36	32	40	16	28	260

Totalt 612 av 872 områden saknade helt en skötselbedömning. Procentuellt så är det ingen större skillnad mellan länen i avseende på hur stor andel av områdena där det gjorts en skötselbedömning. Dalarna är det län som har flest skötselbedömningar (Tabell 1.) men är även det län som har flest områden skyddade av antingen ett biotopsskyddsavtal eller naturvårdsavtal.

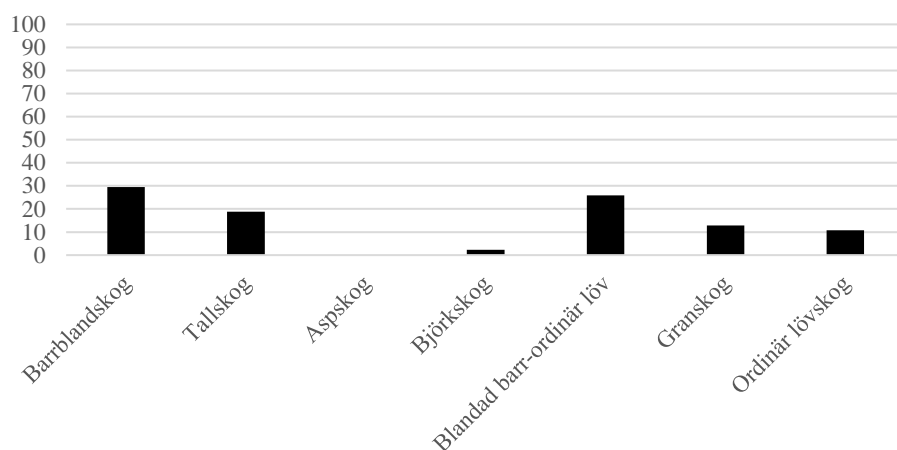
Skötselbedömningen att öka mängden död ved har skett på fyra områden i två olika naturtyper om totalt 32,7 ha. Denna skötselbedömning förekommer nästan uteslutande (upp till 90%) i barrblandskog men till viss del i granskog. Åtgärden för skapandet av död ved sker främst genom att ringbarka träd men även att skapa vissa specifika former av död ved, såsom solexponerade lågor eller högkapade tallar. Den ökade mängden av död ved i olika former ska fungera som en viktig födosökskälla för bland annat hackspettar och som skydd och skafferi åt småfåglar.

Avveckling av vissa trädslag för att restaurera trädslagsfördelningen har skett på 42 områden om totalt 284,2 hektar på tre olika naturtyper men till ca 80% i granskog. De främsta åtgärderna som görs är att hålla undan gran genom röjning, avverkning eller ringbarkning av befintliga granar för att gynna övriga trädslag. Främst är det äldre lövträd och föryngring av lövträd som ska gynnas. Enligt målbeskrivningar vill man i de flesta fall få en ökad andel gamla, grova träd och ökad mängd död ved. På sikt är det i regel en äldre, variationsrik lövskog som eftersträvas.

Friställning av träd eller trädgrupp har skett på 29 st områden om totalt 225 ha nästan uteslutande i barrblandskog (över 90%). Åtgärderna som utförs är främst att frihugga gamla grova tallar och lövträd från gran. Målet är att skyddsområdets naturvärden knutna till dynamiken i barrdominerade blandnaturskogar bevaras och främjas. Åtgärderna hjälper till att bibehålla trädslagsfördelningen, och uppnå god tillgång på naturskogsstrukturer, exempelvis i form av gamla, senvuxna, eller grova träd, högstubbar, lågor i varierande grad av nedbrytning, döda träd, olikåldrighet samt flerskiktning.

Inget skötselbehov har bedömts på 134 områden om totalt 876 ha på sex olika naturtyper (Figur 1). En ökad mängd död ved, lågor och äldre träd samt trädkontinuitet och åldersspridning anser man ske naturligt med tiden i dessa områden. Dessa områden bör dock bevakas då omständigheter kan förändras även utan mänsklig påverkan. Skulle omständigheterna förändras så kan man bli tvungen att göra en ny skötselbedömning.

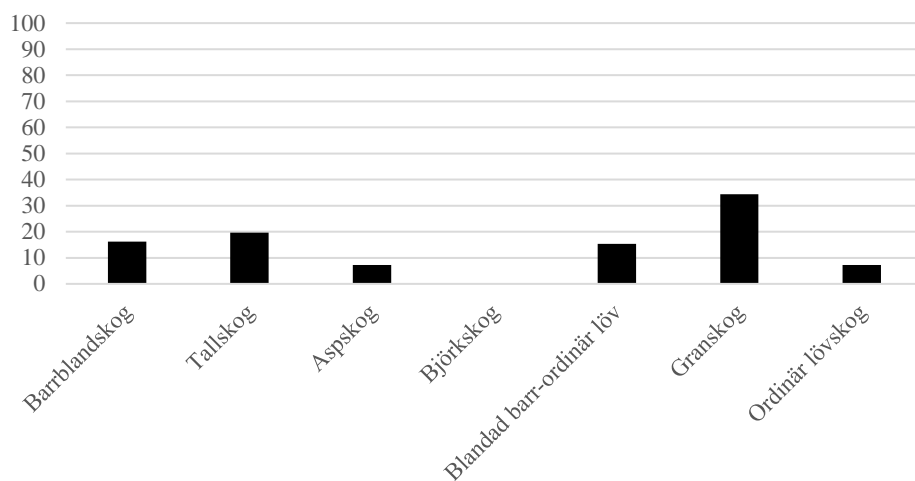
Inget skötselbehov



Figur 1. Procentuell fördelning av de olika marktyperna för områden där det bedömts att inget skötselbehov finns..

Naturvårdsbränning har skett på 14 områden om totalt 91,3 ha fördelade på sex olika naturtyper (Figur 2). Naturvårdsbränningar utförs där naturvärdena är knutna till den skogliga branddynamiken. Brand ses där som en naturlig störningsprocess vilket historiskt präglat områdena och därför betraktas gynnsam för naturmiljön. Över tid eftersträvas karaktäristiska strukturer för naturmiljön, exempelvis i form av bränd ved, brandskadade trädindivider, solbelysta träd och lågor samt döda och döende träd.

Naturvårdsbränning

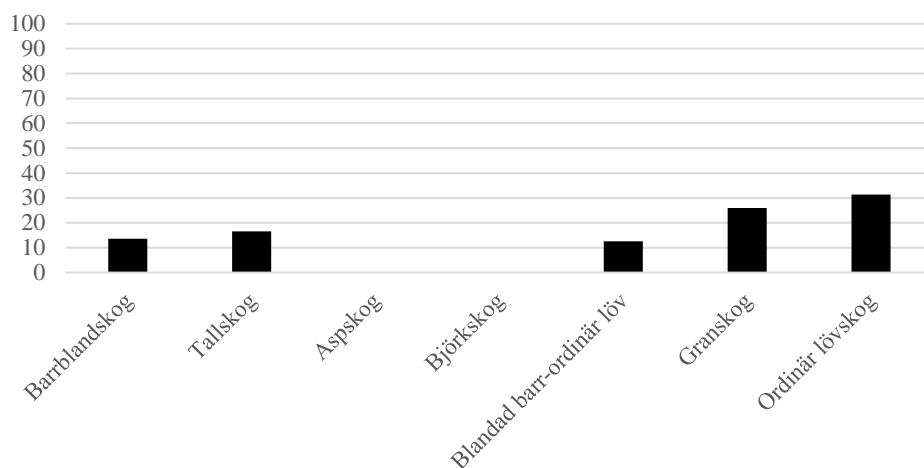


Trädsnittsutglesning förekommer i fem områden om totalt 39,8 ha på tre olika naturtyper varav ca 75% förekommer i barrblandskog och granskog. Åtgärderna som utförs främst är gallring/plockhuggning och röjning av gran. Detta utförs ofta där marken tidigare varit brukad som både åkermark och betesmark. Målet är att efterlikna naturliga eller

kulturbetingade störningsprocesser som historiskt påverkat områdena och skapa en attraktiv social skog där olika värden kan sammanflätas, såsom naturvärden, kulturvärden och framförallt upplevelsevärden. De kultur- och fornlämningar som finns ska framhävas och ta i beaktande vid framtida åtgärder.

Övrig skötsel av träd förekommer i tio områden om totalt 78,6 ha på fem olika naturtyper (Figur 3). Åtgärder som utförs är ofta ringbarkning av gran som hotar befintliga lövträd, för att bibehålla trädslagfördelning med inslag av lövträd. På två av områdena så toppas även yngre träd för att vidmakthålla dagens kulturspår.

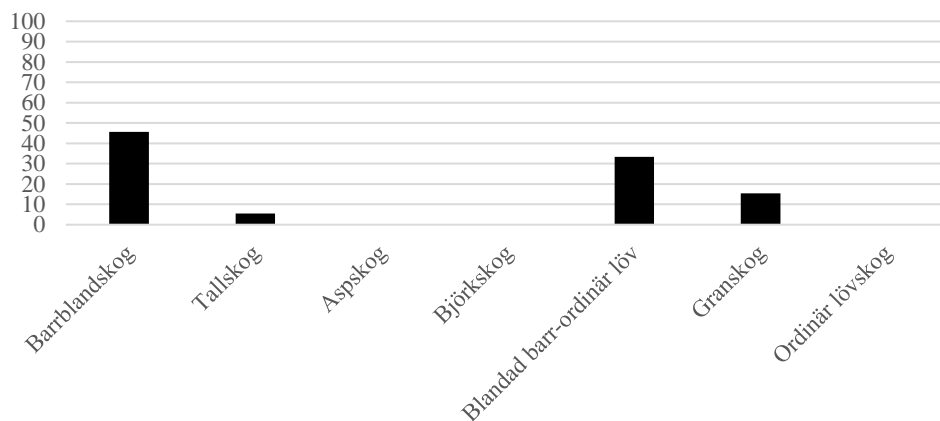
Övrig skötsel av träd



Figur 3. Procentuell fördelning av de olika marktyperna för skötselåtgärden Övrig skötsel av träd.

Åtgärd för att gynna viss förnygring förekommer i fem områden om totalt 41,4 ha på fyra olika naturtyper (Figur 4). De åtgärder som utförs riktas främsta genom att gynna förnygring av asp och tall, genom att till exempel skapa luckor för tallen eller stängsling för att gynna aspförnygringen. Främsta målet här att över tid vidmakthålla den förekommande trädslagsblandningen,

Åtgärd för viss förnygring



Figur 4. Procentuell fördelning av de olika marktyperna för skötselåtgärden Åtgärd för viss förnygring.

Mindre vanligt förekommande skötselåtgärder

Skötselåtgärden Övrigt för att skapa nyckelement, fanns registrerat på endast ett område om 1,0 hektar av ordinär lövskog som en gång brunnit. Med förslag om att kata träd som brandefterliknande åtgärd då området vore svår att avgränsa för en naturvårdsbränning.

Åtgärd i fält- och bottenskikt fanns registrerat på två områden, en barrblandskog på två hektar och en tallskog om 18,2 hektar. Med åtgärder så som blottläggning av sand där krävande arter ska kunna trivas och man kan få en naturlig föryngring av tall.

Markåtgärd fanns registrerat i två områden, ett granskogsområde om 8,7 ha där man vill få en föryngring av tall och andra lövträd samt ett område med ordinär lövskog om en ha. Även här är det mekanisk påverkan på marken som brandefterliknande åtgärd, med målet att gynna föryngringen för att bibehålla lång trädkontinuitet.

Rekreativsvård fanns registrerat i en lövblandad barrskog om 3,1 hektar. Här vill man utglesa skogen och röja befintliga stigar. Man vill uppnå en ljus, social skog som är lätt att ta sig fram i.

Glänta/luckhuggning fanns registrerad i en barrblandskog om 1,6 ha, en tallskog om 18,2 ha och en aspskog om 2,8 ha. Åtgärderna riktas främst mot avverkning av gran för att utveckla en hög andel lövträd. I aspskogen vill man skapa ljusinsläpp som gynnar guckusko.

Bevara eller nyskapa bryn fanns registrerat på två områden, en blandbarrskog om 9,79 ha och ett blandad barr- ordinär lövområde på 4,14 hektar. Utförs mot en åker och en fåbodvall med ambition att bibehålla dom öppna ytorna.

Bevara eller skapa kantzon mot vatten skall göras på ett 1,6 hektar stort granskogsområde genom att bevara kantzonen mot bäck. Bevara eller skapa kantzon mot vatten görs med målet att beståndets värde ska öka med stigande ålder och att mängden död ved ökar både i och omkring bäcken då det lämnas orört.

Buskskiktströjning föreslås på tre områden på två olika naturtyper, 28,23 hektar barrblandskog och 10,14 hektar blandad barr- ordinär lövskog. Buskskiktströjning handlar om röjning av mindre granar för att bibehålla de naturvärden som är knutna till områdena. Till exempel som att hålla öppna luckor som växtplats åt ljuskrävande arter, bevara lövrikedom och bevarande av en lång trädkontinuitet av tall.

Avveckla träd i viss ålder, restaurera trädskiktets åldersspridning föreslås endast i ett område blandad barr- ordinär-löv på 5,65 hektar. Åtgärderna riktas mot röjning av inväxande gran. För att på sikt uppnå en flerskiktad lövrik blandsumpskog med en ökande andel död ved i olika nedbrytningsstadier.

DISKUSSION

Att enbart 612 av områden har fått en skötselbedömning är för att man ligger efter med punkt fyra och fem i tillsynen och kontrollen av biotopskydd och naturvårdsavtal. Detta är enligt skogsstyrelsen för att skötselbedömningen inte funnits med från början av förvaltningen av skyddsområdena. Dessa punkter ställer även ett högre kompetenskrav, en kompetens som för få på myndigheten har eller som prioriteras på andra delar av verksamheten. Man har även en viss avsaknad av medel, vilket gör det onödigt att utföra en skötselbedömning när det saknas medel för att sedan utföra de naturvårdande skötselåtgärderna som föreslagits (personlig kommunikation, Johan Åberg, 2018, Skogsstyrelsen).

Det är betydligt mer vanligt att objektet lämnas för fri utveckling, enligt de registreringar som finns i Skogsstyrelsens material, än att objekt har någon form av skötsel. Detta kan uppfattas som rimligt då ett biotopskydd eller naturvårdsavtal i första hand upprättas för att bevara höga naturvärden och livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter. Det vill säga att det i dessa områden redan finns höga naturvärden. Dessa områden bör dock bevakas då omständigheter kan förändras även utan mänsklig påverkan. Då kan åtgärder behövas tas till för bevarande av naturvärdena i framtiden, t.ex. att en främmande art skulle kunna sprida sig till området så att man måste bekämpa den för att gynna de prioriterade arterna.

Restaurering av trädslagsfördelning är även en vanligt förekommande åtgärd, där målbilden är att få fram en variationsrik lövskog. Lövskogarna är en brist i Sverige sedan skötsel mot virkesproduktion intensifierats med bland annat användandet av herbicider för att minska andelen lövskog under 1960 och 70-talet (Linder & Östlund, 1998). Därför är bevarandet av befintliga lövskogar idag väldigt viktig. Denna åtgärd utförs främst i granskog då det är här lövträden konkurreras ut av gran. För att bevara lövträden går man in aktivt in och plockar bort granen på olika sätt. På så sätt kan en variationsrik lövskog lättare etableras. Gran avvecklas så vida de inte hyser särskilda värden.

Naturvårdsbränning utförs främst i naturtyper som är klassificerade som granskog enligt skogsstyrelsen. Detta är en skötselåtgärd som annars brukar främsta vara kopplad till naturvärden i tallskogar. Med dagens brandbekämpning har man minskat skogsbränderna i Sverige så den naturliga branddynamiken upphört (Granström, 2001). Detta har troligen gett granar en chans att växa upp och ta över i dessa områden. Här skulle deras antal annars hållits nere av naturliga störningar. På områden som är svåra att bränna kan istället punktbränning av vissa träd utföras, alternativt andra brandefterliknande åtgärder.

Trädskiktsutglesning förekommer i huvudsak (ca 75%) i barrblandskog och granskog, då detta främsta är en åtgärd med fokus för rekreation så blir det främsta viktigt i områden med stora inslag av gran. Granen har en förmåga att etablera sig till en väldigt tät och mörk skog med dålig sikt. Trädskiktsutglesning sker där naturvärdena är knutna till rekreationsvärden, eller fall av tidigare agral påverkan. Att skapa gläntor i skogen i anslutning till vandringsstigar i stadsnära skog, öppna upp för att göra besökarens vistelse i skogen angenämare. Andra fall är när boskapsdrift med skogsbete bedrivits men upphört. Trädskiktsutglesningen syftar då till att bibehålla den mosaikartade strukturen i landskapet.

Att aktivt skapande av död ved endast rekommenderat i fyra områden var överraskande. Då bristen på död ved ofta diskuteras och att öka mängden oftast ses som en väldigt viktig faktor för den biologiska mångfalden (Linder & Östlund, 1998). Detta kompenseras dock genom att egentligen alla skyddade områden kommer få en ökad andel död ved med tiden om de lämnas friväxande. Vid minskad produktions inriktade skötselåtgärder som t.ex. gallring kommer självgallring att öka och det kommer leda till en naturlig ackumulering av död ved.

Övrig skötsel av träd syftar i de flesta fall till ringbarkning för att skapa död ved samt skydda andra trädslag från granens övertagande. Skötseln är knuten till lövbestånd där man befarar att granen skall konkurrera ut de andra, för biotopen viktigare trädslag. Annan form av övrig skötsel är stängsling mot viltbete, samt toppning av tall för att efterlikna tidigare utförd hamling, samt ett fall av blädning i gran.

Rekreativsvård utförs i form av flera åtgärder, både med skogsskötselåtgärder och andra typer av åtgärder, så som utglesning och röjning av träd men även upprensning av befintliga stigar. Målet är att skapa en skog där flera sociala värden kan sammanflätas, såsom naturvärden, kulturvärden och framförallt upplevelsevärden. Detta genom att i största möjliga mån värna om befintliga naturvärden, framhäva och beakta kultur och fornlämningar och att befintliga stigar och rastställen ska hållas öppna och välkomnande.

Skötseln av glänta/luckhuggning utgår ifrån att man skall skapa luckighet i strukturen för att främja ljusinsläppet. I dessa luckor kan flera krävande arter trivas. Många studier visar att den ökade heterogeniteten i en mosaikstrukturerad skog kan leda till en ökad biologisk mångfald (Carey & Wilson, 2001). Glänt- eller luckhuggning i tallskog görs i syfte att gynna lövträden genom att skapa luckor och således ljusinsläppet. Glänt- eller luckhuggning utförs även för att efterlikna naturliga eller kulturbetingade störningsprocesser, vilka historiskt påverkat området, då dessa normalt betraktas som gynnsamma för naturmiljön.

Slutsats

I det stora hela så har de flesta skötselbedömningarna gjorts i barrblandskog eller granskog. Den vanligaste åtgärden över alla områden har handlat om att på något sätt förhindra granens etablering och ta bort befintliga granar för att dessa inte ska ta över och bli det dominanta trädslaget i området, vilket på sikt kan hota de naturvärden som finns där. Man kan även säga att den största delen av skötselåtgärderna inriktas mot att skydda och bevara befintliga naturvärden, medan det är mindre vanligt med åtgärder för att aktivt skapa nya värden i ett område.

Denna typ av sammanställningar skulle vara bra att få med i Sveriges officiella statistik. Här har man redan en sammanställning över alla naturvårdsavtal och biotopskydd, man presenterar bl.a. antal områden, arealer, fördelning över landet och ersättning som man gett ut. Att även få med skötseln i denna statistik skulle kunna vara användbart för Skogsstyrelsen när man från 2018 har fått ett kraftigt samt särskilt anslag för naturvårdande skötsel för att komma ikapp med skötselbedömningar, så att bättre förutsättningar skapas för att planera och prioritera kommande års skötselåtgärder (personlig kommunikation, Johan Åberg, 2018, Skogsstyrelsen).

REFERENSER

- Bengtsson, J., Angelstam, P., Elmqvist, T., Emanuelsson, U., Folke, C., Ihse, M., Moberg, F., Nyström, M., (2003), *Reserves, resilience and dynamic landscapes*. *Ambio* 32:389-396
- Carey, A. & Wilson, S., (2001). Induced spatial heterogeneity in forest canopies: Responses of small mammals. *Journal of Wildlife Management*, 65(4), pp.1014–1027.
- Enander, K.G. *Skogsbruk På Samhällets Villkor : Skogsskötsel Och Skogspolitik under 150 år*. Rapport (Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen För Skogens Ekologi Och Skötsel), 1. Umeå: Institutionen För Skogens Ekologi Och Skötsel, Sveriges Lantbruksuniversitet, 2007.
- Fridman, J., & Walheim, M. (2000). Amount, structure, and dynamics of dead wood on managed forestland in Sweden. *Forest Ecology and Management*, 131(1), pp.23–36.
- Granström, A. (2001). Fire management for biodiversity in the European boreal forest. Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 16: 62-69.
- Gustafsson, L., Baker, S.C, Bauhaus, J., Beese, W.J, Brodie, A., Kouki, J., Lindenmayer, D.B., Löhmus, A., Pastur, G.M., Messier, C., Neyland, M., Palik, B., Svedrup-Thygeson, A., Volney, J.A., Wayne, A., Franklin J.F. (2012). Retention forestry to maintain multifunctional forests: A world perspective. *BioScience* 62: 633-645
- Hämäläinen, A., Strengbom, J. & Ranius, T., (2018). Conservation value of low-productive forests measured as the amount and diversity of dead wood and saproxylic beetles..*Ecological applications* 28(4):1011-1019
- Jordabalken, SFS 1998:861 *Lag om allmänna bestämmelser om nyttjanderätt, servitut och rätt till elektrisk kraft*.
- Linder, P., Elfving, B., Zackrisson, O. (1997). Stand structure and successional trends in virgin boreal forest reserves in Sweden. *Forest Ecology and Management* 98:17-33
- Linder, P. & Östlund, L. (1998). Structural changes in three mid-boreal Swedish forest landscapes, 1885–1996. *Biological Conservation*, 85(1):9–19.
- Miljöbalken, SFS 2009:1322. *Lag om biotopskyddsområde*.
- Naturskyddsföreningen, Världsnaturfonden WWF (2012). Sverige och Nagoyamålen. Länk:<http://www.wwf.se/source.php/1472509/Rapport%20Sverige%20och%20%20Nagoyam%C3%A5lenLR.pdf>
- Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, (2017), *Nationell strategi för formellt skydd av skog* ISBN: 978-91-620-0000-0
- Nitare, J. (2014). *Handledning i naturvårdande skötsel av skog och andra trädbärande marker*. Skogsstyrelsen.
- Riksskogstaxeringen (2018), *Sveriges officiella statistik, SKOGSDATA 2018 Aktuella uppgifter om de svenska skogarna från Riksskogstaxeringen*.

Skogsstyrelsen (2017), *Sveriges officiella statistik, Biotopskyddsområden och naturvårdsavtal på skogsmark*. Statistiska meddelanden SM 1JO1402 801.