



”Skogsägarnas möjligheter att bedriva ett alternativt skogsbruk i Jämtlands län”

*”The forest owners' ability to practice an alternative forestry in the
county of Jämtland”*

Hanna Bäckström

**Arbetsrapport 483 2018
Examensarbete 30hp A2E
Jägmästarprogrammet**

**Handledare:
Gun Lidestav**

Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för skoglig resurshushållning
901 83 UMEÅ
www.slu.se/srh
Tfn: 090-786 81 00



ISSN 1401-1204
ISRN SLU-SRG-AR-483-SE

”Skogsägarnas möjligheter att bedriva ett alternativt skogsbruk i Jämtlands län”

*”The forest owners' ability to practice an alternative forestry in the
county of Jämtland”*

Hanna Bäckström

Nyckelord: marknadsundersökning, alternativa skötselmetoder, kontinuitetsskogsbruk, privata skogsägare

Examensarbete i Skogshushållning vid Institutionen för skoglig resurshushållning, 30 hp
EX0768 A2E

Jägmästarprogrammet

Handledare: Gun Lidestav, SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning, resursanalys

Examinator: Erik Wilhelmsson, SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning, planering

Extern handledare: Ulf Rydja, Skogsstyrelsen

Förord

Detta examensarbete är en del av Jägmästarutbildningen vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå. Arbetet omfattar 30 högskolepoäng och har utförts vid institutionen för skoglig resurshushållning med Skogsstyrelsen som uppdragsgivare.

Jag vill rikta ett stort tack till de jämtländska organisationer som tog sig tid till att svara på mitt utskickade förfrågningsunderlag och de telefonintervjuer som ligger till grund för min studie.

Jag vill även rikta ett stort tack till min handledare Gun Lidestav, SLU, Umeå och Ulf Rydja, Skogsstyrelsen, för den goda handledningen och engagemanget under arbetets gång.

Hanna Bäckström

Umeå, april 2018

Sammanfattning

Detta arbete har gjorts med syftet att undersöka vilka möjligheter som finns för en enskild skogsägare att, med hjälp av befintliga skogliga organisationer, bedriva ett alternativt skogsbruk på sin fastighet i Jämtland. Målet var även att utreda organisationernas intresse och kunskaper gällande alternativa skötselmetoder samt hur de uppfattar privata skogsägares intressen och kunskaper i dessa frågor.

Undersökningen genomfördes med hjälp av ett fingerat förfrågningsunderlag baserat på fem fall fem av typbestånd med olika skogsägarmål, vilket skickades till ett urval av skogliga företag och organisationer verksamma i Jämtland. Detta kompletterades med telefonintervjuer för att fånga generella upplevelser av kunskaper och intressen, såväl hos de yrkesverksamma som de enskilda skogsägare dessa möter.

Studien visar att utbudet av alternativa skötselmetoder är stort, att det finns goda grundkunskaper, samt stor vilja hos de skogliga organisationerna att stå till tjänst med sina kunskaper till de enskilda skogsägarna.

Telefonintervjuerna visade att de skogsägare som är intresserade av alternativa skötselmetoder inte ser ekonomin som ett av de viktigaste målen, utan det finns andra mål som är av större betydelse. Intresset för dessa alternativa åtgärder har ökat bland privatskogsägarna, men omfattningen av utförda alternativa åtgärder har ännu inte ökat nämnvärt.

Nyckelord: marknadsundersökning, alternativa skötselmetoder, kontinuitetsskogsbruk, privata skogsägare

Summary

This thesis has been carried out with the purpose to find out what possibilities a private forest owner has to apply an alternative forest management at their property in Jämtland county, this with help from a selection of forest organizations. Another aim with the thesis was to investigate the interest and knowledge of forest organizations regarding alternative forest management methods as well as how the private forest owners experience their interest and knowledge regarding these questions.

The study was based on a questionnaire that includes five fictive forest owners, their forest stands and their objective with the forests. The questionnaire has been sent to a number of selected forest organizations in the county of Jämtland and later it has been complemented with shorter telephone interviews with forest managers as well as with private forest owners. The intention with the interviews was to assess the general experiences regarding knowledge and interests in alternative forest management methods.

The study showed that the variety of alternative forest management methods is large, that the basic knowledge is good and that the forest organizations are willing to serve private forest owners with their knowledge. The complementary telephone interviews with organizations showed that the forest owners interested in alternative forest management methods do not see economy as the most important aim with their forests, instead they have other aims of greater importance. The interest for alternative forest management methods have increased among private forest owners, but the number of objects managed this way has not increased substantially.

Key words: market, alternative forest management methods, sustainable forestry, private forest owners

Innehållsförteckning

Förord	2
Sammanfattning.....	3
Summary	4
Inledning.....	6
<i>Introduktion</i>	6
<i>Syfte och avgränsning</i>	6
Litteraturgenomgång	6
Skogsbruket i Sverige.....	6
Skogspolitikens mål och tillämpning	8
Skogsbruket i Jämtland	9
Fjällnära skog	10
Renskötsel	12
Tätortsnära.....	12
Hyggesfria metoder	13
Lövskogsskötsel	13
Intresset större än kunskapen	14
<i>Material och metoder</i>	16
Studiedesign	16
Marknadsundersökning	16
Resultat.....	19
Tjänsteerbjudanden generellt	19
Tjänsteerbjudanden på beståndsnivå	20
Efterfrågan och kunskap om alternativa skötselmetoder	23
Diskussion	26
Metod.....	26
Resultat.....	26
Tjänsteerbjudanden generellt	26
Tjänsteerbjudanden på beståndsnivå	27
Efterfrågan och kunskap om alternativa skötselmetoder	27
Slutsats.....	29
Referenser.....	30
Bilagor	35

Inledning

Introduktion

I Sverige har skogsbruk med inriktning på virkesproduktion mycket stor ekonomisk betydelse sammantaget för markägarna, industrin och samhället i stort. Skogsbruket bedrivs sedan mitten på förra seklet till allra största delen med trakthyggen. Skogen ger förutom virke även många andra ekosystemtjänster som t.ex. bär och svamp, viltkött, biologisk mångfald, kolinlagring, rekreation och många fler. Sedan 1993 anses dessa andra tjänster vara lika viktiga som virkesproduktionen, och lagstiftningen har förändrats i riktning mot att tillåta ett mer varierande skogsbruk inklusive kontinuitetsskogsbruk. Alternativa metoder (andra än de med fokus på enbart virkesproduktion) uppmärksammas i media och myndigheterna verkar också för att öka intresset för dessa metoder. I Jämtland är förutsättningarna sådana att andra brukningsformer än trakthyggen kan passa. Fjällnära, kärva klimatlägen, kalkrika marker och långt till industrin vid kusterna, samt renskötsel, turism och tätorter är exempel på sådana faktorer. En stor del av skogsmarken ägs av enskilda skogsägare och dessa anlitar oftast virkesköpande organisationer eller entreprenörer för att utföra avverknings- och skogsvårdsåtgärder. Det är oklart vilka möjligheter som finns att få utfört skogsbruk med andra metoder än de traditionellt virkesproduktionsinriktade, eller i de bestånd där man prioriterar eller sätter förhållandevis högt värde på miljöfaktorer eller hänsyn till renskötseln.

Syfte och avgränsning

Syftet med denna studie är att

- ta reda på vad det finns för möjligheter för enskilda skogsägare att i praktiken bedriva ett alternativt skogsbruk på sin fastighet med hjälp från etablerade skogliga organisationer.
- ta reda på hur organisationernas egna intressen och kunskaper för alternativt brukande ser ut
- ta reda på hur de uppfattar skogsägarnas intresse för och kunskaper inom alternativt skogsbruk
- jämföra organisationernas åtgärdsförslag med de åtgärdsförslag som anses vara aktuella utifrån den forskning som finns inom ämnet.

Studien avgränsas till Jämtlands län och ett strategiskt urval av skogliga organisationer verksamma inom området.

Litteraturgenomgång

Skogsbruket i Sverige

Sveriges skogar utgör mindre än 1 procent av världens skogsareal, men ger 5 procent av de skogsprodukter som används i världen (Hållbart skogsbruk - Den Svenska modellen, 2012). Förhållandet mellan areal skog och folkmängd gör Sverige till ett av världens skogsrikaste

länder. Av Sveriges 41 miljoner hektar land utgörs drygt 28 miljoner ha av skogsmark, varav 23,6 miljoner ha är produktiv skogsmark (Nilsson & Cory, 2017). Ungefär hälften av skogen ägs av 330 000 enskilda skogsägare (Christiansen, 2014) och ca 40 procent av skogen ägs av privatägda eller statsägda aktiebolag (Skogsstyrelsen, ¹).

Det enskilda skogsbruket i Sverige bedrivs till 95 % av trakthyggesbruk, en metod som har dominerat det svenska skogsbruket i mer än 60 år (Lundqvist, et al., 2014). Trakthyggesbruk innebär att skogen är enskiktad, dvs. att alla träd är ungefär lika höga och bildar ett jämnt krontak. Skogen är likåldrig och syftet är att skapa enhetliga större bestånd. I trakthyggesbruket passerar skogen under en cykel ett antal utvecklingsfaser med plantskog, ungskog, gallringsskog och föryngringsavverkningsbar skog (Hallsby, 2008). I Sverige föryngringsavverkas ca 200 000 ha årligen, vilket motsvarar ungefär 1 % av den brukade skogsmarksarealen (Skogskunskap¹, 2016).

Vid föryngringsavverkning i trakthyggesbruk påverkas den biologiska mångfalden i skogen mer än vid någon annan åtgärd och i dagens skogslandskap har vissa svårspredda arter som är beroende av skoglig kontinuitet missgynnats (Björk, 2009). Många anser att kalhyggen inte är så estetiskt tilltalande och att t.ex. täta ungskogar inte är särskilt inbjudande för friluftsliv. Trakthyggesbruk med markberedning ger sämre förutsättningar för marklavor, vilket i sin tur har en negativ påverkan på rennäringens viktiga renbete (Skogskunskap², 2016). Det finns med andra ord andra viktiga faktorer än de produktionsmässiga att ta hänsyn till när skogen brukas i vissa områden. Det kan vara hänsyn till andra näringar såsom turism, renskötsel men också rörligt friluftsliv och inte minst den biologiska mångfalden (Sarenmark, 2016).

Av Sveriges 23 miljoner hektar produktiv skogsmark finns utanför formellt skyddad skog ungefär 0,4 miljoner hektar ”trolig” kontinuitetsskog och nästan 1,9 miljoner hektar som har möjlighet att brukas som kontinuitetsskog, enligt bedömningar av Riksskogstaxeringen (Cedergren, 2008). Resultat från Riksskogstaxeringen år 2004-2005 visar att 90 procent av arealen som bedöms som ”trolig” kontinuitetsskog finns i Norrland och 69 procent av den arealen bedöms ”möjlig”. Riksskogstaxeringens bedömningar har gjorts utifrån Skogsstyrelsens definition av kontinuitetsskogar. År 2004 definierade Skogsstyrelsen begreppet kontinuitetsskog enligt följande:

”Kontinuitetsskog är områden som varit kontinuerligt trädbevuxna utan väsentliga trädslagsbyten sedan år 1700”.

Med ”områden” menas produktiv skogsmark om minst 0,25 hektar. Skogsmark anses vara ”kontinuerligt trädbevuxen” om virkesförrådet kontinuerligt legat över nivån som motsvarar gränsen för föryngringsplikt enligt 5 § i SVL men lägst 30 m³sk/ha. Det får inte ha skett några väsentliga trädslagsbyten under tidsperioden som medfört skifte av skogsekosystem. I blandskogsbestånd ska åtminstone ett trädslag funnits kontinuerligt med en volym på lägst 10 m³sk/ha (Björk, 2009).

Det har dock inte gjorts någon tillförlitlig skattning i fält av arealen kontinuitetsskog med det konceptuella synsättet på grund av att det skulle krävas enormt mycket resurser för att genomföra detta (Cedergren, 2008). Naturskyddsföreningen föreslår att hyggesfritt skogsbruk ska tillämpas på 30 procent av den produktiva skogsmarksarealen. Om skogen inte är fullskiktad från början måste skiktningen skapas. En likåldrig granskog kan på lång sikt bli en

fullskiktad skog med hjälp av ett flertal gallringar som ska ge en spridning av trädstorlekar (Hannerz, 2012).

Begreppet kontinuitetsskogsbruk användes i några av Skogsstyrelsens rapporter under 2000-talets början, men eftersom det blev svårt att hålla isär begreppen när diskussionerna om kontinuitetsskogsbruk verkligen tog fart infördes begreppet hyggesfritt skogsbruk. Begreppets syfte var att utveckla alternativ till det traditionella trakthyggesbruket. Begreppet innefattar skogsbruksmetoder som leder till att skogsmarken aldrig hamnar i ett stadie där trädskikt saknas (Hannerz, et al., 2017).

Skogspolitikens mål och tillämpning

I och med den nya skogspolitik som infördes år 1993 upprättades två nya jämställda mål, ett produktionsmål och ett miljömål (Skogsstyrelsen, 2017). Ett av syftena var att få ett mer varierat och mångskiftat skogsbruk samt en variation av skogsskötselmetoder (Skogsstyrelsen⁵, 2010). Att sköta skogarna i syfte att uppfylla både produktionsmålet och miljömålet är en svår uppgift för gemene skogsägare.

År 2001 gjorde Skogsvårdsorganisationen en utvärdering av skogspolitikens effekter (SUS 2001), i den tydliggjordes de negativa konsekvenser trakthyggesbruket medför. Utvärderingen påvisar att skogar som under en mycket lång tid varit trädbevuxna och som sköts med trakthyggesbruk kan medföra förluster av biologisk mångfald som är oåterkalleliga (Skogsstyrelsen, 2001).

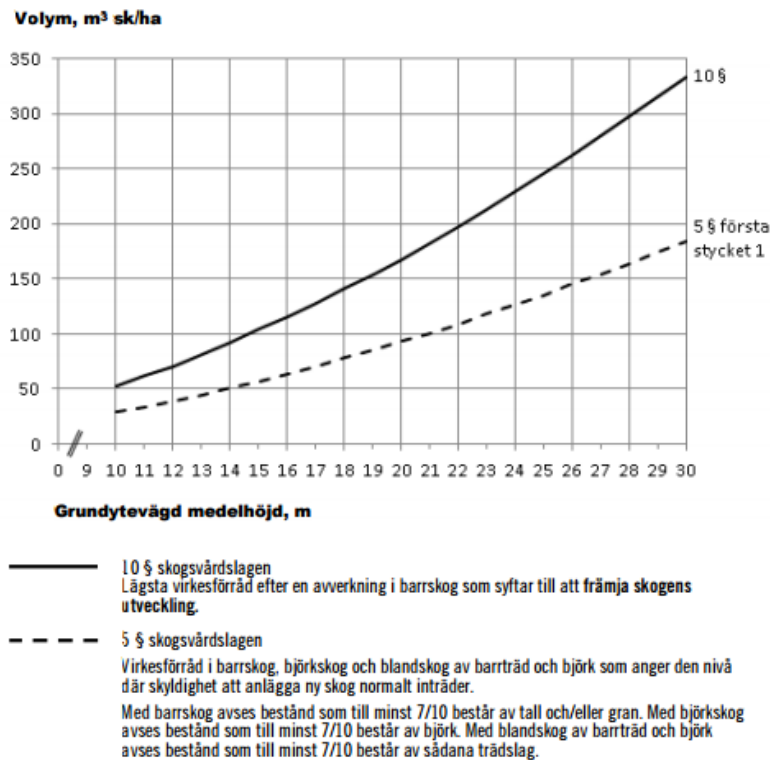
Istället för, eller som komplement till, det traditionella trakthyggesbruket kan alternativa skötselmetoder användas, hyggesfritt skogsbruk eller kontinuitetsskogsbruk är de två termer som brukas mest i sammanhanget. Detta är samlingsnamn för metoder där skogen brukas utan kalhyggen, vilket innebär att marken brukas i enlighet med skogsvårdslagens (SVL) regler, utan att kalavverkning av marken sker (Björk, 2009).

I nuvarande skogsvårdslag föreligger inget krav på att avverkning bör ske, dock finns lagar och förordningar kring hur avverkning bör utföras. De viktigaste bestämmelserna i sammanhanget är paragraferna 5, 6 och 10 vilka syftar till att säkerställa att skogsmarkens virkesproducerande förmåga tas tillvara samt att förhindra ett exploaterande skogsbruk, dvs. ett skogsbruk som enbart inriktas på att utnyttja skog genom avverkning (SOU, 2013). Paragraferna illustreras i figur 1. Enligt 6 § SVL ”ska de föryngringsåtgärder vidtas som kan behövas för att trygga återväxten av en skog av tillfredställande täthet och beskaffenhet i övrigt” vidtas när ny skog skall anläggas (Skogsstyrelsen, 2017).

Dock är inte dessa lagar fullt anpassade beträffande de skogar som är utpräglade för bländningsbruk, så kallade fullskiktade skogar. Skogsstyrelsens utformning och tillämpning av kurvorna ska utgöra ett stöd för bedömningar om vad som är att betrakta som tillåtna och otillåtna former av skogsbruk, detta blir i fallet med fullskiktad skog missvisande.

Lagstiftningen utgår från ett skogsbruk bedrivit utifrån vetenskaplig och beprövad kunskap, bristande kunskap föreligger i nuläget kring alternativa metoder vilket gör det hela problematiskt (SOU, 2013).

Figuren med § 10- och 5 § -kurvan beskriver två brytpunkter, se (figur 1) nedan. Denna figur beskriver var de olika brytpunkterna med sambandet mellan volym och grundtyta råder. Utvecklingen av det befintliga beståndet främjas genom att inte tangera kurvan för § 10.



Figur 1. Skogsvårdslagens virkesförrådsdiagram.

Figure 1. *Forestry Act timber stock chart.*

Källa: Skogsvårdslagstiftningen, gällande regler 1 januari 2016. Bilaga 1.

Skogsbruket i Jämtland

Dryga hälften av Jämtlands läns landareal består av skog. Cirka 2,7 miljoner ha är produktiv skogsmark och gran är det dominerande trädslaget (Nilsson & Cory, 2017). Andelen enskilda skogsägare i Jämtland uppgår till 41 procent, andelen skog som ägs av aktiebolag uppgår till 44 procent och drygt 14 procent ägs av övriga skogsägare. Av Jämtlands 14 400 enskilda skogsägare är nästan 40 procent kvinnor (Länsstyrelsen Jämtlands Län, 2013). Enligt Regionfakta som baseras på SCB:s data så finns det 24 st tätorter i Jämtlands län (Statistiska Centralbyrån, 2017). Dessa 24 orter har intilliggande skog som nyttjas för rekreation och därmed lämpas för hänsynskrävande skogsbruk, t.ex. alternativa skötselmetoder.

Jämtlands skogslandskap erbjuder en stor variation och inbegriper många olika verksamheter så som skogsbruk, renskötsel, friluftsliv, vindkraft, fiske och jakt. I länet återfinns allt i från karga tallhedar och fjäll i länets västra delar till frodiga älvdalar i länets östra delar. De norra delarna domineras till stor del av gran på kalkrika berggrunder som ger hög produktion. Medelboniteten i Jämtlands län är 3,6 m³sk per hektar och år, vilket är relativt lågt i ett nationellt perspektiv (Skogsstyrelsen, 2).

Fjällnära skog

Från norra Dalarna upp till nordligaste Lappland sträcker sig ett 100 mil långt bälte av fjällnära skog (Figur 2.). Betydande arealer av den fjällnära skogen är skyddad i form av naturreservat eller nationalpark, men det finns även fjällnära produktiva skogar som inte är skyddade och får brukas i enlighet med särskilda regler för avverkning, hänsyn till rennäringen samt natur- och kulturmiljöer. All avverkning inom zonen för fjällnära fordrar anmälningsplikt, vilket medför att tillstånd krävs för att utföra blädning i fjällnära skog, s.k. fjällskogsbädning.

De fjällnära skogarna kan delas in i fjällbjörkskog, fjällbarrskog och produktiva skogar. Längst upp finner man fjällbjörkskogarna innehållande glest växande fjällbjörk på fjäll och i anslutning till fjäll på improduktiv skogsmark. Fjällbarrskogarna finner man oftast nedan fjällbjörkskogen och ibland även en bit upp mot kalvfjället. Dessa skogar karaktäriseras av glesa tall- eller granskogar med eller utan inslag av björk växande på improduktiv mark (Skogsstyrelsen, ³). I Jämtland finns drygt 300 000 ha fjällbarrskog (Nilsson & Cory, 2017). Därunder finns de produktiva skogarna som kan bestå av både bördiga granskogsmiljöer och långsamt växande skogar. I Jämtland och Västerbotten är det i regel granen som dominerar medan det i de södra och nordliga delarna är tallen som dominerar (Skogsstyrelsen, ³).

Fjällskogsbädning är en metod som används i olikåldriga grandominerade bestånd nära barrskogsgrensen. Höjdspridningen på träden är stor liksom fördelningen på ålder- och diameterklasser (Hallsby, 2008). Fjällskogsbädning är en avverkningsform där den större delen av det gamla beståndet avverkas medan mindre träd och all beståndsförnyring lämnas kvar (Lundqvist, et al., 2014). Vid huggningen koncentreras uttaget på grova äldre träd som avstannat i sin höjdtillväxt. Högst halva grundytan skördas och efter avverkningen ska de kvarlämnade träden vara någorlunda jämnt fördelade över ytan och virkesförrådet ska uppgå till minst 20 m³sk/ha. Om kvarvarande beståndet domineras av ungskog kan ett lägre förråd accepteras. I bestånd med lägre boniteter får man räkna med huggningsintervall mellan 30 och 50 år.

Arter i behov av beskuggning och jämnt beståndsklimat gynnas av fjällskogshuggningens kontinuitet i trädsiktet. De arter som gynnas av grova gamla träd missgynnas eftersom dessa träd avverkas (Lundqvist, et al., 2014).



Figur 2. Gräns för svåråterväxt skog, fjällnära skog, lappmarksgränsen, koncessionsrenskötsel och rennäringens åretruntmarker. Källa: Regeringens proposition 2009/10:201, Sveriges Riksdag.
 Figure 2. Boundary of areas difficult to regenerate, boundary of sub-montane forest and boundary for the reindeer all-the-year-round grazing area.

Fjällskogsblädning är den tidigare benämningen på vad som i dagligt tal sedan 2010 kallas fjällskogshuggning. Det är en skötselform som principiellt bör hållas åtskilt från blädningsbruk då detta närmast är att betrakta som en mycket speciell förnygringsavverkning. Vid fjällskogshuggning har man redan vid tidpunkten för förnygringsavverkning en ”ny skog” bestående av etablerad beståndsförnygring och lämnade beståndsrester som tillsammans kan vara tillräckligt för att uppnå lagens absoluta minimikrav. Denna metod vidtogs under den tidsepok då nettoresultat från avverkning inte översteg de kostnader som förelåg för återetablering av skog. Den här typen av huggning kan kvalificeras som hyggesfri trots att det snarast är en variant av trakthyggesbruket. Detta på grund av att de kvarlämnade träden innebär kontinuitetsvärden för marksvampar.

Fjällskogsblädning bör i första hand vara aktuell för de fjällnära skogarna, men i vissa fall kan metoden tillämpas i andra områden där det finns mycket goda förutsättningar t.ex. i beståndsförnygring, områden med vitala beståndsrester och mark som tydligt lämpar sig för

naturlig föryngring. Lämpliga marker och beståndsförutsättningar finns i bördiga sluttningar närmare fjällen (Jämtlands & Västerbottens län), men detta bör betraktas som ganska sällsynta företeelser om man talar om sådant som motsvarar tämligen högt ställda krav på rimlig skoglig produktion. Idag används metoden i mycket begränsad omfattning (Edlund, personlig kommunikation, (2016-10-26).

Renskötsel

I stort sett hela norra Sveriges skogsmark brukas både för virkesproduktion och renskötsel. Vissa områden är så kallade åretruntmarker (Figur 2), övriga är vinterbetesmarker. Generellt sett har skogsbruket en negativ inverkan på renskötsel, framförallt på marktäcken innehållande lav som under vintern är en av renarnas viktigaste föda. En översikt av ämnet ges i (Korosuo, et al., 2013). Hyggesfritt skogsbruk kan i vissa fall vara en kompromiss där skogsskötseln anpassas utifrån rennäringens behov. I hänglavsbärande skogar är hyggesfritt skogsbruk att föredra framför trakthyggesbruket då detta möjliggör att trädkontinuitet med äldre skog bibehålls (Bengtsson & Rosell, 2012). I Jämtlands län finns 12 samebyar, inklusive delar av Idre sameby i Dalarnas län (Länsstyrelsen Jämtlands Län, 2013).

Tätortsnära

Ett brukande genom hyggesfria metoder möjliggör gynnsammare levnadsförutsättningar för mossor, hänglavar, marksvampar, fågelarter och blåbärsris kontra brukande genom trakthyggesbruk. En annan positiv effekt av hyggesfritt skogsbruk är att känslan av att vandra i slutna skog bibehålls även efter utförd avverkning (Sarenmark, 2016). Bibehållen skogskänsla kan vara extra viktigt i just tätortsnära skogar. Dessa skogar ligger nära eller inom en tätort och skall främst vara till rekreationsnytta för tätortens befolkning, därför kräver de lite speciell och anpassad skötsel. Gränsen för vad som är en tätortsnära skog, enligt Skogsstyrelsen, bestäms mer utifrån det antal människor som utnyttjar skogen än hur långt bort skogen ligger från respektive samhälle. Trots detta anges en sträcka om 500 meter som den sträcka som normalt sett anses vara så pass nära och lättillgänglig för omgivningen att den kategoriseras in som tätortsnära. (Skogsstyrelsen, ⁴).

Andelen kommunägda tätortsnära skogar i Östersund i Jämtlands län var tidigare relativt låg, andelen har succesivt ökat, dels på grund av tillköp från privata skogsägare (Olsson, 2014), men även i form av övertagande av tidigare statligt ägda fastigheter (Nilsson, 2016).

I Östersund är en stor del av de tätortsnära skogarna väl arronderade. På kommunens mark ställs ofta högskärmar av tall, som räknas som en hyggesfri metod. Dessa tallar får stå kvar över en lång tid och får då chansen att växa till sig och bli riktigt grova. En del av uppkommen föryngring röjs kontinuerligt bort för att bibehålla den öppna känslan i skogen. Kommunen anser inte att blädning är den mest lämpade metoden i tätortsnära skog av ett flertal orsaker. Dels på grund av att det inte lämpar sig i alla typer av skogar då en blädningsbar skog bör vara fullskiktad granskog, och dels för att man i blädningsbruk tar bort de grövsta stammarna vilket också är de träd som besökarna generellt tycker är finast. En annan parameter är att en fullskiktad granskog ger en otrygg miljö att vistas i då man upplever att man inte har full uppsikt i sin omgivning. Stora delar av Jämtland är kalkrikt och det är stor risk att träden drabbas av rotröta, eller så kallad kalkröta, som lätt sprider sig vid avverkning. Stora grova träd har dessutom ett välutvecklat rotsystem vilket gör dem tåligare mot storm och det är därför bra att låta dem stå kvar (Nilsson, 2016).

Hyggesfria metoder

Det finns ett antal olika former av skogligt brukande som definieras som hyggesfria metoder. Några av dem är blädning, plockhuggning, skärmskogsbruk, naturkultur, Lübeck-modellen och beståndsanpassad måldiameterhuggning. Till skillnad mot trakthyggesbruket, där det oftast föryngras med hjälp av plantering eller sådd, så förutsätter oftast de hyggesfria metoderna att marken återbeskogas genom naturlig föryngring (Jansson, 2007).

En fullskiktad skog har träd i alla höjdklasser, i alla delar av skogen och de små träden är alltid fler till antalet än de stora. I den här typen av skogar tillämpas blädningsbruk. Blädning är i princip detsamma som en gallring men där skogen efter åtgärden fortsatt utgörs av fullskiktad skog. Till skillnad mot en enskiktad skog i ett trakthyggesbruk har en fullskiktad skog samma utseende under hela tiden och utvecklingsfaser som inte går att urskilja. Blädningsbruk består av upprepade blädningar. Blädningsintervallen varierar beroende på virkesförrådets storlek samt ståndortsindex, men brukar upprepas i 15-30 års intervaller. Ju svagare marker desto längre intervall (Skogskunskap², 2016). Träden i beståndet delas in i fyra diameterklasser, flest antal stammar finns bland de klenaste diameterstorlekarna och minst antal stammar bland de grövsta diameterstorlekarna. Man brukar i sammanhanget tala om den så kallade ”inverterade J-kurvan”.

Det finns två typer av blädning: volymblädning och stamvis blädning, som är den ursprungliga formen av blädning. Volymblädning lanserades på 1990-talet i samband med diskussioner beträffande blädning i fjällnära skog, men principen är densamma var man än i landet befinner sig. Denna typ av blädning fokuserar på virkesförrådet före och efter utförd blädning och man släpper de strikta kraven på diameterfördelning. Diameterfördelningen karaktäriserar den stamvisa blädningen och avverkningen koncentreras till de träd med grövst diameter. Grundprincipen för stamvis blädning är att kontinuerligt upprätthålla en diameterfördelning som i förväg är bestämd och som till formen skulle motsvara ett spegelvänt J, eller som tidigare nämnt en inverterad J-kurva (Lundqvist, et al., 2014).

Lövskogsskötsel

I de sydligaste länen Halland, Blekinge och Skåne finner vi den procentuellt största andelen lövskogar. Längre norrut finns det mesta av lövet inblandat i barrskogarna. I södra Norrland, som inkluderar Jämtland, finns enligt Riksskogstaxeringens Skogsdata 2016 (Riksskogstaxeringen, 2016) knappt 5 procent lövskog och 8,4 procent lövblandskog.

Definitionen för lövträdsdominerad skog är de skogar där grundytan utgörs av minst 50 procent lövträd (Skogskunskap³, 2016). Enligt Riksskogstaxeringens definition av lövblandskog måste beståndet utgöras av minst 70 procent lövträd, då gäller också att 70 procent av grundytan inte får utgöras av samma trädslag. De olika trädslagen bör även växa i samma skikt för att betraktas som ett blandbestånd. Den vanligaste blandskogen utgörs av löv- och barrträd. En vanlig orsak till detta är uppkomsten av den naturligt föryngrade björken i granplanteringar (Fahlvik, et al., 2011).

En viktig tumregel vid skötsel av björkbestånd är att se till att grönkronan aldrig blir mindre än halva trädhöjden för att trädet inte ska tappa i tillväxt. Björkbeståndet bör röjas ner till 2000 stammar per hektar när medelhöjden är ca 3 meter. I älgtäta områden där risken för älgskador bedöms som stor kan det vara lämpligt att vänta med röjning till beståndets medelhöjd är 4-6 meter och beståndet uppnått det man kallar älgssäker höjd. Stamantalet bör

därefter röjas ner till ca 1 500 stammar per hektar eller mindre när medelhöjden är 6-7 meter. Där risken för snöbrott föreligger och om det är en mycket tät naturlig föryngring rekommenderas röjning i två steg. Att röjningen sker i två steg är viktigt ur kvalitetssynpunkt, även om det har en viss inverkan på tillväxten i beståndet (Hallsby, 2008).

Björken behöver mycket ljus för att ges bästa tänkbara växtförutsättningar. Generellt sett uppkommer ett stort uppslag av björk i en nyplanterad föryngring och det är inte ovanligt att man behöver göra en separat lövröjning i ett barrbestånd. Orsakerna till detta beror på två saker, dels att björken är ett pionjärträdsdrag, dvs. den har en snabb ungdomstillväxt, men även att den har stor fortplantningsförmåga genom att sprida mycket frö samt skjuta stubbskott (Rytter, et al., 2014). I ungskogsfasen, före röjning, har man som markägare största valmöjlighet till att styra beståndet i den riktning man vill bedriva sin skogsskötsel. Genom att successivt röja bort och gallra bort barrträd kan man av ett blandbestånd göra ett rent björkskogbestånd inför föryngringsavverkningsfasen. Urban Nilsson beskriver att man i en flerskiktad skog där man eftersträvar att öka andelen björk krävs stora luckor om ca 0,5 ha för att öka chansen att få en lyckad föryngring (Essen, 2016).

Intresset större än kunskapen

Det finns ett stort intresse för kontinuitetsskogsbruk och hyggesfritt skogsbruk, men det råder för närvarande stor forsknings- och kunskapsbrist inom området. En utmaning för forskningen är att kunna prognosticera utvecklingen och omfattningen av den naturliga föryngringen. Detta eftersom inväxningen varierar stort beroende på klimatlägen, beståndstyper och ståndorter. Det behövs också mer kunskap kring hur markfuktighet, ljus och vegetationskonkurrens m.m. påverkar höjdtillväxten. Man vill även kunna prognosticera tillväxten i heterogena skogar samt bli bättre på att bedöma hur avverkning i kontinuitetsskogar påverkar risken för stormskador (Nilsson, 2013).

Sten Edlund på Skogsstyrelsen (Edlund, personlig kommunikation, 2016-10-26), anser att intresset för hyggesfritt skogsbruk ökar. Skogsstyrelsens kontakter med intresserade privatmarkägare blir allt fler till antalet och samtidigt skrivs fler och fler artiklar i fack- och dagspress om hyggesfritt skogsbruk. Även förfrågningarna i praktiken ökar. Skogsstyrelsen upplever att det finns en marknad för hyggesfritt skogsbruk, framförallt är det många kommuner som är intresserade. Men de hyggesfria huggningar som faktiskt utförs ligger fortfarande kvar på en mycket låg nivå (Magnusson, 2016).

Det finns skogsägare vars mål innefattar hyggesfritt skogsbruk för att skogsägaren ska kunna uppfylla den målbild denne önskar med sin skogsfastighet alternativt det enskilda beståndet (Berglund & Nilsson, 2012). En blandning av skogsägare med olika mål med sitt skogsäggande gör att de skogliga organisationerna nu måste bemöta fler frågor och sedda ur ett bredare skogligt perspektiv än tidigare då de flesta frågor endast berörde det traditionella trakthyggesbruket. Det har även visat sig att den prioritering av mål som skogstjänstemän tror att skogsägaren har inte alltid stämmer överens med verkligheten (Kindstrand, et al., 2008).

Skogsstyrelsen anser att hyggesfritt skogsbruk är ett bra komplement till trakthyggesbruk på en begränsad del av skogsmarken, där lämpliga förutsättningar anses finnas, men att det inte anses kunna ersätta dagens metoder och utesluta trakthyggesbruket (Skogsstyrelsen⁵, 2010). *Future Forests Fas 1 (2009-2012)* är ett delprojekt inom Svensk skogsforskning som strävar efter att integrera olika synsätt och forskningsdiscipliner för att lösa gemensamma problem och målkonflikter. Projektledaren Urban Nilsson anser att det idag finns stora utmaningar kring hur skogen ska skötas. Detta i och med att fler aktörer har synpunkter och eftersom skogen ska vara till nytta för alla genom att t.ex. binda kol, vara trevlig att vistas i, gynna mångfalden och dessutom producera virke (Nilsson, 2013). Mot bakgrund av det ökade intresset som Skogsstyrelsen vittnat om, de målkonflikter som uppenbarligen finns mellan olika intressen, samt en påtalad brist på kunskap och erfarenheter för alternativa skötselmetoder formulerades syftet med detta arbete.

Material och metoder

Studiedesign

Studien genomfördes som en marknadsundersökning i fyra steg. Först valdes ut de aktörer som är verksamma i Jämtlands län, sedan studerades deras hemsidor, en fingerad skriftlig offertförfrågan skickades ut till aktörerna och slutligen gjordes kompletterande telefonintervjuer.

Marknadsundersökning

En marknad består av köpare och säljare. Många skogliga organisationer är köpare av virke, t.ex. en avverkningsrätt, men samtidigt också säljare av tjänster, t.ex. slutavverkning. Den enskilde skogsägaren kan vara både kund vid köp av tjänst och säljare vid försäljning av virke (Erlandsson, 2013).

En marknadsundersökning innebär att på ett systematiskt sätt samla in information om en marknad, som sedan analyseras och tolkas utifrån det marknadsföringsproblem som definierats. En marknadsundersökning syftar till att förstå marknaden och de aktörer som verkar på denna och därmed få ett underlag för beslut (Chopra & Mendl, 2010).

Det finns i princip två dominerande affärsstrategier hos virkesköpande skogliga organisationer på den svenska marknaden. Bearbetning av trä i syfte att sälja dessa produkter på en internationell marknad är den ena. Den andra är handel av rundvirke och dess biprodukter på den svenska marknaden (Nollet, et al., 2005).

Först gjordes en översikt över vilka **skogliga aktörer** som är verksamma i Jämtlands län och därefter valdes ett antal organisationer enligt principerna i Patel och Davidsson (2003). Urvalet gjordes inom båda ovan nämnda affärsstrategier med syftet att få en så stor variation som möjligt i svaren. De utvalda företagen och organisationerna var ett storskaligt industriföretag, en skogsägarförening, ett nischat företag, ett lokalt sågverk, en nationell aktör, en lokal aktör samt en myndighet.

Marknadsundersökningen gjordes i princip som en fingerad **offertförfrågan** kompletterad med fördjupande frågor utifrån fem fall baserade på data för verkliga bestånd men med fiktiva skogsägare. Detta förfrågningsunderlag redovisas i Bilaga 2 tillsammans med svaren. Tre frågor ställdes per bestånd samt fem övergripande frågor, dvs. totalt 20 frågor.

Offertförfrågan skickades även till en myndighet, vilket motiveras av att myndigheten är rådgivare inom skogsbruk. För att passa till myndighetens roll kompletterades frågorna med två ytterligare frågor per beståndstyp medan de fem övergripande frågorna på slutet togs bort, dvs. totalt 25 frågor.

Bestånden i förfrågningsunderlaget är privat- eller kommunägda och belägna i Jämtlands län. För respektive bestånd utformades ett antal målformuleringar som ska motsvara de fiktiva markägarnas mål i stor utsträckning som möjligt, dock inom skogsvårdslagens ramar.

Bestånden och dess målsättningar är karaktäristiska för Jämtlands län. Tanken i beståndsvalen var att undersökningen skulle innehålla karaktäristiska bestånd som avspeglar de naturtyper som finns representerade i Jämtland, t.ex. fjällmiljö och bördiga kalkmarker i centrala Jämtland. Beståndsvalen utgick även från huruvida bestånden var tätortsnära eller ej.

Nedan följer korta beskrivningar av bestånden samt markägarnas målbild:

Bestånd 1 "kontinuitetsskog" i förfrågningsunderlaget utgjordes mestadels av fullskiktad olikåldrig granskog med ett varierande förråd och stor diameterspridning. Markägarens mål var att bibehålla beståndet fullskiktat och samtidigt få en god lönsamhet utefter rådande förutsättningar.

Bestånd 2 "blandskog" var ett trivialt blandskogsbestånd som inte var fullskiktat. Markägarens mål var dels att upprätthålla skogskänslan genom att successivt bilda ett fullskiktat bestånd av gran med inslag av löv, och del att få en god monetär avkastning genom avverkning.

Bestånd 3 "lövskog" var ett trivialt, homogent blandskogsbestånd där målet var att utveckla detta till ett rent lövskogsbestånd.

Bestånd 4 "renbetesskog" var ett grandominerat bestånd på vinterbetesmark för rennäring, dock utanför fjällnäraområdet enligt SVL. Markägaren förespråkade fjällskogshuggning, men påtalade att det förelåg risk för spridning av rotröta.

Bestånd 5 "tätortsnära skog" var ett flerskiktat bestånd bestående av 100 % gran i ett tätortsnära område. Markägarens mål var att genom kontinuerlig skogsskötselmetod skapa ett bestånd med grov men gles granskog med relativt god sikt för beståndets besökare.

Frågorna i underlaget var ämnade ge svar på aktörernas åtgärdsförslag för skapandet av målbestånd, beskrivning av uttagsprocent och teknik samt eventuella svårigheter med utförandet. Längst ned i formuläret ställdes fem övergripande frågor beträffande kvalitetssäkring, eventuell avrådan och svårigheter att utföra åtgärder, övergripande jämförelse av kostnader och intäkter samt eventuella övriga synpunkter.

Förfrågningsunderlaget har i förväg testats och kontrollerats genom utskick till en av de utvalda organisationerna, detta för att säkerställa materialets kvalitet. Därefter utfördes kompletterande korrigeringar av materialet för att sedan skickas ut till övriga deltagare i studien.

För att öka svarsfrekvensen skickades förfrågningsunderlaget ut både analogt och digitalt. Tillsammans med förfrågningsunderlaget skickades ett följebrev (Bilaga 1), som utformats i enlighet med den standard som Tydén (2012) och Trost (2014) rekommenderar.

De tillfrågade hade 15 dagars svarsfrist, sista svarsdag fick dock korrigeras på grund av för låg svarsfrekvens. Ett påminnelsemail skickades ut till samtliga organisationer två dagar före sista svarsdag.

Av de sju tillfrågade var det sex stycken som medverkade i studien. Det sjunde företaget avböjde deltagande och hänvisade till rådande tidsbrist. Åldersspannet på svarsdeltagarna i studien var relativt varierande, likaså antalet arbetade år inom branschen. Samtliga svar från de tillfrågade organisationerna inkom per mail.

För att få kompletterande information genomfördes *telefonintervjuer*, 15-30 minuter långa, med fem av de sju tillfrågade organisationerna och myndigheten. Det ansågs tillräckligt för att bilda en uppfattning om intresset och kunskapsläget i regionen Jämtland. Intervjuguiden togs fram i samarbete med handledare där syftet var att inhämta kompletterande information

beträffande efterfrågan från skogsägarna, skogsägarnas kunskaper, de yrkesverksammars kunskaper samt hur tjänstemännen förhåller sig som rådgivare (Bilaga 4).

Samtliga intervjuer skedde per telefon, alla informerades kort om ungefärlig tidsaspekt och syftet med de kompletterande frågorna. Svaren antecknades och analyserades men har inte transkriberats.

Resultat

Tjänsteerbjudanden generellt

Efter att ha besökt samtliga företags och organisationers hemsidor kunde konstateras att det överlag finns väldigt lite information om alternativa skötselmetoder och lövskogsskötsel för en markägare att ta del av. En stor del av informationen handlade om vilka tjänster företagen och organisationerna tillhandahåller och var inte pedagogiskt utformad. Majoriteten av organisationernas hemsidor var främst inriktade på produktion och trakthyggesbruk men samtidigt tydliga om naturvårdshänsynen. Däremot fanns en hel del givande artiklar, reportage och information på en av de sju studerade organisationernas hemsidor. På myndighetens hemsida fanns överlägset mest information att ta del av.

Samtliga deltagande organisationer ansåg sig kunna erbjuda de tjänster som efterfrågades i förfrågningsunderlaget, men en av organisationerna uppgav att de generellt sett inte rekommenderar hyggesfria skötselmetoder i verksamhetsområdet som inkluderar Jämtland. Detta motiverades med den ökade risken för stormskador vid exempelvis plockhuggningar i granskog, risken för rötskador vid upprepade genomhuggningar, samt mycket låg lönsamhet. På grund av detta exkluderades denna organisation från den fortsatta resultatredovisningen. Nedan ges först en övergripande redovisning av organisationernas respons och därefter mer specifikt för respektive bestånd. Avslutningsvis redovisas de skogliga organisationernas bedömning av efterfrågan och kunskap om alternativa skötselmetoder bland skogsägare respektive yrkesverksamma.

De skogliga aktörerna tillhandahåller i stor utsträckning tjänsterna som krävs för att uppnå skogsägarnas önskemål i respektive bestånd (tabell 1). Samtliga aktörer har i bestånd 2 och 3 valt att prioritera uppfyllelse av målbeståndet högre än lönsamheten, i dessa bestånd var aktörerna eniga. I bestånd 1 och 4 var svaren mer varierande, mestadels diskuterade aktörerna i sina svar kring hur de tolkat beskrivningen och utifrån sin tolkning valde att gå vidare med åtgärdsförslag. I bestånd 5 kunde samtliga utföra den tjänst som krävdes för att uppnå skogsägarens mål. Organisation E har valt att inte besvara frågorna då de tidigare uppgett att de inte rekommenderar alternativa metoder till sina kunder.

Tabell 1. Organisationernas ställningstagande för respektive bestånd, huruvida de kan utföra åtgärden eller inte. Dessutom visas vad de prioriterar i fråga om att skapa målbeståndet respektive lönsamhet i de bestånd där dessa mål ställs mot varandra. M = målbestånd, L = lönsamhet

Table 1. The organizations' position for each case on whether they can perform the necessary requirements for management or not. In addition, the table shows whether the organizations prioritize management to reach the set goal or profit for each case. M = the management goal, L = profitability

Organi- sation	Bestånd				
	1. Konti- nuitetsskog	2. Blandskog	3. Lövskog	4. Renbetes- skog	5 Tätortsnära skog
A	Ja, M	Ja, M	Ja, M	Ja, M	Ja, M
B	Ja, M	Ja, M	Ja, M	Delvis, M	Ja, M
C	Ja, M	Ja, M	Ja, M	Ja, M	Ja, M
D	Ja, L	Ja, M	Ja, M	Delvis, M	Ja, M
E	-	-	-	-	-
F	Ja, L	Ja, M	Ja, M	Delvis, M	Ja, M

Utifrån de avslutande övergripande frågorna kan det sammanfattningsvis nämnas att majoriteten påpekade att det är viktigt med god och kontinuerlig kontakt med skogsägaren för att undvika missförstånd och för att vara säkra på att uppfylla skogsägarens mål. Det är också mycket viktigt att ha tydliga traktordirektiv och god kommunikation med entreprenörer. En god fältplanering och eventuell stämpling eller markering av ett antal träd i ett startområde kan vara en god fingervisning för entreprenörerna. Det nämndes också att det är viktigt med kompetenta och utbildade entreprenörer samt kontinuerlig utbildning.

Överlag finns inget bestånd som organisationerna inte anser sig kunna utföra åtgärder i eller avråder från eftersom det är upp till skogsägarna vad de vill göra, men det är alltid viktigt att informera om konsekvenser. En av organisationerna skulle dock avråda skogsägarna till de föreslagna åtgärderna i samtliga bestånd förutom bestånd 2, även om de uppger att de praktiskt kan utföra åtgärderna. Orsaken till avrådan i bestånd 1 är att beståndet är litet vilket resulterar i att blädning blir en dyr åtgärd, med undantag för om det finns samordningsvinster att göra i samband med flytt av maskiner. I bestånd 3 kan det vara svårt att få upp en godtagbar föryngring av löv utan att det hägnas in som skydd mot viltbete. På grund av fuktig mark i beståndet finns det också en överhängande risk för etablering av främst glasbjörk, då den ofta trivs bättre än vårtbjörken på denna typ av mark. I bestånd 4 avråder de från fjällskogshuggning (fjällskogsbädning) då detta skapar restskogar. Bestånd 5 är ett stormutsatt bestånd som löper risk att drabbas av barkborreangrepp i och med att stora grova träd friställs och därmed stressas.

Att göra bedömningar huruvida kostnaderna blir högre än intäkten för åtgärd i respektive bestånd anses svårt utan fältbesök. Men utifrån det material organisationerna erhållit ges ändå bedömningen att skogsägaren i det stora hela bör få mer eller mindre positiva netton.

Tjänsteerbjudanden på beståndsnivå

Nedan har bestånd 1-5 sammanfattats utifrån de besvarade förfrågningsunderlagen. I bilaga 2 finns fullständiga svar från varje deltagande aktör för respektive bestånd.

Bestånd 1 – ”kontinuitetsskog”, fullskiktat bestånd som klassas som kontinuitetsskog

Samtliga föreslog någon form av blädning i beståndet. Rekommendationerna var mindre uttag, maximalt 30 procent. Beståndets areal var liten och höll ett lågt virkesförråd vilket flera av de svarande ansåg som en dyr åtgärd, men med samordnade maskinflyttar ansåg de att möjlighet till lönsamhet fanns. Merparten av de svarande rekommenderade mellanskördare och mellanskotare i detta bestånd, eller möjligen stor skördare och stor skotare. Det föreslogs att de första ingreppen skulle rikta uttagen främst till stickvägarna och de grövre träden. Det gavs också förslag på att vänta ytterligare 10-15 år med första blädningen för att få en större beståndsvolym. I och med att trakten höll grundförhållande 3 rekommenderades körning under torr sommar eller vintertid på tjälad mark. Det ansågs att blädningarna sedan borde upprepas med ett intervall på 15 till 20 år. Även om blädning är en hyggesfri metod ansågs det viktigt att ta hänsyn till natur- och kulturvärden samt att lämna hänsynsområden och enskilda naturvärdesträd.

Några råd som gavs till markägaren inför kontakt med den aktör som utför åtgärden var att se till att vara tydlig med vad man vill uppnå med åtgärden samt att kräva ett tydligt och detaljerat kontrakt. Det ansågs även vara viktigt att undersöka entreprenörernas erfarenheter kring blädning och gärna titta på tidigare utförda arbeten och få dessa som referens.

Ungefär hälften av de tillfrågade ansåg att det gick bra att få ut en relativt god lönsamhet av beståndet, medan resterande valde att prioritera målbeståndet före lönsamhet (Tabell 1). De flesta ansåg att det i detta fall hade kunnat bli en svårighet att uppfylla markägarens mål gällande lönsamheten. Andra risker som stormfällning, granbarkborreangrepp och eventuell ovana hos maskinförare påpekades också.

Bestånd 2 – ”blandskog”, trivialt blandskogsbestånd som inte är fullskiktat, syftet är att det skall utvecklas till fullskiktad skog

Majoriteten var överens om att beståndet hade en relativt hög grundyta men de rekommenderade uttagen varierade kraftigt, allt från 12 procent till 45 procent vid ett första ingrepp. Rekommendationerna var främst att hugga bort tall och skapa luckor eller ”brunnar” i kvarvarande granbestånd, detta för att gynna naturlig förnyring av gran samt lövinslag. Luckor ansågs ge omväxlande skog med trevliga gläntor, vilket ansågs positivt för rekreationsintresset. Befintligt löv lämnades om möjligt orört. För att på sikt kunna skapa ett fullskiktat bestånd behövde huggningarna inriktas på att ge ökad diameterspridning genom relativt hård huggning, främst bland de grövre träden, med andra ord någon typ av blädning. Ett alternativt förslag var att hugga bort alla barrträd, lämna en lövskärm och under denna plantera gran. Med detta alternativ skulle det ta längre tid att nå målet med fullskiktad skog.

Det rekommenderades att körning ska ske vintertid för att undvika eventuella körskador i rekreationsområdet och GROT-uttag ska ske i anslutning till motionsspår, övrigt GROT (grenar och toppar) bör lämnas som markförstärkare i skotvägar. Det föreslogs att skördarens slag bör läggas i sådan riktning att besökare får känslan av öppenhet i skogen utan att lägga märke till stick- eller basvägarna. Att kavla, dvs. lägga stockar tvärs körriktningen för att få mindre marktryck, över motionsspår samt bygga broar över diken rekommenderades. Samtidigt ska drivningen utföras på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt.

För att undvika stormskador i beståndet gavs rekommendationen att lämna en lång orörd kantzons längs myren i väst. Organisationerna belyste att möjligheterna till rekreation inte hämmas av åtgärden de ansåg alltså inte att problemet ligger i att skapa ett fullskiktat bestånd.

Problemet ansågs snarare vara att utföra åtgärderna kostnadseffektiva nog att markägaren erhåller ett netto. I tabell 1 går det att utläsa att samtliga organisationer kan uppfylla skogsägarens mål med skötsel som högsta prioritet.

Ett råd till skogsägaren inför kontakten med den som ska utföra åtgärden är t.ex. att i god tid före åtgärden annonsera den kommande avverkningen för de som nyttjar motionsspåren genom exempelvis skyltning. Med ett tydligt syfte kan det orsaka mindre frågor och irritation från allmänheten som nyttjar området till rekreation.

Bestånd 3 – ”lövskog”, ett triviale blandskogsbestånd som skall utvecklas till ett rent lövskogsbestånd

Majoriteten av de tillfrågade valde att avveckla granen i detta bestånd och lämna tall och löv. Dock valde de flesta att spara tallen endast i ett första stadie för att uppnå en skogskänsla. Barret bör sedan succesivt tas bort, fördelaktigt är också om man erhåller en friläggning av mineraljord. Olika alternativ som t.ex. rottryckning av mindre granar och plantering av lövträd, lyftes fram för att gynna uppkomst av löv. Beroende på lokala markförhållanden kan det eventuellt behövas en lättare markberedning för att lövuppslaget ska bli tillräckligt och det kan vara en god idé att hägna in beståndet på grund av den stora risken för viltbete.

Efterföljande röjning och gallring bör sedan göras ganska hårt för att lövträden ska få möjlighet att stabilisera sig och bilda väl utvecklade kronor. Med tanke på den låga lövandelen är det troligt att det tar lång tid att utveckla detta till ett rent lövskogsbestånd och det är troligt att det uppstår en övergångsfas där beståndet kan ge en viss hyggeskänsla. Rekommendationerna var att avverka vintertid med en sedvanlig maskingrupp av mellanstorlek. Vägarna bör risas väl och antalet överfarter över elljusspår bör minimeras.

Här har inte skogsägaren ställt några särskilda krav på god ekonomi, vilket innebär att åtgärderna kan fokuseras och utföras på bästa sätt för att uppnå målbeståndet om ett rent lövskogsbestånd.

Bestånd 4 – ”renbetesskog”, grandominerat bestånd på vinterbetesmark

Organisationerna har valt att tolka beståndsbeskrivningen olika och därmed gett olika sorters alternativ. Två av dem valde att utföra åtgärderna och då i form av traditionell blädning med ett uttag på ungefär 30 procent av volymen och lika stort uttag i antalet stammar i respektive diameterklass för att bibehålla diameterspridningen. Ett alternativt förslag som gavs var att använda Mats Hagners modell ”Naturkultur”, där uttaget styrs genom att selektera ut de stammar med lägst förräntning i en grupp av träd, och på så sätt skapa den optimala trädgruppen med högsta nuvärde i framtiden (Lundqvist, et al., 2014).

En organisation tolkade detta som en nyckelbiotop och tycker att det bästa för rennäringen vore att avstå avverkning och istället hjälpa markägaren att få marken inlöst och köpa ett alternativt skifte på en mer brukbar mark. Det påpekades att det för all fjällnära skog krävs tillstånd från Skogsstyrelsen vilket försvårar brukandet av fjällnära skog.

Beståndsbeskrivningen säger dock att beståndet ligger utanför det som enligt SVL klassas som det fjällnära området.

Ännu en organisation var tveksam till åtgärd här i och med beståndets relativt höga medelålder, förekomst av högorter samt granlågor som uppkommit på grund av röta. Beståndet borde först undersökas för att se om det finns partier som håller höga naturvärden och i så fall ska lämnas oavverkade. Det ansågs troligt att förekomsten av hänglav i beståndet

är god och framförallt av den art som bör tas hänsyn till för rennäringens skull. Här ville de hellre försöka styra över markägaren till att göra en mer normal volymbädning istället, om det inte visar sig finnas höga naturvärden. De ansåg inte att regelrätt fjällskogshuggning utan aktiva föryngringsåtgärder är förenliga med skogsvårdslagens krav.

En organisation var tveksam till att utföra åtgärder här i och med att dessa typer av bestånd är något problematiska och att de har för dålig erfarenhet kring fjällskogshuggningar enligt historisk utförandeteknik som föranledde allt för stora uttag med ett restbestånd som följd. Traditionell bädning skulle kunna vara ett alternativ, men i detta fall ofördelaktigt på grund av åldern och spridning av rotröta. Ett alternativt förslag, som de ansåg som något bättre, är luckhuggning med uttag på ca 30 procent av granvolymen fördelat på de grövsta och högsta träden. De gav även förslag på en så kallad PF30, en normal föryngringsavverkning men med 30 procent lämnad hänsyn runt lågor och löv. Man bör i detta fall lämna allt äldre löv eftersom detta bidrar med viktiga substrat i dessa miljöer.

Organisationerna var eniga om att avverkning bör ske vintertid, dels för att minska risken för att röta sprider sig och dels för att det är fuktig mark. De som rekommenderar bädning anser att uttagen bör ligga på ungefär 30 procent. De var också eniga om att fjällskogsbedning bör undvikas då dessa oftast skapar restskogar. Vid ett sådant ingrepp måste man vara medveten om rötskaderisken och risken med att ta ett för stort uttag och därmed inte få den tillväxt som väntas. En positiv aspekt är att rennäringen skonas vid ett lindrigare skötselgrepp, genom mindre åverkan på det lavbärande fältskiktet.

Bestånd 5 – ”tätortsnära skog”, ett tätortsnära bestånd som skall skötas enligt kontinuitetsprincipen. Skiktad rekreationsskog

Samtliga organisationer rekommenderade att hugga bort träd av klenare dimensioner för att målbeståndet ska bestå av grov granskog. Det kan vara bra att avverka i etapper för att stormsäkra beståndet. Stående döda och torra träd fälls och beståndet ”städas” i kombination med GROT-uttag för att göra beståndet säkert för besökare. Det ansågs viktigt att lämna vitala och inte allt för höga gamla träd närmast de stråk där människor rör sig mest. Stickvägsnät bör läggas parallellt med motionsspåren. Ett alternativt förslag som gavs var att successivt försöka föra om granskogen till tall- och lövblandskog genom t.ex. plockhuggning. Skärmställning var också ett alternativ som togs upp.

En maskingrupp av mellanstorlek rekommenderades vid utförandet och att detta ansågs utföras under torr sommar eller vintertid. Det totala uttaget efter de etappvisa huggningarna beräknades bli ca 40 procent. Flera påpekade att detta troligtvis medför dålig ekonomisk avkastning och att det är viktigt att göra skogsägaren medveten om detta. Vid uttag inriktade på klenare dimensioner blir åtgärderna dyra. Risken är också stor att självföryngring tar fart efter utglesning och man på sikt får mycket underväxt så att den glesa grova skogen inte syns längre. Detta medför en hel del röjning vilket är kostsamt.

Efterfrågan och kunskap om alternativa skötselmetoder

Företagen angav att de upplever det generella intresset hos skogsägarna för lövskogsskötsel och hyggesfria metoder något olika. Majoriteten upplever att det inte finns någon stor specifik efterfrågan, med undantag för några få varje år, medan ett företag upplever att efterfrågan är relativt stor och att de har rätt mycket att göra inom området. Det är lövskogsskötsel som

efterfrågas minst och den efterfrågas framförallt inte i produktionssyfte utan snarare av naturvårdsskäl. Det finns få extrema fall där det rör sig om hyggesfri skötsel över hela fastigheter, desto fler mindre objekt på fastigheter. Av de som visar intresse är det få som faktiskt utför någon hyggesfri åtgärd i praktiken idag. Men det påpekas samtidigt att det kan vara svårt att se hur mycket som faktiskt utförs i praktiken eftersom blädning räknas som gallring och är därför inte anmälningspliktigt. En uppskattning som ges är att ca 1-3 procent blädning utförs i Jämtland per år.

När det gäller efterfrågan över tid var de intervjuade relativt eniga om att det är under de senaste tre åren som de börjat se ett ökat intresse bland skogsägarna och att det idag kan ses som ett gångbart alternativ. Efterfrågan hos respektive företag varierar en del beroende på hur mycket de marknadsför alternativa skötselmetoder.

Skogsägarnas kunskaper och medvetenhet om avverkningskostnader och virkesintäkter varierar mycket enligt de intervjuade. Majoriteten anses ha ganska dålig kunskap beträffande det ekonomiska utfallet. Reaktionerna hos skogsägarna varierar också relativt mycket. Några ser det som positivt att de slipper kostnad och arbete med föryngring och blundar för lägre netton på produktionen, medan andra ser det ur en negativ synvinkel – att det är dyrare än vad det faktiskt är. I de fall nettot blir hyfsat blir vissa överraskade över att ekonomin blir relativt god. De som vill satsa på hyggesfritt skogsbruk gör så för att de jämfört med andra skogsägare, sätter ett högre värde på andra nyttor och tjänster än den ekonomiska avkastningen av virkesproduktion, t.ex. att behålla skogs känslan och undvika stora hyggen.

Det är väldigt sällan en skogsägare har ångrat sig när de fått höra om eventuella ekonomiska konsekvenser, de allra flesta vill fortsätta med vad de planerat för eftersom de andra intressena väger upp den eventuella förlusten. Det finns andra risker än de ekonomiska att ta hänsyn till. Till exempel så ökar risken för röta och skador på grund av vind och snö i samband med ingreppen. Gemeneman verkar inte vara medveten om riskerna och det är sällan en markägare väljer att inte utföra blädningen när denne informeras om detta. Det påpekas att det är viktigt att vara tydlig med riskerna och det rekommenderas att avverka vintertid för att minimera risken för spridning av röta. Risken för stormskador återfinns dock även inom trakthyggesbruket.

Majoriteten av de intervjuade tjänstemännen ansåg sig ha grundläggande kunskaper i hyggesfritt skogsbruk och lövskogsskötsel. Det kan dock finnas variationer inom företagen då ett fåtal har valt att arbeta mer inriktat på detta område. De ansåg att efterfrågan är så pass låg idag att det inte blir aktuellt att utbilda sig mer än grundläggande, men vid en ökad efterfrågan ökar behovet av kompetens. Ett av företagen ansåg sig ha tillräcklig kunskap utifrån gällande kunskapsläge idag. De menade också på att det finns relativt lite information om alternativa skötselmetoder i förhållande till trakthyggesbruk.

Generellt sett uppfattade samtliga bolag att kunskaperna kring avverkning med alternativa skötselmetoder är relativt låg bland maskinförare i Jämtland, men undantag finns. Ett av företagen förespråkar att kontinuitet i dessa typer av drivningar måste finnas för att kompetens ska kunna byggas, en blädning kan inte jämföras med en förstagallring. Det är viktigt att utbilda och förklara varför de ska köra på ett visst sätt för att resultaten ska bli bra.

Det finns många sätt att förhålla sig på som rådgivare. En fråga som ställdes till organisationerna som intervjuades var om det inträffar att de föreslår hyggesfria metoder eller

lövskogsskötsel utan att en markägare specifikt efterfrågat det. Samtliga svarade ja, några ofta och några mer sällan. Till exempel i fina lövbestånd kan de föreslå att hugga bort granen och i tätortsnära skogar kan det vara lämpligt att lämna en skärm eller fröträdställning.

Det är endast i undantagsfall organisationerna uppger att de avråder en markägare att tillämpa någon hyggesfri metod eller lövskogsskötsel. De var rörande överens om att det är upp till varje markägare vad denne vill med sitt skogsägande, så länge ingenting strider mot lagen är det fullt görligt. Samtliga var också överens om att det alltid är viktigt att informera om vilka konsekvenser en åtgärd utförd på ett visst sätt kan medföra. Och att förutsättningarna ibland kan ge minimala möjligheter att lyckas.

Diskussion

Metod

En av svagheter i studien var att det underlag som fanns att tillgå enbart bestod av skriftliga beskrivningar och beståndsdata. Det fanns ingen möjlighet för organisationerna att göra fältbesök eller se bilder från de olika bestånden. Detta kan förstås ha varit en bidragande orsak till eventuella misstolkningar och gjort det svårare för de tillfrågade att ge bästa möjliga förslag på åtgärder. För att göra en sådan här typ av studie mer rättvis och säker hade det varit fördelaktigt att komplettera med fältbesök eller ett flertal bilder från samtliga bestånd. Men det blir samtidigt fråga om en avvägning mellan tid och noggrannhet. För att erhålla en svarsfrekvens hög nog att kunna dra slutsatser ifrån krävs att arbetsbelastningen på de tillfrågade inte är oproportionerligt stor, man riskerar då en lägre svarsfrekvens. I detta fall krävdes en hel del påtryckningar för att få någon anställd i respektive organisation att svara på frågorna. Engagemanget hos de tillfrågade organisationerna hade förmodligen varit större om de hade vetat att de skulle få sälja tjänsten och köpa virket.

Bestånd 1 och 4 påvisade stor variation i svaren, vissa svar kunde tolkas som att de inte förstått förutsättningarna och vissa såg en bild av hur detta bestånd såg ut och utgick från dessa tolkningar. Tolkar man beståndsdata på olika vis och ser olika typer av bestånd framför sig så blir givetvis förutsättningarna och åtgärderna olika. Jag förmodar att svaren hade sett annorlunda ut om de tillfrågade fått mer bakgrundsdata om beståndet samt gjort en visuell tolkning i form av t.ex. en bild, film eller fysiskt i fält. En i övrigt intressant iakttagelse var svaren beträffande föreslagna åtgärder, där märktes en skillnad utifrån åldern på den svarande. Svaren kan förstås även variera beroende på vem i organisationen som svarar på frågorna och vilken yrkesroll denne har, vilket i sin tur även innebär att dessa svar troligen inte kan motsvara organisationens affärsidé till fullo.

Samtliga åtgärder har antagits bli genomförda i enlighet med skogsvårdslagen. Noteras kan att vid kontinuitetsskogsbruk - förutom fjällskogsblädning – krävs ingen avverkningsanmälan och därmed minskar risken för myndighetskontroll betydligt.

Resultat

Tjänsteerbjudanden generellt

Av studiens resultat går det att utläsa att samtliga tillfrågade organisationer har de resurser som krävs för att bistå med dessa tjänster. Jag tycker att detta visar på att de är intresserade av att kunna tillmötesgå alla typer av skogsägare. En av organisationerna valde att besvara förfrågningsunderlaget i och med att de inte rekommenderar dessa typer av metoder, trots att de har de resurser som krävs om skogsägare insisterar. När de väljer att inte rekommendera alternativa skötselmetoder till sina kunder kan det bero dels på bedömd risk att förlora marknadsandelar, dels att vilja fokusera på att förse sin industri med råvara. Har man industri så som t.ex. sågverk ligger det en kortsiktig vinst i att få kunden att välja trakthyggesbruk istället för en åtgärd med alternativ metod och då få ut mindre råvara. Men som tidigare nämnts finns det en även risk med att inte tillmötesgå kunden, nämligen att kunden vänder sig

till någon konkurrent. Om denne utför åtgärden, och kunden blir nöjd med åtgärd, bemötande m.m. så kanske man mister skogsägaren som virkesleverantör för evigt. Det ligger generellt en tröghet hos kunder i att byta samarbetspartner, men när övergången är gjord är det ofta svårt att återfå dess förtroende.

Något som verkligen lyfts fram av samtliga organisationer är att det i slutändan alltid är upp till skogsägaren vad denne vill, så länge det följer de lagliga krav som finns. En virkesköpare eller rådgivare kan endast ge råd och alternativ och tala om eventuella konsekvenser och utfall.

Tjänsteerbjudanden på beståndsnivå

Organisationerna tenderade till att ha liknande synpunkter och förslag på både bestånd 2 "blandskog", 3 "lövskog" och 5 "tätortsnära skog". Inte en enda organisation sa något annat än att de kunde tillhandahålla tjänsten och att de låter skötseln gå före ekonomin i den typen av ingrepp. Bestånd 1 "kontinuitetsskog" och 4 "renbetesskog" påvisade stor variation i svaren, vissa svar kunde tolkas som att de inte förstod förutsättningarna och vissa såg en bild av hur dessa bestånd såg ut och utgick från dessa tolkningar. Tolkar man beståndsdata på olika vis och ser olika typer av bestånd framför sig så blir givetvis förutsättningarna och åtgärderna olika. Svaren kan ha sett annorlunda ut om de tillfrågade fått mer bakgrundsdata om bestånden och kunnat göra en visuell tolkning av t.ex. en bild, film eller fysiskt i fält.

En i övrigt intressant iakttagelse var en tydlig skillnad i svaren om föreslagna åtgärder beroende på åldern på den svarande. Många ansåg sig besitta kompetensen som krävdes men de äldre svarsdeltagarnas skötsel förslag var baserade på de kunskaper som lärdes ut under 1970-1990-talet, medan de yngre tenderade till att svara mer i överensstämmelse med vad som lärs ut idag.

I bestånd 2 "blandskog" belyser organisationerna att möjligheterna till rekreation inte hämmas av själva åtgärden, de anser inte att problemet ligger i att skapa ett fullskiktat bestånd, utan i att få åtgärderna kostnadseffektiva. Har markägaren ett kombinerat mål t.ex. ekonomisk avkastning och kontinuitetsskogsbruk så kan det vara en utmaning att sätta in en viss typ av åtgärd i den typen av bestånd. Man kan då tvingas till att prioritera något av målen mer än det andra. I detta bestånd ansågs det viktigaste vara att åtgärda beståndet med hänsyn till rekreationen, det ansågs svårt att få ut en god ekonomi samtidigt som tillräcklig hänsyn tas. En viktig synpunkt var att det uppstår en typ av konflikt mellan markägarens mål och hänsyn till rekreativvärden eftersom det ur rekreationssynpunkt anses trevligt och positivt med en öppen skog med god sikt. En blädningsskog som är fullskiktad kan ses som det motsatta, mörk, tät och otrygg, vilket inte bör vara synonymt med en trevlig rekreationsskog.

Bestånd 4 "renbetesskog" var det bestånd där åtgärdsförslagen skilde sig mest mellan de olika organisationerna. Det kan ha berott på att beskrivningen inte var tillräckligt bra eller för att dessa typer av bestånd i praktiken är komplicerade. Tolkningarna och åsikterna var av olika karaktär, men majoriteten föreslog att någon typ av blädning, dock ej fjällskogsblädning, skulle kunna vara det mest lämpade under förutsättning att skogen inte håller höga naturvärden och hellre bör lämnas oavverkad.

Efterfrågan och kunskap om alternativa skötselmetoder

Vid de kompletterande telefonintervjuerna framgick det att intresset för alternativa skötselmetoder ökat under de senaste åren, men att det fortfarande är en liten del som faktiskt

utförs i praktiken. Det har idag blivit ett mer accepterat och gångbart alternativ till trakthyggesbruket än vad det varit tidigare. Även om samtliga tillfrågade upplever en ökad efterfrågan och ett ökat intresse tycks det vara olika stort. Kanske kan detta bero på hur mycket man som organisation väljer att marknadsföra dessa typer av åtgärder. En organisation som marknadsför sig mer borde attrahera den typen av kunder i större utsträckning än övriga.

Det verkar som att majoriteten av organisationerna inte har valt att lägga alltför mycket tid och pengar på att utbilda sin personal inom ämnet, troligen för att den faktiska efterfrågan fortsatt anses låg. Om det skulle få ännu mer uppsving skulle det nog vara lönsamt att lägga mer resurser på denna typ av kundgrupp. Det är sällan alternativa skötselmetoder efterfrågas på fastighetsnivå, oftast är det på ett eller flera bestånd på en fastighet. Eventuellt kan detta bero på att alla bestånd inte lämpar sig för alternativa åtgärder. De som är genuint intresserade värdesätter beståndets målbild framför ekonomin.

Även om intresset för alternativa skötselmetoder ökar så har jag svårt att se att intresset på sikt ska komma upp på samma eller högre nivå än för trakthyggesbruket som utbredd metod. Orsaken är främst de stora ekonomiska skillnaderna. Skogsbruket är av mycket stor ekonomisk betydelse för Sverige och det gäller att bruka marken på det ekonomiskt bästa sättet för att nå maximal avkastning. Men det är viktigt att det för enskilda skogsägare finns den bredd och kompetens i tjänsteutbudet som de önskar för att kunna uppfylla sina personliga mål och drömmar med sitt skogsbrukande.

Slutsats

Studien visar att:

- utbudet av alternativa skötselmetoder i Jämtland är stort
- de skogliga aktörerna generellt sett anser sig ha stor grundkompetens och vilja att uppfylla skogsägarnas efterfrågan
- skogsägare med intresse för alternativa skötselmetoder har andra mål än högsta möjliga avkastning
- det finns ett ökat intresse för alternativa skötselmetoder
- omfattningen av utförda alternativa åtgärder ännu inte ökat i någon större utsträckning.

Referenser

- Skogskunskap, 2013. *Kunskap direkt - planera för nytt bestånd*. [Online]
Available at: <http://www.kunskapdirekt.se/sv/KunskapDirekt/Lov/Foryngring/Planera-for-nytt-bestand/>
[Använd 18 november 2016].
- Bell, J., 2016. *Introduktion till forskningsmetodik*. 5:1 red. Lund: Studentlitteratur.
- Bengtsson, L. & Rosell, S., 2012. *Hyggesfritt skogsbruk*, u.o.: Skogsstyrelsen.
- Bengtsson, L. & Rosell, S., 2012. *Hyggesfritt skogsbruk*, u.o.: Skogsstyrelsen.
- Berglund, E. & Nilsson, H., 2012. *Enskilda skogsägares mål på avdelningsnivå - en kvalitativ studie*, Umeå: Institutionen för skogens ekologi och skötsel.
- Björk, L., 2009. *Kartläggning och Identifiering av kontinuitetsskogsbruk*, Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Bleckert, S. & Pettersson, R., 1997. *Liv i skogen. En handledning i praktisk naturvård*. Växjö: Södra.
- Carlsson, L. & Boström, M., 2014. *Skog och Ren*. [Online]
Available at:
http://www.skogskunskap.se/contentassets/4117df7721a94da18fdd29eb4e96c1af/skog_och_r_en_broschyr.pdf
[Använd 12 december 2016].
- Cedergren, J., 2008. *Kontinuitetsskogar och hyggesfritt skogsbruk*, Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Chopra, S. & Mendl, P., 2010. *Supply Chain Management: strategy, planning, and operation*, u.o.: Pearson.
- Christiansen, L., 2014. *Skogsstatistisk årsbok 2014*, Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Edlund, S., 2016. *Personlig kommunikation*. u.o.:u.n.
- Enström, J., 2005. *Grundbok för skogsbrukare*. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Eriksson, Å. & Moen, J., 2008. *Effekter av skogsbruk på rennäringen - en litteraturstudie*, Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Erlandsson, E., 2013. *The Impact of Industrial Context on Procurement, Management and Development of Harvesting Services: A Comparison of Two Swedish Forest Owners Associations*, Umeå: Department of Forest Biomaterials and Technology, SLU.
- Essen, M. v., 2016. *Skogssällskapet*. [Online]
Available at: <https://www.skogssallskapet.se/artiklar--reportage/artiklar/2016-06-16-bjorkskog-kraver-aktiv-skotsel.html>
[Använd 05 11 2017].
- Fagerberg, N., 2012. *Kontinuitetsskogsbruk*. [Online]
Available at: <http://www.hyggesfritt.se/wp-content/uploads/2015/12/N%C3%A4ssj%C3%B6->

[skog.pdf](#)

[Använd 18 november 2016].

Fahlvik, N., Agestam, E., Ekö, P. M. & Lindén, M., 2011. *Development of single-storied mixtures of Norway spruce and birch in Southern Sweden*, u.o.: Scandinavian Journal of Forest Research .

Hallsby, G., 2008. *Nya tiders skog. Skogsskötsel för ökad tillväxt. 2:a red.* Stockholm : LRF Skogsägarna.

Hannerz, M., 2012. *Kontinuitetsskogsbruk - en utmaning för forskningen*. [Online] Available at: <http://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/future-forests/nyheter-fran-future-forests/2012/12/kontinuitetsskogsbruk-en-utmaning-for-forskningen/>

Hannerz, M., Nordin, A. & Saksa, T., 2017. *Hyggesfritt skogsbruk: en kunskapssammansättning från Sverige och Finland*, Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet, Enheten för skoglig fältforskning.

Hazell, P., 2014. *Skogseko. Lövbestånd passar den som gillar att sköta sin skog..* [Online] Available at: <http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Skogseko/Artikelregister/SkogsEko-maj-2014/Lovbestand-passar-den-som-gillar-att-skota-sin-skog/>
[Använd 22 november 2016].

Hemberg, L., 2001. *Skogsbruk och rennärning*, Jönköping: Skogsstyrelsen .

Hållbart skogsbruk - Den Svenska modellen. 2012. [Film] Sverige: SLU Utbildning.

Jansson, L., 2007. *Anpassad skogsskötsel: exempel på hyggesfritt skogsbruk i Mellannorrland.*, Alnarp: Sveriges Lantbruksuniversitet.

Järholm, E., 2011. *Högsjärmar och kalhyggesfritt skogsbruk på bördig mark i Medelpad*, Umeå: Sveriges Lantbruksuniversitet.

Karlsson, B., 2006. *Trakthyggesbruk och kontinuitetsskogsbruk med gran, en jämförande studie*, Gävle: Skogforsk.

Kindstrand, C., Norman, J., Boman, M. & Mattsson, L., 2008. *Attitudes towards various forest functions: A comparison between private forest owners and forest officers*, u.o.: Scandinavian Journal of Forest Research .

Korosuo, A., Sandström, P., Öhman, P. & Eriksson, L. O., 2013. *Impacts of different forest management scenarios on forestry and reindeer husbandry*, Umeå: Department of Forest Resource Management, SLU.

Larsson, M., 2016. *Hyggesfritt för att gynna rennärningen*. [Online] Available at: <http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Skogseko/Artikelregister/Skogseko-3-2016/Hyggesfritt-for-att-gynna-rennaringen/>
[Använd 12 december 2016].

Lundqvist, L., 2005. *Blädning. Rapport nr. 61*, u.o.: SLU, institutionen för skogsskötsel.

- Lundqvist, L., Cedergren, J. & Eliasson, L., 2014. *Skogsskötselserien nr 11, Blädningsbruk*, u.o.: Skogsstyrelsen.
- Länsstyrelsen Jämtlands Län, 2013. *Analys av landsbygden i Jämtlands län. Regional SWOT inför landsbygdsprogrammet 2014-2020*, Östersund: Länsstyrelsen.
- Magnusson, B., 2016. *E-post* [Intervju] (25 oktober 2016).
- Nilsson, B., 2016. [Intervju] (12 10 2016).
- Nilsson, P. & Cory, N., 2017. *Skogsdata 2017*, Umeå: Johan Fransson.
- Nilsson, U., 2013. *Skogens skötsel*, Umeå: Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Nollet, J., Ponce, S. & Campbell, M., 2005. *About "strategy" and "strategies" in supply management*, u.o.: Journal of Purchasing and Supply Management.
- Oleskog, G., Nilson, K. & Wikberg, P.-E., 2008. *Kontinuitetsskogar och Kontinuitetsskogsbruk. Slutrapport för delprojekt Skötsel - hyggesfritt skogsbruk*, Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Olsson, O., 2014. *Out of the Wild: Studies on the forest as a recreational resource for urban residents*, Umeå: Umeå universitet, Institutionen för geografi och ekonomisk historia.
- Patel, R. & Davidsson, B., 2003. *Forskningsmetodikens grunder*. 3 red. u.o.: Studentlitteratur.
- Riksskogstaxeringen, 2016. *SKOGSDATA 2016*, Uppsala: Johan Fransson.
- Rosell, S., Magnusson, B. & Oleskog, G., 2010. *Omföring av enskiktad granskog till flerskiktad granskog*. [Online]
Available at:
<http://www.skogsstyrelsen.se/Global/myndigheten/Projekt/kontinuitetsskog%20och%20hyggesfritt/Omf%C3%B6ring%20av%20enskiktad%20granskog%2020101214.pdf>
[Använd 15 december 2016].
- Rytter, L., Karlsson, A., Karlsson, M. & Stener, L.-G., 2014. *Skötsel av björk, al och asp (Skogsskötselserien 9)*, u.o.: Skogsstyrelsen.
- Sarenmark, L.-O., 2016. *Alternativa skogsskötselmetoder i Vildmarksriket - ett pilotprojekt*, Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Skogforsk, 2006. *Utvecklingskonferens 2006 - dokumentation*. [Online]
Available at:
<http://www.skogforsk.se/contentassets/cc4a6a24b15a4f5292552fcb2dc8ce17/redogorelse-2-2006-low.pdf#page=107>
[Använd 15 november 2016].
- Skogskunskap¹, 2016. *Skogskunskap, slutavverkningens grunder*. [Online]
Available at: <https://www.skogskunskap.se/skota-barrskog/slutavverka/slutavverkningens-grunder/>
[Använd 8 april 2018].
- Skogskunskap², 2016. *Kunskap Direkt Hyggesfritt skogsbruk - utskrifter*. [Online]
Available at:

http://www.skogskunskap.se/contentassets/d7f8c00573ef4f71b395aa132a8298d8/kunskap_dir_ekt_hyggesfritt_skogsbruk_original.pdf
[Använd 23 03 2017].

Skogskunskap³, 2016. *Lövskogen i Sverige*. [Online]
Available at: <http://www.skogskunskap.se/skota-lovskog/om-lov/lovskogen-i-sverige/>
[Använd 11 januari 2017].

Skogsstyrelsen, ¹. *Fakta om skogen*. [Online]
Available at: <http://www.skogsstyrelsen.se/Upptack-skogen/Skog-i-Sverige/Fakta-om-skogen/>

Skogsstyrelsen, 2001. *Skogsvårdsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter - SUS 2001*, Jönköping: Skogsstyrelsen.

Skogsstyrelsen, 2017. *Skogsvårdslagstiftningen*, Jönköping: Skogsstyrelsen.

Skogsstyrelsen, ². *Äga och Bruka, Lokala sidor, Södra Jämtlands distrikt*. [Online]
Available at: http://www.skogsstyrelsen.se/Global/aga-och-bruka/Lokala-sidor/S%C3%B6dra%20J%C3%A4mtland/S%C3%B6dra_J%C3%A4mtland_Statistik.pdf
[Använd 13 Oktober 2016].

Skogsstyrelsen, ³. *Fjällnära skog*. [Online]
Available at: <http://www.skogsstyrelsen.se/Upptack-skogen/Upplev-skogen/Om-skogen/Skogsmiljoer/Fjallnara-skog/>
[Använd 11 10 2016].

Skogsstyrelsen, ⁴. *Tätortsnära skog*. [Online]
Available at: <http://www.skogsstyrelsen.se/Upptack-skogen/Upplev-skogen/Skog-naradig/Tatortsnara-skog/>
[Använd 11 10 2016].

Skogsstyrelsen⁵, 2010. *Policy för hyggesfritt skogsbruk*. [Online]
Available at: <http://www.skogsstyrelsen.se/Global/aga-och-bruka/Skogsbruk/Skogsbruks%C3%A5tg%C3%A4rder/Avverkning/Policy%20f%C3%B6r%20hyggesfritt%20skogsbruk.pdf>
[Använd 18 10 2016].

SOU, 2013. *Långsiktigt hållbar markanvändning - del 1*. [Online]
Available at:
<http://www.regeringen.se/contentassets/b31c95e6d77d4e8b90c0638a72d4b93d/langsiktigt-hallbar-markanvandning---del-1-sou-201343>

Statistiska Centralbyrån, 2017. *Regionfakta*. [Online]
Available at: <http://www.regionfakta.com/Jamtlands-lan/Geografi/Storre-tatorter/>
[Använd 09 01 2018].

Sundén, M., 2003. *Re-establishment rate of Reindeer Lichen (Cladina spp.) after soil scarification in Scots pine-lichen forest types in boreal Sweden*, Umeå: Institutionen för skogsskötsel, SLU.

Svensson, P.-G. & Starrin, B., 1994. *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. 1:17 red. Malmö: Studentlitteratur.

- Trost, J., 1993. *Kvalitativa intervjuer*. Lund: Studentlitteratur.
- Trost, J., 2014. *Enkätboken*, Lund: Studentlitteratur.
- Tydén, T., 2012. *Enkätkonstruktion*, u.o.: Uppsala Universitet.
- Widmark, C., 2015. *Rennäring och skogsbruk i samråd*, Umeå: Peter Högberg, SLU.
- Wigardt, M., 2014. Skogsentreprenör med naturvårdsprofil. *Din skog, en tidning från SCA Skog. Nr. 2 2014.*, p. 17.
- Witzell, J. o.a., 2009. *Skogsskötselserien nr 12, Skador på skog.* [Online]
Available at:
<http://www.skogsstyrelsen.se/Global/PUBLIKATIONER/Skogsskotselserien/PDF/12-Skador%20pa%20skog.pdf>
[Använd 16 November 2016].

Bilagor

Bilaga 1. Följebrev

Hej!

Jag är en jägmästarstudent som håller på att skriva mitt avslutande examensarbete för denna utbildning. Examensarbetet syftar till att kartlägga vilka möjligheter enskilda skogsägare har att i praktiken bedriva ett alternativt skogsbruk med hjälp av externa tjänster. Då jag själv är från Jämtland har jag valt detta län som studieområde, och vänder mig därför till ert företag/organisation med en förfrågan om åtgärdsförslag för målanpassad skötsel för fem olika bestånd.

Bestånden är verkliga men markägarnas målbild beträffande åtgärden och beståndets framtida utveckling är fingerade, d.v.s. jag har själv tillsammans med mina handledare skapat dessa utifrån realistiska förutsättningar. Med dessa som underlag vill jag nu undersöka det nuvarande utbudet av tjänster gällande alternativa skötselmetoder och hoppas att ert företag/organisation är beredd att medverka. Det innebär att jag ber er besvara bifogat ”förfrågningsunderlag” med tre frågor per bestånd samt fem övergripande frågor för samtliga bestånd längst ned i förfrågningsunderlaget. Frågorna kan besvaras direkt via mail i bifogat dokument eller för hand på det underlag som skickats ut med post.

Examensarbetet görs på uppdrag av Skogsstyrelsen. Frågeställningen är viktig och aktuell eftersom andra undersökningar visat på ökat intresse hos markägarna för alternativa metoder till trakthyggesbruket. Detta sammanfaller också med nuvarande skogspolitiska intentioner, där miljömålet och produktionsmålet ska väga lika tungt samt sträva mot en större variation i brukningsmetoderna. Jag hoppas också att resultatet av mitt examensarbete ska vara till nytta för er som säljare av skogsbrukstjänster.

Självklart är det frivilligt att delta, liksom att ni givetvis kan meddela att denna typ av tjänster inte ingår i ert tjänsteutbud, om så skulle vara fallet. I den färdiga rapporten kommer inget företag eller organisation att kunna kopplas till ett visst svar.

För att underlätta mitt fortsatta arbete skulle jag vara väldigt tacksam om ni kunde besvara dessa frågor (alternativt meddela att ni inte har möjlighet att medverka) senast 23:e november. En kortare intervju kan i efterhand komma att göras med respektive företag/organisation för att få kompletterande information och en tydligare bild av era svar och tankar kring förfrågningsunderlaget.

Har ni några frågor eller andra synpunkter kontakta mig på nedanstående telefonnummer eller e-postadress.

Hoppas att ni vill avsätta en stund för att svara på detta och sedan eventuellt medverka i en kortare intervju.

Med vänlig hälsning

Hanna Bäckström, jägmästarstudent SLU Umeå

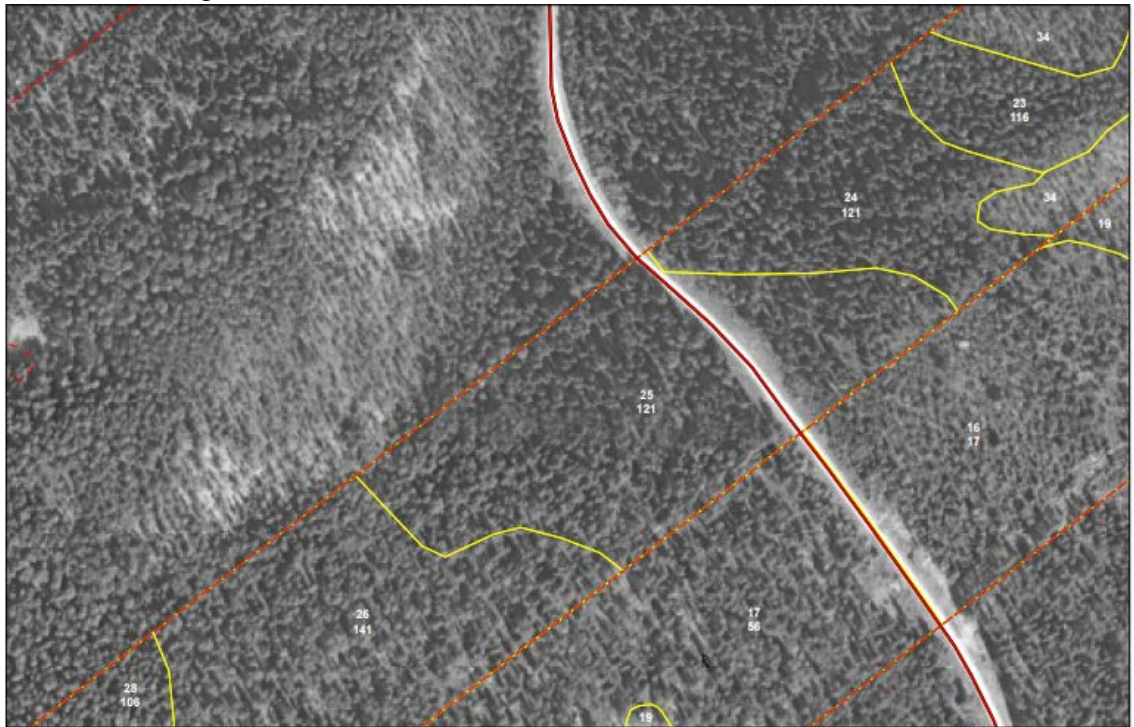
habm0001@stud.slu.se

073-047 03 21

Bilaga 2.

1) Fullskiktat bestånd som klassas som kontinuitetsskog (25 121)

Beståndet ligger i Strömsunds kommun, ca 10 km från orten Strömsund, och har en areal om 2,2 hektar. Det består mestadels av fullskiktad olikåldrig granskog med ett varierande förråd och stor diameterspridning. Beståndet är delvis fuktigt och sydvästra hörnet gränsar mot en myr, men i övrigt frisk mark med blåbärstyp. Beståndets grundförhållande är 3, ytstrukturen är 2 och lutningen 1. Grundytan är 22,5 m² per ha och trädslagen fördelar sig på 90 % gran och 10 % tall. Volymen i beståndet är ca 180 m³sk/ha. Den grundtytvägda medeldiametern är 21 cm, den grundtytvägda medelhöjden är 17 m och övrehöjdsträden är 20 m. Beståndets ståndortsindex är G18 och boniteten är 3,3 m³sk per ha och år. Skotningsavståndet är ca 70 m. Skogen är tidigare dimensionshuggen. Markägarens mål är att bibehålla beståndet fullskiktat och samtidigt få en god lönsamhet utefter förutsättningarna.



Bilaga 3

Frågor till beståndstyp 1)

- a) *Beskriv vilka åtgärder ni tänker utföra för att skapa målbeståndet. Ge det bästa alternativet. Finns alternativa åtgärdsförslag?*

Organisation A: Traditionell blädning d.v.s. lika stort uttag i antal stammar per diameterklass för att behålla samma diameterspridning efter uttag som innan.

Organisation B: Blädningsskogsbruk. Första åtgärden består i att hugga stickvägsnätet och där försökt att ha så litet vilket motsvarar ca 15 % uttag. Vi hade helt inriktat oss på att initialt ta bort tallen förutom enstaka eventuellt förekommande vettiga evighetsträd. Som komplement till stickvägsupptagningen kan man tänka sig en utglesning av tätare grupperingar av gran främst i överrepresenterade diameterklasser. Uttaget vid första blädningssingreppet bör inte överstiga 30 %.

Organisation C: Boniteten och volymen är i lägsta laget för att det ska vara ett optimalt blädningssubjekt. Markägarens mål, att bibehålla en fullskiktad skog, tillsammans med ett gynnsamt skotningsavstånd gör att jag skulle föreslå en försiktig blädning. Det uppfyller markägarens mål med en fullskiktad skog samtidigt som man får ett ekonomiskt utfall. Efter den första blädningen skulle jag rekommendera markägaren att bläda vart 10:e – 20:e år beroende på hur skogen utvecklar sig efter den första initiala blädningen. Jag skulle rekommendera ett litet uttag på ca 20 % av grundytan p.g.a. den i utgångsläget låga grundytan på 22,5 och endast uttag av gran då det kan vara trevligt att ha en viss inblandning av tall i det framtida beståndet. Tall kommer att kunna förnygra sig i det befintliga beståndet. Tallarna sparas alltså redan nu som evighetsträd för att vidhålla en viss trädslagsblandning även i framtiden.

Organisation D: Antar att det är en typ av ”restbestånd”. Att få något netto på det i en gallring är svårt, men vi plockar ut tallen samt skapar luckor i granbeståndet. Antag att vi tar ut ca 30 %. Uttaget blir i alla dimensioner och ca 15-20 % av uttaget sker i stickvägarna.

Organisation E: Generellt kan sägas att vi inte rekommenderar hyggesfritt i vårt verksamhetsområde. Risken för rötskador vid upprepade genomgallringar, ökad risk för stormskador vid plockhuggning av gran etc. och mycket låg lönsamhet ligger bakom detta. Vi har resurser om markägaren proppar, men försöker undvika det genom rådgivning.

Organisation F: Volymblädning. Uttaget görs främst bland de grövsta träden.

- b) *Beskriv hur och när uttagen görs, inklusive vilken teknik och hur hårda de selektiva uttagen blir.*

Organisation A: Använder traditionellt skördarsystem, ”mellanskördare och mellanskotare”. Grundförhållande 3 indikerar endera ”torr sommar” eller tjälad mark.

Uttaget skall vara ca 1/3 av virkesförrådet.

Organisation B: År 1 – hugga stickvägsnät, samt försiktig huggning i mellanzon. Max 30 % uttag. Ca År 20 – blädning av gran. 30-procentigt uttag. Sedan återbesök vart ca 20:e år. Vi använder skördare och skotare vid åtgärderna, (detta gäller allting nedan).

Organisation C: Ca 20-30 % av grundytan för gran. Entreprenören bestämmer det selektiva uttaget för specifika delar av trakten.

Organisation D: För att få ekonomi i sådant uttag måste det ske med relativt stora maskiner. Beståndsgående maskiner är svåra att räkna hem. Ingreppen bör nog vara en 10-15 år mellan.

Organisation E: -

Organisation F: Skulle helst se att markägaren låter beståndet växa 10-15 år innan blädningen utförs så att utgångsvolymen nått en bit över 200 m³sk/ha, gärna närmare 250 m³sk/ha. Lönsamheten blir då något bättre vid avverkningen eftersom uttagen volym kan öka något. Uttagsprocenten bör ligga kring 25-30 % av volymen. I huvudsak grova träd tas ut. Om inte stickvägar finns redan så planeras dessa noga utifrån bärighet och terräng (använd med fördel markfuktighets- och terrängskuggningskarta). Stickvägarna läggs med 20-25 m mellanrum. Vid första huggningsingreppet blir då uttaget huvudsakligen i stickvägarna och en mindre del mellan vägarna. Avverkas vintertid med relativt stor skördare. Kommande uttag görs med ca 15-20 års mellanrum.

- c) *Beskriv eventuella svårigheter med att uppfylla skogsägarens mål med beståndet - fullskiktad skog med god lönsamhet.*

Organisation A: Största problemet är nog prestationen hos chaufförerna med tanke på deras ovana. En åtgärd för att ”hjälpa igång” dem är att ”stämpla” de träd som skall tas ut på ett mindre område i början.

Organisation B: Storleken på objektet talar emot skötselmetoden. Att ta ut 20-30 procent av ett virkesförråd på 180m³sk/ha och bara 2,2 ha gör att det mesta av virkesintäkterna äts upp av etableringskostnader. Den låga boniteten ger att uttagen bör hållas försiktiga.

Organisation C: Förmodligen ger trakthyggesbruk det bästa nuvärdet för markägaren men eftersom det inte passar ihop med markägarens mål så anser jag att en försiktig blädning är det bästa rådet till markägaren. Det är inga problem att få lönsamhet genom behandlingen men lönsamheten kommer inte bli lika god som med traditionellt trakthyggesbruk.

Organisation D: Det är nog just lönsamheten som kan vara bekymret, beroende på

vilka. Lönsamhetskrav markägaren har. Ofta vill markägarna ha i alla fall kring en 100 kr/m³ idag. Det kan nog vara svårt i detta fall.

Organisation E: -

Organisation F: Risker finns för bl.a. stormfällning och granbarkborreangrepp. För att minska risken för stormfällning bör kanten mot myren i väster hållas tätare. Uttagsprocenten spelar roll, ju högre uttagsprocent desto större stormskaderisk. Risken för granbarkborreangrepp kan minskas genom att undvika blädning under år då GBB-populationen är stor i området. Produktionen blir troligen något lägre över omloppstiden jämfört med vanligt trakthyggesbruk. Inkomsterna blir mer jämnt utspridda över tid vid blädning men blir totalt kanske något lägre. Kostnaden per avverkad m³ behöver inte bli speciellt mycket dyrare eftersom man vid blädning avverkar mest grövre träd.

Extra frågor till rådgivande myndighet (organisation F)

Vilka råd vill ni ge skogsägaren inför kontakten med den som ska utföra åtgärden?

Var tydlig med vad du vill!

Se till att kontraktet blir detaljerat och tydligt!

Kolla vilka erfarenheter utförarna har blädning. Be gärna att få se referensbestånd där de utfört blädning tidigare.

Ta gärna hjälp av Skogsstyrelsen innan med rådgivning kring åtgärden.

Övriga synpunkter?

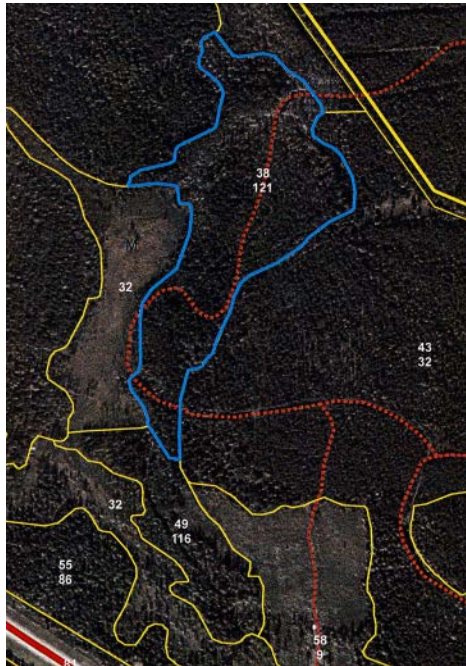
Kom ihåg att hänsyn till natur- och kulturmiljövärden måste planeras in på samma sätt som vid vanligt trakthyggesbruk. Hänsynsområden och enskilda naturvärdesträd ska sparas t.ex.

I detta aktuella bestånd kan t.ex. en del gamla tallar sparas som miljöträd. Tallen kommer ju inte att föryngras i den slutna granskogen och försvinner då på sikt.

2) *Ett trivialt blandskogsbestånd som inte är fullskiktat men där tanken är att det skall utvecklas till en fullskiktad skog (38 121)*

Beståndet ligger i Östersunds kommun och har en areal om 5,2 ha. Trädslagen fördelar sig på 20 % tall, 60 % gran och 20 % löv. Volymen i beståndet uppgår till 330 m³sk/ha och har en ålder på 120 år. Den grundtyevägda medeldiametern är 20 cm, grundtyevägda medelhöjden 20 m och övrehöjdsträden är 22 m. Grundytan i beståndet är 37, ståndortsindex är G20 och boniteten är 4,3. Det är fuktig mark och smalbladig grästyp. Beståndets västra sida gränsar mot en myr. Det är grundförhållande 4, ytstruktur 2 och lutning 1. Skotningsavståndet är ca 530 m.

Beståndet ligger i anslutning till motionsspår och saknar tidigare historik så när som på att man ser spår av tidigare dimensionshuggning. Markägarens mål är att på sikt få ett fullskiktat bestånd av gran och med inslag av lövträd som dels kan ge en del avkastning och samtidigt bibehålla skogskänslan. Det är viktigt att motionsspår och stigar rensas från grenar och andra avverkningsrester efter avverkning.



Frågor till beståndstyp 2)

- a) *Beskriv vilka åtgärder ni tänker utföra för att skapa målbeståndet. Ge det bästa alternativet. Finns alternativa åtgärdsförslag?*

Organisation A: Steg ett är att hugga för att öka diameterspridningen då målet på sikt är ett fullskiktat bestånd. Troligtvis så innebär det att man fokuserar på de grövre stammarna i första hand men även skapar/utökar ”brunnar” för att även gynna ett visst lövinslag.

Organisation B: Vi hade initialt huggit bort all tall och luckhuggit gran. Löv hade enbart avverkats för framkomlighet. Utsikterna för att få granen att självföryngra

torde vara goda i området. Sedan hade man återkommande fått göra försiktiga uttag av gran för att till sist nå den fullskiktade skogen som eftersträvas. Mot myren som vetter mot väst lämnas en lång orörd kant för att inte beståndet skall bli extra utsatt för stormskador. En annan möjlighet är att hugga bort allt barr och sedan plantera gran under lövskärm, men då tar det ännu längre tid innan målet med fullskiktad skog nås.

Organisation C: För att uppnå markägarens mål att på sikt ha ett fullskiktat bestånd är mitt råd att göra en relativt hård blädning på 35 – 45 % av grundytan av gran och tall. Lövet lämnas orört eftersom markägaren vill ha ett blandbestånd med gran och löv. Det hårdare uttaget görs p.g.a. av att beståndet idag inte är fullskiktad och förmodligen inte har något/dåligt plantuppslag. För att ge plant chans att etablera sig så görs ett hårdare uttag tillsammans med att man väntar längre med nästa blädningsingrepp 20 – 35 år beroende på hur grundytan utvecklas samt plantetableringen. Åtgärden görs på vintern för att inte åstadkomma körskador i ett rekreationsområde.

Organisation D: Hugg bort all tall samt skapa luckor i granen. Plantera i luckorna.

Organisation E: -

Organisation F: Blädningshuggning som inriktas på att öka diameter- och höjdspridning. Alternativt kan någon form av luckhuggning utföras. Utifrån rekreationsintresset kan nog detta vara minst lika bra. Kan ge en omväxlande skog med trevliga gläntor omväxlat med tätare partier.

b) Beskriv hur och när uttagen görs, inklusive vilken teknik och hur hårda de selektiva uttagen blir.

Organisation A: Då man fokuserar på de grövre stammarna i första hand så blir nog uttaget runt 40 % virkesförrådet. Grundförhållande 4 indikerar vinteravverkning. Använder sedvanlig ”mellangrupp”.

Organisation B: År 1 – 100 % av tallen, 10-15 % av granen och 1-2 % av lövet. År 20: 30 % av granvolymen och 5 % av lövvolymen (troligtvis har då en hel del gran kommit upp under lövet). Sedan återkommande besök vart 20:e år med ett 30 procentigt uttag. Uttagsprocenten är ungefärliga. Fältnässiga besök måste till för att avgöra skarpa uttagsvolymer.

Organisation C: För att få fart på föryngring görs ett hårt blädningsingrepp på 35-45 % av grundytan. Entreprenören avgör det slutliga uttaget för olika delar inom åtgärdsobjektet.

Organisation D: Uttag på ca 20 %. Sedan efter 10-15 år kan man hugga mera som vanligt med stickväg och uttag 30 %.

Organisation E: -

Organisation F: Hög volym och grundyta nu gör att ett uttag måste göras snarast för att inte ytterligare förhöja risken för storm- och snöbrottskador efter huggning. Ca 35 % av volymen bör kunna tas ut men höga uttag ökar skaderisken markant. Helst skulle flera svagare uttag göras med kortare intervall (5-10 år) i början för att stabilisera beståndet. I anslutning till motionsspåret bör tallar sparas i den mån det finns eftersom dessa bör kunna vara stormfastare. I övrigt gallras tallarna bort. Det mesta av lövet sparas. GROT-uttag görs i anslutning till motionsspåren men i övrigt används GROT-en som markförstärkare i skotvägar. Avverkningen utförs vintertid. Behåll tätare skog mot myren med tanke på stormskaderisken.

b) *Beskriv eventuella svårigheter med att uppfylla skogsägarens mål med beståndet – att utveckla ett fullskiktat bestånd med hänsyn tagen till rekreationsintresset.*

Organisation A: ”Allting går ju” men ju mer restriktioner och hinder så ökar ju kostnaderna. Svårt att få allting d.v.s. både skapa skog som är tilltalande ur rekreationssynpunkt och samtidigt ge en bra ekonomisk avkastning.

Organisation B: Bör inte innebära några som helst problem om åtgärderna utförs vintertid och man kavlar passagerna över motionsspåret samt gör så få överfarter som möjligt. Sedan får man lägga upp slagen längs med spåret så inte motionärerna ser varje stickväg utan bara ser ett utglesat fint bestånd.

Organisation C: Ett problem kan vara att det ur rekreationssynpunkt anses positivt med en öppen skog med god sikt. En fullskiktad blädningsskog är det motsatta. Tät och mörk. Där ligger en konflikt med markägarens mål och hänsyn till rekreationsvärden.

Organisation D: Bästa frö rekreationen vore kanske att hugga bort all gran samt lämna tallen. Markbereda under och få upp en skiktad tallskog.

Organisation E: -

Organisation F: Se riskerna för skador under punkten ovan.

Extra frågor till rådgivande myndighet (organisation F)

Vilka råd vill ni ge skogsägaren inför kontakten med den som ska utföra åtgärden?

Rent allmänt skulle det vara bra om markägaren i god tid innan avverkningsåtgärden påbörjas annonserar den kommande avverkningen för de som nyttjar motionsspåren. Genom en enkel förklarande skylt t.ex. där det framgår vad syftet med avverkningen är. Detta kan göra att avverkningen orsakar mindre irritation och frågor från de som nyttjar området till rekreation. Vad gäller kontakter med utföraren gäller samma råd som jag beskrev under beståndstyp 1.

Övriga synpunkter: -

3) Ett trivialt blandskogsbestånd som inte är fullskiktat men där tanken är att det skall utvecklas till ett rent lövskogsbestånd (38 121)

Samma bestånd och förutsättningar som ovanstående (2) men med annan målsättning. Beståndet ligger i Östersunds kommun och har en areal om 5,2 ha. Trädslagen fördelar sig på 20 % tall, 60 % gran och 20 % löv. Volymen i beståndet uppgår till 330 m³sk/ha och har en ålder på 120 år. Den grundtyevägda medeldiametern är 20 cm, grundtyevägda medelhöjden 20 m och övrehöjdsträden är 22 m. Grundytan i beståndet är 37, ståndortsindex är G20 och boniteten är 4,3. Det är fuktig mark och smalbladig grästyp. Beståndets västra sida gränsar mot en myr. Det är grundförhållande 4, ytstruktur 2 och lutning 1. Skotningsavståndet är ca 530 m. Beståndet ligger i anslutning till motionsspår och saknar tidigare historik så när som på att man ser spår av tidigare dimensionshuggning. Markägarens mål är att på sikt få ett trevligt rent lövskogsbestånd. Detta innebär att barrbeståndet måste avvecklas helt och förutsätter alltså inte hyggesfritt skogsbruk. Det är viktigt att motionsspår och stigar rensas från grenar och andra avverkningsrester efter avverkning.



Frågor till beståndstyp 3)

- a) *Beskriv vilka åtgärder ni tänker utföra för att skapa målbeståndet, d.v.s. hur ska barrbeståndet avvecklas för att på sikt bilda ett rent lövbestånd? Hur ska beståndet förnyngas? Ge det bästa alternativet. Finns alternativa åtgärdsförslag?*

Organisation A: Jämt uttag något mera tall, om det inte finns luckor så försöka skapa sådana utan att man understiger lagkraven. Allt för att gynna lövet.

Organisation B: Lövträd är pionjärer så det säkraste sättet att tillmötesgå markägarens önskemål är att år 1 avveckla allt barr och sedan framgent med röjsåg dana beståndet till önskad fördelning. Man kan rottrycka mindre granar för att blottlägga mineraljord för att på så sätt hjälpa till vid självförnyringen. Det går även plantera löv om man så önskar. Information till markägare om möjligheter till bidragsansökningar från jordbruksverket bör ges i planeringsstadiet.

Organisation C: Mitt råd skulle i detta fall vara att hugga bort all gran samt spara löv och tall. Tallen sparas för att undvika hyggeskänsla i anslutning till motionsspår och rekreationsområde. Åtgärden utförs på vintern av samma anledning som på föregående fråga. Då det på dessa marker ofta sker ett bra lövuppslag utan planteringsåtgärder skulle jag råda markägaren att ha ``is i magen`` och vänta på lövuppslaget. Påföljande röjningar bör vara ganska hårda för att få en bra dimensionsutveckling på lövplantorna. Givetvis gynnas lövplantor i röjningarna.

Organisation D: Avverka all gran i första skedet och ställ ut tall och löv. När lövet vuxit på sig ytterligare gå in och avverka tallen samt markbered försiktigt. Hägna in för att få självförnyring av björk.

Organisation E: -

Organisation F: Avverka först all gran (utom enstaka naturvärdesträd). Lämna tallar och lövträd. Huggningsingreppet kommer då inte att upplevas så dramatiskt som om alla barrträd skulle avverkas direkt. Lövträden kan även få visst stormskydd av tallarna så att de hinner stabilisera sig lite mer. Tallskärmen avvecklas 10-20 år senare. Förhoppningsvis kommer naturlig förnyring av lövträd. Gynna sedan gärna asp, sälj och rönn vid kommande röjningar/gallringar. Röjning/gallring bör göras ganska hårt för att ge lövträden möjlighet att bli stabila och bilda bra kronor. Beroende på hur de lokala markförhållandena ser ut kan en lättare markberedning behövas för att få tillräckligt bra uppslag av lövförnyring. Troligen kan beståndet behöva stänglas under de 15-20 första åren för att möjliggöra för lövförnyringen att komma upp.

- b) *Beskriv hur och när uttagen görs, inklusive vilken teknik och hur hårda de selektiva uttagen blir.*

Organisation A: Vinteravverkning med sedvanlig ”mellangrupp”, risa vägarna väl.

Minimera överfarterna över elljusspåret. Särskilda instick mot myren, kavla österut över elljusspåret.

Organisation B: År 1: 100 % av både tall och gran. 0 % av löv.

År 10: Røjning av självföryngrade barrplantor och friställande av framtida huvudstammar av löv.

Organisation C: -

Organisation D: -

Organisation E: -

Organisation F: -

- c) *Beskriv eventuella svårigheter med att uppfylla skogsägarens mål med beståndet – skapa ett rent lövbestånd med hänsyn tagen till rekreationsintresset.*
- d) **Organisation A:** Tar lång tid med tanke på den relativt låga lövandelen. Troligtvis minskad ekonomisk avkastning med tiden om inte priset på löv höjs till skyarna. Alltid risk för körskador.

Organisation B: Viltbete. För att få upp en godtagbar föryngring av löv (och med löv menas då lite ädlare löv såsom vårtbjörk, asp, sälg och rönn) krävs att området hägnas in.

Organisation C: Det kommer att vara en övergångsfas innan ett riktigt lövbestånd bildats där det kan ge en viss hyggeskänsla, vilket inte anses positivt ur rekreationssynpunkt.

Organisation D: Lövbestånd är nog populärt rent rekreationsmässigt.

Organisation E: -

Organisation F: Stor risk för stormskador i början. Extremt stor risk för viltbetning på den kommande föryngringen.

Extra frågor till rådgivande myndighet (organisation F)

Vilka råd vill ni ge skogsägaren inför kontakten med den som ska utföra åtgärden?

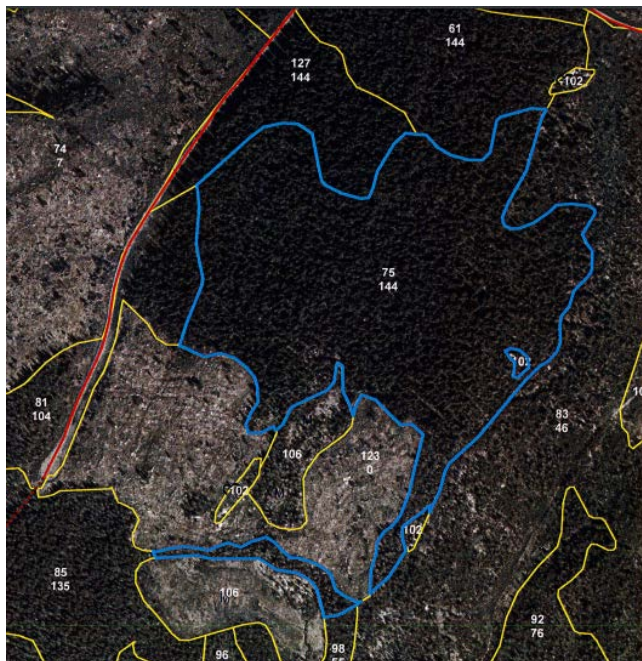
Som under beståndstyp 2.

Övriga synpunkter: -

4) *Grandominerat bestånd på vinterbetesmark (75 144)*

Grandominerat gammalt bestånd på 14,5 ha i Åre kommun strax väster om Åre, dock utanför fjällnära-området. Beståndet ingår inte i åretrunt-marker för renskötsel men däremot inom vinterbetesmark. Beståndet är flerskiktat och har en god diameterspridning. Det håller en volym på 175 m³sk/ha och är 145 år gammalt. Förutom den stora mängden gran finns även ca 5 % löv insprängt. Den grundtytevägda medeldiametern är 24 cm, den grundtytevägda medelhöjden är 15 m och övrehöjdsträden är 18 m. Beståndets grundyta är 25 och har grundförhållande 2, ytstruktur 2 och lutning 2. Ståndortsindex är G16 och boniteten är 2,8. Det är fuktig mark och vegetation av högörtstyp. Skotningsavståndet är 330 m.

Granskogen ligger i en västsluttning och har en god förekomst av grova granar. Vindfällda och rötbrutna granar hittas i beståndet. Ställvis äldre björk och enstaka sälgar. Det finns god förnygring av gran i stormluckor och rötbrunnar. I och med att beståndet ligger inom samernas vinterbetesmarker vill markägaren att åtgärderna ska anpassas till rennäringen men samtidigt ge ett positivt netto. Markägaren förespråkar fjällskogshuggning, men påtalar att det finns risk för att rotrotan sprider sig. I beståndet ser man tidigare spår av dimensionshuggning.



Frågor till beståndstyp 4)

- a) *Beskriv vilka åtgärder ni tänker utföra för att skapa målbeståndet. Ge det bästa alternativet. Finns alternativa åtgärdsförslag?*

Organisation A: Traditionell blädning med ett uttag på ca 1/3 av volymen och lika stort uttag i antalet stammar i varje diameterklass för att behålla diameterspridningen. Alternativt att använda Hagner modell den s.k. ”Naturkultur” där man i första hand avverkar träd med låg förräntning. Vilken i praktiken innebär att man avverkar de grövre träden i första hand. Denna metod innebär också grönrissplantering i luckorna om inte återväxten är tillfredsställande. Oavsett metod så måste man ta hänsyn till SVL.

Organisation B: Dessa bestånd är kanske ngt problematiska. Fjällskogshuggning enligt historisk utförande teknik har vi allt för dålig erfarenhet kring. Det mest liknande som ändå innefattar skogens produktionsförmåga är blädning. Blädning skulle kunna vara ett alternativ men p.g.a. åldern och spriden rotröta kan detta vara ofördelaktigt.

En luckhuggning, uttag av ca 30 % av granvolymen fördelat på de grövsta och högsta träden. Är kanske bättre. Rottickan kommer vi nog aldrig till bukt med om vi skall ha kontinuitet av gran i beståndet.

Ett annat alternativ är en PF30. D.v.s. att man gör en normal föryngringsavverkning men lämnar 30 % hänsyn runt lågor och löv. Allt äldre löv bör lämnas då detta bidrar med viktiga substrat i dessa miljöer.

Organisation C: Jag skulle rekommendera en normal blädning för att uppfylla markägarens mål att erhålla virkesproduktion samtidigt som man tar hänsyn till rennäringsen.

Organisation D: Låter osett som nyckelbiotop. Bästa för rennäringsen är ingen avverkning. Hjälper markägaren att lösa in marken och köpa ett alternativt skifte på mera brukbar mark. För all fjällnära skog krävs tillståndsplikt från Skogsstyrelsen vilket försvårar brukandet av fjällnära skog.

Organisation E: -

Organisation F: Först bör undersökas om vissa partier har så höga naturvärden att de ska lämnas oavverkade (relativt hög medelålder, högörttyp, rötbrutna granar kan tyda på att sådana partier finns). Troligen är förekomsten av hänslav god i beståndet och det är framförallt den som bör tas hänsyn till för rennäringsen skull. Jag anser inte att regelrätt fjällskogshuggning utan aktiva föryngringsåtgärder är förenlig med kraven i SVL här och skulle därför vilja styra över markägaren till att göra en mer normal volymbädning istället. Ett huggningsingrepp som utförs som en fjällskogshuggning skulle troligen inte vara av speciellt stor nytta för hänslaven heller.

b) *Beskriv hur och när uttagen görs, inklusive vilken teknik och hur hårda de selektiva uttagen blir.*

Organisation A: Med tanke på fuktig mark så bör man avverka på vintern men samtidigt kan det troligtvis vara väldigt mycket snö i dessa trakter. Om det är torr sommar och man avverkar då så bör man använda något preparat på rotröten.

Organisation B: I detta fall måste markägaren ta beslutet vi kan informera om vilka risker och fördelar som finns med olika alternativ men markägaren måste ta slutgiltig ställning. Eftersom inte beståndet är fullskiktat hade vi nog föreslagit en PF30 eller luckhuggning till denne markägare och således hade vi avverkat den volym som skall avverkas år 1. Sedan markbereder och planterar man de delarna efter gängse norm. I luckhuggningsalternativet kan eventuell kompletteringsplantering ske som komplement till den naturliga förnyringen. Luckhuggningsalternativet innebär också återkommande åtgärder när förnyringen är tillfredställande, problematiken med detta är att åldern på beståndet inte minskar och därmed ökar även naturvärdena. Om markägaren vill försöka bedriva blädningsskogsbruk kan man göra så och ta eventuella risker med rotröta. Man har alltid alternativet att ändra sig och även då erhålla en god ekonomi i samband med en eventuell avveckling. Då gäller ca 25-30 % uttag tidsintervallet mellan åtgärderna har jag svårt att bedöma men fältkontroller på tillväxt bör läggas med åtminstone 20 års intervall.

Organisation C: 20-30 % av grundytan. Entreprenören avgör det exakta uttaget i olika delar av avverkningen.

Organisation D: -

Organisation E: -

Organisation F: Uttag och teknik ungefär som för beståndstyp 1. Viktigt med vinteravverkning med tanke på undvikande av ytterligare rötspridning.

c) *Beskriv eventuella svårigheter med att uppfylla skogsägarens mål med beståndet – fjällskogshuggning med hänsyn tagen till rennäringen.*

Organisation A: Enklaste och med största sannolikhet är traditionellt trakthyggesbruk det mest ekonomiska, markägaren måste vara medveten om det. Men används någon form av kontinuitetsskogsbruk så ger ju det en mindre påverkan och därmed så gynnas rennäringen.

Organisation B: Fjällskogshuggning lämnar efter sig restskogar. Det har inte visat sig fungera speciellt bra. Att påbörja någon form av blädningsskogsbruk känns även det osäkert i ett stormutsatt läge samt att rotröten verkar ha fått fäste i skogen.

Organisation C: -

Organisation D: -

Organisation E: -

Organisation F: Se ovan!

Extra frågor till rådgivande myndighet (organisation F)

Vilka råd vill ni ge skogsägaren inför kontakten med den som ska utföra åtgärden?

Se beståndstyp 1.

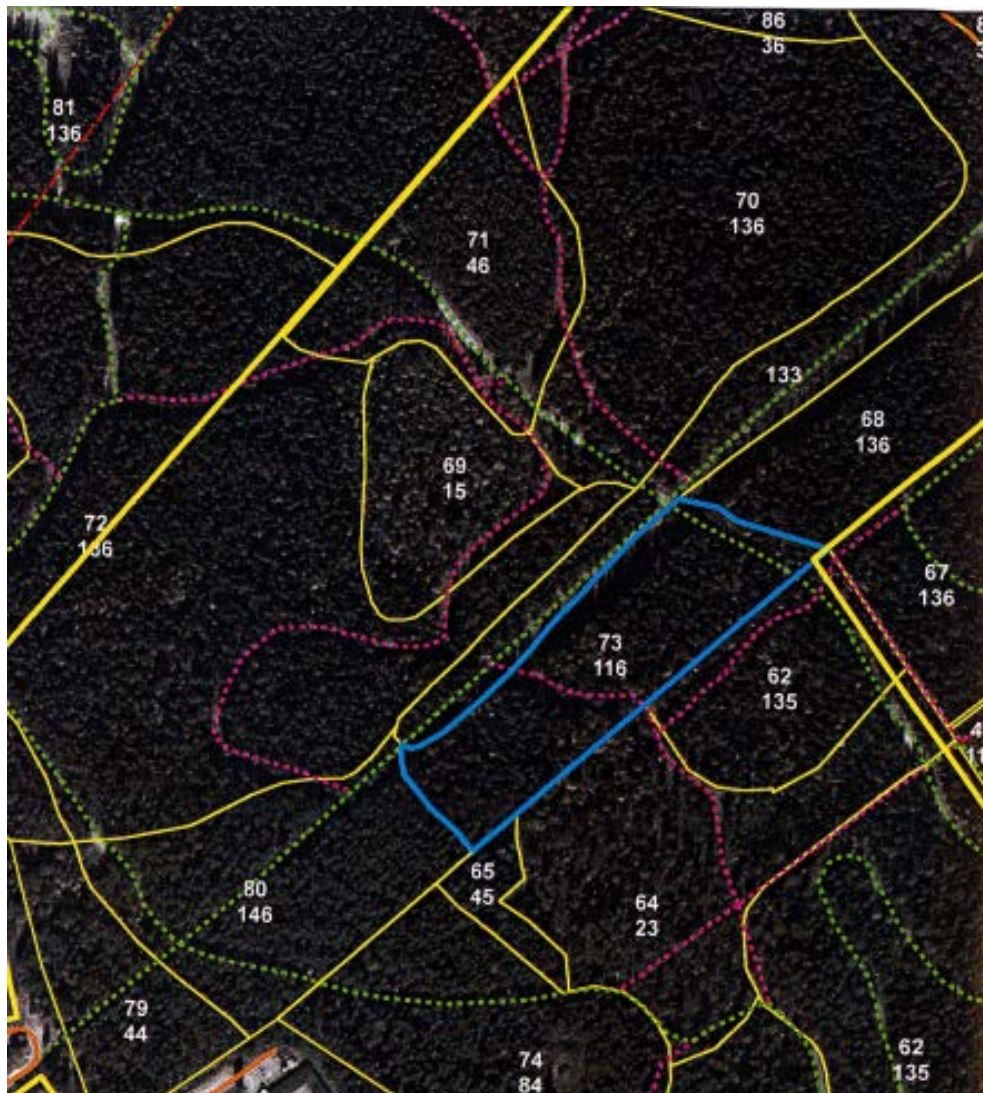
Övriga synpunkter:

Ett huggningsingrepp som liknar fjällskogshuggning (d.v.s. beståndsförnyring och småträd sparas) kombinerat med markberedning och plantering av de luckor som troligen blir skulle nog vara OK enligt SVL men känns inte som en bra åtgärd om man verkligen vill ta bra hänsyn till rennäringen.

5) *Ett tätortsnära bestånd som skall skötas enligt kontinuitetsprincipen. Skiktad rekreationsskog (73 116)*

Flerskiktat bestånd av 100 % gran i tätortsnära område i Östersunds kommun. Beståndet håller en volym om ca 260 m³sk/ha. Åldern är 116 år och arealen uppgår till 2,3 ha. Övrehöjdsträden är 22 m och den grundtyevägda medelhöjden är 19 m. Grundtyevägd brösthöjdsdiameter är 24 cm. Ståndortsindex är G20 och boniteten är 3,8. Det är frisk mark och blåbärstyp. Beståndets grundförhållande är 2, ytstrukturen 2 och lutningen 1. Genom beståndet går ett motionsspår som aktivt används året runt, det är 400 m till bebyggelse och skotningsavståndet är 300 m. Beståndet är tidigare dimensionsavverkat.

Markägarens mål är att genom kontinuerlig metod skapa ett bestånd med grov granskog och av något glesare karaktär med relativt god sikt för besökare i beståndet. Det är viktigt att stigar och motionsspår rensas från grenar och avverkningsrester. Skötseln ska också säkerhetsanpassas för besökarna i området, d.v.s. att det inte får lämnas träd kvar som lätt kan blåsa omkull och inte heller död ved.



Frågor till beståndstyp 5)

- a) *Beskriv vilka åtgärder ni tänker utföra för att skapa målbeståndet. Ge det bästa alternativet. Finns alternativa åtgärdsförslag?*

Organisation A: "Parkhuggning", skapa en form av tät timmerställning där man försöker att spara träd i "mellanskiktet". Syftet är att få ett bestånd av de mest "vindstabila" träden i kombination med ett "parkutseende". Det innebär också "städning" av torra/döda träd i kombination av grot-uttag.

Organisation B: Vi hade då först huggit upp ett stickvägsnät som går parallellt med motionsspåren. Längs dessa spår hade eventuellt döda träd fällts och lämnats (med tanke på säkerheten) och vi hade inriktat uttaget på de högsta träden. Längre in i beståndet, 25-30 m från motionsspåren, hade vi istället fokuserat på att hugga träd av klenare gagnvirkesdimensioner och lämnat de största. Vi hade initialt lagt oss på ett något försiktigt uttag runt 25-30 % av volymen för att inte riskera ett alltför stormkänsligt bestånd.

Organisation C: För beståndet föreslår jag 2-3 gallring/blädningsingrepp för att komma ner till lämpligt stamantal för att markägarens mål ska uppfyllas. Vid åtgärden sparas de största träden för att det slutliga beståndet ska bestå av grov granskog. Anledning till att beståndet avverkas i etapper är för att minska risken för stormfällning.

Organisation D: Hugg bort det klenare dimensionerna i sektioner. Där vissa delar får växa på sig allt eftersom genom att medelstammarna får växa in.

Organisation E: -

Organisation F: Svårt att ge bra råd här utan att ha sett beståndet på plats! Kombinationen av mål är svår att nå om man vill att skogen kontinuerligt ska se ut så! Troligen är någon form av plockhuggning att föredra där man får göra uttag efter behov ganska ofta. Helst skulle jag se att man succesivt försöker föra om granskogen till tall- och lövblandskog. Kanske genom luckhuggning.

- b) *Beskriv hur och när uttagen görs, inklusive vilken teknik och hur hårda de selektiva uttagen blir.*

Organisation A: Sedvanlig "mellangrupp", torr sommar annars vinter. Grotanpassad avverkning. Uttaget bedöms till ca 40 % av virkesförrådet.

Organisation B: År 1 – stickvägsnät och avverkning av högre träd längs motionsspåren.

År 10 – förhoppningsvis stabiliserad skog. Återbesök och avverkning av skog i klenare gagnvirkesdimension. Kvar lämnas grova höga granar, grundyta 15.

Organisation C: 2 * 20 % av grundytan bör ge ungefär rätt slutligt stamantal.

Organisation D: -

Organisation E: -

Organisation F: Nära de stråk där människor rör sig mest kan inte gamla, långa och ruttna granar lämnas med tanke på säkerheten. Där får man istället försöka se till att det hela tiden finns yngre och medelålders granar som är vitala.

I övrigt kan kanske någon form av skärmställningar fungera där man hela tiden släpper upp en del yngre gran som kan bli de kommande grova granarna.

Dessa åtgärder görs lämpligen manuellt men kan förstås göras med skördare också men det är troligen fråga om små volymer varje gång vilket ger höga maskinkostnader.

c) *Beskriv eventuella svårigheter med att uppfylla skogsägarens mål med – skiktad rekreationsskog.*

Organisation A: Markägaren måste vara medveten om att hen gör avkall högsta möjliga ekonomiska avkastning. Annars inga större direkta hinder, kan nog vara bra att informera närboende vad som är på gång. Ett möjligt problem är säkerheten vid avverkningen, viktigt att vara tydlig med information/säkerhetsföreskrifter.

Organisation B: (Var inte målet en grov skog med god sikt?) Stormosäkert bestånd. Dyra åtgärder då man inriktar sig på uttag av klenare dimensioner. Risken är även stor att självföryngringen tar fart vid utglesning så att man efter en 10-årsperiod får en vägg med granunderväxt så besökarna i motionsspåret ändå inte ser någon grov fin skog. Då får MÄ ta ställning till om föryngringen skall behållas eller avvecklas med röjsåg. Risk för barkborreangrepp. Svåraste sättet att sköta granskog...

Organisation C: -

Organisation D: -

Organisation E: -

Organisation F: Se ovan!

Extra frågor till rådgivande myndighet (organisation F)

Vilka råd vill ni ge skogsägaren inför kontakten med den som ska utföra åtgärden?

Som beståndstyp 2.

Övriga synpunkter: -

Övergripande frågor för samtliga bestånd:

- a) *Hur kvalitetssäkrar ni åtgärderna? D.v.s. hur garanterar ni att uppfylla skogsägarens behov och förväntningar?*

Organisation A: ”Stämpla”/markera träd som skall avverkas på ett mindre ”startområde” för att vara tydlig med både vilken typ av träd som skall huggas och storleken på uttaget.

Organisation B: Genom en noggrann och kvalitativ fältplanering på barmark samt en kontinuerlig dialog med markägaren. Utbildade och kompetenta maskinförare. Täta kontakter med myndigheter och uppdatering av kompetensen hos medarbetare på rådande forskningsläge kring kontinuitetsskogsbruk.

Organisation C: Innan avverkning: Tydliga traktdirektiv och bra kommunikation med såväl markägare som entreprenören som ska utföra åtgärden. Efter åtgärden: Okulärbesiktning av trakten efter avslutad avverkning. Ingen noggrannare uppföljning på traktnivå. Allmänt utvecklingsarbete med entreprenörer: Löpande utvecklingsarbete och utbildning tillsammans med entreprenören för att denna typ av avverkning ska motsvara både företagets, entreprenörens och markägarens krav.

Organisation D: -

Organisation E: -

- b) *Är det någon av de föreslagna åtgärderna ni skulle vilja avråda markägaren till? Om ja, vilket bestånd och varför?*

Organisation A: Huvudsaken är att markägarna är medvetna om att de olika kontinuitetsmetoderna med största sannolikhet ger en sämre ekonomisk avkastning. Finns forskning som stöder detta. Är dem medvetna om detta så kan jag i princip ”köpa” deras önskemål. Kan ju vara så att om man besöker de olika bestånden så kanske man ändrade uppfattning.

Organisation B: Bestånd 1: För litet och därmed dyra åtgärder att bläda (OM det inte finns samordningsvinster att göra i samband med flytt av maskiner).

Bestånd 3 lövåtgärd: Svårt att få upp godtagbar föryngring av löv utan att hägna. Risk för etablering av främst glasbjörk p.g.a. fuktig mark. Ädlare löv vill ha friskare typ.

Bestånd 4: Fjällskogshuggning (fjällskogslädning) skapar restskogar som inte gör någon glad.

Bestånd 5: Stormutsatt, risk för barkborreangrepp då stora grova träd friställs och stressas.

Organisation C: Nej, inte så länge markägaren är medveten om vad åtgärderna innebär.

Organisation D: -

Organisation E: -

- c) *Är det någon åtgärd ni inte kan utföra i något av bestånden? Om ja, i vilket och varför inte?*

Organisation A: Inte rent teoretiskt.

Organisation B: Nej. Om markägaren vill kan vi göra allting. Det är denne som bestämmer över sin skog.

Organisation C: -

Organisation D: -

Organisation E: -

- d) *Bedömer ni att kostnaden blir högre än intäkten för åtgärden i något av bestånden?*

Organisation A: Min bedömning är att man skall klara positiva rotnetton. Det som slår hårt är i de fall totalvolymen blir så liten att den inte "bär" startkostnaden.

Organisation B: Svårt att säga utan riktig taxering och fältbesök, men bestånd 1 känns litet och tveksamt om det inte finns andra åtgärder att utföra i närheten så man kan samordna flyttningar osv.. Resten av åtgärderna bör det gå få mer eller mindre god ekonomi i beroende på vad markägaren väljer att göra.

Organisation C: Nej.

Organisation D: I de flesta bestånden kommer nettot att bli lidande. Men att göra ett positivt netto bedöms som troligt i alla fallen.

Organisation E: -

- e) *Övriga synpunkter?*

Organisation A: -

Organisation B: Svårt att bara genom text och bild bilda sig en uppfattning om ett bestånds tillstånd och därmed kunna ge kvalitativa skötselråd enligt markägarens önskemål.

Organisation C: -

Organisation D: -

Organisation E: -

Bilaga 4.

Kompletterande frågor till företagen/organisationerna (telefon)

Fråga 1. Efterfrågan från skogsägarna. Generellt sett hur stort är intresset för hyggesfria skogsbruksmetoder respektive lövskogsskötsel? Utifrån era egna erfarenheter – hur ofta möter ni skogsägare som har önskemål om alternativa metoder? Upplever ni någon förändring i efterfrågan: har intresset ökat/minskat över tid?

Fråga 2. Skogsägarnas kunskaper. Hur medvetna är skogsägarna om att avverkningskostnaderna kan vara högre och virkesintäkterna lägre i ett hyggesfritt skogsbruk? Hyggesfria metoder kan ju ibland anses som ”billigare” metoder i och med att man oftast slipper föryngringskostnaderna till exempel, men samtidigt kan det också vara så att intäkter går förlorade. Hur reagerar de när de får höra om de ekonomiska konsekvenserna? Är de medvetna om ökade risker för exempelvis röta, och skador p.g.a. vind/snö? Står de fast vid sina ursprungliga önskemål om ”hyggesfritt” respektive ”lövskogsskötsel”, eller vill de då hellre tillämpa traditionellt hyggesbruk?

Fråga 3. Kunskapen hos de yrkesverksamma. Anser ni för er egen del att ni har tillräcklig kunskap om hyggesfritt skogsbruk respektive lövskogsskötsel? Hur anser ni att kunskapsnivån generellt sett är inom skogsbruket i regionen (Jämtland)? Hur är kunskapen hos maskinförarna?

Fråga 4. Hur förhåller man sig som rådgivare? Händer det att du/ni föreslår hyggesfria metoder eller lövskogsskötsel utan att markägaren specifikt efterfrågat det? Händer det att ni avråder markägare att tillämpa hyggesfria metoder eller lövskogsskötsel? I sådana fall, vilka argument brukar ni använda?