



Möjligheter till restaurering i svenska skogslandskapet

– en studie om mångbruk och skötselmetoder

Opportunities for restoration in Swedish Forest landscapes – A study about multi-use and management methods

Brianna Bergström



Examensarbete/Självständigt arbete • 15hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Landskapsarkitekturprogrammet
Alnarp 2022

Möjligheter till restaurering i svenska skogslandskapet – en studie om mångbruk och skötselmetoder

Opportunities for restoration in Swedish Forest landscapes – A study about multi-use and management methods

Brianna Bergström

Handledare: Anna Peterson, Sveriges lantbruksuniversitet, institution för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Examinator: Anders Folkesson, Sveriges lantbruksuniversitet, institution för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i landskapsarkitektur
Kurskod: EX0845
Program/utbildning: Landskapsarkitekturprogrammet
Kursansvarig inst.: Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Utgivningsort: Alnarp
Utgivningsår: 2022
Omslagsbild: Brianna Bergström

Nyckelord: Skogslandskap, Restaurering, Skötselmetoder, Mångbruk

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakultet LTV
Institution för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

Sammanfattning

Den svenska skogen är viktig för tillverkningen av hållbara material och produkter, ett ekosystem för en mängd djur och arter och en del av Sveriges kulturarv som har format vår historia. Hur vi väljer att forma skogen genom skötseln präglar alla dessa aspekter och mycket mer. Problemet som finns i dagens skogslandskap är trender som visar på en minskad artrikedom och variation samt tendenser som försvårar kvalitén på skogsproduktionen. Som en lösning på problemet undersöks i denna studie hur restaurering kan tillämpas för att återta värden i skogslandskapet och hur det kan tillämpas genom skötselmetoder.

Studiens första del består av en litteraturstudie som redovisar restaurering som metod i skogslandskap, vilka lagar och riktlinjer som finns i svenska skogen, aktörer och markägare och slutligen olika skötselmetoder. En intervju med en landskapsarkitekt som arbetar med skogsfrågor är ett tillägg till litteraturstudien och diskuterar de svårigheter och möjligheter som finns inom den svenska skogsnäringen. Studiens resultat visar att de arbetssätt som tillämpas genom skötseln har möjlighet att uppnå hållbarhetsmålen, näringen i sin helhet har däremot svårare att uppnå samma mål. Resultatet visar på att det krävs mer forskning för att stödja debatten kring vilka åtgärder som behövs och i vilken riktning arbetet bör ske. Ett förbättringsområde som visats från flera perspektiv är planeringen på landskapsnivå av skötselinsatser kan förebygga skador och underlätta för många aktörer inom näringen.

Nyckelord: Skogslandskap, Restaurering, Skötselmetoder, Mångbruk

Abstract

The Swedish Forest is important for the manufacturing of sustainable materials and products, an ecosystem for several animals and species and a part of Sweden's cultural heritage that has shaped our history. How we choose to shape the forest through management characterizes all these aspects and much more. The problem that exists in today's forest landscape are trends that show a reduced biodiversity and structural variety as well as trends that make the quality of forest production more difficult to uphold. As a solution to the problem, this study examines how restoration can be applied to regain values in the forest landscape and how it can be applied through management methods.

The first part of the study consists of a literature study that reports restoration as a method in forest landscapes, the laws and guidelines that exist in Swedish forests, actors and landowners and finally different management methods. An interview with a landscape architect who works with forest issues is a supplement to the literature study and discusses the difficulties and opportunities that exist in the Swedish forest industry. The results of the study show that the working methods applied through management have the opportunity to achieve the sustainability goals, but that the industry as a whole has more difficulty in achieving the same goals. The results show that more research is needed to support the debate about what measures are needed and in which direction the work should take place. One area for improvement that has been shown from several perspectives is planning at the landscape level, which can prevent damage and make it easier for many players in the industry.

Keywords: Forest landscapes, Restoration, Management, Multi-use

Förord

Som blivande landskapsarkitekt tror jag en viktig del av mitt uppdrag är att representera naturen och dess landskap, oavsett utformning eller plats. Det här arbetet är min representation som landskapsarkitekt av skogen och dess möjligheter till att vara i den mån det går – naturlig. Jag vill rikta ett stort tack till mina opponenter och min handledare Anna Peterson som under arbetets gång har bidragit med givande kommentarer. Även ett stort tack till Jan Lannér på Skogsstyrelsen som ställde upp på en intervju för detta arbete, det betyder mycket.

Innehållsförteckning

1. Inledning	9
1.1. Bakgrund.....	9
1.2. Syfte och frågeställning.....	10
1.3. Metod	10
1.3.1. Avgränsningar	11
2. Litteraturstudie.....	12
2.1. Restaurering i skogslandskap	12
2.2. Förutsättningar i skogen.....	15
2.3. Aktörer i skogen	17
2.4. Strategier i skogsbruk	17
2.4.1. Teoretiska skötselmetoder kopplat till restaurering i skogen.....	17
2.4.2. Skötselmetoder för trakthyggesbruk.....	19
2.4.3. Skötsel med hänsyn till rennäringen	21
2.4.4. Skötsel med hänsyn till vilt	22
2.4.5. Skötsel med hänsyn till rekreation och allemansrätten	23
3. Intervju	25
3.1. Intervjuns syfte och utformning	25
3.2. Resultat intervju	26
4. Diskussion	29
5. Sammanfattning	32
Referenser	33
Muntliga källor	33
Tryckta källor:	33
Figurförteckning	36

1. Inledning

1.1. Bakgrund

Sveriges landskap består till två tredjedelar av skog och är därför en stor del av Sveriges natur, ekonomi och kulturarv (SCB 2021). Det är skogen som tillgodoser nödvändiga livsmiljöer till djur och växter, försörjer samhället med förnybara råvaror och erbjuder ovärderliga miljöer för rekreation och friluftsliv. Ett av Sveriges miljömål är bevarandet av levande skogar (Sveriges miljömål 2021). Att nyttja skogens förnybara råvaror är viktigt för arbetet mot hållbar utveckling, detta ska inte ske på bekostnad av den biologiska mångfalden samt de kulturmiljövärden som finns i skogslandskapet.

I Sverige blir listan av rödlistade arter längre och både globalt och nationellt försvinner arter oroväckande snabbt. För att minska trenden är restaurering och återskapande av naturliga miljöer en viktig del av arbetet för bevarande av biologisk mångfald (Naturskyddsförening 2021). För skogsnäringen innebär restaurering och återskapande en mer naturlig struktur och dynamik i skogen (Löf 2007). Produktion av virke är en del av arbetet fast större delar ligger inom skötseln (Löf 2007). En restaurerande skötsel innebär olika metoder beroende på platsens förutsättningar. En av svårigheterna med att genomföra restaurering i skogen är den ekonomiska aspekten (Löf 2007). Skötseln som krävs för att genomföra arbetet kräver ofta stora ekonomiska tillskott och genererar sällan likvärdig likviditet. I det svenska skogsbruket är skötselmetoder ofta inriktade mot en produktion i första hand och sedan tar de hänsyn till andra intressen i andra hand.

Diskussionen kring hur skogen ska styras avgörs ofta utifrån vem som har makten över platsen och var deras intressen ligger. Skogen är i många fall en del av flera intressen och därför bör fler vägar och metoder utforskas som tillgodoser mer än ett intresse för skogen. Det finns samtidigt en diskussion och agenda kring ekologisk restaurering för att arbeta emot den negativa trenden av en minskande biologisk mångfald. Utan ekonomiska resurser är det svårt att genomföra restaurering i skogen. Kan skötsel däremot kombineras mellan aktörer som har

olika intressen skapas i stället bättre förutsättningar för att uppnå levande skogar och öka den biologiska mångfalden.

1.2. Syfte och frågeställning

Målsättningen med studien är att kartlägga skogsnäringens förhållningssätt för att bättre uppnå hållbarhetsmålen i det svenska skogslandskapet. Syftet är att förstå hur skogen kan skötas på ett sätt som tillgodoser flera intressen genom mångbruk och restaurering. Samt att ge en inblick för landskapsarkitektens arbete med skötselmetoder och hur det kan kopplas till hållbart brukande av skog. Även att skapa en diskussion kring restaureringsprocessen i skogen och landskapsarkitektur.

Utifrån syftet och målsättning har två frågeställningar drivit fram studien.

- Hur tillgodoser dagens skötselmetoder målen för hållbar utveckling i det svenska skogslandskapet?
- Vilka förutsättningar har restaurering i skogen för att uppnå hållbar utveckling i det svenska skogslandskapet?

1.3. Metod

Metoden består av två delar, en litteraturstudie och en kvalitativ forskningsintervju. Syftet med litteraturstudien är att kartlägga den senaste forskningen inom restaurering i skogslandskap och ta fram ett underlag för de skötselmetoder och uppfattningar som finns i dagens skogsbruk. För att förstå hur restaurering i skogen kan fungera i praktiken och bidra mot ett hållbart skogsbruk har skötselmetoder granskats utifrån de tre perspektiven för hållbar utveckling - ekologiska, ekonomiska och sociala. Insamlingen av material har skett genom sökningar på vetenskapliga hemsidor samt böcker via primo, Google scholar och myndighetssidor. Källorna består av vetenskapliga artiklar och uppsatser som är vetenskapligt granskade samt dokument från myndigheter och berörda organisationer.

Syftet med intervjun har varit att vidare förstå och diskutera de möjligheter och svårigheter som finns inom skogsnäringen för att uppnå ett hållbart brukande. Information som är svår att kartlägga genom en litteraturstudie, intervjun ses därför som ett tillägg och en möjlighet att fördjupa sig ännu mer i ämnet genom att prata med en yrkesverksam. För att vidare diskutera hur landskapsarkitektens arbete kan

kopplas till hållbart brukande av skog var Jan Lannér en perfekt kandidat eftersom han är utbildad landskapsarkitekt som dessutom arbetar på Skogsstyrelsen. Kontaktuppgifter till Jan hittades genom Skogsstyrelsens hemsida och via telefon introducerades arbetet och sedan bestämdes tid och digital plats för intervjun.

Förberedelserna inför intervjun har utgått från sju steg (1). Tematisering (2). Planering (3). Intervju (4). Utskrift (5). Analys (6). Verifiering och (7). Rapportering (Kvale et al. 2014). (1) Tematisering har inneburit att formulera ett syfte för intervjun och sedan teman som kopplas till litteraturstudien. (2) Planering innebär att utifrån syfte och tema formulera öppna frågor vilket intervjun grundar sig i. (3) Intervjun genomfördes digitalt på zoom på förbestämd tid och spelades in på telefonen. (4) Utskrift skedde genom en sammanställning av inspelningen från intervjun som sedan (5) Analyserades i text och (6) verifierats av Jan via mailkontakt. (7) Rapporteringen är vad som visas i detta arbete, den verifierade sammanställningen av Intervjun och min analys av samtalet.

1.3.1. Avgränsningar

Studien avgränsar sig mot det svenska skogslandskapet. De skötselmetoder som har analyserats utgår ifrån trakthyggesbruk och fyra rekommendationer för skötsel - produktion, rennärning, vilt och rekreation. Perspektiven som undersökts bestämdes för att representera ekologiska, ekonomiska och sociala intressen.

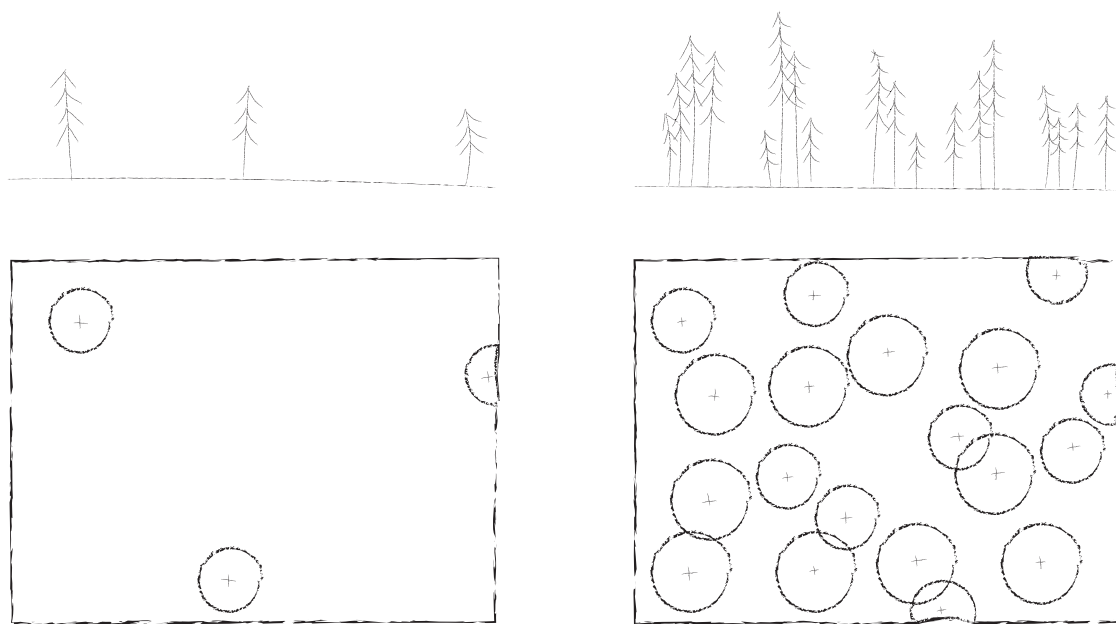
2. Litteraturstudie

Litteraturstudien består av fyra teman – restaurering i skogslandskap, förutsättningar i skogen, aktörer i skogen och strategier i skogsbruk. Första delen av litteraturstudien är en teoretisk introduktion till restaurering som begrepp och hur det tillämpas i skogslandskap. Syftet är att fördjupa sig i grunderna för att sedan implementera ett liknande synsätt i det svenska skogsbruket. Nästa del berör skogsbrukets styrdokument och lagar för att skapa en förståelse för vilka förhållningsregler som finns inom sektorn. Vidare berörs skogsbrukets aktörer och ägare. Sista delen av litteraturstudien presenterar de olika strategierna på skötselmetoder i trakthyggesbruk.

2.1. Restaurering i skogslandskap

Skog är ett allmänt känt begrepp, det är en plats alla känner till och på ett eller annat sätt kan relatera till. Människor har olika erfarenheter kopplat till skog, för vissa är det platsen en hittar lingon och blåbär och för andra är det en arbetsplats eller ett hem. En skog är ett eget klimat som skiljer sig från sin omgivning. Skogen består främst av träd och i vissa fall kan skogen även innehålla buskskikt och fältskikt. För att en trädsamling ska definieras som skog ska träden ha en höjd på minst 5 meter och träden bör inte växa mer än 30 meter från varandra (*Nationalencyklopedin, Skog 2022*). Skogen som definieras av sina träd och sin dynamik kan innehålla mycket mer och variera sig mycket däremellan och fortfarande definieras som skog, se figur 1.

I skapandet av lagar och styrdokument är det viktigt med definitionen av skog. Definitionen av skog styr regleringen av intressen och aktörer (Chazdon et al. 2016). Det kan exempelvis vara ett markområde som brukas av både renskötsel och i produktion. Efter en avverkning och nyplantering definieras platsen på samma sätt som tidigare kvalitéerna och värdet i skogen är däremot förändrat. På platsen finns fortfarande träd som utgör en liknande dynamik, träden är däremot mycket yngre och har inte uppnått samma kvalitéer för skydd mot vind och insyn och har ett stort ljusinsläpp.



Figur 1. Illustration av hur skogen kan variera sig (Brianna Bergström, 2022)

Förhållandet i skogens rumsligheter är förändrat i kombination med markskador efter skötseln har det lett till ett fältskikt som inte längre kan tillgodose exempelvis renens behov av föda. Begreppet skog och hur det definieras blir viktigt beroende på vilket intresse och vilka kvalitéer aktören ser i skogen. Risken med att använda ett brett begrepp är att det kan vara svårt att kartlägga förändringar i skogslandskapet.

Restaurering innebär en förändring i landskapet från nutida till förgånget stadie. Det skapas en förståelse kring hur framtiden kan se ut genom de kunskaper och erfarenheter vi samlat från historien. Utifrån den kunskapen kan en vision skapas och genom restaurering försöka uppnå de kvaliteter eller egenskaper som en gång funnits på platsen igen (Sauer 1998). Restaurering i skogen är en väsentlig del i ekologisk restaurering och tillvaratagandet på jordens ekosystem (Gann et al. 2019). Det finns exempel på platser där en viss art eller ett ekosystem har dokumenterats och sedan inte återfunnits på samma plats. Processen för att försöka uppnå kvalitéer som funnits på platsen tidigare är vad som kallas restaurering.

Behovet av restaurering i skogen uppmärksammas som en del av arbetet mot hållbar skogsskötsel. Processen är komplex och utmanar metoder och förståelsen av ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet (Stanturf 2016). Det finns en allmän

förståelse att restaurering i skogen kräver samarbete mellan lokala aktörer samtidigt som det grundar sina tillämpningsmetoder i ett vetenskapliga resonemang (Sauer 1998). För att genomföra restaurering i skogen krävs ett samarbete från flera olika aktörer, arbetet behöver ske på olika nivåer, övergripande planering och detaljerad tillämpning. Varje restaureringsprojekt är dessutom unikt eftersom restaurering är starkt kopplat till platsens tidigare förutsättning och vad målet med restaureringen är vilket kan se olika ut.

För att vidare förstå restaureringprocessen krävs en förståelse för hur landskapet och naturen förändras, hur behovet för restaurering uppstår och vilka fenomen som bidrar till förändringen. Fenomenen som leder till att restaurering behövs på en plats kan vara naturliga eller orsakas av människan. I skogen utspelar sig dessa fenomen som förändrar landskapet genom exempelvis avverkning i skogsbruk, skogsbränder (naturliga och genom avsiktlig skötsel), vindpåverkan, insekter och svampar. Att skogen på ett eller annat sätt förändrar sitt habitat har skett under hela jordens historia och genom processer som tar olika lång tid (Stanturf 2016).

Ett naturligt ekosystem kan uppfattas som ett landskap som helt saknar påverkan från människan (Stanturf 2016). Vår uppfattning och tolkning av det vilda eller naturliga landskapet är ofta ett landskap som har formats och sköts av en ursprungsbefolkning (Sauer 1998). Vad som ofta tros vara naturligt och ”icke påverkat” av människan är ofta system och landskap som i flera år har formats och skapats genom människans påverkan. En del av den naturliga skogen är de naturliga störningskrafterna som med jämna mellanrum rubbar delar av systemet för att skogen ska anpassa sig och formas till att bli diversifierad i både struktur och mellan arter (Kuuluvainen et al. 2021).

De föreliggande orsakerna till restaureringsprocessen kan även skilja sig. Aktiv restaurering är när människan avsiktligt påverkar landskapet för restaurering genom exempelvis skötselmetoder där syftet är att återskapa kvalitéer som tidigare funnits på platsen. Passiv restaurering är när människan oavsiktligt påverkar landskapet, det handlar om platser som övergetts och på sådant vis oavsiktligt restaureras eftersom människan inte agerar på platsen – det växer igen (Stanturf 2016). Avverkning och restaurering i skogen kan båda ses som aktiva och passiva händelseförlopp. Skillnaden är hur människan väljer att agera i situationen, resultatet kan bli detsamma fast än tillvägagångssätten och tiden det tar att uppnå resultatet kan skilja sig. Vilket kan vara en viktig skillnad till varför restaurering är viktigt i skogen, i dagens diskussion om klimatet är tidsaspekten viktig. Om vi genom skötsel kan påverka tiden det tar att uppnå kvalitéer i landskapet, ger det människan större makt till att kunna påverka den negativa trenden i klimatet.

Den passiva restaureringen har skett under lång tid, aktiv restaurering är ett nytt fenomen i jämförelse. Ett skifte skedde när ekonomin i industriländerna gick från biomassaenergi till fossila bränslen. Ytterligare skifte skedde från det passiva till det aktiva förhållningsättet i samband med förändring i lagstiftningen. I de tempererade industriländerna handlar förändringen i lagstiftning om övergången från jordbruk till naturvård (Stanturf 2016). Marknyttjandet förändrades eftersom det fanns fler incitament att bedriva ett skogsbruk än jordbruk när det stöttades genom lagstiftning och ekonomin.

Tiden det tar att restaurera en skog beror mycket på platsens tidigare förutsättningar och omgivning. Det kan vara till fördel att i planeringsskedet välja platser där skogen har goda förutsättningar utefter målet för restaureringen framför platser där förutsättningar kräver längre och fler skötselinsatser för att uppnå samma mål (Hof et al. 2021). Hur skötseln utformas för restaurering ser olika ut mellan skogsområden som är i behov av restaurering. Det ena områdets förutsättningar kan exempelvis leda till en skötsel som är snabb och kostnadseffektiv. Det andra området kräver i stället fler resurser, mer tid och pengar för att restaurera. Resultatet av restaureringen kan uppnås snabbare och med enklare medel beroende på platsvalet. Målet med en restaurering och genomförandet är i många fall styrt av den som finansierar arbetet (Stanturf et al. 2014). En konsekvens och konflikt som kan uppstå när restaurering utgår från de mest lämpade platserna är att det finns flera aktörer med andra intressen på samma plats. Om intressekonflikter skapas är det inte säkert att restaurering kommer ske även om platsen har goda förutsättningar för det.

Ekonomin för en produktionsskog och en restaurerad skog skiljer sig helt åt. Detta beror till mycket på hur de är uppbyggda och hur de sköts. En fallstudie i Arizona har visat att det går att få ihop en ekonomisk skötsel av att restaurera skog (Hjerpe et al. 2021). Fallstudien har genom sin skötsel kombinerat olika intressen i skogen. Skötselinsatser som tillämpades för att restaurera skogen har bland annat bestått av till exempel kontrollerade bränder och gallring för att skapa ljusinsläpp och luftiga skogar. Biprodukten av gallringen har även kunnat användas till ekonomiska vinst.

2.2. Förutsättningar i skogen

För skogsbruket finns det flertalet styrdokument och regelverk att förhålla sig efter. Sveriges regering antog 2018 ett nationellt skogsprogram som står till grund för en långsiktig vision och förhållningsplan till brukandet av skogen. Det främsta lagen som skogsbrukare ska förhålla sig till är skogsvårdslagen. Skogsvårdslagen kom till 1979 och styr hur skogsskötseln bör bedrivas för att ge god avkastning utan

att riskera biologisk mångfald. Ett komplement till skogsvårdslagen är miljöbalken, artskyddsförordningen och kulturmiljölagen. I skogsvårdslagen finns det förhållningsregler kring bland annat allmänna bestämmelser, avverkning av skog, åtgärder efter avverkning, åtgärder för plantering av ny skog och hänsynsåtgärder åt andra intressen i skogen.

Efter avverkning när marken inte längre nyttjas för produktion ska ny skog anläggas. Skogsägaren ska vid skogsanläggning använda beprövade metoder och plantera, så eller naturligt föryngra arter som är lämpliga på platsen. Ny skog ska anläggas senast tre år efter att marken inte längre är produktiv. Skogsägaren ska anmäla till Skogsstyrelsen om avverkning ska ske på mark över 0,5 hektar, anmälan gäller all avverkning förutom röjning och gallring. I alla fall där skog över 0,5 hektar avverkas ska anmälan ske där myndigheter bestämmer om åtgärder för hänsyn kring andra intressenter har åtagits. Det gäller bland annat hänsyn mot naturvård, kulturmiljövård och renskötsel. Som komplement används i dessa frågor miljöbalken, artskyddsförordningen och kulturmiljölagen för att avgöra om hänsyn har åtagits (Riksdagsförvaltningen 1979).

Särskilda åtgärder gäller på fjällnära skog och ädellövskog. För fjällnära skog ska det i ansökan redovisas hur åtgärder för att tillgodose naturvårdens, kulturmiljövården och rennäringens intressen samt hur återväxten av skogen ska ske (Riksdagsförvaltningen 1979). Skogsvårdslagen är spelgrunden för hur storskaligt skogsbruk sköts och vilka åtgärder som måste vidtas före, under och efter märkbara skötselinsatser.

I det svenska skogsbruket finns två certifieringar som säkrar kvaliteten och standarden av skogsbruket. Det är Forest Stewardship Council, FCS och Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes, PEFC. PEFC som är en svensk certifiering kräver främst att skogsbrukaren använder beprövade och långsiktigt hållbara skötselmetoder som följer de lagar som finns samt branschpraxis. Standarden är baserad på Lissabon deklARATIONEN om skydd av Europas skogar och utformas efter svensk nationell skogsvårdslagstiftning.

PEFC omfattas av en standard för tre områden skötsel, social och miljö. För skötselstandarden innebär certifieringen att skötseln är baserad på vetenskapliga metoder och utgår från en skogsbruksplan som redovisar långsiktigt hållbara åtgärder för skogsbruket (PEFC Sverige 2017). FCS och PEFC har liknande krav, den större skillnaden på dem är FCS som riktar sig mer åt det internationella hållet. Efterfrågan på certifierade skogsprodukter är hög och därför viktigt för skogsägare att ha rätta certifieringarna för deras produkter. Det är därför ett viktigt styrmedel eftersom kraven som ställs på skogsbruket är av stor vikt till skogsägaren.

2.3. Aktörer i skogen

Det finns flera aktörer i de svenska skogarna, aktörerna är ofta markägare och de som har rådigheter över ett skogsområde. I många fall uppstår det intressekonflikter mellan olika aktörer och markägare i skogen. För Sverige är det viktigt att skogsbruket arbetar med en resurseffektiv, cirkulär bioekonomi där många aktörer bidrar med att skapa en hållbar verksamhet i skogen (näringsdepartementet 2018).

Med skogens aktörer innebär privatpersoner, företag, organisationer eller myndigheter. Ett nyttjande av skogen som innebär mångbruk där fler kan ta del av skogen på olika sätt är något som uppmuntras och ses som en del av det cirkulära, resurseffektiva arbetssätten (näringsdepartementet 2018). Fördelningen av skog i Sverige består av 48% enskilda ägare, privata personer, dödsbon och bolag som inte är aktiebolag. 30% privata ägare, främst privatägda aktiebolag, fonder och stiftelser vars uppdrag är att förvalta statlig svensk egendom samt religiösa samfund, föreningar och bysamfälligheter. Allmänna ägare står för resterande 22% och är svenska statliga myndigheter, kommuner, landsting och aktiebolag där 50% av aktierna förvaltas av svenska Regeringskansliet (Skogsstyrelsen 2020)

2.4. Strategier i skogsbruk

2.4.1. Teoretiska skötselmetoder kopplat till restaurering i skogen

Rehabiliterande skötsel fokuserar på att återställa en artsammansättning, struktur eller process till ett befintligt ett försämrat ekosystem. Metoder för rehabilitering kan antingen vara genom omvandling eller transformation, vilket beror på platsen ursprungsläge (Stanturf et al. 2014). Transformation påverkar inte platsens ursprungsläge och är en process eller ett tillstånd medan omvandling sker när en plats under kort tid går från en form till en annan. Det kan exempelvis vara en skog som utsatts för intensiva störningar som en storm eller orkan, en hel artsammansättning kan då omvandlas till en annan under en kort tid. Transformation däremot påverkar sällan ursprungsläget för en hel artsammansättning, struktur eller process utan kan göra mindre utbyten som under en längre tid förändrar platsen.

Rekonstruerande skötsel syftar till att återställa inhemska artsammansättningar, exempelvis på odlingsmarker eller betesmarker (Stanturf et al. 2014). Åtgärder för rekonstruerande skötsel kan innebära förbättring av jordkvaliteten, öka humushalt eller plantera nya frön och plantor. Den rekonstruerande skötsel gäller främst på platser som har använts i ett annat syfte än platsens naturliga tillstånd. Återvinnande skötsel tillämpas på platser som tidigare brukat på ett sätt som nedgraderat platsen till stor grad och förintat all typ av naturlig vegetation (Stanturf et al. 2014). Det kan vara platser som brukats genom gruvverksamhet eller liknande. Förnyande skötsel är innebär att det tillsätts arter som tidigare inte har funnits naturligt på platsen, stödjande migration (Stanturf 2016). Förnyande skötsel är ett viktigt verktyg som kommer få ännu större vikt i takt med klimatförändringar.

Ett av tillvägagångssätten för att uppnå restaurering i skogen kan vara störningsbaserad skötsel. Metoden använder naturen som förebild och vill efterlikna störningsprocessen som sker naturligt i skogens ekosystem (Kuuluvainen et al. 2021). De störningsprocesser som naturligt sker i skogens ekosystem är bland annat skogsbränder, vindar, insekter och svampar. Naturliga störningar sker i olika geografisk utbredning och under varierande tidpunkter och leder till att skogen på ett eller annat sätt förstör träd eller till dödlighet.

Effekterna av störningarna är utrymme, när träd försvinner ger det i stället möjlighet för tillväxt och resurser samt förändringar i ekosystemets mikroklimat. Störningar leder till anpassningen som förstärker ekosystemets motståndskraft och bidrar till diversitet. Störningsbaserad skötsel är en aspekt på skötsel som egentligen kan ses som förstörande skötsel. Förstörande på ett kontrollerat sätt som liknar naturens egna processer. Det leder till naturlig regenererande av ekosystem, egenskaper som är eftertraktade i skötsel för att uppnå restaurering i skogen.

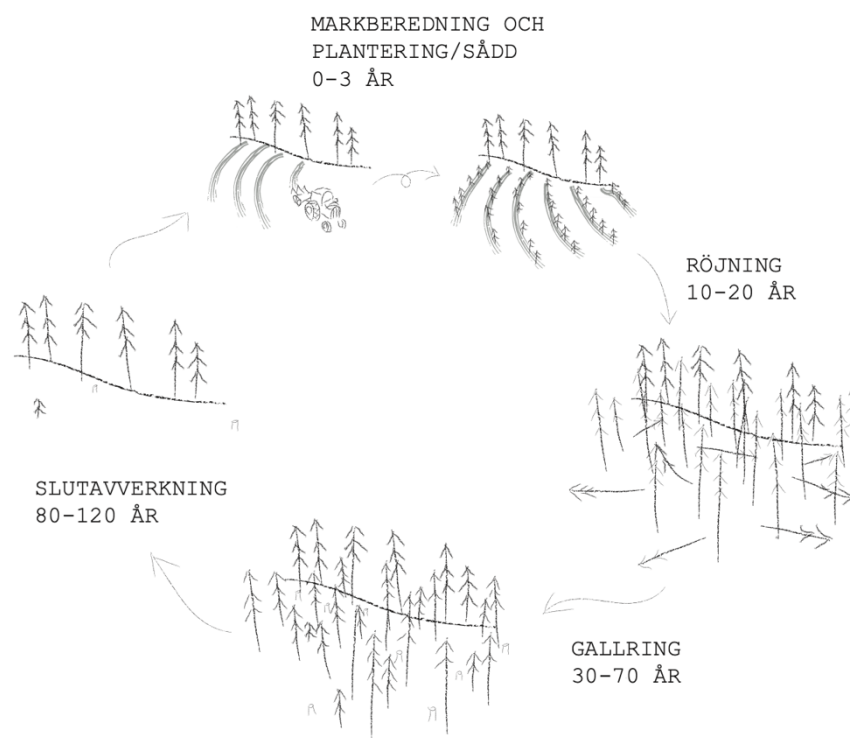
Störningsbaserad skötsel är inget nytt fenomen, samtidigt är det inte den metoden som används i dagens skogsbruk. Störningsbaserad skötsel är motsatsen till dagens skötselmetoder (Kuuluvainen et al. 2021). Vilken metod som ska användas handlar till stor del om skogen ska brukas eller preservas. De konventionella skötselmetoderna för skogen är i huvudsak inriktat mot en specifik slutprodukt. Det leder till en skötsel som är nischad och främjar monokulturer för ökad produktionsförmåga. Skogen blir förutsägbar och logiskt effektiv.

Konsekvenserna av en sådan skötsel blir förlust eller minskning av livsmiljöer på grund av den minskade strukturella variationen och monokulturer av träd över stora geografiska områden. Störningsbaserad skötsel har goda intentioner för att bidra med en varierande struktur i skogen samtidigt som metoden har svårt att uppnå

samma kvalitet som konventionella skötselmetoder uppnår (Frelich et al. 2018). Störningsbaserad skötsel uppnår krav för produktion i förhållande till hållbar utveckling, metoden kan däremot inte ge samma kvalitetsmässiga resultat i produkten.

2.4.2. Skötselmetoder för trakthyggesbruk

Trakthyggesbruk är den vanligaste metoden för skötsel i svenska skogsbruket. Omloppstiden för ett bestånd är ca 100 år (Carlsson & Boström 2014). Under omloppstiden genomgår bestånden först en markberedning som förberedelse inför plantering eller sådd. Sedan sker en röjning mellan de 10 och 20 första åren. Gallring sker oftast under två tillfällen, första sker när beståndet är mellan 30-60 år därefter gödslas beståndet och sedan sker andra gallringen när beståndet är runt 70 år. Slutavverkning är det sista som sker och då ska beståndet uppnått en ålder mellan 80 och 120 år (Albrektson et al. 2012), se figur 2.



Figur 2. Illustration omloppstiden för trakthyggesbruk (Brianna Bergström 2022)

Vid föryngringsavverkning fälls träden i de äldre bestånden för att kunna ge plats åt en ny generation skog. Vilken metod som används vid föryngringsavverkning beror till stor del på ståndortens förutsättningar. Ståndortens förutsättningar kan variera beroende på jordart, humuslagrets tjocklek, markfuktigheten och bördigheten. Det är viktigt att medge planering inför en föryngringsavverkning, med tydliga gränsdragningar för beståndet som ska föryngras och att hänsyn till biotoper, naturvärdesträd, vatten, fornlämning och kulturlämningar har utträttats. Det är virkesköparen som är ansvarig för planeringen och utförandet av en föryngringsavverkning (Skogsstyrelsen 2022).

Markberedning skapar flera fördelar för en effektiv växtplats till en ny skog. Det finns olika markberedningsmetoder, fläckupptagning, högläggning och harvning som är den vanligast förekommande av de tre metoderna. Utförandet sker genom maskinell markberedning. Hur markbereder går till beror på vilket metod som ska användas vid plantering. Markberedningen sker för att ge bättre förutsättningar vid plantering genom bättre vattenförsörjning och näringstillgång till plantan, mindre konkurrens mot gräs och örter samt minskar risken för skadliga insekter. Planteringspunkten blir även varmare och agerar som ett skydd mot frost. Vid sådd eller naturlig föryngring är det viktigt att markberedningen skapar en stor yta med bar mineraljord. Markberedningen ska inte utföras på ett sätt som leder till ett djup där fröet hamnar i rostjord. Markberedning ska inte ske på marker som är speciella som torra lavhedar och fuktiga marken, platser som har höga naturvärden. Markberedning bör endast ske på de platser där plantering ska ske senare (Skogsstyrelsen 2021c).

Den vanligast föryngringsmetoder är idag plantering av barrträd. Plantering sker oftast ett till tre år efter en avverkning och efter en markberedning har skett. I norra Sverige används oftast täckrotsplantor, barrotsplantor används i södra Sverige eller vid hjälpplantering. Vilken planta som används beror på markförhållanden och var i landet området för plantering ligger. Det är viktigt med rätt planta på rätt plats för att ge förutsättningar för plantan att överleva och växa. Efter plantering är det viktigt att skydda plantan mot snytbaggen (Skogsstyrelsen 2021d). Ju tidigare efter en avverkning plantering sker desto större är risken för angrepp, desto senare planteringen sker efter en avverkning påverkas däremot markförhållandena och risken för god tillväxt minskar (Skogsstyrelsen 2022).

Röjning sker på ungskog för att få ett tillförlitligt ekonomiskt utfall på platsen. När röjning sker lämnas träden kvar på marken för att förmultna vilken är en av skillnaderna från gallring där träden efter fällning ska tas till anspråk och nyttjas. Det finns olika sätt att röja på platsen. Enkelställning är en metod som strävar efter att de kvarstående träden är jämnt fördelade på platsen. Lövröjning är röjning av alla lövträd, skärröjning lämnar halvhöga träd som ska fungera som skydd för

plantor som är påväg upp. Brunns- eller punktröjning fäller alla träd i en cirkel eller likt en brunn från huvudstammarna som lämnas kvar. Vargröjning som är vanligt i naturliga föryngringar tar bort de träd som konkurrerar med uppväxande plantskog, det gäller främst starkt växande och grovgreniga träd. Topp- eller midjeröjning kapar stammar på ca 1 meters höjd (Skogsstyrelsen 2021a).

Vid gallring avverkas träd av sämre kvalité för att skapa bättre förutsättningar i beståndet. När ett bestånd har gallrats ökar det motståndskraften för skador och ger bättre förutsättningar för en hög värdeproduktion, detta påverkas genom högre virkesvärde, lägre driftkostnader och kortare omloppstid. Det är fördelaktigt att gallra yngre skog, bestånd som är ca 12 meter och högre. Det finns flera olika metoder för att gallra, låggallring, likformig gallring och höggallring. Vid gallring finns ofta en risk för skador på träden som blir kvar i beståndet, det beror oftast på maskinerna som används exempelvis skördare och skrotare. Risken för skador vid gallring ökar på bestånd som är tätare och vid trädhöjder över 20 meter (Skogsstyrelsen 2021b).

2.4.3. Skötsel med hänsyn till rennäringen

Det svenska skogsbruket har ett ansvar att ta hänsyn till rennäringen i de områden där båda intressena agerar på samma plats (Riksdagsförvaltningen 1979). Ett renskötselanpassat skogsbruk innebär att skogsbrukaren vidtar åtgärder för skötseln som är anpassade efter renskötselns behov. För renskötseln är det viktigt skogar som är både äldre och har en variation av olika åldrar för varierade skogslandskap. Äldre skogar och varierade skogar har tillgång av hänglavar och övrigt viktigt bete för renar. Den äldre granskogen är viktigt för renskötseln eftersom den bidrar med kyla på sommaren (Carlsson & Boström 2014).

För att en föryngringsavverkning inte ska störa renskötseln krävs planering i ett landskapsperspektiv. Skogsområden som brukas till föryngringsavverkning är inte det enda som påverkas på platsen utan hela landskapets förutsättningar förändras i processen. Slutavverkningen bidrar till att landskapet får en ojämn fördelning av snö eftersom vinden packar snön hårdare på öppna än slutna ytor. Hårt packad snö gör det svårare för renen att hitta föda på marken, generellt sätt är hyggen mindre gynnsamma för renen eftersom marklavens förutsättningar försämras både på sommar och vinter. För att minska påverkan och störning är det viktigt att hyggesperioden inte är för lång, att platsen snabbt får tillbaka de värden som gör platsen godtycklig till renar (Carlsson & Boström 2014).

Hyggen som nyligen markberetts undviks ofta av renar på grund av platsens jordlukt och markskador. I ett markberett hygge försvinner ofta markvegetationen vilket också är renens föda. För att marklaven ska återfinnas på platsen tar det mellan

10-50 år beroende på markberedningsmetod. Det är enklare för lav att växa på bar jord om det finns vegetation som laven kan ta fäste på. Markberedningens djup påverkar även framkomligheten i skogen. Markberedningens utspridning är därför viktig att planera för att inte skapa murar i terrängen för ren och skötare (Carlsson & Boström 2014).

Vid plantering är det främst val av trädart som spelar särskilt roll för renen. Det är träden som främjar marklaven och trädslaven som renen behöver, med trädarter som inte främjar lav försvinner en stor del av renens föda. Contortaplantering bidrar med negativa effekter till renskötaren då det innebär stora betesförluster. Främst är det öppna, ljusrika skogar av svenska trädarter som gynnar renbetet (Carlsson & Boström 2014).

Gallring kan leda till fördelar och goda växtförutsättningar för renlav eftersom det öppnar skogen och släpper in mer ljus. Det ökar även tillgängligheten i skogen då det är lättare att ta sig fram och se faror för både ren och renskötare. Nackdelen med gallring kan vara i skogar där det finns mycket hänglav, där försvinner delar av renarnas föda om det gallras. I många fall finns det goda fördelar för ren och renskötare i en gallrad skog (Carlsson & Boström 2014). Röjning är likt gallring för renen och ger ökat ljusinsläpp vilket stärker lavens förutsättningar och därmed renbetet (Carlsson & Boström 2014).

2.4.4. Skötsel med hänsyn till vilt

När föryngringsavverkning ska ske med hänsyn till viltdjuren finns det flera aspekter som kan ses över. Dels planeringen för avverkning särskilt när det gäller slutavverkning. Genom planering kan viltdjurens rörelse och utbredning fastställas och därmed kan anpassningar ske på stora områden som inte påverkas. Vegetationsmässigt är det fördelaktigt att lämna träd som asp, rönn, sälg och oxel som bete till viltdjuren samt dungar och trädgrupper. Dagens skogsbruk gör det svårare för älgens vinterbete eftersom den sker året runt. En fördel för viltdjuren är att förlägga slutavverkningen av tall och lövskog till vinterhalvåret (Bergström & Bergqvist 2009).

Markberedning som lämnar stråk och fläckar där lövträd kan etableras skapar foder och skydd för djuren. Kraftig markberedning påverkar markvegetationen och ger goda förutsättningar för föda och skydd. Vid plantering är det fördelaktigt om det inte planteras enda ut i brynzoner eller kantzoner utan att det som alternativ skapas en naturlig självföryngring i de områdena. Varierade brynvegetation är positiva för viltdjuren (Bergström & Bergqvist 2009).

Röjningen skapar förutsättningar som är viktiga för djurens habitat och föda. Därför är det viktigt att de eftertraktade betesväxterna inte röjs undan i för stor utsträckning. De arter som med fördel kan lämnas kvar är arter som Asp, Rön, Säl, Ek och En. En fördel är att de inte konkurrerar med de trädslag planteringen vill gynna. Även de träd som konkurrerar med de önskvärda arterna kan lämnas kvar för att gynna de betande djuren. Ofta bidrar viltet med en naturlig röjningsprocess, vilket skapar en naturlig beteshöjd i skogen. Om viltet har börjat beta på ett träd är det stor sannolikhet att det kommer fortsätta betas på samma träd. Det träd som redan har börjat betas på kan med fördel därför lämnas kvar i bestånden eftersom viltet kommer fortsätta beta på de träden (Bergström & Bergqvist 2009).

Vid gallring är det viktigt att bevara undervegetationen och spara döda och levande lövträd. Det är maskinerna som används vid en gallring som kan komma att skada markvegetationen negativt. Att välja rätt tidpunkt för en gallring, både sett till skogens ålder, struktur och säsongsanpassat till vintern är viktigt för att värna om markvegetationen (Bergström & Bergqvist 2009).

2.4.5. Skötsel med hänsyn till rekreation och allemansrätten

Förändringen som sker efter en förnygringsavverkning är ofta drastisk och uppenbar för de som besöker skogen. Här spelar storleken av avverkning stor roll. Särskilt om hygget är nära intill tätorter och områden med höga natur- och besöksvärden. Vilken storlek som påverkar platsen negativ är svår att bestämma eftersom varje hygge är unikt och beror på platsens tidigare förutsättningar som exempelvis topografi och omgivning. Hyggen kan även ha en positiv inverkan på platsen när avverkning öppnar för vy över sjöar eller gläntor i skogstätta områden. I starkt kuperade landskap bidrar avverkning till bättre förutsättningar för markvegetation och produktion av lingon och blåbär. Effekterna blir även att mer snö faller till marken vilket ger förbättrade möjligheter till skidåkning (Hannerz et al. 2016).

Tidpunkten för när förnygring sker i skogen har visat sig ha stor påverkan för frilufsvärdet. Preferensstudier visar att det är de sista tio åren före en förnygringsavverkning som beståndet har högsta värdet för människor ur ett rekreativt perspektiv. Det betyder att markägaren med fördel kan avvakta med förnygringen för att tillgängligheten till sådan skog ska öka (Hannerz et al. 2016).

Efter en avverkning är det viktigt för de rekreativa värdena att skogen snabbt därefter förnygras genom plantering eller sådd. Vid plantering finns även möjligheten att skapa en dynamik och struktur i beståndet som efterliknar en

naturlig variation, genom att exempelvis riktningen rader planteras eller bryta av mönstret närmast intill vägar, stigar och bebyggelse (Hannerz et al. 2016).

Markberedning som är nödvändigt för att genomföra en effektiv förnygring av skogen upplevs ofta som negativt för skogsbesökare eftersom det är ett störande synintryck och försämrar framkomligheten i skogen. Ett alternativt sätt att markbereda på områden med höga rekreativvärden är grönnisplantering, det kräver däremot att plantorna får ett skydd eftersom risken för skador från insekter ökar. Den traditionella markberedningen skapar bättre förutsättningar för sådd och plantor att etablera sig snabbt, ett värde som kan vara av större vikt än att undvika markberedning helt (Hannerz et al. 2016).

Med röjning finns möjlighet att skapa karaktär och bygga skogen utefter önskvärda egenskaper. Det kräver däremot en planering i ett tidigt skede för att bestämma hur beståndet ska se ut i framtiden. De värdena som är önskvärda rekreation och friluftsliv kan vara exempelvis ökad insyn vilket kan kännas tryggare i bestånd, samtidigt som det ökar ljusinsläppet vilket leder till en mer varierad markvegetation. Om röjning inte sker skapar det ofta (beroende på träslag) en tät skog med mindre variation. Egenskaper som inte är önskvärda för besökande i skogen. Med röjningen finns alltså enorma möjligheter att skapa levande och varierande platser för rekreativa skogar (Hannerz et al. 2016).

Gallring kan precis som röjningen ge beståndet önskvärda egenskaper för rekreation. Med gallring kan variation i större områden även skapas genom att välja ut områden där det gallras som då varierar med skog där det inte gallras. Det är visat att varierade bestånd i ett skogsområde är positivt för skogsbesökare.

3. Intervju

3.1. Intervjuns syfte och utformning

Syftet med intervjun var att förstå hur arbetsprocessen ser ut för Lannér och diskutera en helhet kring hur skogsnäringen förhåller sig till hållbarhetsmålen och vilka problem och svårigheter som finns i det arbetet. Intervjun är uppbyggd genom semi-strukturerade frågor, de som är numrerade förbereddes innan samtalet och de som är bokstavsordnade är frågor som tillkom under samtalet för att utveckla diskussionen utifrån de svar Lannér gav.

1. Tycker du den svenska skogsnäringen i sin helhet uppnår hållbarhetsmålen?
2. Vilka förutsättningar saknas för att uppnå hållbarhetsmålen i skogen?
3. Hur kan arbetet mot hållbarhet bli bättre i skogspolitiken?
4. Hur upplever du att samarbetet mellan olika intressen i skogen fungerar idag? Finns det något samarbete? Varför fungerar det bra/dåligt?
5. Hur tror du man ska arbeta med skogsnäringen för att bättre uppnå ekologisk hållbarhet?
6. Hur kan man bättre anpassa skogsnäringen på planeringsnivå för att uppnå hållbarhetsmålen?
 - a) Upplever du att det är en kamp mellan de ekologiska och ekonomiska hållbarhetsmålen?
 - b) Vad tror du är de största utmaningarna?
7. Hur kan man bättre anpassa skogsnäringen på skötselnivå för att uppnå hållbarhetsmålen?

3.2. Resultat intervju

I samtalets början diskuterades hur den svenska skogsnäringen i sin helhet uppnår hållbarhetsmålen. Lannér¹ menar att skogsnäringen inte uppnår det nationella miljömålet för levande skogar i dagsläget. Vad som behöver förändras för att uppnå målen är vad debatten handlar om och de olika aktörerna är inte överens i den diskussionen. Det finns skogspolitiska mål på lagnivå och sedan en högre ambition som skogssektorn tagit ett eget ansvar för att uppnå. Lannér menar att den politiken som bedrevs under 90-talet har starkt påverkat förutsättningarna för att uppnå hållbarhetsmålen inom skogsbruket. Skogsvårdslagen ligger på en lägre nivå än den politiska vilket gör att de markägare som uppnår skogsvårdslagen inte nödvändigtvis uppnår hållbarhetsmålen.

Vidare diskuterades om vilka förutsättningar som saknas för att uppnå hållbarhetsmålen. Lannér menar att det har tidigare funnits en stark politisk drivkraft under 1960-talet att modernisera skogsbruket och säkerställa skogsindustrins råvarubehov. Det har lett till ett landskap där löven sprutas bort och gran planteras eftersom granen efterfrågades i produktionen till pappersbruken. Det arvet är vad vi ser i dagens skogslandskap hävdar Lannér. För att se förändringen i de politiska målen krävs 1-2 trädgenerationer av skog.

Arbetet för en bättre hållbarhet i skogspolitiken menar Lannér kan se olika ut beroende på platsen. De skogsägare som var med under första omgången och inte planterade omfattande gran har idag höga naturvärden. De skogsägare som följde politikens vilja och har omfattande granplantering uppnår inte alltid naturvärden som idag krävs på skogsägare, de måste i stället jobba för att nyskapa naturvärden i stället för att bibehålla de som finns. Lannér menar att alla delar, oavsett förutsättningar måste vara med för att ändra skutan i rätt riktning. Vad som ska förändras ser olika ut beroende på platsen och dess förutsättningar.

När samarbetet mellan olika intressen diskuterades menar Lannér att samverkningsprocesser alltid är svåra oavsett vilken sektor man arbetar i. Det borde vara tydligare när en samverkan faktiskt har skett och när den inte har. Lannér menar att om sakfrågan ställs och berör fler intressen än de som sitter runt diskussionsbordet bör det inte kallas för en samverkningsprocess. Det ska vara tydligt med de rådande begränsningar i diskussionen. Det ska heller inte vara ett möte där påverkade parter bjuds in, det sker ett informationsutbyte och sedan inget mer. En annan begränsning är när det finns lite kunskap om sakfrågan. Då kan en process leda till att de delaktiga har samma åsikt i frågan men den har inget med

¹ Intervju Jan Lannér, Skogsstyrelsen (2022-02-24)

vad som är sant att göra. Ordet samverkan är ett begrepp Lannér tycker missbrukas, det är en viktig process men betyder väldigt olika för olika personer.

Vad gäller arbete för att uppnå bättre ekologisk hållbarhet menar Lannér att från Skogsstyrelsen håll som en politiskt styrd myndighet beror det helt på det politiska läget. Skogssektorn har en ekonomisk tyngd och är samtidigt välorganiserad vilket ger möjlighet till påverkan. Lannér menar att det är svårt att ställa krav på skogsnäringen i jämförelse med andra verksamheter med de krav som finns på miljökonsekvensbeskrivningar och regelbunden tillsyn till verksamheten. Skogsbruket skiljer sig från andra sektorer när det gäller tillsyn eftersom verksamhetsutövaren själv får bekosta det. I Sverige har skogsnäringen varit en viktig export och bidragit med höga netton när det gäller exportintäkter till Sverige. Det har varit viktigt att bevara det och det finns en självbild att den svenska nationen står på skogsbrukets axlar. Produktionsfrågorna kommer lätt i centrum, Lannér menar att det därför är svårare att driva andra frågor som socialavärden och naturvärden.

Vidare diskuterades hur anpassningar på planeringsnivå kan bidra till arbetet mot hållbarhetsmålen. Det som främst styr skogssektorn är lagen, klimatförändringar och viltbetryck. Lannér menar att den nya tillämpningen av artskyddet är en förändring där staten nu börjar ställa nya krav på markägaren. Det är en förändring från ett tidigare förhållningssätt med frihet under ansvar och en ny resa för skogssektorn framöver. Lannér förklarar vidare att många projekt handlar om hur man kan göra rätt sak på rätt plats i landskapet för att bibehålla och utveckla naturvärdena. Systemet kanske efterfrågar att man exempelvis avsätter 5-10% av skogsmarken när forskare menar att man behöver avsätta 30% av en naturtyp för att uppnå ett långsiktigt bevarande. Vilket i så fall skulle få stora konsekvenser för de skogsmarker där vi inte har kvar 30% av naturtypen vilket skulle medföra att de inte får brukas överhuvudtaget.

I samtalet tillkom frågan kring huruvida det finns en kamp mellan de ekologiska och ekonomiska hållbarhetsmålen i skogen. Lannér menar att kampen främst är en fråga kring vad det är som krävs för att uppnå de produktion- och ekologiska målen, det finns delade meningar huruvida det i dagsläget sköts bra eller dåligt. Skogsbrukets främsta utmaning idag är mot klimatförändringar och hur produktionen ska klimatanpassas, granbarkborrar som dödar stora bestånd och det höga vikttrycket. De finns stora utmaningar inom produktionssidan och inte bara hur skogssektorn ska klara naturvärdena menar Lannér. På naturvårdssidan menar Lannér att den största utmaningen ligger att bevara de hotade arterna och se till att de finns kvar. Att hinna skapa livsmiljöer till dem innan de försvinner.

Vidare diskuterades hur anpassning på skötselnivå kan bidra till arbetet mot hållbarhetsmålen. Lannér menar att den stora satsningen nu ligger på att skapa löv och blandskog. Att sektorn arbetar mer med ståndortsanpassning och hyggesfria skogar är enligt Lannér det senaste inom skogsbrukets inriktning fast än så länge är det på marginalen. De hyggesfria beräknas tappa 30% i virkesvolym – men vad vinner man? Fungerar det bra försvinner kostnader för markberedning, plantering eller skyddsdikning. Mycket produktion men långsikt kan det vara den hållbara lösningen. Sedan finns en debatt kring vad hyggesfritt är, då alla inte är överens om definitionen.

När det gäller trakthyggesbruk är det förnygringsmetoden som avgör om skogsägaren markbereder och planterar eller satsar på en naturlig förnygring. Förnygring med överhållen skärm är vanliga i tall och bokskogar men har däremot stora problem med klövviltets (älg, rådjur, dov och kron) kvistbetning som skadar träden vilket medför stora ekonomiska förluster. Inom skogsproduktion är klövviltet ett stort problem. Lannér ser problemet och två sidorna i debatten. Att det antingen handlar om för lite foder i skogen och att klövviltet därför går på träden, skulle fodret däremot öka i skogen finns det fortfarande en risk att det inte tillgodoser behovet. I sådana fall är det en fråga om klövviltets storlek och hur mycket den går att påverka. Skogsstyrelsen valde att ta fram en viltpolicy med nivåer på acceptabla skador för att skydda produktionsvärdet i skogen. Konsekvenser blev för stora när granvirket endast gick att använda till bränsle, tallen tappade sin kvalité och björk var det enda som växte i lövskogarna.

4. Diskussion

Hur tillgodoser dagens skötselmetoder målen för hållbar utveckling i det svenska skogslandskapet?

Studien visar utifrån den första frågeställningen att de skötselmetoder som undersökts har goda förutsättningar för att nå målen för hållbar utveckling. Det svenska skogslandskapet i sin helhet har inte samma förutsättningar. Skötselmetoderna i sig tar stor hänsyn till olika hållbarhetsaspekter, i den utsträckningen skog nyttjas till skogsproduktion leder det däremot till en ojämn fördelning av resurser i skogen.

Det finns flera tänkbara orsaker varför målen inte uppnås på övergripande nivå i dagsläget. En av teorierna kan vara som Lannér menar, att debatten ofta handlar om vad som behöver förändras och att de olika aktörerna inte är överens i den diskussionen (Lannér muntlig 2022). Det kan bero på att det saknas kunskap i sakfrågan, att forskningen inte har kunnat tillhandahålla rätt information för att stödja diskussionen. Aktörer från rennäringens sida menar på att bättre planering i ett landskapsperspektiv skulle bidra till mindre störningar av renskötseln (Carlsson & Boström 2014). Det skulle kunna vara en del av lösningen och ge positiv inverkan för flera aktörer. Det kan även bero på ett ifrågasättande över vad som behöver göras eftersom konsekvenserna av en förändring skulle kunna ha en negativ inverkan på markägaren. Lannér menar att även om skogssektorn är progressiv i arbetet för att uppnå hållbarhetsmålen så hamnar ofta produktionsfrågorna i centrum (Lannér muntlig 2022). Många gånger kräver arbetet för att uppnå ekologisk och social hållbarhet ekonomiska förutsättningar som i längden inte skapar likviditet och därför inte kan anses som hållbara lösningar.

Studien visar samtidigt att det finns bearbetade teorier och kunskap om hur skötseln kan tillgodose målen för hållbar utveckling. Inte minst hur skötsel kan tillgodose flera intressen än produktion i en produktionsskog. Som ett exempel är gallring en skötselinsats som påverkar flera intressen i skogen positivt. Ur produktionssynvinkel skapar det bättre förutsättningar i beståndet vilket leder till en bättre produkt (Skogsstyrelsen 2021b). För rennäringen är gallring positiv

eftersom det ger beståndet mer ljus vilket gynnar tillväxten av renlav. Det öppnar även beståndet och gör det mer tillgängligt för både ren och renskötare (Carlsson & Boström 2014). Utifrån viltjurens skapas inte samma tydliga fördelar, genom egna slutsatser kan det antas att gallringen gynna viltjuren på liknande sätt som det gynnar rennärningen, genom ökat ljusinsläpp som gynnar markvegetation och ökad tillgänglighet för att ta sig fram och även skydda sig. För viltvården är det särskilt viktigt med markvegetationen som nyttjas till föda för många djur (Bergström & Bergqvist 2009). Ur rekreationssynvinkel är gallring även en möjlighet att skapa karaktär och förändra bestånd vilket bidrar till variation i skogen vilket uppskattas av besökare (Hannerz et al. 2016).

Vid gallring och andra insatser där maskiner krävs i skogen kan det påverka markvegetationen negativt. Genom planering för insatserna kan skada undvikas på markvegetationen om det sker under vinterhalvåret. Precis som rennärningen förespråkar om bättre planering på övergripande nivå kan det med gallring som exempel minska skadorna vilket även gynnar viltjuren i skogen. Hur teorierna och kunskapen kring skötseln fungerar i praktiken är en annan diskussion som inte har berörts i denna uppsats.

Det utmaningarna som finns på skötselnivån är däremot mycket mer sammankopplade menar Lannér, oavsett vilken utgångspunkt som finns i skötseln och i produktionen (Lannér muntlig 2022). Till exempel granbarkborren som förstör för både ekonomiskskog och återuppbyggnaden av ekologiska värden. Det sätter även sin prägel för rekreativa värden i skogen om bestånd och träd förstörs. Viltjuren sätter även ett enormt tryck på bestånd och försämrar många gånger för det ekonomiska värdet i produktionsskogar. Det är problem som fortfarande finns i dagens skogslandskap, om ingen lösning kan se till problemet kan det leda till fortsatt splittring och motsatt effekt till mångbruk. Eftersom det finns kvar på skogen att producera och skapa ekonomisk hållbarhet.

Vilka förutsättningar har restaurering i skogen för att uppnå hållbar utveckling i det svenska skogslandskapet?

Utifrån den andra frågeställningen kan studien visa att det finns goda förutsättningar för restaurering genom skötselmetoder i det svenska skogslandskapet. Restaurering är däremot en svår och komplex tillämpning som till stor del påverkas av platsval och platsen tidigare förutsättningar (Hof et al. 2021). Det krävs förmodligen andra tillämpningar för att uppnå hållbar utveckling i det svenska skogslandskapet, ett större fokus på mångbruk är däremot många överens om. Ett mångbruk genom skötsel skulle gynna fler aktörer inom sektorn (Sauer 1998) (näringsdepartementet 2018). För att restaurering i skogen ska fungera bättre

bör större fokus läggas på att få det ekonomiskt vinstbart, använda skogen som en ekonomisk resurs samtidigt som man når ut till andra intressen i skogen.

Störningsbaserade skötselmetoder kan vara ett sätt att genomföra restaurering i skogen (Kuuluvainen et al. 2021). Gallring och röjning är metoder som till viss del efterliknar störningsbaserad skötsel. Röjning är särskilt effektivt när det lämnas efter död ved på platsen (Skogsstyrelsen 2021a). Även om tillämpningen går i linje med vad som krävs för restaurering i skogen så är det målet med skötseln och helheten det som präglar om arbetet i sin helhet uppnår hållbar utveckling. Skulle planeringen av skötselinsatser på övergripande nivå kombineras med planering av platsval för restaurering kan det tänkas leda till bättre resultat i skogen. Planeringen för var skötselinsatser ska ske och kanske främst, var skötselinsatser inte krävs utan där passiv restaurering i stället bör ske kan vara en viktig diskussionen för arbetet mot hållbar utveckling.

De utmaningar som finns på planeringsnivå handlar mycket om politik och hur problemet definieras. Det finns många olika uppfattningar om vad definitionen på problemet är och det beror till stor del på vilken information som finns att tillgå och personens politiska grund. Det är på planeringsnivå som grunderna bestäms för skogsbruket och produktionen, även för hur man ser till den ekologiska produktionen och bevarandet av naturskog. Det är även planeringsnivå, i de rådande styrdokumenterna och lagarna som sätter grunderna för hur skötseln kommer se ut och vilka behov som kommer finnas i framtiden (Lannér muntlig 2022).

5. Sammanfattning

Denna studie visar att det finns förutsättningar att nå målen för hållbar utveckling i det svenska skogslandskapet genom de skötselmetoder som finns samt att det finns möjligheter att tillämpa restaurering. Idag uppnår skogssektorn inte dessa mål fast än förutsättningarna för det finns. Det kan bero på att det dels finns skiljda meningar över vad målen faktiskt innebär, dels att planeringen på övergripande nivå inte ger rätt förutsättningar för att hela sektorn ska nå målen.

Fortsatta studier för hur lösningar till problemen med planering på övergripande nivå för att samla flera intressen och organisera arbetet för att nå hållbar utveckling ser jag som nästa steg i forskningen.

Referenser

Muntliga källor

Jan Lannér, Skogsstyrelsen, Muntlig Intervju (2022).

Tryckta källor:

- Albrektson, A., Elfving, B., Lundqvist, L. & Valinger, E. (2012). Skogsskötselns grunder och samband. *Skogsskötselserien*, 88
- Bergström, R. & Bergqvist, G. (2009). viltvård i skogen. Svenska Jägareförbundet.https://jagareforbundet.se/globalassets/documents/broschyrer/viltvardsinformation/viltvard_i_skogen_081018.pdf
- Carlsson, L. & Boström, M. (2014). Skog och ren. Projektet kompetensutveckling Skogbruk och Renäring, Svenska Samernas Riksförbund.
https://www.sapmi.se/wp-content/uploads/2016/08/Skog_ren_SLUTKORR-OK.pdf
- Chazdon, R.L., Brancalion, P.H.S., Laestadius, L., Bennett-Curry, A., Buckingham, K., Kumar, C., Moll-Rocek, J., Guimarães Viera, I.C. & Wilson, S.J. (2016). When is a forest a forest? Forest concepts and definitions in the era of forest and landscape restoration. *2016*, No. 5 (Vol. 45), 538–550. <https://doi.org/10.1007/s13280-016-0772-y>
- Frelich, L.E., Jõgiste, K., Stanturf, J.A., Parro, K. & Baders, E. (2018). Natural Disturbances and Forest Management: Interacting Patterns on the Landscape. I: Perera, A.H., Peterson, U., Pastur, G.M., & Iverson, L.R. (red.) *Ecosystem Services from Forest Landscapes: Broad-scale Considerations*. Cham: Springer International Publishing, 221–248.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-74515-2_8
- Gann, G.D., McDonald, T., Walder, B., Aronson, J., Nelson, C.R., Jonson, J., Hallett, J.G., Eisenberg, C., Guariguata, M.R., Liu, J., Hua, F., Echeverría, C., Gonzales, E., Shaw, N., Decler, K. & Dixon, K.W. (2019).

International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restoration Ecology*, 27 (S1), S1–S46.
<https://doi.org/10.1111/rec.13035>

- Hannerz, M., Lindhagen, A., Forsberg, O., Fries, C. & Rydberg, D. (2016). *Skogsskötselserien nr 15, Skogsskötsel för friluftsliv och rekreation.* (Skogsskötselserien). Skogsstyrelsen, Skogsindustrierna, Sveriges lantbruksuniversitet och LRF Skogsägarna.
<https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/mer-om-skog/skogsskotselserien/skogsskotselserien-15-skogsskotsel-for-friluftsliv-och-rekreation.pdf>
- Hof, A.R., Zachrisson, A. & Polvi, L.E. (2021). Forest Restoration: Do Site Selection and Restoration Practices Follow Ecological Criteria? A Case Study in Sweden. *Forests*, 12 (8), 988. <https://doi.org/10.3390/f12080988>
- Kuuluvainen, T., Angelstam, P., Frelich, L., Jögiste, K., Koivula, M., Kubota, Y., Lafleur, B. & Macdonald, E. (2021). Natural Disturbance-Based Forest Management: Moving Beyond Retention and Continuous-Cover Forestry. *Frontiers in Forests and Global Change*, 4, 629020.
<https://doi.org/10.3389/ffgc.2021.629020>
- Kvale, S., Brinkmann, S. & Torhell, S.-E. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Tredje [reviderad]. Lund: Studentlitteratur.
- Löf, M. (2007). *Skoglig restaurering*.
<http://www2.slu.se/forskning/2007/FaktaSkog/FS07-06.pdf> [2022-02-15]
- Nationalencyklopedin, Skog (2022). *Nationalencyklopedin*.
<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/skog> [2022-02-15]
- Naturskyddsförening (2021). *Så kan värdefull natur restaureras och återskapas.* *Naturskyddsföreningen*. <https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/sa-kan-vardefull-natur-restaureras-och-aterskapas/> [2022-02-15]
- Näringsdepartementet (2018). Strategi för Sveriges nationella skogsprogram. Regeringskansliet.
- PEFC Sverige (2017). Svenska PEFC:s Skogsstandard.
<https://cdn.pefc.org/pefc.se/media/2020-11/3cc03367-d561-433b-8e30-3988ecc55eb9/739290da-8844-5334-8e92-334d2df042e3.pdf>

- Riksdagsförvaltningen (1979). *Skogsvårdslag (1979:429). SFS 2018:1413*.
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skogsvardslag-1979429_sfs-1979-429
- Sauer, L.J. (1998). *The once and future forest: a guide to forest restoration strategies*. Washington, D.C: Island Press.
- SCB (2021). *Marken i Sverige. Statistiska Centralbyrån*. <http://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/miljo/marken-i-sverige/> [2022-03-11]
- Skogsstyrelsen (2021a). *Att tänka på vid röjning. Skogsstyrelsen*.
<https://www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/rojning/att-tank-pa-vid-rojning/> [2022-02-16]
- Skogsstyrelsen (2021b). *Gallring. Skogsstyrelsen*.
<https://www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/gallring/> [2022-02-16]
- Skogsstyrelsen (2021c). *Markberedning. Skogsstyrelsen*.
<https://www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/ny-skog-efter-avverkning/markberedning/> [2022-02-16]
- Skogsstyrelsen (2021d). *Plantering. Skogsstyrelsen*.
<https://www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/ny-skog-efter-avverkning/plantering/> [2022-02-16]
- Skogsstyrelsen (2022). *Föryngringsavverkning. Skogsstyrelsen*.
<https://www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/avverkning/foryngringsavverkning/> [2022-02-16]
- Stanturf, J.A. (2016). *Restoration of Boreal and Temperate Forests*. Boca Raton : CRC Press.
<https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.1201/b18809/restoration-boreal-temperate-forests-john-stanturf>
- Stanturf, J.A., Palik, B.J. & Dumroese, R.K. (2014). Contemporary forest restoration: A review emphasizing function. *ScienceDirect*, 2014 (331), 293–323. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.07.029>
- Sveriges miljömål (2021). *Levande skogar - Sveriges miljömål. Sveriges miljömål*. <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/levande-skogar/> [2022-02-15]

Figurförteckning

Figur 1. Illustration av hur skogen kan variera sig (Brianna Bergström, 2022)

Figur 2. Illustration omloppstiden för trakthyggesbruk (Brianna Bergström 2022)

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.