



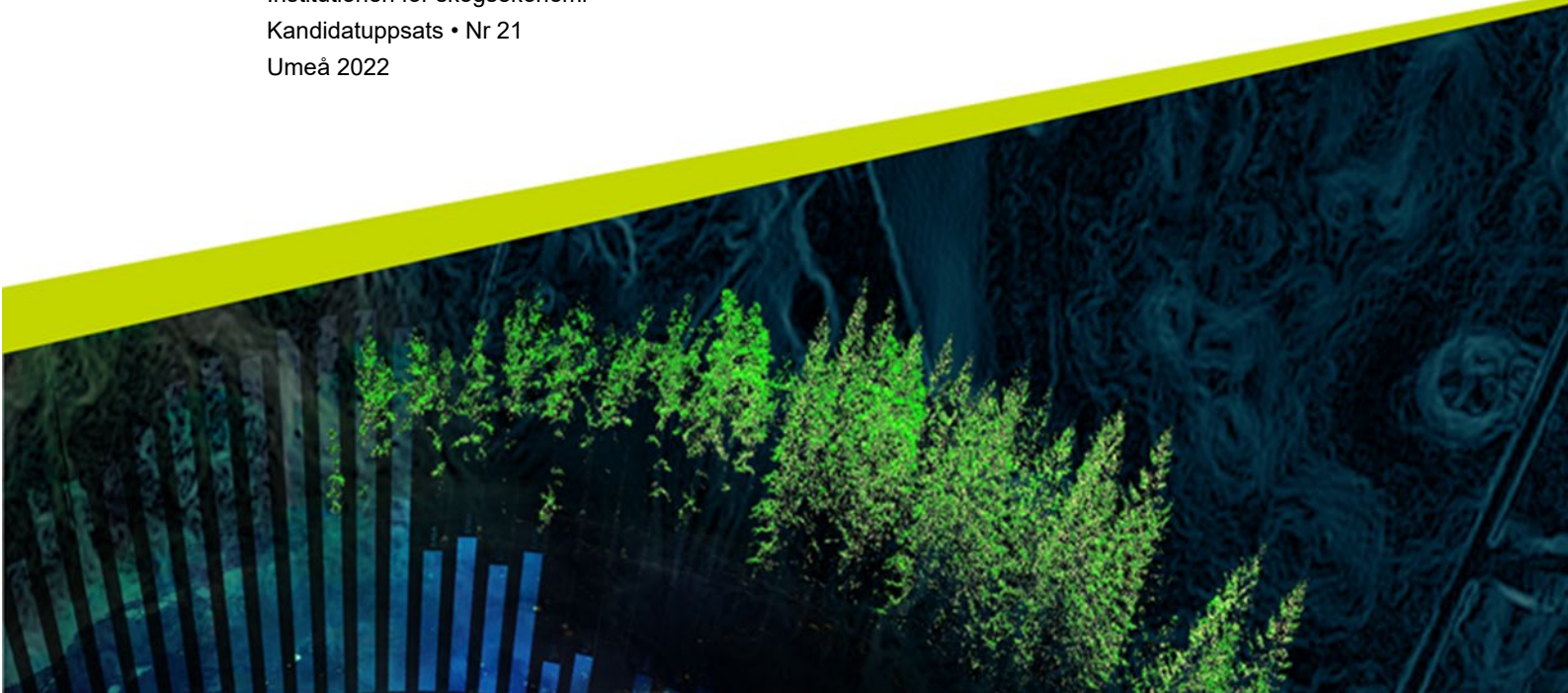
Lärkens framtid i svensk förädlingsindustri

– Råvaruförsörjning och efterfrågan

*The future of larch in the Swedish processing industry
– Raw material supply and demand*

Albin Lindquist

Examensarbete/Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för skogsvetenskap
Institutionen för skogsekonomi
Kandidatuppsats • Nr 21
Umeå 2022



Lärkens framtid i svensk förädlingsindustri - Råvaruförsörjning och efterfrågan

*The future of larch in the Swedish processing industry
– Raw materials supply and demand*

Albin Lindquist

Handledare: Anders Roos, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skogsekonomi

Examinator: Camilla Widmark, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skogsekonomi

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Kurstitel: Examensarbete i skogsvetenskap med inriktning mot företagsekonomi

Kurskod: EX0886

Program/utbildning: Jägmästarprogrammet

Kursansvarig inst.: Institutionen för skogsekonomi

Utgivningsort: Umeå

Utgivningsår: 2022

Serietitel: Examensarbeten

Delnummer i serien: 21

Nyckelord/Keywords: förädling, marknadsutveckling, produktions och kostnadsanalys, skogsbruk

processing, market development, production and cost analysis, forestry

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för skogsvetenskap

Institutionen för skogsekonomi

Sammanfattning

Val av trädslag vid skogsförnyring kan ha en stor inverkan på skogsägandets lönsamhet då olika trädslag har olika egenskaper och preferenser gällande exempelvis jordmån och klimat. Felaktiga val av trädarter kan också leda till skador på grund av storm, brand och biotiska skadegörare. Det är således av nytta för intressenterna inom skogsbruket att undersöka alternativa brukningssätt för att minska sina kostnader relaterade till dessa faktorer.

Lärken är ett trädslag som är relativt nytt och mycket begränsat i sin utbredning inom det svenska skogsbruket. I Sverige är det främst två varianter av lärk som odlas, den sibiriska lärken (*Larix sibirica*) och hybridlärken (*Larix X marchlinsii*). Båda har en omloppstid som är avsevärt mycket kortare än tall (*Pinus sylvestris*) och gran (*Picea Abies*) vilket innebär att samma virkesmängd kan skördas oftare. Virket innehar egenskaper som liknar tallen (*Pinus sylvestris*), framför allt gällande beständighet mot röta.

Syftet med denna studie är att genom kvalitativa intervjuer med representanter för svenska skogsindustrier och vetenskaplig litteratur skapa en tydligare bild av de framtidsprognoser som svenska skogsindustrier har gällande lärken som produktionsträdslag. Studien avgränsar sig till att undersöka den sibiriska lärken och hybridlärken samt att endast undersöka dessa inom Sverige. Framtiden avgränsas till att motsvara en omloppstid för en lärk, det vill säga 40 år.

Resultatet visade att majoriteten av de tillfrågade företagen inte såg någon stadigt ökande trend för lärkens roll inom skogsindustrin, bortsett från enstaka tillökningsfaser. Däremot ställde sig majoriteten av dessa företag försiktigt positiva till trädslaget och avfärdade det inte som ett framtida växande alternativ.

De slutsatser som gick framgick av studien var att det inte fanns någon brist på skogsindustrier som var villiga att köpa och förädla det befintliga svenska lärkvirket. En gemensamt begränsande faktor ur en förädlings synpunkt var dock att det ännu bedömdes finnas så lite lärk planterat i Sverige att endast ett fåtal mindre industrier kunde bygga en hållbar produktion som helt riktade in sig mot lärk. Detta gav lärken något av en biroll inom svensk skogsförädling. Generellt bedömdes lärken dock ha en blygsamt ökande roll inom svensk skogsindustri och ett intresse för ökad forskning inom ämnet var framträdande.

Nyckelord: hybridlärk, klimatförändringar, sibirisk lärk, skogsbruk

Abstract

The choice of species that a felled forest is reforested with can have a great impact on the profitability of the forest ownership as different species have different qualities and preferences regarding the type of soil and climate. Improper choices of tree species can also lead to higher damages due to storm, fire, and biotic pests. It is therefore of interest for the parties within the forestry to examine alternative ways of working to minimize their costs related to these factors.

The larch is a tree species that is relatively new and very limited in its usage within the Swedish forest sector. In Sweden, it is prominently two subspecies of larch that are being grown, the Siberian larch (*Larix sibirica*), and the hybrid larch (*Larix X marchlinsii*). Both have a regrowth period that is significantly shorter than that of Scots pine (*Pinus sylvestris*) and Norway spruce (*Picea abies*) meaning that the same amount of wood can be harvested more often. Its wood has qualities that resemble the Scots pine, primarily regarding the durability to rot.

This study aims to create a clearer overview of the future prognoses that the Swedish forestry industries have regarding the larch as a production tree. The method is composed of qualitative interviews with representatives from different Swedish forestry industries along with scientific literature. The study delimits to research only the Siberian larch and the hybrid larch and to only research these within Sweden. The future is defined to equal a regrowth period for a larch, meaning 40 years.

The result showed that most of the consulted companies did not see any clearly rising trend for the larch's role within the forestry industry, apart from a few separate growth phases. However, most of them still felt cautiously positive to the tree species and did not dismiss it as a growing alternative for the future.

The conclusions that could be drawn from the study was that there was no shortage of forestry industries that were willing to buy and refine the existing Swedish larch wood. A common limiting factor from a refining point of view was that the amount of larch planted in Sweden still was so small that only a few minor industries could build a sustainable production that fully concentrated on refining larch. This gave the larch a kind of a subordinate part within Swedish forestry refining. However, overall, the larch was estimated to have a modestly growing part within the Swedish forestry industry and an interest for increased research within the subject was prominent.

Keywords: *climate changes, forestry, hybrid larch, Siberian larch*

Innehållsförteckning

1.	Inledning	9
1.1.	Problembakgrund	9
1.2.	Problem	9
1.3.	Syfte och avgränsningar	10
1.4.	Struktur för rapporten	10
2.	Teori	12
2.1.	Teorin om begränsad rationalitet	12
2.2.	SWOT	12
3.	Metod.....	14
3.1.	Metodologi	14
3.1.1.	Kvalitativ forskning	14
3.1.2.	Befintliga och ej befintliga data inför studien	14
3.1.3.	Etik	15
3.1.4.	Validitet och reliabilitet	15
3.2.	Metoder för datainsamling	15
3.3.	Analysmetod	16
3.4.	Utvärdering av metodologiska val	16
4.	Empirisk bakgrund	17
4.1.	Skogen och klimatet	17
4.2.	Den sibiriska lärken	17
4.3.	Hybridlärken	18
5.	Resultat	19
5.1.	Generella trender	19
5.1.1.	Sammanfattande svar för sibirisk lärk.....	20
5.1.2.	Sammanfattande svar för hybridlärk.....	21
6.	Analys	22
6.1.	Kapitlets struktur	22
6.2.	Hybridlärk.....	22
6.2.1.	Framtidsantaganden utifrån teorin om begränsad rationalitet	22
6.2.2.	Framtidsantaganden utifrån SWOT-analysen	23
6.3.	Sibirisk lärk	25
6.3.1.	Framtidsantaganden utifrån teorin om begränsad rationalitet	25
6.3.2.	Framtidsantaganden utifrån SWOT-analysen	25

.....	26
7. Diskussion	27
7.1. Skillnaderna mellan norra och södra Sverige.....	27
7.2. Vad hindrar en ökad förädling av lärk i Sverige?	28
8. Slutsatser.....	29
8.1. Slutsatser.....	29
8.1.1. Fördelar som representanterna för de tillfrågade företagen ser med lärk som produktionsträdslag.	29
8.1.2. Nackdelar som representanterna för de tillfrågade företagen ser med lärk som produktionsträdslag.	29
8.1.3. Är utbudet av råvaror är tillräckligt för att bygga en hållbar industri kring? 30	30
8.1.4. Vilken framtid som representanterna för de tillfrågade företagen ser för lärk som produktionsträdslag inom företaget.	30
8.1.5. Vilken form av råvaruförädling som är planerad om planer på utveckling mot lärk finns.	30
8.2. Studiens relevans	31
8.3. Utvärdering av studien.....	31
8.4. Förslag på fortsatta studier.....	31
Referenser.....	32

Tabellförteckning

Tabell 1. Lista över de respondenter som deltog i undersökningen	19
--	----

Figurförteckning

Figur 1, Stegvis förklaring av rapportens struktur	11
Figur 2, Uppdelning av faktorer i en SWOT-analys	13
Figur 3. Sammanställning enligt SWOT-analys av hybridlärk	23
Figur 4. Sammanställning enligt SWOT-analys av sibirisk lärk.....	26

1. Inledning

I detta kapitel presenteras studiens problembakgrund, syfte och avgränsningar.

1.1. Problembakgrund

Det svenska skogsbruket står inför ett flertal ökande hot gentemot råvaruförsörjningen till följd av effekterna från de globala klimatförändringarna. Förändringarna i klimatet leder till en högre frekvens av skogsbränder såväl som ett tilltagande antal stormfällningar och angrepp från biotiska skadegörare som gynnas av ett varmare klimat (Skogsstyrelsen 2022). De trädslag som i dagsläget dominerar det svenska skogsbruket är tall (*Pinus sylvestris*) och gran (*Picea abies*) (Skogskunskap 2022). Dessa trädslag angrips av skadegörande insekter så som granbarkborren (*Ips typographus*) och större mörkborre (*Tomicus piniperda*) som båda gynnas av ett varmare och torrare klimat (Jonsson 2019). Sedan år 2005 har andelen död ved som skapats till följd av annat än mänsklig och abiotisk påverkan mer än fördubblats från de ursprungliga dryga 2 miljoner m³/år. Granbarkborren bedöms vara den främsta orsaken till detta (Skogsdata 2020). I den eurasiska borealzonen bedöms bränder och stormar öka i omfattning till följd av klimatförändringarna (Karlsson Moritz 2010). Eftersom gran och tall dominerar de svenska skogarna samtidigt som hoten mot dem ökar bör alternativa trädslag och diversifiering av planterade träd betraktas som nödvändiga områden att undersöka ur en råvaruförsörjningssynpunkt.

1.2. Problem

Idag finns det två underarter som utgör majoriteten av den odlade lärken i Sverige. Dessa är hybridlärk (*Larix X marschlinsii*) och sibirisk lärk (*Larix sibirica*). Lärken är ett trädslag som odlas i en relativt begränsad omfattning i Sverige. I norra Sverige odlas endast sibirisk lärk och i södra Sverige odlas främst hybridlärk även om den sibiriska lärken också återfinns i viss mån (Carlberg 2017). Även om också dessa trädslag har sina skadegörare, snytbaggen (*Hylobius abietis* L.) till exempel (Westin et al. 2016) så har de flera fördelar ut en produktionssynpunkt. Båda arter en omloppstid som är avsevärt mycket kortare än den för tall och gran. Det kan röra sig om nedåt 35–40 år (Stern et al. 2005) Dess kärnved har ungefär samma beständighet mot röta som tallen men hybridlärken har en större andel kärnved. Den naturliga beständigheten mot röta gör att lärken inte behöver impregneras i samma utsträckning som tall och gran, vilket är positivt ur en miljösynpunkt. Dessutom växer trädslaget bra på många marker i Sverige (Magnusson 2020). När det gäller sårbarhet mot stormar och bränder är även lärken sårbar men studier har visat på att den har en relativt god stormfasthet som bedöms vara en följd av dess höga spänn och böjningsstyrka. Detta gäller dock främst för äldre lärkar, i ungdomsfasen bedöms lärken vara mycket stormkänslig (Zetterberg 2007).

Likt tall är lärk ett pionjärträdslag som har anpassat sig evolutionärt till att tåla och reproducera sig efter boreala bränder. Anpassningen kan variera mellan olika underarter men en tjock bark och kottar som är fördelaktiga för att sätta frön efter brand är exempel på brandresistens som är ett kännetecken för lärk (Karlman 2010).

I en studie från 2017 framgick det att en genomgående åsikt från tillfrågade skogsägare var att hybridlärken var bekymmersam ur en produktionssynpunkt (Carlberg 2017). Anledningen var bland annat att virket var för dåligt betalt då lärkvirke är något av en outvecklad nischmarknad som vid tillfället var förhållandevis liten.

1.3. Syfte och avgränsningar

Studiens syfte är att undersöka lärkens framtida roll som produktionsträdslag i Sverige från skogsindustriernas perspektiv. Målet är att skapa en tydligare bild av de framtidsprognoser som skogsindustrierna har gällande lärken som produktionsträdslag och kartlägga hur eventuella trender kan komma att se ut. Studien avser att presentera de faktorer som ligger till grund för svenska skogsindustriers nuvarande och framtida produktionsplanering gällande lärk. Detta för att ge en bättre förståelse för hur efterfrågan på svenskt lärkvirke kommer att se ut inom Sveriges gränser och vilka eventuella variationer som kan förväntas baserat på faktorer som geografiskt område och brukningsform. Syftet besvaras genom kvalitativa intervjuer med representanter för svenska skogsindustrier

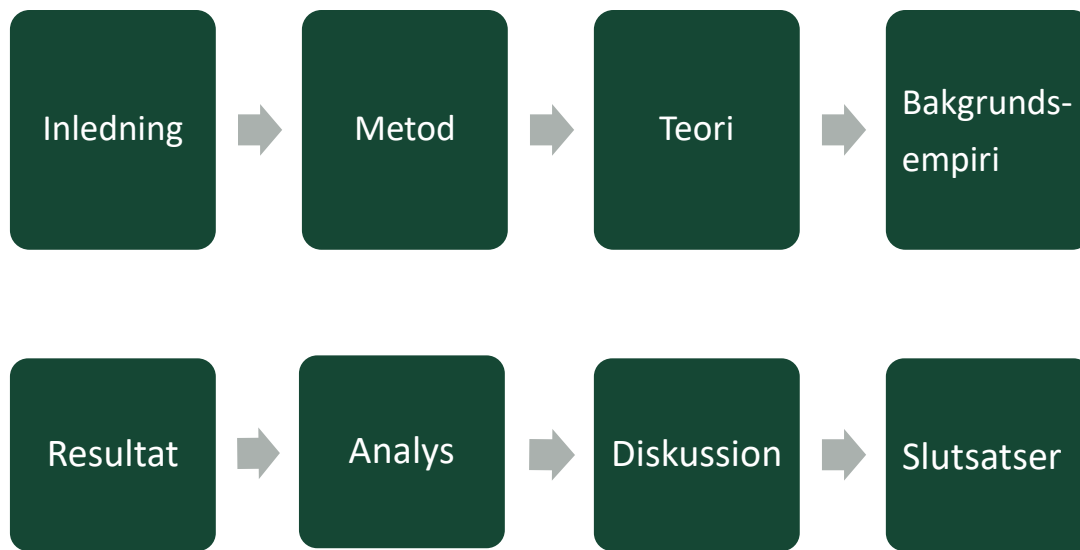
Undersökningens syfte omfattar både hybridlärk och sibirisk lärk och utgörs av följande delfrågor:

- Fördelar som representanterna för de tillfrågade företagen ser med lärk som produktionsträdslag.
- Nackdelar som representanterna för de tillfrågade företagen ser med lärk som produktionsträdslag.
- Huruvida utbudet av svensk lärk är tillräckligt för att bygga en hållbar industri kring.
- Vilken framtid som representanterna för de tillfrågade företagen ser för lärk som produktionsträdslag inom företaget.
- Vilken form av råvaruförädling som är planerad om planer på utveckling mot lärk finns.

Denna studie avgränsar sig till förädlingsmarknaden i Sverige. Anledningen till detta är att avskala arbetet med avseende till att olika länder har olika förutsättningar för odling samt olika lagar rörande skogsbruk. Med förädling avses vidarebearbetning av ett avverkat träd och inte förädling av trädets genetiska material genom avel. Studien undersöker endast sibirisk lärk och hybridlärk då dessa är de mest planterade arterna av lärk i Sverige 2022 och för att geologiska och meteorologiska skillnader i Sverige gör att de båda trädslagen skiljer sig i utbredning från norr till söder i Sverige. Studien avgränsar sig också till att undersöka framtidsplanerna för lärken endast hos de företag som redan har industrier som förädlar träråvara. Den framtid som studien avser att undersöka omfattar som högst 40 år. Detta är baserat på den tid det ungefär är möjligt för en lärk att växa till avverkningsmogen ålder och är menat att fungera som ett beslutsunderlag till markägare som i dagsläget funderar på att plantera lärk i produktionssyfte. Då studien är ett examensarbete i skogsvetenskap med inriktning mot företagsekonomi undersöks inte heller lärkens estetiska värden och roll i landskapsbilden.

1.4. Struktur för rapporten

Rapporten kan sammanfattas i åtta steg, dessa hänvisas till nedan i Figur 1 och kan kort sammanfattas på följande sätt.



Figur 1. Stegvis förklaring av rapportens struktur.

1. I inledningen förklaras vad studiens problembakgrund, problem och syfte är. Till syftet specificeras arbetets avgränsningar och vetenskapliga frågeställningar. Inledningen förklarar även rapportens struktur.
2. I metodavsnittet redogörs de tillvägagångssätt som studien är genomförd med.
3. I teoriavsnittet förklaras de befintliga vetenskapsteorier som använts i studien för att processera och förklara insamlade data.
4. Bakgrundsempirin presenterar tidigare forskning relaterad till det ämne som studien undersöker och grundar sig på.
5. I resultatdelen sammanfattas den data som har samlats in under arbetets gång.
6. I detta steg analyseras den insamlade datan utifrån de vetenskapsteorier som angavs i teoridelen.
7. Detta kapitel diskuterar utfallet från resultat och analysdelarna. Studiens genomförande utvärderas också i denna del.
8. I det sista steget presenteras de slutsatser som har kunnat dras och studiens syfte besvaras.

2. Teori

Kapitel 2 sammanfattar de vetenskapliga teorier som studien utgår från.

2.1. Teorin om begränsad rationalitet

Teorin ”Bounded rationality” som på svenska kan översättas till ”Begränsad rationalitet” förklaras i Herbert Simons bok *Utility and probability* som ett sätt att beteckna rationella val som görs i en ekonomisk kontext genom att räkna in kognitiva begränsningar hos beslutsfattaren. Detta begrepp syftar inte till att underminera beslutsfattarens kompetens utan snarare att hänsyn tas till faktorer som att det i många fall finns en mycket begränsad mängd information kring ämnet som det skall fattas ett beslut om. Det kan även röra sig om att de befintliga vetenskapliga teorier som kan användas till att förutspå vissa skeenden inte nödvändigtvis tar med samtliga faktorer som faktiskt bestämmer det slutgiltiga utfallet. Teorin kring begränsad rationalitet handlar om de estimeringar som en ekonomisk aktör behöver göra då dataunderlaget till ett beslut är undermåligt eller att insamlingen av en sådan bedöms vara för kostsam (Simon 1990).

En annan möjlig teori att basera ämnet på hade kunnat vara *Produktions- och kostnadsteorin*. Denna teori förutsätter att företaget vill uppnå vinstmaximering och en del av detta beteende utgörs av begreppet kostnadsminimering. Detta syftar till att undersöka om företaget genom en substitution för en produktionsfaktor, vanligtvis arbetskraft, ekonomiskt kapital och naturresurser, kan skära ner på sina egna kostnader och därmed uppnå en högre vinst (Axelsson et al. 1989). Då syftet med denna studie är att genom kvalitativa intervjuer undersöka lärkens framtid som produktionsträdslag ur företagets perspektiv är teorin om begränsad rationalitet dock mer relevant. Studiens avgränsning i tid sträcker sig 40 år framåt och lärken ännu har en mycket begränsad utbredning som råvara i Sverige (Skogskunskap 2022). Därför bedömdes teorin om begränsad rationalitet vara mer applicerbar än produktions- och kostnadsteorin eftersom den senare kräver kända värden för en substituerande råvara och avser att behandla en känd kostnadsförändring mellan olika produktionsfaktorer. Eftersom åtskilliga faktorer så som miljörelaterade lagändringar, skadefaktorer på den befintliga råvaran och subjektiva preferenser hos slutkonsumenterna om 40 år är okända bör en kartläggning av företagets estimeringar inför framtiden således vara mest relevant för studien.

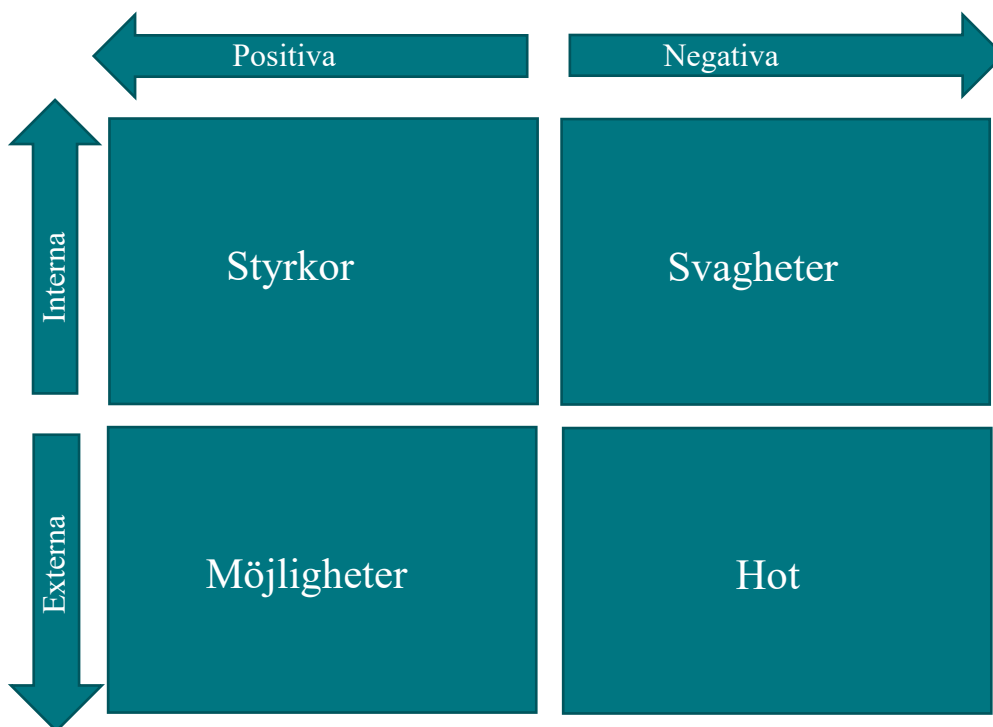
2.2. Positionsanalys SWOT

SWOT är en akronym av engelskans Strengths, Weaknesses, Opportunities och Threats, som översatt till svenska blir Styrkor, Svagheter, Möjligheter och Hot. En SWOT-analys syftar till att kartlägga och kategorisera vilka faktorer som är fördelaktiga och vilka som är problematiska kring en viss fråga för ett företag, i en så kallad positionsanalys. Styrkor och svagheter är de faktorer som företaget själva har en chans att påverka. Möjligheter och hot är de externa faktorerna som företaget inte kan påverka.

SWOT-modellen är fördelaktig ur aspekten att den är relativt lättöverskådlig och på ett koncist sätt kan kategorisera fördelar och nackdelar över något som ett företag vill utvärdera. Ur ett företags perspektiv är det lätt att konkludera vilka faktorer som är interna och externa, därmed kan fokus på vilka faktorer som företaget självt kan påverka stärkas (Novicevic & Harvey 2004).

En nackdel med modellens simplicitet är dock att den endast kartlägger sådana faktorer som redan är kända eller väldigt lätt kan tas reda på. Därför erbjuder den mycket begränsad vägledning i vilka steg som företaget bör ta utifrån den redan kända informationen (Novicevic & Harvey 2004). En SWOT-analys är också relativt subjektiv och därmed svår att motbevisa (Namugenyi et al. 2019). Exempelvis kan ett företag rent hypotetiskt placera det estetiska värdet hos sågad lärk i kategorin ”Möjligheter” enbart för att de anser att virket är vackrare än andra träslag och därmed är mer attraktivt för slutkonsumenterna. Detta behöver inte betyda att majoriteten av slutkonsumenterna som produkten riktar sig mot håller med.

Om studiens syfte hade varit att jämföra specifika data över kvantiteten lärk som sågades under en tidsperiod i Sverige hade en SWOT-analys inte varit en särskilt användbar metod. Eftersom denna studie utförs med kvalitativa intervjuer angående en till stor del oviss framtid är en SWOT-analys dock ett hjälpsamt medel för att kartlägga och kategorisera svaren på intervjufrågorna (Figur 2).



Figur 2. Uppdelning av faktorer i en SWOT-analys. Egen bearbetning (Namugenyi et al. 2019).

3. Metod

I detta kapitel redogörs de metodval som gjordes inför studien.

3.1. Metodologi

3.1.1. Kvalitativ forskning

Studien genomfördes med den kvalitativa forskningsmetoden. Denna metod skiljer sig främst mot den kvantitativa metoden genom att den generellt genomförs med ord för att ge åsikt och tankerelaterade svar på frågor som inte enbart kan besvaras med hjälp av statistiska data. Förutom detta särdrag utgörs den kvalitativa forskningsmetoden av tre kännetecknande infallsvinklar; den *induktiva* vinkeln, den *interpretivistiska* vinkeln och den *konstruktivistiska* vinkeln (Bryman & Bell 2011). De kan kortfattat förklaras på följande sätt:

- Den *induktiva* vinkeln handlar om att dra slutsatser från empirisk erfarenhet och att tidigare utfall från särskilda förutsättningar kommer att innebära liknande utfall givet att förutsättningarna är desamma. Antagandet att det kommer att bli vår efter varje ny vinter baserat på att det alltid har blivit det efter föregående vintrar är ett induktivt antagande. Det bör nämnas att ett induktivt antagande inte per definition leder till en sanningsenlig slutsats. Till exempel behöver inte det faktum att de äldre syskonen i en syskonskara har varit flickor betyda att nästa barn som föds blir en flicka.
- Den *interpretivistiska* vinkeln handlar om att förstå den sociala världen efter hur den tolkas av människorna som deltar i den.
- Den *konstruktivistiska* vinkeln handlar om att vissa sociala koncept är produkter av mänsklig interaktion snarare än att vara produkter av yttre påverkande faktorer. Ett exempel på detta är valuta som endast existerar för att människor gemensamt har valt att skapa det som koncept och ge det ett värde.

3.1.2. Befintliga och ej befintliga data inför studien

Den data som insamlades till studien utgjordes delvis av redan befintliga data från vetenskapliga artiklar, publicerade examensarbeten och skogliga fakta från svenska myndigheter. Denna data samlades in i studiens första skede för att skapa en klar bild av bakgrunden och utgångspunkten för rapporten. I nästa skede samlades data in via kvalitativa intervjuer med representanter från svenska skogsföretag. Detta bedömdes vara den lämpligaste metoden då syftet med studien var att undersöka framtidsplanerna för lärk hos dessa företag. Utifrån den primära data som samlades in till bakgrund för undersökningen bedömdes detta vara ett område som var relativt outforskat på grund av den förhållandevis låga utbredningen av odlad och förädlad lärk i Sverige. Intervjuerna genomfördes på distans via antingen Zoom, Microsoft Teams eller över telefon.

3.1.3. Etik

Respondenterna i undersökningen blev på förhand informerade via mailkontakt om vad studien ämnade att undersöka och att samtalen skulle spelas in för att bättre kunna sammanställa de svar och tankar som framkom under intervjuerna. De blev också informerade om att studien var en kandidatuppsats i Skogsvetenskap med företagsekonomisk inriktning vid Sveriges lantbruksuniversitet och dess akademiska omfattning. Efter respondenternas intresse gavs det också möjlighet att läsa igenom de renskrivna intervjuerna eller arbetet i sin helhet innan det publicerades vid SLU.

3.1.4. Validitet och reliabilitet

Begreppen *validitet* och *reliabilitet* är båda begrepp som berör en studies tillförlitlighet. *Validitet* handlar om hurvuda studien i slutändan faktiskt har undersökt sitt syfte. Detta avser till exempel om metodens utformning täcker de aspekter som studiens syfte avser att undersöka. *Reliabilitet* handlar om att mätmetoden skall vara konsekvent och kunna återanvändas. Mätmetoden skall alltså inte vara för snäv eller beroende på tillfälliga faktorer som kan komma att ändras (Bryman & Bell 2011).

De åtgärder som togs för att säkerställa en god tillförlitlighet kopplat till reliabiliteten var framför allt att utforma intervjufrågorna på ett bredare sätt. Utformningen av frågorna följde devisen att de skulle kunna ställas till motsvarande respondenter i framtiden utan att samtida påverkande faktorer skulle styra svaren och göra frågorna inaktuella om de hade ställts igen. Därför valdes till exempel frågor rörande påverkan från den för studien samtida europeiska virkesmarknaden bort. Utöver detta utformades frågorna också så att företagets storlek och geografiska verksamhetsområde i Sverige inte skulle vara en uteslutande faktor. För att säkerställa en god validitet diskuterades och utvärderades studiens syfte samt forskningsfrågorna kopplade till detta med handledaren.

3.2. Metoder för datainsamling

De företag som respondenterna företrädde valdes fram efter kriteriet att de vid intervjutillfället ägde en egen skogsförädlingsindustri, alltså ett sågverk, massabruk eller en biobränsleindustri baserad i Sverige. De behövde alltså inte nödvändigtvis arbeta med att förädla någon typ av lärk när studien genomfördes. Anledningen till denna sällningsprocess var kopplad till studiens syfte, vilket var att undersöka lärkens framtida roll som produktionsträdslag utifrån skogsindustriernas perspektiv. Strategin för datainsamlingen var att kontakta så många som möjligt av de företag som passade in på de ovan nämnda kriterierna. Representanterna valdes fram utifrån initial mailkontakt med företagen där de anställda inom företaget i fråga valde den representant som bedömdes vara mest lämplig att besvara frågorna. Denna strategi avsåg att inbringa så mycket data som möjligt och dessutom ge en nyanserad bild av olika typer av förädlingsindustri samt geografiska skillnader inom Sverige.

Eftersom antalet skogsföretag som äger egna industrier i Sverige är relativt få bedömdes den tid som sammanställningen av dessa intervjuer skulle ta vara tillräcklig för att hanteringen av den insamlade datan skulle bli hanterbar. Till detta räknades också att det av tidsbrist eller övriga anledningar inte skulle gå att genomföra en intervju med alla de företag som tillfrågades. Därför tillfrågades ett större antal företag för att få en högre svarsfrekvens. Intervjufrågorna var semistrukturerade, vilket betyder att en viss mall för vilka ämnen som skulle beröras och frågor

som skulle besvaras fanns på förhand men att en viss frihet gavs till att undersöka tankar och frågeställningar som uppkom under intervjuens gång (Bryman & Bell 2011).

Kvalitativa, semistrukturerade intervjuer valdes framför en enkätundersökning eftersom det var av intresse för studien att kunna fånga upp möjliga vinklar och tankar från respondenterna som forskningsfrågorna eventuellt inte täckte. Intervjumallen återfinns i studiens bilagor. Den metod som valdes för att sammanställa intervjuerna var att spela in samtalen och sedan transkribera dem. Detta bedömdes vara fördelaktigt ur en objektiv synvinkel då att endast föra anteckningar riskerade att utelämna poänger och citat av relevans för studien. Transkribering är förvisso mer tidskrävande men då antalet tillfrågade parter ej översteg en allt för stor mängd bedömdes transkribering vara den bäst lämpade metoden.

3.3. Analysmetod

Analyseringen av intervjuerna baseras på en tematisk analys. Detta är den vanligaste typen av analys när kvalitativt material skall analyseras och går ut på att trender i det undersökta materialet kan utmärkas ju oftare förekomsten av vissa ord eller fraser upprepas. Utifrån upprepad genomläsning av den insamlade datan kan återkommande poänger och tankar rangordnas i relevans efter hur ofta de berörs (Bryman & Bell 2011).

3.4. Utvärdering av metodologiska val

De metodologiska val som har beskrivits i detta kapitel baserades på förutsättningen att de kontaktade företagen var involverade i lärförädling i varierande grad och således skulle en mer kvantitativ utformning av studien riskera att få inkonsekventa svar. Detta skulle kunna vara till följd av att vissa företag var mer involverade i förädling av lärk än andra och således var i besittning av mer utförliga data kring ämnet.

Då en kvalitativ inriktning valdes innebar detta att studiens resultat inte kan anses vara generaliserbart, alltså att det inte bör betraktas som en talande och heltäckande förklaring av ämnet. Därför ämnar studien att endast belysa de tankar och framtidsspaningar som har gjorts av de intervjuade respondenterna.

4. Empirisk bakgrund

Detta kapitel presenterar den vetenskapliga bakgrunden och tidigare forskning relaterad till studien.

4.1. Skogen och klimatet

De hot som det svenska skogsbruket står inför kan delas in i de *abiotiska*, alltså de icke levande och de *biotiska*, alltså de levande. De abiotiska hoten utgörs av faktorer som stormar och bränder. De biotiska hoten utgörs av olika arter av skadegörande insekter och svampar. I dagsläget har de abiotiska hoten stått för de mest omfattande ekonomiska förlusterna då exempelvis stormar som Gudrun år 2005 orsakade skador motsvarande ungefär lika många träd som i genomsnitt avverkades under ett helt år i Sverige. Detta rörde sig om runt 250 miljoner träd (Lidskog & Sjödin, 2016, s. 1280). De biotiska hoten slår inte lika kraftigt vid enstaka tillfällen utan gör konstant skador av mindre proportioner. Under 1900-talets andra hälft bedöms omkring 2.9 miljoner m³ ha skadats av granbarkborren (Hanewinkel et al. 2011, s. 333) som dessutom beräknas öka i utbredning och påverkan till följd av klimatförändringarna. (Schlyter et al. 2006, s. 81)

4.2. Den sibiriska lärken

Den sibiriska lärken kommer ursprungligen från Ryssland och finns idag i taigabältet i Sibirien men återfinns också i Mongoliet och Kina samt den nordliga halvan av Skandinavien. Då den funnits i Sverige sedan 1700-talet är den idag klassad som ett inhemskt trädslag och är inte begränsad enligt lag från att odlas i en begränsad omfattning (Westin et al. 2016).

Den sibiriska lärken kan särskiljas genom att den har en bättre rötbeständighet mot saprophyter än vad hybridlärken har. En senvuxen sibirisk lärk har virkeskvaliteter som är snarlika tallen men ett frodvuxet träds splintved är inte lika hållbart som hos tallen (Westin et al. 2016).

Några vanliga skadegörare av den sibiriska lärken innefattar lärkkräfta (*Lachnellula willkommii*), snytbagge (*Hylobius abietis*) och lärksskyttesvamp (*Meria laricis*). Den har dock en bättre resistens mot till exempel törskate (*Cronartium flaccidum*) än vad tall har (Westin et al. 2016).

4.3. Hybridlärken

Hybridlärken kan egentligen omfattas av ett flertal olika underarter men avses framför allt av korsningen mellan japansk lärk och europeisk lärk. Denna kallas på latin *Larix x marschlinsii*. Den förekommer inte naturligt i Sverige men har på senare år planterats i hög omfattning (Westin et al. 2016).

Hybridlärken begränsas enligt lag i den mån att nya planteringar måste anmälas till Skogsstyrelsen då den räknas som ett främmande trädslag (Skogsstyrelsen 2018)

Likt den sibiriska lärken har hybridlärken en högre motståndskraft mot törskatesvamp än exempelvis tall. De främsta skadegörarna mot hybridlärken är lärkkräfta, *lärkborre* (*Ips cembrae*) och bändelkorsnäbb (*Loxia leucoptera*) (Westin et al. 2016).

5. Resultat

I detta kapitel redogörs en sammanfattning av den information som framgick ur de genomförda intervjuerna.

5.1. Generella trender

I övergripande drag framgick det ur intervjumaterialet att inget av de företag som undersöktes hade några konkreta, utarbetade planer på att bygga ut sin industri gentemot ökad förädling av hybridlärk eller sibirisk lärk. En anledning till detta som samtliga av de tillfrågade respondenterna uppgav var att det helt enkelt fanns för lite lärk planterad i Sverige och att råvaruflödet därför inte gick att basera en hållbar industri på. Representanterna från SCA och Norra Skog ansåg båda att det krävdes långt mycket mer forskning för att börja ställa om sin industri mot ett nytt trädslag även om råvaruförsörjningen inte hade varit ett hinder. I både SCA:s och Norra skogs intervjuer drogs kopplingar till den forskning som gjordes om Contortatallen under 1970-talet och att en liknande storskalig undersökning skulle behöva göras för att kunna kartlägga hur man bäst skulle kunna ta vara på lärkens värden. Av de deltagande representanterna var det endast en som uppgav att dennes företag hade som nisch att helt och hållet rikta in sig på förädling av lärk. De resterande avsatte sortiment för att såga lärk i sågar avsedda för tall eller tog med det i en liten omfattning i blandad barmmassakokning. Av sexton tillfrågade företag kunde en intervju genomföras med nio av dessa, vilket motsvarade en svarsfrekvens på 56 %. De respondenter som deltog i studiens intervjuer listas nedan i tabell 1.

Tabell 1. Lista över de respondenter som deltog i undersökningen

Företag	Representant	Representantens position i företaget	Datum för intervju
Vida	Drott, Christian	VD Vida Alvesta AB	2022-03-23
Södra	Ekstrand, Anders	Ansvarig för skogsskötsel	2022-03-28
Högbrons såg	Govertzson, Per	Huvudansvarig	2022-04-01
Derome	Johnsson, Andreas	Råvaruchef	2022-03-21
SCA	Kårén, Ola	Chef för Stab Verksamhetsutveckling Skog och Skötsel	2022-03-17
Norra Skog	Oja, Johan	Teknisk chef	2022-03-31
Rinns såg	Persson, Tomas	Huvudansvarig	2022-03-25
Åsljunga Pallen	Sandin, Edward	Controller	2022-03-25
Gussiwood	Svensson, Kristian	VD	2022-03-26

Det var ingen av de tillfrågade representanterna som, baserat på lärkens egenskaper, avfärdade att den kunde få en ökad betydelse i deras industrier. Endast två av de tillfrågade representanterna uppgav att företaget tidigare hade förädlat lärk men sedan avvecklat den verksamheten (pers.kom. Drott. 2022; pers.kom. Persson. 2022). I de fallen handlade avbrotten om att utbudet av kvalitativ råvara hade varit för bristfällig, men intresset för att kunna köpa in lärk var fortfarande befintligt. Ett flertal av de tillfrågade menade att lärken skulle komma att få en ökad roll i skogsindustrierna även om denna ökning skulle vara relativt liten, sett i relation till de dominerande trädslagen tall och gran (pers.kom. Ekstrand. 2022; pers.kom. Govertzson. 2022; pers. kom. Johnsson. 2022; pers.kom. Sandin. 2022; pers.kom. Svensson. 2022).

De trender som kunde urskiljas i intervjumaterialet kunde utöver skillnaden mellan sibirisk och hybridlärk delas upp mellan norra och södra Sverige. De företag som hade sitt huvudsakliga arbetsområde i norra Sverige förädlade lärk i en mindre utsträckning och den förädling som skedde var enbart massarelaterad. Inget av de mindre sågverk som deltog i undersökningen hade sitt arbetsområde i norra Sverige. Diversifieringen av nischer för trädslag och förädling var också större i södra Sverige där både sibirisk och hybridlärk förädlades i massabruk och till olika former av slutprodukter i sågverk (pers.kom. Drott.2022; pers.kom. Ekstrand. 2022; pers.kom. Govertzson. 2022; pers.kom. Johnsson. 2022; pers.kom. Oja. 2022; pers.kom. Persson. 2022; pers.kom. Sandin. 2022; pers.kom. Svensson. 2022).

5.1.1. Sammanfattande svar för sibirisk lärk

Den sibiriska lärken var den underart av lärk som förädlades av flest företag. Den hade dock en relativt begränsad användning sett till den totala produktionen hos dessa företag. De företag som uppgav att sibirisk lärk förekom i deras massabruk var SCA och Norra Skog. De underströk dock att sibirisk lärk var en mycket liten del av barmassan, en försvinnande liten del för Norra Skogs del. Den sibiriska lärken togs inte in som en efterfrågad råvara utan accepterades i små kvantiteter i barmassan. Representanten för Norra Skog klargjorde att även om lärk kunde förekomma i deras massabruk så var den andelen så liten att den borde betraktas som försumbar (pers.kom. Kårén. 2022; pers.kom. Oja. 2022).

Gällande sågad sibirisk lärk svarade tre av respondenterna olika. Högbrons såg estimerade att runt 60 % av den lärk som de sågade var senvuxen sibirisk lärk (pers.kom. Govertzson. 2022). Derome sågade ingen sibirisk lärk själva men köpte in sibirisk lärk för att sälja vidare i sin byggvaruhandel (pers.kom. Johnsson. 2022). Rinns såg uppgav att de inte längre sågade lärk då kvalitativt virke av den sort som de riktade in sig på var för svår att komma över och därmed skapade ett för ojämnt råvaruflöde för att kunna upprätthålla en hållbar produktion (pers.kom. Persson. 2022).

5.1.2. Sammanfattande svar för hybridlärk

Hybridlärken förädlades enbart i Sveriges södra del. Den förädlades i fler varianter än vad den sibiriska lärken gjorde. Utöver att blandas in som barmassa i kokningsprocessen i ett massabruk sågades den i olika kvalitetsklasser. De respondenter som uppgav att deras representerade företag hade förädlat hybridlärk i någon omfattning var Södra, Vida, Åsljunga Pallen och Gussiwood (pers.kom. Drott.2022; pers.kom. Ekstrand. 2022; pers.kom. Sandin. 2022; pers.kom. Svensson. 2022).

Södra använde sig av hybridlärken både i massakokningsprocessen och i ett av sina sågverk. De uppgav att de vid intervjutillfället sågade ca 4000 m³ hybridlärk om året i ett tallsågverk i Unnefors. De skickade ungefär lika mycket till företaget Gyllsjöpallen för emballagevirke, frodvuxet. Utöver det sålde de något mindre kvantiteter av senvuxen europeisk och japansk lärk till specialiserade sågverk i södra Sverige (pers.kom. Ekstrand. 2022).

Ett företag vars sågverksamhet särskilde sig något mot de övriga var Åsljunga Pallen. Deras inriktning var att bearbeta virke som var klassat mellan vanligt sågtimmer och massafibervirke, som de satte ihop lastpallar av (pers.kom. Sandin. 2022). De var inte de enda som hade använt den inriktningen av sin sågverksamhet, Vida uppgav att även de hade sågat klintimmer till pallkubb. De hade dock ingen sådan verksamhet vid tillfället för intervjun eftersom råvaruförsörjningen var för ojämn och liten även i detta fall. I Gussiwoods fall riktade förädlingen av hybridlärk främst in sig på sågning och svarvning av stolpar. Inte heller i deras fall utgjorde hybridlärken en särskilt stor andel av den totala produktionen men lärken sågs som ett bra och användbart råmaterial till detta ändamål. Den behövde dock ofta impregneras likt den tall som utgjorde majoriteten av den förädlade råvaran eftersom splintveden inte helt och hållet kunde svarvas bort under produktionen (pers.kom. Svensson. 2022).

6. Analys

Detta kapitel avser att adressera de frågeställningar som ställdes i kapitel 1.3 angående studiens syfte.

6.1. Kapitlets struktur

Analyskapitlet behandlar den information som samlades in genom intervjuerna utifrån de teorier som presenterades i kapitel 2. Detta innebär att hybridlärk och sibirisk lärk kommer att avhandlas separat utifrån teorin om begränsad rationalitet och enligt SWOT-analysen. Det finns flera likheter mellan analyserna mellan de båda underarterna men ett antal skillnader mellan dem gör att de analyseras separat.

6.2. Hybridlärk

6.2.1. Framtidsantaganden utifrån teorin om begränsad rationalitet

Hybridlärken var den underart som förädlades på flest antal sätt. Till skillnad från den sibiriska lärken sågades hybridlärken till pallkubb och svarvades till stolpar utöver att också sågas till byggvirke och blandas in i barrmassaproduktion. De tillfrågade uppgav en relativt samstämmig estimering av hur deras industrier skulle utvecklas gentemot hybridlärken under de kommande 40 åren, nämligen att deras industrier kommer att behöva möta ett svagt ökande tillflöde av lärk. Det var dock ingen som räknade med att den egna industrin skulle komma att utvidgas, de exempel som gavs handlade om att möjligen avsätta en befintlig del av industrin till att enbart förädla lärk (pers.kom. Drott. 2022; pers.kom. Ekstrand. 2022; pers.kom. Sandin. 2022 pers.kom. Svensson. 2022).

Södras respondent menade att tillflödet av hybridlärk skulle komma att öka och att Södra hade kapacitet för att ta emot den. Han såg det inte som omöjligt att något av Södras mindre sågverk helt skulle kunna komma att ställas in på produktion av hybridlärk (pers.kom., Ekstrand. 2022). Ett problem som nämndes i samband med detta var att skogsägare tenderade att odla upp för grova dimensioner, alltså stockar grövre än 30 cm i diameter. Gällande framtiden för den problematiken nämndes ”Laminated faner lumber” som är en produkt av svarvat, skiktlimmat faner som blir effektivare att svarva ju grövre stocken är och inte särskilt beroende av trädslagstyp. Övergrovt timmer skickades redan vid intervjutillfället till Kina och Indien för att hamna i plywood-liknande produkter och det bedömdes inte vara helt osannolikt att liknande industrier skulle dyka upp i Europa (pers.kom., Ekstrand. 2022).

Vidas företrädare såg det som mest troligt att lärk endast skulle kunna komma att sågas till pallkubb i klinttimmersortimenten, som det hade gjort i begränsad omfattning tidigare. Någon annan vidare form av förädling bedömdes vara orimlig. Anledningen till detta var att de närliggande lärkodlingarna till största del var planterade efter stormen Gudrun och hade en kort omloppstid. Detta hade dock inte kommit upp som förslag inom Vida vid tillfället för intervjun (pers.kom, Drott. 2022).

Åsljunga Pallens representant var kanske den som såg den tydligast ökande trenden av de företag som förädlade hybridlärk. Vid tillfället för intervjun hade frågan om hybridlärk lyfts inom företaget och inställningen gentemot hybridlärk hade mer eller mindre vänt till att företaget skulle behöva ställa om sin verksamhet för att kunna möta det ökade flöde av lärkvirke

som skulle bli en följd av de stora kvantiteter som planterades i närområdet efter stormen Gudrun. Det fanns inga tekniska problem med att såga lärk, anledningen till att de tidigare hade tenderat att välja bort lärk var att råvaruflödet varit för lågt för att utforma en stabil produktion. Den förutsedda omställningen till ökad produktion sågs dock som en övergående trend och efter att avverkningen från lärkbestånden efter Gudrun börjat avta räknades det med att produktionen mer eller mindre skulle återgå till hur den såg ut innan ökningen (pers.kom. Sandin. 2022) Representanten för Gussiwood såg positivt på användningen av lärk i den egna industrin inför framtiden. Det var vid tillfället för intervjun fortfarande tallvirke som dominerade produktionen men lärk som ett fördelaktigt alternativ. Då företaget var lokaliserat i Skåne där det fanns relativt gott om hybridlärk förutsågs en svag ökning i utbudet av råvara och representanten uppgav att den egna industrin efterfrågade mer lärk inför framtiden (pers.kom. Svensson. 2022)

6.2.2. Framtidsantaganden utifrån SWOT-analysen

Nedan visas en sammanställning av de fördelar och nackdelar som nämndes av de tillfrågade respondenterna enligt en SWOT-analysmodell. Figur 3 visar styrkor, svagheter, möjligheter och hot utifrån hur respondenterna såg på hybridlärken som framtida produktionsträdslag. Ytterligare förklaring av dessa följer.



Figur 3. Sammanställning enligt SWOT-analys av hybridlärk.

- *Styrkorna* med hybridlärk kan sammanfattas kring virkets egenskaper. Hybridlärken är lik tallen i avseendet att det är enkelt att bearbeta den i sågar och svarvar som är gjorda för bearbetning av tall. Rötbeständigheten är också jämförlig med tallen med undantaget att hybridlärken ofta har en högre andel kärnved, vilken innehar den bästa rötbeständigheten. Detta gör att virket i lägre grad behöver impregneras med kemikalier. Utöver detta väntas ett högre tillflöde av lärkråvara i södra Sverige när de bestånd som planterades efter stormen Gudrun avverkas.
- *Svagheterna* med hybridlärk innebär bland annat att bestånd som har avverkats efter en kort omloppstid ger ett frodvuxet virke med en högre andel splintved. Denna ruttnar snabbt bort om den inte impregneras och den har dessutom en tendens att vrida sig och spricka vid torkning. Hybridlärken begränsas också enligt svensk lag i hur stor utsträckning den får planteras. Detta gör att även förädlingen av svensk hybridlärk begränsas i hur stor den kan bli. Hybridlärkens innehåll av hemicellulosan galaktoglutamanan gör den opopulär i massabruken eftersom detta leder till en annan vattenlöslighet. Därför kan den endast blandas med i övrig barrmassa upp till 5 %.
- *Möjligheterna* med hybridlärk handlar till stor del om konsumenternas bild av oimpregnerat lärkvirke som ett miljövänligare alternativ till impregnerat virke för bruk utomhus. Nya tekniker som "Laminated faner lumber" vilka kan ta vara på en större andel av virket är också faktorer som potentiellt skulle kunna göra en större andel av lärkvirket användbart. Om intresset för en högre trädslagsblandning växer inom skogsbruket kan hybridlärken dessutom få en större utbredning och skapa ett jämnare virkesflöde från skogen.
- *Hoten* mot förädlingen av hybridlärk är och har varit råvaruflödets ojämnheter. Samtliga av de tillfrågade nämnde detta som den främsta faktorn till att de inte har bearbetat hybridlärk i större utsträckning. En risk med detta är att denna trend fortsätter i framtiden. Det finns också skadegörare som lärkbarkborre och bändelkorsnäbb som kan komma att påverka den odlade hybridlärken negativt.

6.3. Sibirisk lärk

6.3.1. Framtidsantaganden utifrån teorin om begränsad rationalitet

Den sibiriska lärken hade färre förädlingsområden i förhållande till hybridlärken. De företag som förädlade sibirisk lärk ägnade sig då endast åt virkessågning och i mycket begränsad omfattning massproduktion. Sågningen av sibirisk lärk riktade huvudsakligen in sig mot att såga kvalitativt virke som inte var frodvuxet. Gällande den framtida förädlingen av sibirisk lärk skilde sig bilden av framtiden mer mellan de tillfrågade representanterna. Företrädarna för de företag som endast accepterade sibirisk lärk i massprocessen, SCA och Norra Skog, refererade båda till den interna undersökning som hade bedrivits för att bedöma Contortatallen på 1970-talet och menade att en motsvarande undersökning skulle behöva göras för den sibiriska lärken innan någon utveckling eller omstrukturering mot denna kunde ske. Det enda exemplet på ett företag som tidigare hade bearbetat sibirisk lärk men avvecklat verksamheten var Rinns såg (pers.kom. Persson 2022). I det fallet berodde det på att tillgången på råvara av eftersökt kvalitet var för bristfällig för att det skulle vara lönsamt.

Inför framtiden uppgav övriga företrädare för dessa företag att de inte såg någon anmärkningsvärd ökning i sin produktion av lärkprodukter. Anledningen var enligt samtliga representanter densamma, nämligen att det fanns för lite lärk planterad i Sverige och att det gjorde försöjningen av råmaterial för liten och ojämn för att en produktionsökning skulle kunna vara resonlig. Däremot hade ingen av dem några principiella ståndpunkter emot lärken baserade på dess virkeskvalitéer. Alla var öppna för att den sibiriska lärken teoretiskt sett skulle kunna få en ökad roll i deras produktion i framtiden, men att förhållandena gällande virkestillförseln fram till intervjuutifället hade varit ett hinder (pers.kom. Govertzson 2022; pers.kom. Johansson. 2022; pers.kom. Kårén. 2022; pers.kom. Oja. 2022; pers.kom. Persson. 2022).

Den respondent som ställde sig mest positiv till en produktionsökning var representanten från Högbrons såg (pers.kom. Govertzson. 2022). Denne förutspådde en ökning av efterfrågan på kvalitativt lärkvirke till möbelsnickeri och till lekparker. Fallet för SCA och Norra skog var att det hittills funnits så lite lärk planterat i deras närområde att det hittills knappt varit en fråga (pers.kom. Kårén. 2022; pers.kom. Oja. 2022).

6.3.2. Framtidsantaganden utifrån SWOT-analysen

Nedan visas en sammanställning av de fördelar och nackdelar som nämndes av de tillfrågade respondenterna enligt en SWOT-analys. Figur 4 visar styrkor, svagheter, möjligheter och hot utifrån hur respondenterna såg på hybridlärken som framtida produktionsträdslag. Ytterligare förklaring av dessa följer.

<p style="text-align: center;"><u>Styrkor</u></p> <p>Lätt att bearbeta i befintliga sågverk och svarvar</p> <p>Högre andel kärnved innebär mindre behov av impregnering</p> <p>Fritidsbyggandet har ökat och skapat en marknad för lärkvirke</p>	<p style="text-align: center;"><u>Svagheter</u></p> <p>Det finns för lite studier kring lärken som produktionsträdslag</p> <p>Det finns för lite lärk planterat för att kunna assimilera i större sågverk</p> <p>Opopulär i massabruken</p>
<p style="text-align: center;"><u>Möjligheter</u></p> <p>Möjlig ökad användning av lärk i kommunala lekparkar</p> <p>Eventuella ändringar i lagstiftning mot virkesimpregnering</p> <p>Möjlig ökad användning som luckutfyllnad i skogsbruket</p>	<p style="text-align: center;"><u>Hot</u></p> <p>Bristande kommunikation mellan industri och skogsägare gällande typ av virke</p> <p>Kort omloppstid ses som bra för markägare men skapar dåligt sågvirke</p> <p>Skadegörare som snytbagge</p>

Figur 4. Sammanställning enligt SWOT-analys av sibirisk lärk.

- *Styrkorna* med sibirisk lärk som produktionsträdslag kan i mångt och mycket liknas vid desamma för hybridlärk. Likheter med tall i virket gör att en omställning från tall till hybridlärk är lätt på rent teknisk grund. Dessutom har sibiriskt lärk fördelen med rötbeständig kärnved i en högre utsträckning än vad hybridlärken har vilket i sin tur gör att den inte behöver impregneras i lika stor utsträckning som de dominerande trädslagen gran och tall. Detta medför att den har en starkare position gentemot de slutkonsumenter som vill ha ett miljövänligare alternativ.
- *Svagheter*na med sibirisk lärk som tas upp är i majoriteten av fallen att råvaruflödet är för ojämnt för att kunna basera en konsekvent industriavdelning kring. Det låga massautbytet den heller inga fördelar jämfört med gran och tall ur massabrukens avseende. Bland flera av de tillfrågade bedöms den vara allt för outforskad för att kunna integreras i den befintliga produktionen.
- *Möjligheterna* med sibirisk lärk är framför allt trender kring kommuner som i ökad utsträckning använder sig av sibirisk lärk som ett miljövänligare alternativ till impregnerat trä i lekparkar och andra utomhuskonstruktioner. Utöver det ses en ökad användning av sibirisk lärk som luckutfyllnad inom skogsbruket som positivt för det framtida råvaruflödet
- *Hoten* kan förutom skadegörare som snytbagge sammanfattas till en upplevd kommunikationsförbristning där en kort omloppstid ses som positiv från markägarnas perspektiv men leder till en stor andel lågkvalitativt virke

7. Diskussion

I detta kapitel diskuteras den information som samlats in genom intervjuerna, samt nya perspektiv som tillkommit efter intervjuerna.

7.1. Skillnaderna mellan norra och södra Sverige

Ur intervjuerna framgår det att förädlingen av lärk är mer utbredd och mångfacetterad i södra Sverige än i norra. De företag som är verksamma i Götaland och Svealand har en större spridning mellan vilken underart av lärk som de förädlar och vilken slutprodukt de producerar. Samtidigt är en återkommande mening från de tillfrågade respondenterna att mycket av den lärk som odlas i södra Sverige är för frodvuxen för att kunna sågas till andra ändamål än pallkubb, eller möjligen stolpar. Dessutom verkar det finnas en konsensus kring att sibirisk lärk håller högre kvalitet gällande röttålighet (pers.kom. Drott.2022; pers.kom. Ekstrand. 2022; pers.kom. Govertzson. 2022; pers.kom. Johnsson. 2022; pers.kom. Kårén. 2022; pers.kom. Oja. 2022; pers.kom. Persson. 2022; pers.kom. Sandin. 2022; pers.kom. Svensson. 2022).

Varför verkar det då finnas så få sågverk som specialiserar sig mot att såga lärk i norra Sverige? Enligt representanten för SCA (pers.kom. Kårén. 2022) har SCA planterat någonstans mellan 900–1000 hektar lärk på sin egen mark men han understryker att det är en definitionsfråga om de verkligen kan betraktas som rena lärkbestånd. Sett till all mark som SCA äger och brukar är detta en mycket liten del. Den sibiriska lärken fanns med i Norra Skogs fröförsörjningsstrategi inför framtiden och där utgjorde den ungefär 1 % av skogsodlingen enligt representanten för Norra Skog (pers.kom. Oja. 2022). Totalt sett finns det i Sverige ca 1.2 miljoner m³sk lärk planterad varav ca 60 % återfinns i Götaland (Westin et al. 2016). Det finns med andra ord förhållandevis lite lärk planterad i norra Sverige. För företag av SCA och Norra Skogs storlekar innebär en förändring i tillägg av en förädlingsråvara tämligen stora omställningar. Norra Skog bearbetade all den gran och tall som förädlades över halva Sverige med tre sågverk. En tillökning av ett tredje trädslag i den industrin skulle innebära ett behov av nya fack i timmersorteringen och nya sågbatcher. Enligt representanten för Norra Skog ville man därför inte bearbeta mer än två trädslag åt gången i sågverken. Eftersom sibirisk lärk utgör en så liten del av virkesförrådet var det inte möjligt att ställa om en produktionslinje mot detta. (pers.kom. Oja. 2022). Lägg därtill att Contortatalen som planterades på 1970-talet för att parera en kommande virkessvacka vid tillfället för intervjuerna nyligen hade börjat sågas i någon större omfattning i Norra Skogs och SCA:s sågverk (pers. kom. Kårén. 2022; pers.kom. Oja. 2022).

Det framgår ur intervjuerna att de tillfrågade skogsindustrierna i norra Sverige inte är i något behov av sibirisk lärk i dagsläget. De slutprodukter som i södra Sverige delvis produceras av lärkträ, så som trallvirke, kan i norra Sverige framställas av tall. Inom SCA kallas denna variant kärnfuru och framställs genom att såga ut kärnvirke från tall (pers.kom. Kårén. 2022). Med detta är det inte sagt att de har avfärdat en framtida användning av sibirisk lärk.

7.2. Vad hindrar en ökad förädling av lärk i Sverige?

En röd tråd genom samtliga intervjuer är att ingen av de tillfrågade avfärdar vare sig hybridlärk eller sibirisk lärk helt, förutom då en viss typ av någon av dem inte passar den nisch av produktion som ett företag har. Anledningen tycks nästan alltid vara att det inte finns ett tillräckligt jämnt och stort råvaruflöde för att basera en större produktion på. Som beskrivet i studiens inledningskapitel finns det dock utifrån tidigare studier en ovisshet bland tillfrågade skogsägare kring frågan om att plantera lärk på den egna marken. Detta pekar på ett vägskäl som kan liknas vid det gamla dilemma ”Vad kommer först, hönan eller ägget?”.

Om skogsindustrierna inte kan utvidga sin industri mot lärk för att det inhemska råvaruflödet är för ojämnt och lågt, vilka incitament finns det då för svenska skogsägare att börja odla mer lärk? Kan detta möjligen leda till att lärkförädlingen stagnerar eller rent av falnar inom 40 år? Svaren från företagsrepresentanterna tyder inte på det. Dessa svar tyder i majoriteten av tillfällena att lärkens roll kommer att öka, om än blygsamt under de kommande 40 åren. Det finns förvisso skillnader i hur tydlig denna trend är. Den har ett starkare fäste i södra Sverige både när det gäller sibirisk lärk och hybridlärk och även om företagen i norra Sverige båda ställer sig positiva till en ökad forskning inom ämnet så har lärken fortfarande ett mycket svagt fäste i norr.

Att framtidsspaningarna är relativt samstämmiga i södra Sverige kan möjligen delvis förklaras av att de företag som har sitt verksamhetsområde i södra Sverige redan har eller har haft en förädling av lärk till varierande grad inom sin egen industri och att de i de flesta fall grundar sin framtidsspaning på att trenden för lärkmarknaden hittills har ökat. Till detta argument bör man återkoppla till kapitel 3.1.1 om kvalitativ forskning och den induktiva vinkeln. Att marknaden för lärkvirke hittills har vuxit är inte ett bevis för att den kommer att fortsätta göra det, teoretiskt sett kan det finnas faktorer som ännu inte räknats med som kan påverka lärkens roll inom förädlingsindustrin. Men utifrån teorin kring begränsad rationalitet måste ekonomiska aktörer ibland göra kvalificerade gissningar när beståndsdelar för att räkna ut helhetsbilden fattas.

8. Slutsatser

Det sista kapitlet i den här studien avser att besvara frågeställningen i kapitel 1. Utöver detta redogörs studiens relevans, en utvärdering över de val som gjorts i studien samt förslag på fortsatta studier.

8.1. Slutsatser

Studiens syfte var att undersöka lärkens framtida roll som produktionsträdslag i Sverige från skogsindustriernas perspektiv. Nedan besvaras de delfrågor som studiens syfte utgjordes av utifrån den information som insamlades genom kvalitativa intervjuer.

8.1.1. Fördelar som representanterna för de tillfrågade företagen ser med lärk som produktionsträdslag.

De främsta fördelarna som de tillfrågade angav för både hybridlärk och sibirisk lärk var att de är lätta att bearbeta i sågverk. Alltså fanns det inga större tekniska svårigheter med att såga lärk i befintliga sågverk byggda för gran eller tall. Den höga andelen kärnved gav hybridlärk men framför allt sibirisk lärk fördelen att de inte behövde impregneras i samma utsträckning som andra barrträd. Detta gav båda lärkarterna en ökad efterfrågan från slutkonsumenterna ur ett miljöhänsynsperspektiv. Mindre industrier som hade en inriktning mot sågad kvalitativ lärk uppgav att de till följd av detta efterfrågade mer svensk lärk än vad de vid tillfället för intervjun kunde få in.

8.1.2. Nackdelar som representanterna för de tillfrågade företagen ser med lärk som produktionsträdslag.

Den främsta nackdelen med både sibirisk lärk och hybridlärk var att den vid intervjutillfällena utgjorde en mycket liten del av den råvara som kommer till industrin ifrån skogen. Dessutom är råvaruflödet inte lika konstant som för t.ex. gran och tall. En synpunkt som lyftes gällande framför allt hybridlärk i södra Sverige var att det fanns en kunskapsbrist kring följderna av att odla upp trädslaget med en så kort omloppstid som möjligt. Frodvuxet virke, alltså virke från träd med breda årsringar som är en följd av att låta ett träd växa snabbt på kort tid var inte efterfrågat av någon industri. Företag som riktade in sig på att tillverka lastpallar och stolpar kunde visserligen ta sig an det men även där ledde för mycket frodvuxen splintved till att virket behövde impregneras och således inte hade någon fördel jämfört med exempelvis tall. Samtliga massaindustrier uppgav att lärken inte hade några fördelar gentemot övriga barrträd då den var mer vattenlöslig och därmed gav ett sämre massautbyte. Utöver detta nämndes också potentiella problem med skadegörare mot lärk så som lärkkräfta, snytbagge, bändelkorsnäbb och lärkbarkborre, även om dessa inte bedömdes vara de mest framträdande problemen.

8.1.3. Är utbudet av råvaror är tillräckligt för att bygga en hållbar industri kring?

För majoriteten av de tillfrågade respondenterna var detta en avgörande faktor gällande den inblandning av lärk som fanns i deras industri. Förutom hos Högbrons såg bedömdes utbudet av svensk råvara inte vara tillräckligt för att kunna bygga en konsekvent och hållbar industri kring. Högbrons såg hade som nisch att såga lärk, till största del sibirisk lärk, och även detta företag behövde komplettera produktionen med utländsk lärk. Vida och Rinns såg hade vid tillfället för intervjun avvecklat den tidigare förädlingen av lärk till följd av att råvaruflödet var för ojämnt. Övriga respondenter uppgav att råvaruflödet var så ojämnt att de inte kunde upprätta en egen avdelning för lärkproduktion men att de gjorde avsättningar inom sin egen industri för att kunna möta det fluktuerande tillflödet av lärk som kom in till dem.

8.1.4. Vilken framtid som representanterna för de tillfrågade företagen ser för lärk som produktionsträdslag inom företaget.

Av de nio tillfrågade företagsrepresentanterna svarade fyra, representanterna för Åsljunga Pallen, Högbrons såg, Gussiwood och Södra att de räknade med en ökande trend för lärk som produktionsträdslag inom den egna industrin. Dessa hade sitt verksamhetsområde i södra Sverige och talade om en uppgångsfas när de lärkbestånd som hade planterats efter stormen Gudrun skulle börja avverkas. Efter denna fas bedömde dessa företag att deras lärkförädling skulle återgå till den omfattning den hade innan med en svagt ökande trend. De övriga företagen såg inte att deras förädling, om den fanns, skulle komma att påverkas nämnvärt utan fortsätta på den nivå som den låg.

8.1.5. Vilken form av råvaruförädling som är planerad om planer på utveckling mot lärk finns.

Som tidigare nämnt uppgav representanterna för Åsljunga Pallen, Högbrons såg, Gussiwood och Södra att de räknade med en ökad produktion av lärk inom de kommande 40 åren. För Åsljunga Pallen skulle den ökade förädlingen handla om en ökad palltillverkning. För detta ändamål planerades ingen egen avdelning för lärken att byggas till, utan befintliga sågar avsedda för sågning av tall skulle i så fall avsättas. Detsamma gällde för Södra som dessutom talade om att lärk hypotetiskt sett skulle kunna kokas kampanjmässigt i ett befintligt massabruk om tillfödet av lärk skulle komma att öka. Detta bedömdes i så fall ske 15–20 år från tillfället för intervjun men bedömdes inte som särskilt rimligt. I Högbrons sågs fall skulle inte någon ny investering i ske utan omställningen skulle handla om att kunna ersätta andelen utländsk lärk, som vid intervjutillfället importerades, med svensk lärk.

8.2. Studiens relevans

Studien syftar till att i möjlig mån bidra till en ökad insyn i framtidsplanerna hos de svenska skogsindustrierna gällande ett trädslag som ännu utgör en mycket liten andel av det svenska skogsbruket.

De intressenter som studien främst riktar sig till och som studien är av relevans för är svenska skogsägare som överväger att plantera alternativa trädslag till de mer konventionella valen, med syfte att bruka sin skog produktionsinriktat.

8.3. Utvärdering av studien

Som en utvärdering av de val som gjordes inför studien går det att fastslå att en kvalitativ inriktning var fördelaktig då de tillfrågade respondenterna ofta hade mycket övrig information att tillägga under intervjuens gång. Detta innebär att ytterligare relevant information som inte initialt täcktes av studiens frågeställningar kunde tas med i rapporten.

Denna faktor innebär dock även svårigheter eftersom denna information stundom var svår att väva in och lyfta fram i studiens resultat utan att göra informationsflödet inkonsekvent och svårt att följa. Intervjumetoden hade med fördel kunnat utformas mer flytande, alltså att en utförligare konversation hade kunnat föregå intervjuerna för att bättre kunna utforma frågorna till att täcka ytterligare relevanta vinklar och tankar från respondenterna.

8.4. Förslag på fortsatta studier

Nedan listas ett antal förslag på fortsatta studier inom ämnet som inte täcktes av denna studie:

- Hur ser framtiden för sågverk specialiserade mot sibirisk lärk ut i norra Sverige?
- Hur påverkas renskötseln av renodlade lärkbestånd?
- Hur ser utvecklingen för tekniker som "Laminater faner lumber" ut i Europa?
- Hur väl fungerar lärk jämfört med contortatall för att parera virkesvackor?
- Hur ser utvecklingen kring utbredningen av lärkens skadegörare ut?

Referenser

- Axelsson, R., Holmlund, B., Jacobsson, R., Löfgren, K-G. & Puu, T. (1998). *Mikroekonomi* Upplaga 2:16. Studentlitteratur AB, Lund
- Bryman, A. & Bell, E. (2011) *Business research methods* 3rd edition. Oxford university press, Great Clarendon Street, Oxford
- Carlberg, S. (2017). *Lärkvirkets marknad i Sverige*. Linnéuniversitetet
<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1110156/FULLTEXT01.pdf>
- Hanewinkel, M., Hummel, S. & Albrecht, A. (2011). *Assessing natural hazards in forestry for risk management: a review*. European Journal of Forest Research, 130 (3), 329-351.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10342-010-0392-1>
- Jonsson, C. (2019). *En sammanställning av biotiska och abiotiska hot mot framtida produktion av gran (Picea abies) och tall (Pinus sylvestris) under RCP 8.5 och RCP 2.6 i Sverige* (Examensarbete INES nr 498). Lund: Institutionen för Naturgeografi och Ekosystemvetenskap, Lunds universitet (3-4)
<https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOid=8998774&fileOid=8998804>
- Karlman, L. (2010). *Genetic Variation in Frost Tolerance, Juvenile Growth and Timber Production in Russian Larches (Larix Mill.) - Implications for use in Sweden*. Department of Forest Ecology and Management, Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå
<https://pub.epsilon.slu.se/2264/>
- Karlsson Moritz, K. (2010). *Klimatförändringar och borealskogen*. Uppsala universitet
https://www.ibg.uu.se/digitalAssets/86/a_86562-f_Karlsson-Moritz-Kim-uppsats.pdf
- Lidskog, R. & Sjödin, D. (2016). *Risk governance through professional expertise - Forestry consultants' handling of uncertainties after a storm disaster*. Journal of Risk Research, 19 (10), 1275-1290.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13669877.2015.1043570>
- Magnusson, K. (2020). *Risikanalys av hybridlärk (Larix X marschlinsii) – Möjligheter och problem*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala
https://stud.epsilon.slu.se/15407/1/magnusson_k_200306.pdf
- Namugenyi, C., Nimmagadda, S.L. & Reiners, T. (2019). *Design of a SWOT Analysis Model and its Evaluation in Diverse Digital Business Ecosystem Contexts*. Procedia Comput. Sci.159, 1145-1154
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.283>
- Novicevic, Milorad M. & Harvey, M. (2004). *Dual-perspective SWOT: a synthesis of marketing intelligence and planning*. Market Intelligence & Planning Vol 22 No. 1, 2004 pp. 84-90
<https://emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02634500410516931/full/pdf?title=dual-perspective-swot-a-synthesis-of-marketing-intelligence-and-planning>

- Schlyter, P., Stjernquist, I., Barring, L., Jönsson, A.M. & Nilsson, C. (2006). *Assessment of the impacts of climate change and weather extremes on boreal forests in northern Europe, focusing on Norway spruce*. Climate Research, 31, 75-84
<https://www.int-res.com/abstracts/cr/v31/n1/p75-84>
- Simon, A.H. (1990). *Utility and Probability*. Palgrave Macmillan, London
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-349-20568-4_5
- Skogsdata. (2020). *Aktuella uppgifter om de svenska skogarna från SLU Riksskogstaxeringen*. (Skogsdata 2020) Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU Umeå, 32-33
https://pub.epsilon.slu.se/17196/1/nilsson_p_et_al_200622.pdf
- Skogskunskap. (2022). *Välja trädslag*
<https://www.skogskunskap.se/skota-barrskog/foryngra/valj-tradslag-i-barrskogen/tradslag/>
- Skogsstyrelsen. (2022). *Effekter av klimatförändringarna*
<https://www.skogsstyrelsen.se/miljo-och-klimat/skog-och-klimat/effekter-av-klimatforandringarna/>
- Skogsstyrelsen. (2018). *Föreskrifter för anläggning av skog*
<https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/rapporter/rapporter-2021202020192018/rapport-201813-foreskrifter-for-anlaggning-av-skog.pdf>
- Stern, M.L., Stener, L.G. & Ekö, L-M., (2005). *Hybridlärk – ett bra komplement till gran i södra Sverige* (Nr 16, 2005) Skogforsk
https://www.skogforsk.se/cd_20190114161849/contentassets/67e6758b133e4942a5f219ace0aeaec/resultat-16-2005-laguppl.pdf
- Westin, J., Helmersson, A. & Stener, L-G. (2016). *Förädling av lärk i Sverige – Kunskapsläge och material*. Uppsala: Skogforsk, Uppsala Science park
https://www.skogforsk.se/cd_20190114161536/contentassets/e077be5a553043759819a5937d1be289/lark--kunskapslage-material-och-foradlingsmojligheter-arbetsrapport-895-2016.pdf
- Zetterberg, J. (2007). *Stormskador i lärk och gran. En jämförelse efter stormen Gudrun*. (Examensarbete nr 91) Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp 2007
https://stud.epsilon.slu.se/11363/1/zetterberg_j_171009.pdf

Respondenter

Drott, Christian; VD Vidas Alvesta AB. 2022. Intervju 23 mars

Ekstrand, Anders; ansvarig för skogsskötsel inom Södra. 2022. Intervju 28 mars

Govertzon, Per; huvudansvarig för Högbrons såg. 2022. Intervju 1 april

Johnsson, Andreas; Råvaruchef vid Derome. 2022. Intervju 21 mars

Kårén, Ola; chef för Stab Verksamhetsutveckling Skog och Skötsel vid SCA. 2022. Intervju 17 mars

Oja, Johan; Teknisk chef vid Norra Skog. 2022. Intervju 31 mars

Persson, Tomas; huvudansvarig för Rinns såg. 2022. Intervju 25 mars

Sandin, Edward; Controller vid Åsljunga Pallen. 2022. Intervju 25 mars

Svensson, Kristian; VD för Gussiwood. 2022. Intervju 26 mars

Bilaga

Bilaga 1. Intervjumall

Introduktion av mig och bakgrund till ämnet

Resultat av tidigare examensarbeten, (Carlberg, 2017) (Magnusson, 2020) menar att skogsägare ser vissa fördelar (och nackdelar) med att odla lärk. En genomgående åsikt är dock att ovissheten ligger i att inte veta hur det kommer att se ut med industrier som är villiga att köpa virket till ett förmånligt pris.

Låt den intervjuade representanten introducera sig

Förädlar företaget i fråga Hybridlärk/Sibirisk lärk i dagsläget?

- Hybridlärk, ja/nej, (i vilken omfattning, massa/såg?)
- Sibirisk lärk? ja/nej, (i vilken omfattning, massa/såg?)

Sibirisk lärk

- Åsikter om fördelar? Omloppstid, impregnering, resistens mot skadegörare, geografiskt läge, övrigt?
- Åsikter om nackdelar? Virkeskvalitet, övrigt?
- Sammanvägning och kategorisering av sibirisk lärk –
 1. Företaget har ingen förädling av lärk och planerar ingen framtida förädling då den ses som olönsam
 2. Företaget förädlar lärk men planerar att avveckla verksamheten till följd av olönsamhet
 3. Företaget anser att den nuvarande nivån av förädling (om en sådan finns) ligger på en bra nivå, varken utökning eller avveckling krävs
 4. Företaget planerar utökning men har ej fastställt i vilken omfattning ännu
 5. Företaget har konkreta planer på att utveckla sin industri, (exempel)

Hybridlärk

- Åsikter om fördelar? Omloppstid, impregnering, resistens mot skadegörare, geografiskt läge, övrigt?
- Åsikter om nackdelar? Virkeskvalitet, övrigt?
- Sammanvägning och kategorisering av hybridlärk –
 1. Företaget har ingen förädling av lärk och planerar ingen framtida förädling då den ses som olönsam
 2. Företaget förädlar lärk men planerar att avveckla verksamheten till följd av olönsamhet
 3. Företaget anser att den nuvarande nivån av förädling (om en sådan finns) ligger på en bra nivå, varken utökning eller avveckling krävs
 4. Företaget planerar utökning men har ej fastställt i vilken omfattning ännu
 5. Företaget har konkreta planer på att utveckla sin industri, (exempel)

Övrigt

- Anser den intervjuade representanten att något ytterligare bör nämnas utöver de frågor som hittills har ställts?

Kandidatarbeten / Bachelor Thesis

Institutionen för skogsekonomi / Department of Forest Economics

1. Hallström, P. & Nylander, G. 2018. Ekonomisk analys av olika metoder att transportera flisad GROT från skogen till industrin via NLC Storuman. *An economic analysis of different methods of chipped logging residues transportation from the forest to the industry through NLC Storuman*
2. Boglind, G. & Gyllengahm, K. 2018. Lönsamhetsanalys av biomassa-fokuserad skötsel för contortatall – En ekonomisk analys av olika skötselstrategier. *Profitability analysis of biomass-focused management for lodgepole pine – An economic analysis of various silvicultural regimes*
3. Holfve, V. 2018. En analys av äganderätten och intrångsersättning. *An analysis of private ownership and compensation for intrusion*
4. Ekegren Hällgren, A. & Essebro, L. 2018. Lojalitet och engagemang för skogsägareföreningen i en ny tid – En fallstudie om medlemmar i Norra Skogsägarna. *Loyalty and engagement for forest association in a new time – A case study for members in Norra Skogsägarna*
5. Hermansson, E. & Strömvall Nyberg, T. 2019. Mot en ny framtid - en granskning av samarbeten och förbättringsmöjligheter mellan företag. *Towards a new future -a research of collaborations and improvements between companies*
6. Bertills, M. & Hilmersson, F. 2019. Gender equality in the forest sector will happen - but when? The understanding of competence and quota among board members in the forest sector - barriers or facilitators of an equal company board and organization. *Jämställdhet i skogssektorn kommer att hända- men när? Förståelsen av kompetens och kvotering bland styrelsemedlemmar i skogssektorn - barriärer eller hjälpmedel för en jämställd styrelse och organisation*
7. Billefält, B. & Olsson, M. 2019. Hållbarhet i arbetet - Fallstudie ur ett medarbetarperspektiv. *Corporate social responsibility at work - Case study from the employee perspective*
8. Söderlund, M. 2019. Hur kommuniceras klimatfördelarna med att bygga flerbostadshus i trä. *How is the climate benefits communicated by building multi-storage houses in wood*
9. Dahl, P. & Sparrevik, G. 2019. Skogslagstiftning för en ny tid - Avkastning för olika lagstiftningsscenario i Litauen. *Forest legislation for a new era -Rate of return for different legislation scenarios in Lithuania*
10. Johannesson, K. & Näslund, R. 2019. Biokol som produkt inom skogsbruket - En hållbar produkt med många fördelar. *Biochar as a product in forestry - A sustainable product with many benefits*
11. Nyström, A. & Nytell, A. 2020. Att mäta och jämföra hållbarhet – en fallstudie av tre svenska skogsbolag. *To measure and compare sustainability – a case study of three Swedish forest companies*

12. Ljudén, A. & Rubensson, N. 2020. Hur hanterar den svenska skogsbranschen Brexit? – En kvalitativ studie med fokus på svenska sågverksföretag. *How does the Swedish forest line of business handle Brexit? – A qualitative study with focus on Swedish sawmill companies*
13. Eriksson, P. 2020. Digitala skogsbruksplanen i den operativa verksamheten – En fallstudie på den digitala skogsplanens roll i den operativa verksamheten samt attityden gentemot verktyget. *Digital forestry plan in the operational activities – A case study based on the role of the digital forestry plan in the operational activities and the attitudes towards the tool*
14. Algotsson, J. 2020. Varumärkesbyggande säljstöd för virkesköpare i skogsbranschen – en fallstudie om Martinsons Skogshandbok. *Brand Building Sales Support for Purchasers in the Forest Branch – A Case Study about Martinsons's Skogshandbok*
15. Sjölund, A. & Tornberg, T. 2021. Mäklarens syn på flerbostadshus i trä – en jämförelse av mäklarroller. *Real estate agent views on wooden multistorey construction – a comparison of real estate roles*
16. Hernblom, C. & Häggberg, E. 2021. Privata enskilda markägares inställning till skogscertifiering – En intervjustudie om fördelar och nackdelar ur ett markägar-perspektiv. *Private individual forest owners' attitude to forest certification – An interview study about advantages and disadvantages from a landowner perspective*
17. Hurtig, A. & Åkersten, J. 2021. Värdering av bolagsmark – Företag och värderares syn på olika värderingsmetoder. *Valuation of company forest land – Companies and valuers opinion on different valuation methods*
18. Sköld, C. & Stenberg, M. 2021. Värdering av skogsbruksfastigheter – Hur skiljer sig värderingsprocessen mellan olika fastighetsmäklare? *Valuation of forest estates – How does the valuation process differ between different real estate agents?*
19. Löwenhielm, G. 2021. Alternativ användning av skogsmark vid Forssjöområdet – Ekonomiska konsekvenser vid olika skötselalternativ. *Alternative use of forestland within the Forssjö area – Economical consequences depending on forest management method*
20. Andersson, S. 2021. Ekonomisk jämförelse mellan certifierat och ocertifierat skogsbruk. *Comparison of profitability between certified and non-certified forestry in Sweden*
21. Lindquist, Albin. 2022. Lärkens framtid I svensk förädlingsindustri – Råvaruförsörjning och efterfrågan. *The future of larch in the Swedish processing industry – Raw materials supply and demand.*