



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för skogsekonomi

Risکاناليس av hybridlärk (*Larix X marschlinsii*)

– Möjligheter och problem

Risk analysis of hybrid larch (Larix X marschlinsii)

– Opportunities and problems

Karl Magnusson

Examensarbete • 30 hp

Jägmästarprogrammet

Examensarbeten, Nr 14

Uppsala 2020

Risicanalys av hybridlärk (*Larix X marschlinsii*) - möjligheter och problem

Risk analysis of hybrid larch (Larix X marschlinsii)

- *Opportunities and problems*

Karl Magnusson

Handledare: Anders Lindhagen, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skogsekonomi

Examinator: Cecilia Mark-Herbert, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skogsekonomi

Omfattning: 30 hp
Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E
Kurstitel: Examensarbete i skogsvetenskap
Kursansvarig inst.: Institutionen för skogsekonomi
Kurskod: EX0923
Program/utbildning: Jägmästarprogrammet

Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2020
Serietitel: Examensarbeten
Delnummer i serien: 14
Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: främmande trädslag, marknadsutveckling, ny produkt, SWOT-analys, telefonintervjuer

foreign tree species, market development, new product, SWOT analysis, telephone interviews

Sammanfattning

Den svenska skogsbranschen strävar efter en hög skogsproduktion som skänker värde till skogsägaren och skogsindustrin. Genom åren har olika tekniker och metoder används för att höja skogsproduktionen - dikning, förädling och introduktion av främmande trädslag är några av de saker som gjorts för att ge värde åt skogsmarken. Växthuseffekten som bidrar till global uppvärmning har skapat ett behov av ett minskat användande av fossilenergi, samt ett ökat behov av förnybarenergi. På grund av hållbarhetsutmaningar har skogen fått en nyckelroll då den är en förnyelsebar energikälla och kan binda och lagra koldioxid. Växthuseffekt tros också ligga bakom den ökande stormintensiteten och de ökande insektsangreppen i de svenska skogarna. Dessa stormar och insektsskador drabbar framförallt trädslaget gran (*Picea abies*), som samtidigt fått mycket kritik för att mörklägga södra Sveriges landskap och även framställts som ett hot mot den biologiska mångfalden. Detta har gjort att skogsägare i södra Sverige börjat se sig om efter alternativ till granen. I sökandet efter alternativa trädslag faller valet inte sällan på hybridlärken som blivit en allt vanligare syn i de sydsvenska skogarna sedan den introducerades på 1960-talet.

Syftet med denna studie är att identifiera möjliggörande och hindrande faktorer för markägare att investera i hybridlärk, för att ge markägare ett underlag för att själva kunna göra en riskbedömning vid tanke på att investera i hybridlärk. I arbetet undersöks problem och möjligheter kring hybridlärken från odling till förädling och försäljning. Denna studie är baserad på kvalitativa intervjuer med markägare, förvaltare, företrädare för industrin, forskare med kunskap om hybridlärk samt underleverantörer till bygghandeln och slutkonsument. Intervjuerna i studien genomfördes via telefon. Urvalet av respondenter har gjorts med "snöbollsmetoden" för att kunna komma åt den relativt lilla grupp personer som har kunskap kring ämnet. Det betyder att en individ som har kunskap i ämnet banar väg för nästa intervjuperson.

Det kan i studien fastställas att marknaden för hybridlärk i Sverige är liten. Det finns ett antal mindre aktörer som sågar de små volymer som finns tillgängliga. Hybridlärk är ett relativt nytt inslag i den svenska skogen. På grund av att de flesta bestånd av hybridlärk är under 20 år och tillgången på råvara är begränsad till små, utspridda volymer är kunskapen kring odling och framförallt vidareförädling relativt låg. Studien visar även att utmaningarna kring hybridlärken som trädslag är många, men att de positiva aspekterna av detta trädslag inte ska underskattas.

För den markägare som funderar på att plantera och således investera i hybridlärk, rekommenderas att satsa på att plantera den på mellanmarker för att komma ifrån de problem som uppstår på allt för bördiga marker. Dessutom rekommenderas markägare att satsa på korta omloppstider då det med dagens låga timmerpriser på lärk inte är lönsamt att satsa längre omloppstider och högre kvalitet.

Nyckelord: främmande trädslag, marknadsutveckling, ny produkt, SWOT-analys, telefonintervjuer

Abstract

The Swedish forest industry strives for a high forest production that gives value to forest owners and the forest industry. Over the years, different techniques and methods have been used to increase forest production - ditching, refinement and introduction of the foreign tree species are some of the things that have been done to give value to the woodland. With increased pressure on the reduction of fossil energy and increasing the share of renewable energy as a result of the greenhouse effect, the forest has gained a key role in this transition, as it can bind and store carbon dioxide and is a renewable source. The same greenhouse effect is believed to cause the increasing storm intensity and the increasing insect attacks in the Swedish forests. These storms and insect damage mainly affect the Norway spruce (*Picea abies*), which at the same time receives a lot of criticism to colluding for darkening the landscape in southern Sweden 's landscapes and also produced as a threat to biological biodiversity. This has meant that forest owners in southern Sweden have begun to look for alternatives to the Norway spruce and in this search; the selection rarely falls on hybrid larch is often selected. Hybrid larch, which has become an increasingly common sight in the southern Swedish forests since it was introduced in the 1960 'century.

The aim of this study is to identify risks and opportunities with hybrid larch production in order to give landowners a basis for a risk assessment analysis. This is done by examining problems and opportunities around hybrid larch from cultivation to processing and sales. This study has been conducted with qualitative approach, based on personal interviews with landowners, managers, industry representatives, researchers with knowledge about hybrid larch, as well as subcontractors to the building suppliers and the end consumer. The interviews were conducted over telephone. The selection of respondents was made with the so-called snowball method, where one person suggests the next person to interview, in order to be able to access the relatively small group of people who have knowledge about the subject.

The study shows that the market for hybrid larch in Sweden is small but increasing. There are a number of smaller actors who process the small volumes of sawn wood volumes available. It is a relatively new element in the Swedish forest and because most stands of hybrid larch are under 20 years old, the knowledge about cultivation and especially further processing is relatively low as the supply of raw material is limited to small dispersed volumes. The study also shows that there are several challenges with hybrid larch as a tree species however, the positive aspects of this tree species are not to be underestimated.

For the landowner who is considering to plant and invest in hybrid larch, it is recommended to focus on planting it on hinterlands to get away from the problems that arise on fertile grounds. It is also recommended to invest in short rotation periods as the current low price on larch timber makes it unprofitable to invest in rotation periods and higher timber quality.

Keywords: *foreign tree species, market development new product, SWOT analysis, telephone interviews*

Innehållsförteckning

1	INTRODUKTION	1
1.1	PROBLEM BAKGRUND	1
1.2	PROBLEM	2
1.3	SYFTE OCH FORSKNINGSFRÅGOR	3
1.4	STRUKTUR I RAPPORTEN	3
1.5	AVGRÄNSNINGAR	4
2	METOD	5
2.1	FORSKNINGSMETOD	5
2.2	INTERVJUMETOD OCH INTERVJUSTRUKTUR	5
2.3	DOKUMENTATION AV INTERVJUER	6
2.4	URVAL	6
2.5	ANALYSMETOD	7
2.6	VAL AV ANALYSMETOD	7
2.7	INTERVJUFORMULÄR OCH UTFORMNING AV FRÅGOR	8
2.8	GENOMFÖRANDE AV INTERVJUER	8
2.9	ETIK	9
3	TEORETISKT RAMVERK	11
3.1	PRODUKTLIVSCYKELN	11
3.2	INVESTERINGSTEORI	13
3.3	SWOT ANALYS	14
4	EMPIRISK BAKGRUND	16
4.1	EXOTER I DET SVENSKA SKOGSBRUKET	16
4.1.1	Skogsvårdslagen och exoter	16
4.1.2	Begränsningar i certifieringarna FSC och PEFC	16
4.1.3	Contortatall (<i>Pinus contorta</i>)	17
4.2	HYBRIDLÄRK (<i>LARIX X MARSCHLINSII</i>) I DET SYDSVENSKA SKOGSBRUKET	17
4.3	TIDIGARE FORSKNING OCH EXAMENSARBETEN OM HYBRIDLÄRK	19
5	RESULTAT	21
5.1	ETABLERING OCH SKÖTSEL	21
5.2	AVSÄTTNING OCH VIDAREFÖRÄDLING	22
5.3	EKONOMIN OCH ANDRA VÄRDEN	23
5.4	EFTERFRÅGAN PÅ PRODUKTER AV LÄRK	24
5.5	FRAMTIDEN	25
6	ANALYS	27
6.1	PRODUKTLIVSCYKELN	27
6.2	SWOT ANALYS	27
6.3	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR NUVÄRDESBERÄKNING	29
7	DISKUSSION	30
7.1	VILKA INDUSTRIER I SVERIGE ÄR INTRESSERADE AV ATT FÖRÄDLA HYBRIDLÄRK?	30
7.2	HUR SER EFTERFRÅGAN PÅ LÄRKPRODUKTER UT I SVERIGE IDAG?	31
7.3	VAD ANSER MARKÄGARNA OCH INDUSTRIEN OM HYBRIDLÄRKEN?	32
7.4	FRAMTIDEN	34
7.5	METODSTRATEGI OCH INTERVJUSTRUKTUR	35
7.6	ANALYSMETODEN	36
8	SLUTSATSER	38

8.1 SLUTSATSER	38
8.2 STUDIENS BIDRAG	39
8.3 FÖRSLAG PÅ FORTSATT FORSKNING	39
9 REFERENSLISTA	40
BILAGOR.....	43

Figur- och tabellförteckning

Figurer

Figur 1. Stormfälld skog i Sverige 1950–2019.....	2
Figur 2: Strukturen på rapporten.....	3
Figur 3. Produktlivscykeln.....	11
Figur 4. Formel för beräkning av nettonuvärde.....	13
Figur 5: Uppdelning av faktorer i en SWOT analys.....	14
Figur 6: SWOT analys av hybridlärk.....	27

Figurer

Tabell 1: Respondenterna i studien.....	7
Tabell 2: Biomassa produktion i ton torrs substans per hektar och år	20
Tabell 3: Resultat etablering och skötsel.....	21
Tabell 4: Resultat avsättning och vidareförädling.....	22
Tabell 5: Resultat Ekonomin och andra värden.....	23
Tabell 6: Efterfrågan på produkter av lärk.....	25
Tabell 7: framtiden för hybridlärken.....	25
Tabell 8: Prisjämförelse mellan gran och hybridlärk.....	29
Tabell 9. Vad talar för en investering i hybridlärk?	38
Tabell 10. Vad talar mot en investering i hybridlärk.....	38

1 Introduktion

I detta kapitel presenteras även studiens problembakgrund, problem, syfte, frågeställningar samt avgränsningar.

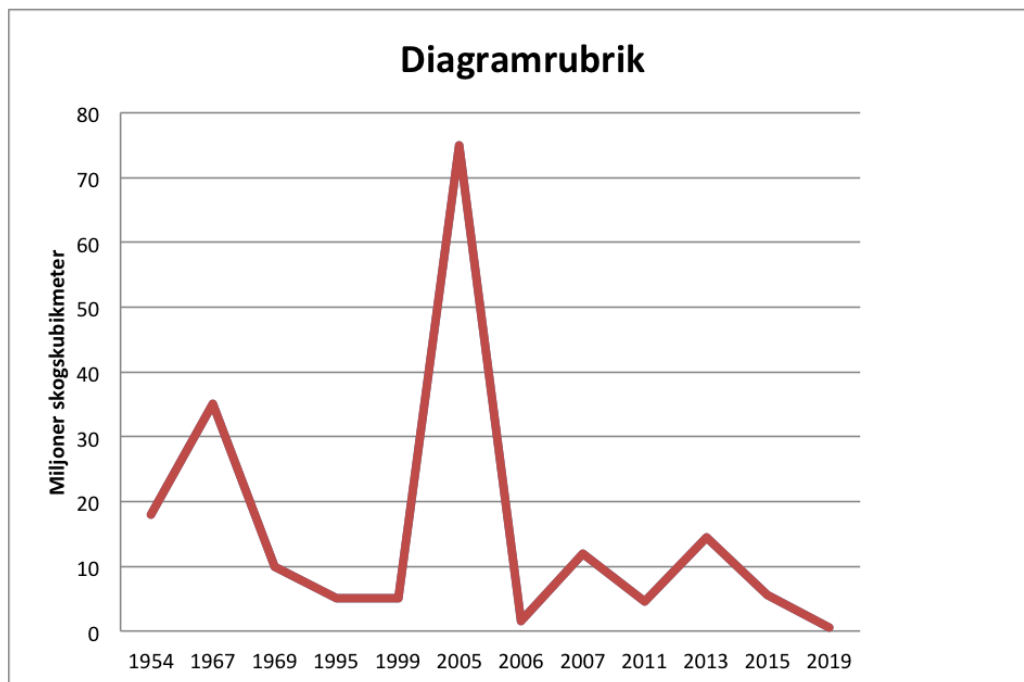
1.1 Problem bakgrund

Slutet av 1900-talet har präglats av urbanisering i Sverige som i övriga delar av Europa och globalt. I takt med detta har levnadsstandarden ökat (UNDP, 2016). I och med att levnadsstandarden ökar, ökar också konsumtionen, vilket ställer högre krav på ökad produktion av både varor och tjänster över hela världen (Belz & Peattie, 2012). För att kunna tillmötesgå människors ökade vilja att konsumera varor och tjänster, ställs ökade krav på utvinning av råvaror, fossila som förnyelsebara. Samtidigt blir vi människor allt mer medvetna om vår miljö och de utsläpp som vår konsumtion leder till (*Ibid.*). Detta gör att trycket på förnybar råvara förväntas öka till exempel eftersom EU fram till 2020 har som mål att 20 % av all energi ska komma från förnyelsebara källor som vind, vatten, sol, biomassa och vindkraft (EU-upplysningen, 2016, 4). Denna siffra ligger i dagsläget på drygt 3,6 % för världen i stort. Fortsätter den trend som funnits de senaste decennierna kommer denna siffra att öka (Ekonomifakta, 2018,1).

Om andelen förnyelsebar råvara ska kunna öka krävs en ökad produktion av solceller, vindkraftverk, vattenkraft samt biomassa. Norra delarna av Europa är täckt av stora arealer av boreal och tempererad skog. Denna skog är Europas största källa till förnyelsebar råvara i form av biomassa. Råvaran kan användas till att producera material till byggnationer, papper, utvinna energi, kemiska produkter etc. För att nå de mål som EU satt upp kommer skogen i Norra Europa vara en viktig pelare för att bära upp ett mer hållbart samhälle (Bostedt *et al.*, 2016).

För att EU ska kunna förlita sig på denna förnyelsebara råvara krävs det att skogen brukas och att den brukas hållbart, så att det går att utvinna råvara från skogen långsiktigt utan att Europa avskogas. Det krävs att biomassan i skogarna håller sig konstant eller till och med ökar över tiden och för att lyckas med detta krävs det en ökad produktion av biomassa i skogen (Nabuurs *et al.*, 2017).

I Sverige finns det 23,2 miljoner kubikmeter skog varav 42 procent är gran (Skogsstyrelsen 2014, 41). Granvirke har en stor efterfrågan från industrin vilket lämpar sig som konstruktionsvirke och pappersmassa (VMR, 2008). Svenska skogsägare har sedan slutet på 1900-talet sökt efter ett komplement till granen. Detta sökande har haft sina toppar efter kraftiga stormar och orkaner som Septemberorkanen 1969, orkanen Gudrun 2005 och orkanen Per 2007. Utöver dessa större stormar har det förekommit många mindre stormar som fällt tiotusentals kubikmeter på små områden (Skogssverige, 2019). Figur 1 visar de största stormarna och orkanerna som förekommit i Sverige sedan mitten på 1900-talet, samt hur många miljoner kubikmeter skog de fällt. Följderna av stormar och orkaner har gjort att skogsägarna sökt komplement till den stormkänsliga granen, för att slippa få sin skog nedblåst/sönderblåst i stormar, med kapitalförluster som följd för den enskilde skogsägaren vilket (Brunnberg, 2006; Ekman, 2009) pekar på.



Figur 1. Sammanställning av stormfälld skog i Sverige 1950–2019 (Bearbetning av Skogssverige 2019).

Under årens lopp har flera olika trädslag provats för att hitta ett komplement till granen. Inte bara för att den är stormkänslig (Gardiner *et al.*, 2013) utan också för att många skogsägare tycker att granen ger en mörk och lite mindre attraktiv plats att vara på (Eriksson *et al.*, 2011; Kardell & Henckel, 1994). Några av de trädslag som har setts som komplement till granen är inhemska alternativ såsom som tall, björk och andra lövträd, vilka anses producera sämre än granen. Andra komplement är olika typer av främmande trädslag eller exoter, det vill säga trädslag som inte invandrat till Sverige på egen hand, utan kommit hit med människans hjälp och som ändå kan växa i Sverige. Det har gjorts studier av exoter som liknar granen som douglasgran (*Pseudotsuga menziesii* [Mirb.] Franco), kustgran (*Abies grandis*) och siktagran (*Picea sitchensis*). Olika typer av lärk har också testats och då framförallt hybridlärken (Kempe *et al.*, 2014). Av dessa olika komplement sticker hybridlärken ut ur mängden med hänseende till egenskaper som ljusgenomsläpp och stormkänslighet. År 2014 fanns det ca 650 000 skogskubikmeter (m³sk) lärk i Sverige som var under 35 år (Sydved, 2014, 1).

1.2 Problem

Den forskning som gjorts på hybridlärken är mestadels forskning kring etablering och tillväxt där bland annat Johansson (2013) och Ekö *et al.* (2004) studerat just etablering och tillväxt och visar på att hybridlärken växer mycket bra på ett brett spektra av marker och inte är lika stormkänslig som granen samt att den ger en ljus och trevlig skog. Men ska skogsägare vilja investera mer i plantering av hybridlärk räcker inte forskning kring enbart tillväxt och plantmaterial. Enligt Grubbström & Lundquist (1996) är det en stor del för att kunna göra en lyckad investering i något nytt är att göra en grundlig riskanalys för att kunna se möjligheter och hot. Grubbström & Lundquist (1996) menar också på att en väl utförd riskanalys är skillnaden mellan en bra och en dålig investering. Om skogsägare ska kunna ta ställning kring en investering i hybridlärk så krävs en riskanalys av hybridlärken vad det finns för möjligheter kring avsättning och vad det finns för eventuella problem och möjligheter med hybridlärken som trädslag.

1.3 Syfte och forskningsfrågor

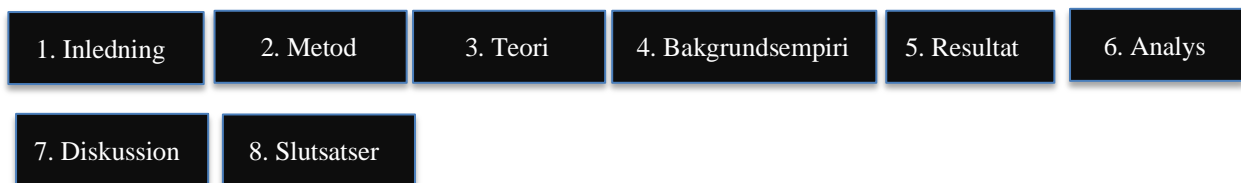
Syftet med denna studie är att identifiera möjliggörande och hindrande faktorer för markägare att investera i hybridlärk. Studien bör ses som ett underlag för att markägare själva ska kunna göra en riskbedömning inför eventuell etablering av hybridlärksbestånd.

Forskningsfrågor av speciellt intresse i studien handlar om efterfråga och förädling av råvara samt attityd till hybridlärk bland viktiga intressenter.

1. Vilka industrier i Sverige är intresserade av att förädla hybridlärken?
2. Hur ser efterfrågan på lärkprodukter ut i Sverige idag?
3. Vad anser markägarna och industrin om hybridlärken, vilka möjligheter och problem finns?

1.4 Struktur i rapporten

Figuren här nedan presenterar strukturen i rapporten (Figur 2).



Figur 2. Strukturen på rapporten.

1. I inledningskapitlet presenteras bakgrunden till problemet, problemet, syftet, forskningsfrågor, strukturen i rapporten samt studiens avgränsningar.
2. I metodkapitlet presenteras studiens utformning, olika metodval som gjorts samt hur studien genomförts.
3. I teorikapitlet presenteras studiens teoretiska ramverk som används för att analysera den data som samlats in under studien.
4. I bakgrundsempirin presenteras tidigare studier inom ämnet och utgör sedan diskussionspatener i diskussionskapitlet.
5. I resultatkapitlet presenteras studiens resultat.
6. I analyskapitlet analyseras resultatet utifrån studiens teorikapitel.
7. I diskussionskapitlet diskuteras studiens resultat i förhållande till andra studier inom ämnet samt studiens metodval.
8. I detta kapitel presenteras studiens slutsatser med mål att besvara studiens syfte.

1.5 Avgränsningar

Då studiens fokus ligger på risker och möjligheter med hybridlärk i Sverige har studien en geografisk avgränsning till de områden där det går att odla hybridlärk, vilket enligt Johansson (2013, 3) är upp till lat 60°. Fokus för studien är därför Götaland och Svealand.

Analysen omfattar hela kedjan från skogsägaren till slutkonsumenten, för att kunna visa de utmaningar och möjligheter som finns med att producera hybridlärk och vilka produkter som produceras av lärken. Resultatet av studien pekar på risker och möjligheter med hybridlärken ur ett skogsägarperspektiv som ett komplement till granen i södra Sverige. Rapporten är tänkt att utgöra ett underlag för att skogsägarna själva kunna, utifrån denna studie göra en riskbedömning vid tankar på att investera i hybridlärk.

De teorier som valts för studien håller sig inom fältet för företagsekonomi och är marknads och konkurrensrelaterade för att kunna göra en analys av möjligheter och utmaningar med hybridlärken. Metoden som valts för studien förutsätter att intervjupersonerna är insatta i hybridlärk. Metoden som valts förutsätter att resultatet inte ska kunna generaliseras utan är skapa en nyanserad bild av möjligheter och utmaningar med hybridlärken.

2 Metod

I detta kapitel beskrivs först de metodval som gjorts följt av genomförande samt etiska aspekter av studien.

2.1 Forskningsmetod

Det finns i huvudsak tre olika ansatser som forskare använder sig av, vilka är deduktiv, abduktiv och induktiv ansats (Bryman & Bell, 2013). Denna studie utgår från en induktiv ansats. Det betyder att empirin som undersökts ska jämföras med teorin. Då studien är en utforskande studie om möjliggörande och hindrande faktorer för hybridlärk gör att en induktiv ansats är att anse som den lämpligaste ansatsen (*ibid.*).

Induktiv ansats är när det utifrån ett visst antal händelser induceras en sannolikhets slutsats. Ett exempel är att det rinner vatten i bäcken varje dag, då kommer det göra det imorgon också. En slutsats baserad på induktion behöver nödvändigtvis inte vara sann. Här dras slutsatser ifrån observationer (Bryman & Bell, 2013). I den här studien har en kvalitativ metod valts på grund av att det passar studiens frågeställning bäst enligt Trost (2010) då frågeställningarna inte kan besvaras i siffror utan genom att förstå sammanhang och få en djupare förståelse av olika respondenters kunskap och syn på ämnet.

Den kvalitativa forskningsmetoden kännetecknas av enkla relativt breda frågor som är tänkt att ge nyanserade svar på komplexa frågor. Svaren ska vara innehållsrika och belysa intressanta åsikter, skeenden och tankemönster. Vid kvalitativa undersökningar ska det uppnås en djupare förståelse av den insamlade informationen. Insamlingen av information till kvalitativa studier görs ofta via intervjuer för att göra det möjligt att följa upp ett svar och för att skapa en större förståelse kring ämnet. Antalet respondenter är vid kvalitativa undersökningar betydligt lägre än vid kvantitativa. Kvalitativa studier är mer förklarande och de gör inte anspråk på att vara generaliserbara som kvantitativa studier i högre grad gör (Trost, 2010).

2.2 Intervjumetod och intervjustruktur

För denna studie valdes telefonintervjuer som intervjumetod. Fördelen med telefonintervjuer gentemot personliga intervjuer eller gruppintervjuer är enligt Kavle (2009) att de både är tids- och kostnadseffektivt sätt att få kontakt med många respondenter på kort tid som befinner sig på geografiskt avstånd. Denna intervjumetod har alla de fördelar som en personlig intervju har det enda som inte går att tyda här är kroppsspråket (Trost, 2010).

Intervjustrukturen som valts för denna studie är semistrukturerade intervjuer. Semistrukturerade intervjuer har valts för att ge ett utrymme för nya tankar och synvinklar men att intervjuerna ändå är strukturerade nog för att få hjälp med att besvara studiens syfte vilket stöds av (Trost 2010). För att kunna få en struktur i intervjun utformades en intervjuguide (se Bilaga 1). Intervjuguiden utformades i enlighet (Trost 2010) en intervju guid är enligt Trost (2010) en bra grund för semi-strukturerade intervjuer för att lättare hålla sig till ämnet och kunna checka av att alla punkter som bör besvaras av respondenten besvaras eller berörs under intervjun.

I denna intervjuteknik är frågorna förbestämda och frågorna ställs till alla. Följdfrågor väljs efter hur respondenten svarar. Här behandlas alla lika samtidigt som intervjun formas utifrån kandidaten till viss del. Detta är en blandning av de två andra strukturerna strukturerade och ostrukturerade intervjuer. Fördelar med semistrukturerade intervjuer är att respondenten upplever intervjun mer som ett samtal än ett förhör. De förutbestämda frågorna gör ändå att det

känns professionellt och upplevs seriöst av respondenten. En nackdel med denna intervjustruktur är att intervjun kan snöa in på något som inte är relevant för din studie vilket gör att det hela tiden gäller att väga om det ska ställas fler följdfrågor på ämnet eller om det är dags att gå vidare med nästa fråga (Trost, 2010).

2.3 Dokumentation av intervjuer

För att dokumentera intervjuerna och kunna analysera dessa efteråt har intervjun spelats in för att sedan genom kontinuerliga anteckningar sammanfatta intervjun. Kontinuerliga anteckningar har valts istället för transkribering då det ansågs för tidskrävande i förhållande till studiens tidsram. Kontinuerliga anteckningar är enligt Trost (2010) ett alternativ till transkribering som inte är lika tidskrävande. Kontinuerliga anteckningar gör det möjligt fler intervjuer tidsmässigt under studien och på detta sätt få bättre data och mindre utrymme för att data enbart speglar personers personliga åsikter och tankar (*Ibid.*). Vid dokumentation av intervjuerna hanteras respondenternas personuppgifter och för att få göra detta krävs samtycke från respondenterna (EU kommissionen 2019) detta för att kunna följa general data protection regulation (GDPR). För att förhålla sig till denna lag har respondenterna tillfrågats om samtycke under intervjun samt att en GDPR-blankett (Bilaga 2) har skickats ut till samtliga respondenter där de fått skriva under att de samtycker till att deras personuppgifter hanteras av SLU.

2.4 Urval

Urvalet av respondenter är enligt Johanessen & Tufte (2003) viktigt för att kunna generera överförbar kunskap. I en kvalitativ studie som denna är det viktigare att fokusera på ett bra urval, än att se till antalet respondenter.

Då få personer har kunskap om hybridlärk som är ett nischat ämne och det är en relativt svåråtkomlig målgrupp, passar det inte att tillämpa slumpmässiga urval utifrån en lista eller dylikt i denna studie. Valet föll på att göra ett riktat urval samt använda den så kallade snöbollsmetoden. Snöbollsmetoden är enligt Trost (2010) en metod som är bra för att komma åt kunniga respondenter som är insatta i ett smalt område. Denna metod går ut på att placera ut så kallade "snöbollar" hos personer som är insatta i studiens ämne genom att sedan tillfråga om de vet någon annan som besitter mycket kunskap eller erfarenhet inom ämnet som skulle kunna tillföra något till studien. Sedan kontaktas den rekommenderade personen eller personerna och fortsätter det med samma fråga till alla respondenter i studien och på detta vis byggs ett stort nät upp av personer som kan kontaktas genom andras kontaktnät. När svaren börjar likna varandra eller antalet respondenter anses tillräckligt lite beroende på studiens syfte och frågeställningar, avslutas intervjustudien (Trost, 2010).

Enligt Atkinson & Flink (2001) är snöbollsmetoden en metod som kräver att författaren har kännedom om personer där respondenturvalet kan börja, för att på detta sätt få första ledet i snöbollsrullningen. Metoden kräver också att respondenten i fråga har ett socialt nätverk för att kunna hänvisa till nya respondenter.

Det finns också enligt Atkinson & Flink (2001) en risk att personer som är positivt inställda till studiens ämne rekommenderar personer som är av samma åsikt. För att undvika det problem som Atkinson & Flink (2001) nämner har flera urvalsstartpunkter placerats ut och på detta sätt försökt eliminera det problem som finns med att personer med positiva åsikter hänvisar till positiva personer och likadant med personer med negativa åsikter. För att få fram både negativa och positiva åsikter tillfrågades även respondenterna om både deras positiva och negativa erfarenheter av hybridlärken.

De riktade urval som gjordes i de första intervjuerna för att starta intervjuurval gjordes i enlighet med Denscombe (2009) som påpekar att riktat urval av respondenter ska väljas utifrån den kunskapen och eller den erfarenhet de tros besitta inom det studerade ämnet.

För att få minst ett intervjuurval i varje respondentsegment i studien gjordes det riktade urval till de olika segmenten. Dessa segment var markägare, industri, eller bygghandel/ slutkonsument. De skulle också uppfylla något av följande kriterium äga en skogsfastighet med skogsmark som föryngrats med lärk, använda sig av lärkråvara i sin industri eller sälja lärkråvara till konsumenter. De kriterier som var grunden för urvalet valdes för att garantera att intervjuurvalsstarterna hamnade direkt i de segment där respondenter med kunskap om hybridlärk finns. Detta är ett bra sätt att välja respondenter enligt Denscombe (2009) för att undvika tidsspill för att hitta bra respondenter att placera snöbollarna och därifrån få igång snöbollsrullningen Resultatet av intervjupersonsurvalet presenteras nedan (Tabell 1).

Tabell 1. Respondenterna i studien

Namn	Titel	Företag	Intervju	Skickad summering	Validering	
1	Andersson, G. Förvaltare,	Engaholmsskogar.		2019-04-09	2019-04-18	2019-04-22
2	Assarsson, A. Ägare,	Svenshultssåg.	2019-04-09	2019-04-08	2019-04-17	2019-05-02
3	Ekstrand, A. Lövskötselexpert,	Södra Skogsägarna.		2019-04-10	2019-04-26	2019-04-29
4	Govertzson, P. Ägare,	Högbronssåg.	2019-04-09	2019-04-15	2019-04-19	2019-04-20
5	Johansson, U. Parkchef,	SLU Tönnersjöheden.		2019-04-10	2019-04-25	2019-04-26
6	Karlsson, B. Stationschef,	Skogforsk.	2019-04-10	2019-04-11	2019-04-15	2019-04-17
7	Karlsson, T. Utsynare,	Ansgarius & Svensson.		2019-04-09	2019-04-14	2019-04-14
8	Lindgren, J. Ägare,	Sonarpssågen.	2019-04-12	2019-04-11	2019-04-20	2019-04-20
9	Mauritzson, B. Inspektör	Södra Skogsägarna.		2019-04-12	2019-04-22	2019-04-25
10	Nilsson, M. VD,	Lärkspecialisten.	2019-04-14	2019-04-15	2019-04-20	2019-04-21
11	Söderqvist, J. Förvaltare,	Skogssällskapet.		2019-04-08	2019-04-13	2019-04-14
12	Örlander, G. Skogsstrateg,	Södra Skogsägarna.		2019-04-08	2019-04-25	2019-04-25

Tabell 1 visar en lista över respondenterna som deltagit i studien, vad de heter, vart de jobbar, vilken titel de har, datum för intervju samt datum för validering samt svar på valideringen.

2.5 Analysmetod

De kvalitativa intervjuerna och bakgrundsemperin analyserades med hjälp av kvalitativ innehållsanalys som enligt Graneheim & Lundman (2004) är en metod där innehåll i texter och intervjutranskriberingar läses flera gånger för att få en helhet och en känsla för innehållet. Innehållsanalys är en metod som är lämpligt att använda i en studie där forskaren helt förutsättningslöst vill granska texter om saker som upplevts för att sedan kunna sättas ihop till en hel bild. Med hjälp av innehållsanalysen så skapas en nyanserad bild av fenomenet ur olika perspektiv (Lundman & Hällgren Graneheim, 2008).

2.6 Val av analysmetod

Analysen i studien har utgått ifrån de intervjuer som gjorts med utvalda respondenter och den kunskap som hämtats genom dessa. Informationen från respondenterna har sammanfattats för att bli mer överskådlig, kunna hanteras lättare samt enbart innehålla det som för studien anses relevant. En tematisk innehållsanalys gjordes på intervjuunderlagen, med vägledning av en klassisk SWOT-analysindelning, som presenteras närmare i teorikapitlet (kapitel 3). För att på detta sätt få en överskådlig bild av kunskaper och åsikter om hybridlärken som hämtats in delas

upp i tre grupper markägare, industri och slutkonsument. Denna information tillsammans med litteratur som finns presenterad i kapitel 4 lagt grunden för analys och diskussion som i sin tur lett fram till slutsatser och rekommendationer kring hybridlärk.

2.7 Intervjuformulär och utformning av frågor

Vid utformande av ett intervjuformulär för kvalitativa studier finns det enligt Trost (2010) ett antal faktorer som är centrala för att lyckas med intervjuer och utformning av intervjuformulär. Det är viktigt att frågorna i formuläret är kopplade till studiens syfte, studiens forskningsfrågor samt teorin för att intervjun ska ge svar på det utvalda ämnet och de frågeställningar som utformats i studien. Sedan är en viktig aspekt att frågorna testas på försökspersoner för att undvika eventuella missförstånd och andra fel i frågeformuläret kunde rättas till innan de skarpa intervjuerna skulle genomföras.

Utformningen av frågorna har gjorts i enlighet med Trost (2010). Han skriver att studiens syfte, forskningsfrågor samt teori ska tas i beaktande för att kunna få svar på forskningsfrågorna och sedan diskutera resultatet med stöd av studiens teoretiska ramverk. Författaren har även diskuterat frågorna i intervjuformuläret (Bilaga 1) med handledare för att få en annan synvinkel på frågorna samt att diskutera om de är rätt utformade för att ge svar på de forskningsfrågor som studien har. Innan intervjuerna påbörjades har det gjorts test intervjuer med ett fåtal personer för att öva på intervju tekniken och att upptäcka briser i frågor och intervjutekniken. Målet med testomgången var att få ett bättre resultat när de skarpa intervjuerna genomfördes.

Del 1

I intervjumallen är presentation av mig själv, studien samt hur intervjun kommer att gå till.

Del 2

Här lär jag känna respondenten lite och den kunskap som denne besitter kring ämnet för att få en uppfattning om respondenten samt att respondenten kommer in i ämnet som ska diskuteras. Samt att denna del kopplar till forskningsfråga nummer 2.

Del 3

Denna del är anpassad för segmenten industri och bygghandel och är kopplad till forskningsfråga nummer 1 och 3.

Del 4

Denna del är till för markägare för att kunna se om det är lätt att hitta avsättning för hybridlärken samt få en bild av vad som betalas för att hybridlärken. Detta knyter an till forskningsfråga nummer 3.

Del 5

Denna del är för att kunna diskutera hybridlärkens framtid i svenskt skogsbruk.

Del 6

Här kommer snöbollsrullningen för att få nya respondenter genom att utnyttja respondentens befintliga kontaktnät.

2.8 Genomförande av intervjuer

Intervjuerna har genomförts på följande sätt. Intervjuerna började med att respondenten kontaktades via telefon. Sedan presenterades, studien, hur intervjun kommer att gå till väga, att

intervjun kommer spelas in, deras rättigheter att inte medverka eller vara anonyma samt att de gjordes medvetna om att inspelningen kommer att lagras på Sveriges lantbruksuniversitet. Efter detta startade intervjun med en inledande fråga om respondentens allmänna upplevelser och erfarenheter kring hybridlärk. Sedan diskuterades det som kom upp kring respondentens positiva och negativa upplevelser och erfarenheter med lite vägledning av tematiska frågor i intervjuguiden (Bilaga 1) Intervjuguiden var anpassad efter respondentens egna erfarenheter kring ämnet.

När diskussionen var klar avslutades intervjun med en fråga om de känner till någon annan som har erfarenhet eller kunskap inom området som skulle kunna kontaktas för medverkan i studien. Intervjun avslutades med att respondenten tackades för sin medverkan och önskades en trevlig dag.

Efter avslutat samtal spelade författaren upp intervjun igen för att sedan göra kontinuerliga anteckningar på sådant som kom upp under intervjun som på ett eller annat sätt kan hjälpa till att besvara studiens syfte och frågeställningar. För att undvika eventuella missförstånd ställdes alltid bekräftande följdfrågor på de svar eller resonemang som uppfattades som svårtolkade av författaren. Detta för att säkerställa att missuppfattningar inte uppstod mellan författaren och intervjupersonen. Sedan skickades en sammanställning av varje enskild intervju till respondenten för validering.

Resultatet i studien baseras på inspelade telefonintervjuer som gjordes under våren 2019 (Tabell 1). Sammanlagt var det 12 respondenter från olika delar av skogsbranschen. Det var skogsförvaltare, vidareförädlare, samt leverantörer till slutkonsumenter som intervjuades. Respondenterna valdes ut genom snöbollsmetoden och Snöbollarna placerades ut på tre olika ställen: Södra Skogsägarna, Engaholmsskogar samt Skogssällskapet.

2.9 Etik

Vid utförandet av vetenskapliga studier har det på senare år blivit allt mer viktigt med de etiska aspekterna i studien och hur dessa hanteras. Här är det viktigt att ingen inblandad blir skadad på något sätt. Detta kan innebära att det utlovas att de uppgifter som ges ut, hanteras konfidentiellt eller att respondenten blir informerad om att denne har rätt att inte svara på känsliga frågor eller helt enkelt har rätt att avstå från deltagande i studien. En viktig del i detta är också att informera om vad syftet med studien är eller om studien kommer spridas på något sätt. Hur känslig informationen är, det är upp till författaren att bedöma i de olika fallen. Detta gör att ett stort ansvar för etiken ligger hos författaren av studien (Trost, 2010).

Respondenterna i denna studie har blivit informerade om att det är ett examensarbete för Sveriges lantbruksuniversitet och att det kommer att bli publicerat. De har också informerats om sin rätt att inte bli identifierade i studien, samt har de tillfrågats om de godkänner att deras namn publiceras, att intervjun spelades in samt att inspelningarna kommer att lagras på Sveriges lantbruksuniversitet. Det har skickats ut en blankett angående general data protection regulation här förkortat GDPR om informerat samtycke till de respondenter som deltagit i studien (se Bilaga 2 för att kunna lagra respondenternas personuppgifter i enlighet med GDPR lagstiftningen).

2.1 Etik

Validitet och reliabilitet är begrepp som används inom forskningen för att mäta tillförlitligheten av en undersökning. Det är viktigt i forskningssammanhang att veta att en undersökning görs på ett tillförlitligt sätt, det vill säga att undersökningen har en god reliabilitet. För att få en god reliabilitet är det viktigt att frågeguiden eller intervjuguiden utformas på ett sådant sätt att den

är lätt att besvara. Även den tekniska utrustning som används skall vara pålitlig. Reliabilitet är viktigt för att en studie ska kunna upprepas och erhålla liknande resultat (Patel & Davidson 1994).

Validitet innebär att undersökningen undersöker det som studien avser att undersöka. Exempelvis är det här frågeformuläret lämpligt för att besvara dessa forskningsfrågor och går de hand i hand med studiens syfte (*Ibid.*).

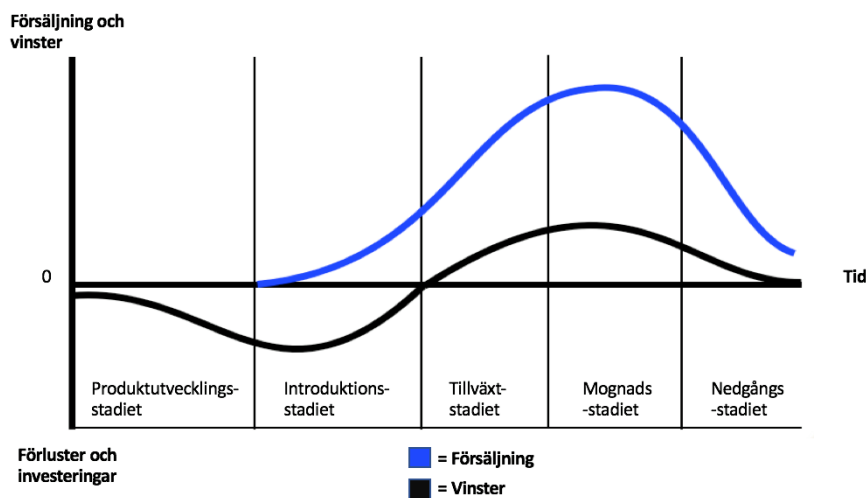
För att försäkra att denna studie har god reliabilitet och validitet har följande gjorts. Vad gäller reliabiliteten har ett utförligt metodkapitel skrivits där de val som gjorts är tydliga samt att valen motiveras tydligt. Sedan har ett frågeformulär utformats tillsammans med handledare samt att testintervjuer har genomförts för att veta att frågorna är enkla och lätta att förstå. Sedan beskrivs genomförandet av intervjuerna, allt för att studien ska vara möjlig att upprepa, det vill säga ha god reliabilitet. Vad gäller validiteten har frågorna i intervjuguiden diskuterats tillsammans med handledare och hur de knyter an till forskningsfrågorna, syftet och teorin. Alla intervjuer spelades in för att kunna gå tillbaka och lyssna och på detta vis undvika eventuella fel i data och därmed öka validiteten. Sedan har de kontinuerliga anteckningarna som gjorts skickats ut till respondenten med e-mail för validering.

3 Teoretiskt ramverk

I detta kapitel presenteras studiens teori i följande ordning först produktlivs cyklern sedan presenteras investeringsteori och slutligen SWOT analys.

3.1 Produktlivs cykeln

Produktlivs cykeln är en teori som visar utvecklingen för en produkt över tid på en marknad (Figur 3). Produktlivs cykeln delas in i fem olika stadier dessa är produktutvecklingsstadiet, introduktionsstadiet, tillväxtstadiet, mognadsstadiet och nedgångsstadiet. Alla produkter följer inte samma kurva igenom dessa stadier utan detta beror på vad det är för produkt (Kotler, Armstrong & Parment, 2013).



Figur 3. Produktlivs cykeln av (bearbetning av Kotler, Armstrong & Parment 2013, 276).

I Figur 3 visas den klassiska produktlivs cykeln, uppdelad på fem stadier. *Utvecklingsstadiet:* Detta är första stadiet för en produkt. Här planerar företaget en ny produkt, under detta stadie sker ingen försäljning eller marknadsföring (Kotler, Armstrong & Parment, 2013).

Introduktionsstadiet

I detta stadie hamnar produkten på marknaden för första gången. Här har produkten oftast höga marknadsföringskostnader. Målet här är att få innovatörer att köpa produkten och på detta sätt få en snabb spridning och bred kundbas. Introduceras produkten i rätt tid och är i princip ensam i sitt slag på marknaden eller på annat sätt unik kan detta stadie snabbt vara över (*ibid.*).

Tillväxtstadiet

När produkten är lanserad och försäljningen börjar tillta kommer produkten in i tillväxtstadiet. De tidiga innovatörerna kommer fortsätta köpa produkten och ytterligare kunder kommer följa i deras spår. Nu kommer även konkurrenter träda in på marknaden, konkurrenterna är lockade av möjligheten till nya vinster. Dessa konkurrenter kan komma att introducera nya produktfunktioner som leder till att marknaden expanderar. Priserna på produkten kvarstår eller sjunker lite. Här jobbar företagen fortfarande med att utveckla marknaden. I detta stadie är det viktigt för företaget att fokusera på att stärka sin produkt och sitt varumärke. Det kan ske genom förbättrad produktkvalitet, hitta nya funktioner eller hitta nya användningsområden för

produkten. Marknadsföringen i detta stadium går från att vara produktintroducerande till produktövertygelse, vilket betyder att marknadsföringen fokuserar mer på att få kunden att inse att de behöver produkten. Företaget kan även göra en liten prissänkning för att locka fler kunder. I detta stadium står företaget inför ett val mellan höga vinster eller hög marknadsandel. Genom satsningar på produktförbättringar, kampanjer och utdelning kan företaget ta en ledarposition på marknaden, dock blir det på bekostnad för vinsten på kort sikt. Dessa investeringar kan dock företaget ta igen i nästa stadium, mognadsstadiet (*ibid.*).

Mognadsstadiet

Nu har försäljningstillväxten börjat tackla av eller till och med planat ut då marknaden börjar bli mättad, vilket är ett tecken på att produkten kommit in i mognadsstadiet. Produkten är nu väl etablerad och känd på marknaden. Mognadsstadiet är i regel det stadium som produkter befinner sig i längst. I detta stadiet finns det gott om konkurrenter vilket ibland leder till att företagen börjar sänka priserna. Här måste företagen också utveckla produkten och öka annonseringen för att fortsätta vara ledande på marknaden. Dessa ökade kostnader leder till att förtjänsten minskar vilket då leder till att de svagaste konkurrenterna på marknaden försvinner, vilket i sin tur gör att de starka och väletablerade blir kvar. Det finns produkter som befinner sig i mognadsstadiet under långa tidsperioder. För att behålla sin marknadsandel kan företaget överväga att göra följande:

- Hitta nya marknadssegment och nya användare för varumärket.
- Förändra produktens egenskaper som kvalitet, funktion eller stil för att locka nya användare.
- Förbättra service, tillgänglighet, sänka priser och nya erbjudanden (*ibid.*).

Nedgångsstadiet: I detta stadium börjar försäljningen avta, hur snabbt detta går varierar från produkt till produkt. Försäljningen kan sjunka för att sedan plana ut i olika omgångar. När en produkt når detta stadiet är det fortfarande möjligt för företaget att tjäna pengar på produkten. Företaget bör då gå någon av nedanstående vägar (*ibid.*):

- Återlansera produkten på marknaden med någon förändring och på detta sätt nå tillväxtstadiet igen.
- Skär ner på produktens kostnader vad gäller reklam, säljpersonal och hoppas försäljningen kvarstår och kan då öka förtjänsten på kort sikt.
- Stoppa försäljningen av produkten och sälja kvarvarande lager till ett annat företag (*ibid.*).

Det finns också tre huvudsakliga typer av kurvor som en produkt kan följa, dessa är följande:

- *Stil:* Här går produktlivscykeln upp och ner under en längre period.
- *Mode:* Är en för närvarande accepterad eller populär produkt som växer långsamt och behåller sin popularitet under en period för att sedan minska.
- *Fluga:* Har en tillfällig period av hög försäljning som drivs av entusiasm hos konsumenterna vilket ger en omedelbar ökande popularitet hos varumärket eller produkten (*ibid.*).

Då denna studie undersöker en marknad och en produkt som en skogsägare kan producera är det viktigt att känna till hur marknader för produkter utvecklas över tid. Det är också avgörande dessa produkter kan analyseras i olika faser för att kunna fatta beslut kring aktiviteter för

respektive produkter utifrån vilket stadie de befinner sig i. Denna teori kan användas för att analysera framtiden för hybridlärken.

Produktlivscykeln är ifrågasatt på många håll Wood (1990) menar att många företag har svårt att övervaka tidpunkten för introduktion av konkurrenter på marknaden och om denna information saknas menar Wood att det blir ett gissningsarbete att placera ut produkter på produktlivscykeln kurva. Wood (1990) menar också att produktlivscykeln fungerar om marknaden är stabil. Dagens marknad är mindre förutsägbar och mer komplex vilket gör att produktlivscykeln brist på flexibilitet gör att den inte är anpassad till dagens marknad.

Day (1981) ställer sig också kritisk till produktlivscykeln och menar att olika produkter förflyttar sig olika fort genom kurvans olika stadium, vilket gör att övergången från ett stadium till ett annat kan vara långt ifrån tydliga och långt ifrån samma för alla produkter.

3.2 Investeringsteori

Att bedriva ett långsiktigt och ekonomiskt hållbart skogsbruk är viktigt för de som investerat i skog och skogsmark. Investeraren avsätter resurser i form av pengar till denna investering, som investeraren sedan vill ha tillbaka med ränta på de investerade pengarna. Det vill säga att först sker en utbetalning av investeraren för att över en viss tid, bestämd eller obestämd generera inkomster med en förräntning som överstiger investerarens kalkylränta (Aszely, 1973). Investeringar kan göras i olika former, som finansiella investeringar där investeringar i värdepapper och aktier etc. ingår. Eller som realinvesteringar, som investeringar i byggnader eller maskiner, men också som immateriella investeringar som är investeringar i till exempel forskning och utveckling (Skärvad & Olsson, 2017).

Realinvesteringar görs ofta i form av nyinvesteringar i exempelvis en produktionslinje. Detta görs för att utöka kapacitet eller för att producera nya produkter eller tjänster. Det kan också vara frågan om ersättningsinvesteringar för att behålla nuvarande kapacitet. Dessa investeringar förbrukas ofta under den beräknade livslängden. Medan finansiella investeringar är till för att på ett eller annat sätt stödja produktionen, dessa förbrukas inte utan har ett betydande restvärde (*Ibid.*). Detta betyder att investeringar i skogsplantering är en finansiell investering då värdet på den planterade skogen stiger med skogens ålder.

Det finns en rad olika kalkyler för att bedöma en investeringslönsamhet däribland nuvärdesmetoden. Metoden går ut på att omvandla alla kostnader och intäkter till dagens värde. Med en avkastningsränta som investeraren själv bestämmer. Denna ränta står ofta i relation till förräntningen på andra investeringsalternativ. Summan av dessa diskonterade värden kallas för nettonuvärde. Formeln för att räkna ut nettonuvärdet finns nedan (Figur 4) (Grubbström & Lundquist 1996, 14).

$$NNV = \sum_{i=1}^N \frac{i}{(1+r)^N}$$

Figur 4. Formel för beräkning av nettonuvärde. Där räntan r tillsammans med tidpunkten N och intäkten i ger ett diskonterat värde. Summan av alla dessa värden blir nettonuvärdet egen bearbetning av (Grubbström & Lundquist 1996, 14).

Om nettonuvärdet är negativt är investeringen inte lönsam och om det är positivt är det en lönsam investering. För att nettonuvärdet ska bli positivt och därmed visa på en lönsam

investering behöver de diskonterande kostnaderna vara mindre än de diskonterade intäkterna (Brealey *et al.*, 1991). Kalkylen fungerar på följande sätt om räntan r höjs minskar nuvärdet på investeringen om kostnaderna och intäkterna är konstanta. Vilket betyder att ökat avkastningskrav måste följas åt av högre intäkter annars blir nettonuvärdet negativt (Brealey *et al.*, 1991). Ökar omloppstiden måste intäkterna öka för att kalkylen ska få ett positivt nettonuvärde om räntan är konstant (*ibid.*).

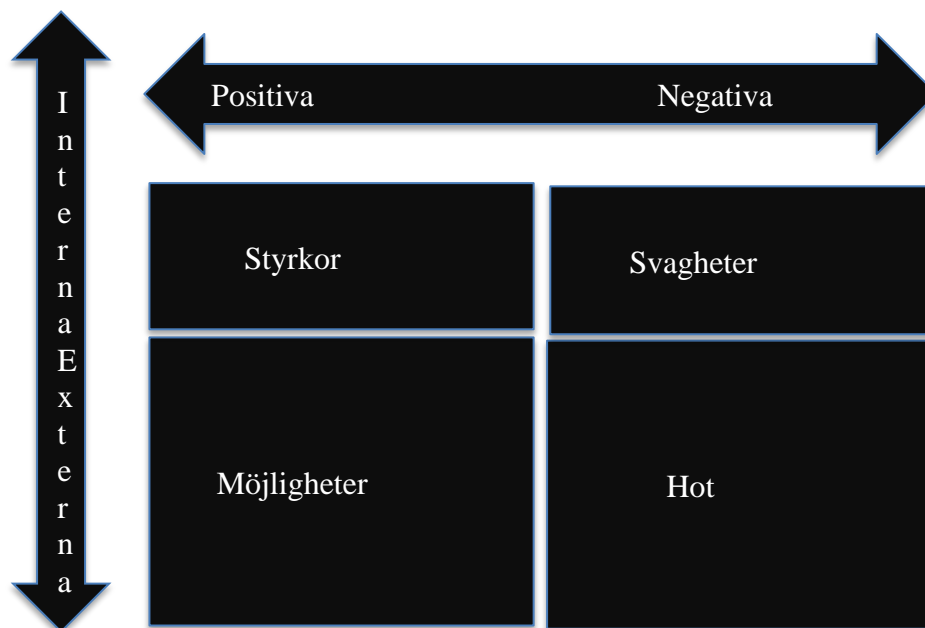
När en investering ska göras är det inte bara numeriska beräkningar som ska göras. Här vägs också andra faktorer in, som livslängd av investeringen, för att ju längre tid en investering ska återbetala sig desto högre grad av osäkerhet blir det i investeringen. Andra faktorer att ta hänsyn till är tidpunkt, konjunktur, efterfrågan. Investeringen befinner sig i en kontext som måste tas hänsyn till (Brealey *et al.*, 1991).

Teori om investeringar, i detta fall nettonuvärde, är viktigt att inkludera i studien då investering i hybridlärk är som vilken finansiell investering som helst, samt påvisa att skogsbruk måste vara ekonomiskt hållbart. Det är också extra viktigt med investeringskalkylering när det handlar om att investera i något trädslag för skogsproduktion som inte är beprövat som exempelvis gran och tall. Det är även en viktig del för att kunna diskutera ekonomin i hybridlärksbestånd i analys och diskussionsdelen.

3.3 SWOT analys

SWOT är en akronym för strenght, weaknesses, oppertunities och threats vilket på svenska blir styrkor, svagheter, möjligheter och hot Huvudsyftet med en SWOT analys är att analysera styrkor, svagheter, hot och möjligheter. För att kunna analysera de starka och svaga sidorna exempelvis hos ett företag (Barney 2002).

SWOT analysen delas upp i ett internt och externt perspektiv där Möjligheter och hot avser externa faktorer. Dessa externa faktorer går inte att påverka, en möjlighet är en för företaget gynnsam situation i företagets omgivning och ett hot är en ogynnsam situation i företagets omgivning. Styrkor och svagheter är interna faktorer som går att påverka exempelvis kvalitet och marknadsföring (Karppi *et al.* 2001) Detta beskrivs nedan (Figur 5).



Figur 5. Uppdelning av faktorer i en SWOT analys egen bearbetning av (Barney 2002,20).

Vid genomförandet av en SWOT analys bör resultatet ses som en grund för en målformulering. Där företaget formulerar specifika mål för verksamheten. Analysens fyra delar bör användas på ett sådant sätt att företaget bygger vidare på de styrkor som finns. De ska eliminera svagheter, utnyttja möjligheterna och på bästa sätt dämpa effekten av hot (Dealtry, 1992)

Investeringar i skog och skogsbruk är långsiktigt vilket gör att det är frågan om strategiskplanering snarare än operativ. Det betyder att en SWOT-analys som är en analys av företags strategi bör anses som ett lämpligt verktyg för att analysera risker och möjligheter med en investering i hybridlärk, då det är en investering som har en tidshorisont på minst 35 år.

SWOT analysen har fått kritik då den anses ha brister i riktlinjer för användningen. Den anses också ha dålig anknytning i teori (Novicevic & Havery 2004). SWOT har också fått kritik för att kategoriseringen av olika variabler är en utmaning, då flera faktorer kan passa in i flera av SWOT analysens fält, eller att på grund av brist på information kan göra att det är svårt att placera in endel faktorer. Vidare finns det brist på prioritering av olika faktorer då alla faktorer ges lika stor betydelse, vilket gör att faktorer kan få en ökad eller en förminskad betydelse (Novicevic & Havery 2004).

4 Empirisk bakgrund

I detta kapitel presenteras diskussions partners till diskussionskapitlet. Först presenteras hur exoter regleras i det svenska skogsbruket, sedan presenteras studier som är gjorda inom ämnet hybridlärk.

4.1 Exoter i det svenska skogsbruket

Sverige är artfattigt på beståndsbildande trädslag. Gran, tall och björk utgör ca 90 % av virkesförrådet i Sverige (Skogskunskap, 2018, 1). Under 1900-talets senare hälft började därför det svenska skogsbruket intressera sig för olika exoter för att kunna producera mer råvara till industrin på kortare tid. Det finns en rad exempel på trädslag som provats för detta ändamål, vilka beskrivs vidare i kapitlet.

4.1.1 Skogsvårdslagen och exoter

Användningen av exoter i det svenska skogsbruket är reglerat i skogsvårdslagens förordning 9§ (Förordning 2010:956). I denna förordning står det att *”endast i undantagsfall får främmande trädarter användas som skogsodlingsmaterial”* (Skogsstyrelsen, 2017,18). Detta innebär att det är endast i undantagsfall främmande trädarter får användas som skogsodlingsmaterial vilket innebär att i regel ska inte främmandeträdslag användas.

I skogsvårdslagens föreskrifter och allmänna råd 2:27 står det att *”skogsmarkens ägare ska i förväg anmäla när han eller hon avser att använda skogsodlingsmaterial av främmande trädslag på en areal om minst 0,5 hektar”* (Skogsstyrelsen, 2017, 21). Det betyder att markägare som tänkt använda främmande trädslag som skogsodlingsmaterial på en yta som är större än 0,5 hektar ska anmäla detta till skogsstyrelsen.

4.1.2 Begränsningar i certifieringarna FSC och PEFC

Användningen av exoter i det svenska skogsbruket är inte bara reglerat i skogsvårdslagen utan också i certifiering. I detta fall skogscertifiering som innebär att det skogsinnehav som certifieras måste följa vissa regler som tas fram mellan producenter och konsumenter. Det kan reglera exempelvis användandet av gifter och främmande trädslag. Certifieringar och de krav som ställs inom certifieringen kan ändras över tid. I Sverige är det FSC som står för Forest Stewardship Council samt PEFC som står för Programme for the Endorsement of Forest Certification. Dessa två är de stora certifieringsorganen i skogsbranschen. Här finns krav som påverkar användandet av främmande trädslag/exoter i det svenska skogsbruket. Enligt FSC får främmande trädslag återplanteras på marker som har haft exoter till och med 2008. Nyetableringar som görs från 2009 och framåt får högst motsvara 5 % av den produktiva skogsmarksarealen eller 2,5 ha för skogsinnehav på mindre än 50 ha (FSC, 2019, 11). Då krävs att markägaren förstärker naturhänsynen i något annat avseende, till exempel om du lämnar mer än 10 evighetsträd/ha på hyggena vid kalhuggning det vill säga träd som är tänkt att stå kvar för att bli gamla för att få en ökad andel gamla träd med höga naturvärden i skogen. Eller gör skogsägaren en större avsättning till naturvård än de stipulerade 5 % av den produktiva skogsmarken (FSC, 2019, 11).

Det finns regler för främmande trädslag/exoter även i PEFC, vilka dock mer generösa än i FSC. Större skogsägare med innehav på minst 5000 hektar ska begränsa eventuell användning av exoter så att den totala arealen som domineras av exoter högst uppgår till 20 % av den produktiva skogsmarksarealen. Mindre skogsägare ska begränsa eventuell användning av

exoter så att den totala arealen som domineras av främmande trädslag högst uppgår till 25 % av den produktiva skogsmarksarealen (PEFC, 2017, 6).

Det utgår även en ersättning per kubikmeter till de markägare som väljer att certifiera sitt skogsinnehav. En markägare som har dubbelcertifierad skogsmark, det vill säga certifiering enligt både PEFC och FSC, får 20 kronor extra per kubikmeter oavsett sortiment (Södra 2019, 2). då Du anger en exaktuppgift i meningen). Har markägaren däremot bara en av certifieringarna får markägaren 10 kronor extra per kubikmeter också oberoende av sortiment. Vanligast är att vara dubbelcertifierad (Södra 2019, 3). Det kan vara svårare att som skogsägare sälja sitt virke om skogen inte är certifierad då många konsumenter vill att deras skogsprodukter ska komma från ansvarsfullt skogsbruk vilket PEFC och FSC ska vara en slags garanti för (FSC, 2019; PEFC, 2017).

4.1.3 Contortatall (*Pinus contorta*)

Det främmande trädslag som är av störst betydelse för det svenska skogsbruket är den på 1970-talet introducerade nordamerikanska contortatallen (*Pinus Contorta*). I Sverige har vi idag ca 600 000 hektar contorta. 2005 stod contortatallen för fem procent av den årliga förnyringen i Sverige. Det finns i Sverige idag ca 44 miljoner m³sk contorta (Skogsdata, 2017). Anledningen till att contorta blivit planterad i stor skala är att skogsindustrin befarade en virkessvacka runt millennieskiftet. Uppfattningen var framförallt att contorta skulle öka produktionen av massaved för att försörja massabruken i norra och mellersta Sverige, då Contorta har en högre tillväxt än den svenska tallen (*Pinus Sylvestris*) (Hagner, 1983). Contorta är endast tillåten att plantera norr om breddgrad 60 enligt Skogsvårdslagen (Skogsstyrelsen, 2017). Det förekommer dock enstaka planteringar av contorta söder om breddgrad 60 (Skogsdata, 2017), dessa är dock oftast i forskningssyfte (Skogforsk 2011).

4.2 Hybridlärk (*Larix X Marschlinii*) i det Sydsvenska skogsbruket

Hybridlärken är en korsning mellan den japanska lärken och den europeiska lärken och är en exot i det svenska skogsbruket. På 1960-talet introducerades hybridlärken som komplement till granen. Hög produktion och stor andel kärnved var argument som användes vid introduktionen av hybridlärken. I början planterades den blygsamt, för att sedan öka under 1990-talet. År 1995 anmäldes 20 hektar för plantering med hybridlärk, år 1999 var denna siffra 150 hektar (Sydved, 2014, 2). Hybridlärken planterades då på åkermark och i stormskadade granskogar. Denna relativt lilla planteringsstopp går inte att jämföra med den ökning som skedde under 2000-talet efter orkanerna Gudrun och Per. Från 2005 till 2010 anmäldes i genomsnitt 750 hektar per år för plantering (Sydved 2014). Det finns i Sverige idag ca 2 000 000 kubikmeter lärk där hybridlärken torde dominera starkt. Detta motsvarar ca 0,05 % av det totala virkesförrådet i Sverige (pers.kom., Bergqvist, 2019).

Hybridlärken används inte sällan som skärmträd för att driva upp framförallt bok men har på senare tid även använts som amträd, vilket är träd som används som utfyllnad i en förnyring och som ska skydda och ge önskade egenskaper till huvudträdslaget som ofta är ek och bok (Skogforsk, 2005). Hybridlärken har även andra värden i skogen då de täta gallrings-intervallen ger skogen ett stort ljusinsläpp, på detta sätt skapas det förutsättningar för en stor biodiversitet under hybridlärken (*ibid.*). Hybridlärken faller sina barr på hösten och då skiftar till rödgult detta skapar det en vacker mosaik i landskapet som har bra rekreativvärde (*ibid.*).

Ståndortskrav

Hybridlärken kan i Sverige odlas från de bördigaste markerna i Skåne upp till Mälardalen på mellanmarker, det vill säga de marker som inte har de högsta boniteterna men inte heller de lägsta. Hybridlärken kan planteras där det normalt planteras gran, söder om breddgrad 60. Ska hybridlärken växa bra är rörligt markvatten ett krav. Ståndorterna bör inte vara frostutsatta lokaler då hybridlärken är mycket känslig för höstfrost. Hybridlärken är också känslig för röta därför bör den inte planteras på lokaler där det är hög förekomst av rotröta (Skogforsk, 2005).

Etablering och skötsel

Vid etablering av hybridlärksbestånd rekommenderar Ekö *et al.* (2004) att sätta 2000–2500 plantor per hektar för att få en lyckad förnyring. Ekö *et al.* menar också att markberedning och behandling mot snytbagge är viktigt, då hybridlärken liksom andra plantor kan skadas svårt av snytbaggen. Lärken kan även skadas av vilt som harar och hjorddjur. Den klarar enligt Ekö *et al.* relativt hårt betestryck men det påverkar kvalitén på det blivande timret. Den växer även snabbt ur beteshöjd vilket gör att perioden som hybridlärken kan betas av vilt minimeras på grund av höjdtillväxten. Vill skogsägaren undvika betesskador rekommenderar Ekö *et al.* (år) att sätta hägn runt planteringen. Ett alternativ är att plantorna viltbehandlas på hösten när barren fallit av. Då kan olika typer av viltrepeller som trico användas för att förhindra betesskador. Hybridlärk är som övriga lärkarter ett ljusälskande trädslag och har i ungdomen en hög tillväxt vilket gör att röjning av sly inte alltid är nödvändigt, då de växer ifrån konkurrerande vegetation och lövträd. Det kan dock vara en god idé att se över beståndet och eventuellt göra en brunnsröjning kring vissa lärkstammar som eventuellt har stor konkurrens av snabbväxande lövträd. Detta gäller speciellt i häng där viltet inte kommer åt att beta ner snabbväxande arter som sälg och vårtbjörk, som annars betas hårt av vilt (Ekö *et al.*, 2004).

Förstagallringen bör göras redan vid 15 års ålder (Johansson, 2013) vilket är tidigt motsvarande ingrepp för gran görs normalt vid 20–30 års ålder (Skogskunskap, 2017, 2). Därefter bör hybridlärken gallras med ca fem års mellanrum, detta för att få en optimal dimensionsutveckling och därmed öka möjligheten att plocka ut timmer från beståndet som har ett större ekonomiskt värde än den klenare massaveden. Vid de tidiga gallringarna görs uttag på ca 30 % av grundytan och något lägre i de senare gallringarna nedmot 20 % av grundytan (*ibid.*). Då hybridlärken är känslig för rotröta ska stubbarna behandlas vid avverkning under vegetationsperioden för att förhindra spridning av rotröta i beståndet (Johansson 2013).

Lärken har en mycket hög volymproduktion med en tillväxt på upp till 17 kubikmeter per hektar och år (Johansson 2013, 2). Studier har visat att 35 åriga bestånd av hybridlärk innehåller 40 % mer volym än 35 åriga granbestånd vilket gör att hybridlärken med fördel kan ha kortare omloppstider, 35–40 år (Ekö *et al.*, 2004, 13).

Användningsområde för lärkvirke

Lärkvirke har historiskt används som byggmaterial för hus och skepp vilket Carl von Linné observerade i Venedig (Linnaeus, 1754). Under 1850-talet hittades en bro i floden Donau som var byggd i lärktimmer på 1700-talet. Bron var välbevarad vilket påvisar lärkens tålighet och styrka som konstruktionsmaterial (Schotte, 1917). Schotte observerade byggnader i Schweiz som var byggda av lärk, vilka var uppåt 800 år gamla och fortfarande i bra skick (*Ibid.*).

Den delen av lärkens ved som är mest eftertraktad är kärnveden. Det vill säga den del av veden som är i mitten av trädstammen och vars celler är fyllda med hartz, som gör att de inte kan transportera vatten. Hybridlärken har som andra lärkar stor kärnvedsandel och andelen ökar med åldern. Kärnveden är eftertraktad som trämaterial på ytor som ska vara rötbeständigt, till

skillnad från splintveden som är den unga veden utanför kärnan som transporterar vatten och därmed ruttar lättare än kärnveden (Kewenter, 1988). Lärkvirket används också till trallgolv, panel, möbler och fönsterramar (Rosell, 1988). I Ryssland görs mycket skivmaterial som plywood, andra limmade skivor och annat limmat konstruktionsvirke, som takstolar etc. (Kewenter, 1988).

Lärkveden innehåller höga halter av arabinogalactan vilket är hemicellulosa som är vattenlöslig och försvinner vid produktion av pappersmassa. Detta kan ge lägre utbyte vid kokning av pappersmassa (Rosell, 1988) och just av den anledningen är lärkveden inte eftertraktad av de svenska massabruken (Larsson-Stern, 1999). En finsk studie påvisade dock att ett hektar sibirisk lärk kan producera mer kemisk massa än ett hektar gran eller tall (Nevalainen & Hosia, 1969). I Kanada finns också hybridlärksplantager för att producera massaved till sulfatmassabruk (Gagnon, 1999). Det finns god grund för att anta att hybridlärken borde fungera som skälig massaved även i Sverige.

4.3 Tidigare forskning och examensarbeten om hybridlärk

Då hybridlärken är ett nytt inslag i den svenska skogsproduktionen relativt till gran och tall, har den forskning som tidigare förekommit kring hybridlärk fokuserat framförallt på förädling och skogsproduktion. Det har gjorts ett studentarbete vid Linnéuniversitetet om marknaden för hybridlärk.

Förädling och Plantmaterial

Westin *et al.* (2014) sammanfattar kunskapsläget och det material som finns tillgängligt för lärkförädling i Sverige i en arbetsrapport. De studerade europeisk lärk (*Larix Decidua Mill*), japansk lärk (*Larix Kaempferi Lamb*), sibirisk lärk (*Larix Sibirica Ledbeb*) och hybridlärk (Westin *et al.* 2014). Hybridlärken är den lärk som är klart vanligast i södra Sverige, upp till Mälardalen. Plantorna som används i Sverige idag har sitt ursprung från svenska, danska och tyska fröplantager (*Ibid.*). Det fanns år 2014, 12 fröplantager i drift i Sverige där lärken förädlas och framförallt hybrider mellan europeisk och japansk lärk tas fram. Efterfrågan på inhemska frön från svenska plantager är måttlig men ökande. Den fröskörd som görs i svenska plantager idag används till fullo men täcker ändå inte fröbehovet, vilket gör att import av hybridlärksfrön från Danmark och Tyskland är nödvändigt (*Ibid.*).

Förädlingen av hybridlärk styrs efter industrins önskemål, vilket syns i Europa där plantagen i västra Europa har fokus på kortare omloppstider och hög biomassaproduktion och i östra Europa på kvalitet för produktion av kvalitetstimmer. Sedan finns generella mål som gäller alla förädlingsprogram, till exempel hög virkesavkastning, överlevnad, vitalitet samt resistens mot rotticka och lärkkräfta (Stenlid *et al.*, 1995). I Sverige idag fokuseras förädlingen på:

- 1) volymtillväxt
- 2) rakhets och grenvinkel
- 3) adaptation och frosttålighet
- 4) resistens mot sjukdomar.

I Sverige finns inga långsiktiga förädlingsprogram utan förädlingen är kortsiktig och intermittent (Skogforsk, 2016). Klimatförändringar och ett ökat intresse för nya träslag som exempelvis lärk skulle kunna vara ett incitament för att få en mer långsiktig förädling. Lärken och framförallt hybridlärken erbjuder många av eftertraktade egenskaper, bland annat hög produktion, snabba omloppstider och relativt granen stormtålighet (Westin *et al.*, 2014).

Skogsproduktion

Tidigare forskning kring skogsproduktion av hybridlärk i södra Sverige har visat på att vid förnyring av hybridlärk bör det precis som vid plantering av gran vara 2000–2500 plantor per hektar beroende på bonitet (Skogskunskap, 2019,1). Låg bonitet lågt plantantal och tvärt om (Westin *et al.*, 2014; Johansson, 2013). För att lyckas med lärkplantering är markberedning och snytbaggesskydd viktigt (Johansson, 2013). För säkerställa etablering av hybridlärk kan skydd emot klövvilt genom hägn eller besprutning behövas, då hybridlärken är mycket begärligt bete för klövviltet (Frisk. 2011; Ekö *et al.*, 2005; Johansson, 2013; Westin *et al.*, 2014).

Biomassaproduktionen studerades av Johansson (2013) i 20 olika bestånd i södra och mellersta Sverige. Bestånden var mellan 18-23 år, och hade 1150-2374 stammar per hektar. Ved, gren och barrprover togs, torkades och vägdes för bestämning av torrsvikt och densitet. Studien visade på att biomassaproduktionen hos hybridlärken låg på i medel på 6,3 (2,1 - 19,3) ton torrsbstans per hektar och år. Detta motsvarar ca 15,5 m³ per hektar och år. Johansson (2013) menar att det i lärkbestånd bör göras minst 2 gallringar, men gärna fler. Den första bör göras vid 15 års ålder ner till 1200 stam och den andra vid cirka 25 år. Hybridlärk bör slutavverkas vid 35-50 års ålder, då det bör stå 350-400 stammar per hektar (*Ibid.*). Nedan presenteras en jämförelse i produktion av torrsbstans mellan hybridlärk och två andra vanliga trädslag i det sydsvenska skogsbruket (Tabell 2).

Tabell 2. Biomassa produktion i ton torrsbstans per hektar och år (Johansson, 2000; Johansson 2013).

Trädslag	Ton torrsbstans per hektar och år
hybridlärk	6,3
björk	4,5
gran	3,9

I Tabell 2 redovisas hybridlärkens biomassaproduktion jämfört med andra vanliga trädslag i södra Sverige.

Marknad och virkesavsättning

En studie av Carlberg (2017) fokuserade på lärkmarknaden och hade till syfte att undersöka olika aspekter på lärk, allt från odlingsbetingelser, skogsägarnas syn på odlingen, lärkvirkets utnyttjande i olika förädlingsled, till olika produkter. Undersökningen gjordes som en enkätundersökning. Enkäten skickades ut till fem olika respondentgrupper. Resultatet av denna studie visade att kunskapsnivån om hybridlärk är låg både hos skogsägare och hos olika skogsföretag. Vidare pekade studien på att det finns en väsentlig mängd lärkskog som kommer behöva skogsbruksåtgärder de närmsta 30 åren. Dessutom konstaterades det att ett bekymmer för skogsägarna var att avsättningsmöjligheterna och lönsamheten för lärkvirke är begränsad, då lärken är en nischmarknad som fortfarande är lokal och splittrad. Enligt Carlberg (2017) är förädlingen av lärk en viktig faktor för att öka efterfrågan på lärkvirke, skapa en mer lönsam prisbild och därmed också incitament för att odla lärk.

5 Resultat

I detta kapitel besvaras studiens frågeställningar, syftet med resultatet är att ge konkreta och sammanfattade svar utifrån de intervjuer som gjorts under studien. Här görs inga analyser eller diskussioner om resultatet utan det görs i kapitlet som heter Analys & Diskussion. Resultatet följer hybridlärkens olika stadier från etablering till slutkonsument.

5.1 Etablering och skötsel

Tabell 3 visar en sammanfattning av resultatdelen etablering och skötsel.

Tabell 3. Resultat etablering och skötsel

Snabb höjdtillväxt
Lättetablerad
Behövs ofta bara en röjning
Viltbete är ett problem vid etablering
Ej ekonomiskt att sätta hägn
Brist på plantmaterial
Svårt att kontrollera om fröet är hybrid eller ej
Skötselintensiv och liknar mer skötsel av lövskog

I etableringsfasen är uppfattningen från samtliga respondenter att det mest positiva med hybridlärken är den snabba höjdtillväxten. Dessutom uppfattades hybridlärken som lättetablerad av merparten av respondenterna (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Assarsson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Govertzon, 2019.; pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom Karlsson, B, 2019.; pers.kom., Karlsson, T, 2019.; pers.kom., Lindgren, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019.; pers.kom., Nilsson, 2019.;pers.kom., Söderqvist, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019). Den snabba höjdtillväxten på hybridlärken gav en kostnadsfördel gentemot granen då det ofta bara behövs röjas en gång tillskillnad från granen som ofta behöver två röjningar(pers.kom., Andersson 2019.; pers.kom., Ekstrand 2019.; pers.kom Karlsson, B 2019.; pers.kom., Mauritzson 2019).

Viltbete uppfattas av många respondenter som det största problemet vid etablering (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom Karlsson, B, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019.; pers.kom., Söderqvist, 2019). Men det är enligt några av respondenterna är det inte ekonomiskt försvarbart att sätta upp hägn för skydd mot viltbete (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019).

Det framkommer också andra problem i etableringsfasen. Bristen på plantmaterial ett problem, samt kvaliteten på plantmaterialet (pers.kom. Johansson, 2019.; pers.kom Karlsson, B, 2019. pers.kom., Örlander, 2019).

Det är också svårt att kontrollera att det verkligen är hybridplantor som säljs då den Japanska och Europeiska lärken inte blommar samtidigt, vilket är en förutsättning för att det ska uppstå en hybridisering mellan de två arterna. Är inte plantan en hybridplanta uppstår ofta problem exempelvis att en ren japansklärk ofta blir krokig och en ren europisk lärk är känslig för lärkräftan (pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom Karlsson, B, 2019).

När det kommer till skötsel av hybridlärk är uppfattningen att hybridlärken är skötselintensiv och att det är mer som att sköta en lövskog än en barrskog i det hänseendet att det behövs fler svagare gallringar i hybridlärksbestånden precis som vid skötsel av lövskog. Eftersom att hybridlärken är ett väldigt ljuskrävande trädslag (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019). Det framkom också att hybridlärken kanske inte gör sig bäst på de bördigaste markerna där den växer för fort. har försök gjorts med hybridlärken på svagare marker, som verkar ge väldigt bra resultat om man ser till kvalitetsaspekter som raket och årsringsbredd (pers.kom., Johansson, 2019).

5.2 Avsättning och vidareförädling

Tabell 4 visar en sammanfattning av resultatdelen avsättning och vidareförädling.

Tabell 4. Resultat avsättning och vidareförädling

Kan vara problem att hitta avsättning
Fåtal mindre sågverk som sågar hybridlärk
Pallvirke är en säker avsättning
Hybridlärken har i Sverige idag problem att hålla den virkeskvalitet som efterfrågas
Finns en efterfrågan på Svensk odlad lärk bland sågverken
Idag importeras det mycket lärk från Ryssland och östra Europa
Finns idag inte tillräckligt med volym sågbart virke för en industriellsatsning
Massaveden från hybridlärken går som barr-massaved

Det kan vara problem att hitta avsättning för hybridlärken för vidareförädling (pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom Karlsson, B, 2019.; pers.kom., Söderqvist, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019). Det framkommer även att det inte är några problem alls att hitta avsättning för hybridlärken (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019). Det finns idag några få mindre sågverk i södra Sverige som sågar hybridlärk. Dessa uppges ofta vara pallfabriker, vilket ses som en säker avsättning för hybridlärkens timmer då det är en produkt som funnits länge och förväntas finnas kvar länge (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019). Kvalitetskraven för pallvirke är lägre än för timmer som ska bli exempelvis trall. Med kvalitet avses här årsringsbredd, raket och kvistdiameter. Den ofta frodvuxna hybridlärken har svårt att uppfylla hårdare kvalitetskrav på grund utav sin höga tillväxt (pers.kom., Mauritzson, 2019).

De små sågverk som inte sågar pallvirke, importerar mycket av det lärkvirke de sågar idag. Huvuddelen av den lärk dessa mindre aktörer sågar kommer från Ryssland och östra Europa och är då ofta sibirisk lärk (pers.kom., Assarsson, 2019.; pers.kom., Govertzon, 2019.; pers.kom., Karlsson, T, 2019). Den importerade sibiriska lärken håller en betydligt högre kvalitet än den lärk som finns i Sverige idag, som består till stor del av hybridlärk. Om det fanns

mer hybridlärk av bättre kvalitet skulle de gärna såga den och slippa importera (pers.kom., Assarsson, 2019.; pers.kom., Govertzon, 2019.; pers.kom., Karlsson, T, 2019).

Mycket av den hybridlärk som sågverken har köpt in från Sverige är av för dålig kvalitet. Den slår sig och blir vriden när den torkar vilket är oönskat ur kvalitetssynpunkt. Detta virke blir svårt, näst intill omöjligt, att sälja. Detta fel sägs bero på den stora årsringsbredden och att den ej vuxit rakt (pers.kom., Assarsson, 2019.; pers.kom., Govertzon, 2019.; pers.kom., Karlsson, T, 2019.; pers.kom., Lindgren, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019.); pers.kom., Örlander, 2019).

Idag finns idag bara ett större sågverk som tar emot lärk och det är Södra Skogsägarnas såg i Unnefors. Men volymen lärk som kommer in idag är mycket liten knappt 1000 kubikmeter. De kanske skulle kunna få ihop 10 000 kubikmeter per år om de jobbade på det. Det är dock fortfarande en för liten och spridd volym för att starta ett sågverk och få lönsamhet i det då det kommer bli höga transportkostnader (pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019).

Den ved av hybridlärken som inte har tillräcklig grovlek för att användas som timmer används idag till barr-massaved. Massabruken har idag inga problem att hantera de små volymer hybridlärk och annan lärk som kommer in till bruken (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom Karlsson, B, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019.; pers.kom., Söderqvist, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019). Lärken ger ett sämre utbyte per kubikmeter än vad granen och tallen gör (pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom Karlsson, B, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019).

Om volymerna blir för stora kan massabruken avstå från att ta emot lärkvirke. Detta eftersom ett sämre utbyte i massaprocessen påverkar lönsamheten för bruket. Lärkverket som skulle kunna säljas som barrmassa skulle då behöva säljas som energived istället, vilket i dagens läge är en förlust för säljaren då priserna på barrmassaved är betydligt högre än för energived (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom Karlsson, B, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019.; pers.kom., Söderqvist, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019).

5.3 Ekonomin och andra värden

Tabell 5 Visar en sammanfattning av resultatdelen ekonomin och andra värden.

Tabell 5. Resultat Ekonomin och andra värden

Jämförbar ekonomi med granen vid korta omloppstider
Ej ekonomiskt med hägn mot viltbete
För låga timmerpriser för att ha långa omloppstider för att få kvalitetstimmer
Volymtillväxten övertid är sämre än granen
Hybridlärken kan ge höga rekreativvärden
Hybridlärken fungerar bra som amträd
Växer ifrån konkurrerande vegetation på bördiga marker där granen kvävs

Hybridlärken uppges kunna ge en med granen jämförbar ekonomi om den sköts rätt, används på rätt marker och om man driver den med korta omloppstider (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019).

Hybridlärkens ekonomi tillåter inte att hägna den mot vilt viltbete (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019).

Hybridlärken tillåter inte heller långa omloppstider då priserna för bra lärktimmer är för låga för att motivera det ekonomiskt (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019). Hybridlärkens höjdtillväxt avtar tidigt relativt granen vilket gör att volymtillväxten över tid blir lägre än granens vid långa omloppstider uppåt 50-70 år (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019).

Efter en sammanställning av samtliga respondenters prisuppgifter har de olika sortiment som faller ut vid avverkning av hybridlärk följande priser:

- Energived är ca 250 kronor per m³fub.
- Massaved: ca 400 kronor per m³fub.
- Pallvirke: ca 450 kronor per m³fub.
- Timmer: ca 500-600 kronor per m³fub.

(pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Assarsson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Govertzon, 2019.; pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom. Karlsson, B, 2019.; pers.kom., Karlsson, T, 2019.; pers.kom., Lindgren, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019.; pers.kom., Nilsson, 2019.; pers.kom., Söderqvist, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019).

Hybridlärken uppges av respondenterna ha många andra positiva värden som inte endast är ekonomiska utan är mjukare värden i form av rekreation (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Assarsson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Govertzon, 2019.; pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom. Karlsson, B, 2019.; pers.kom., Karlsson, T, 2019.; pers.kom., Lindgren, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019.; pers.kom., Nilsson, 2019.; pers.kom., Söderqvist, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019). Det uppges att skog av hybridlärk är ljusare jämfört med en mörk granskog vilket gör den trevligare att vistas i. Andra värden som lyfts upp av respondenterna är en rikare undervegetation med bärris, buskar och örter som gynnar rekreationen i form av bärplockning (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom., Söderqvist, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019). En aspekt med en rikare undervegetation är att klövviltet får bete i form av bärris, buskar och örter i de ljusa lärkskogarna vilket kan gynna intilliggande ungskog och planterade hyggen med lägre betestryck (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019).

Hybridlärken fungerar mycket bra som amträd och upplevs ge väldigt fina föryngringar (pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019). Dock ser Skogsstyrelsen inte positivt på hybridlärken som amträd till ädellöv då de anser att det finns en risk att det blir en barrskog istället för en lövskog (pers.kom., Ekstrand, 2019).

Hybridlärken upplevs också som ett mycket bra trädslag på marker med mycket hög bonitet, då de växer ifrån konkurrerande vegetationen fort. Konkurrens som annars kan kväva lite mer långsamtväxande trädslag som gran. På dessa bördiga marker kan man på detta vis sänka en annars hög röjningskostnad för att flera år i rad röja bort konkurrerande vegetation (pers.kom., Mauritzson, 2019).

5.4 Efterfrågan produkter av lärk

Tabell 6 visar en sammanfattning av resultatet för efterfrågan på produkter av lärk.

Tabell 6. Efterfrågan på produkter av lärk

Efterfrågan på produkter av lärk uppges öka
Faktorer bakom ökningen tros vara miljömedvetenhet och estetiskt tilltalande trä

Efterfrågan på produkter av lärkträ som trall, fasader, virke för utomhuskonstruktioner som exempelvis ställningar till lekparkar uppges och uppges ha gjort under flera år respondenterna (Pers.kom., Govertzson, 2019.; pers.kom., Lindgren, 2019.; pers.kom., Nilsson, 2019). Faktorer som ligger bakom detta upplever de vara en ökad miljömedvetenhet vilket gör att folk väljer bort tryckimpregnerad furu och då är framförallt den sibiriska lärken ett bra alternativ, men även hybridlärken, om den tillåts att bli äldre får en hög kärnvedsandel vilket respondenterna uppges vara av yttersta vikt för hållbara utomhuskonstruktioner. Även uppges det att lärken som trädslag oavsett lärksort åldras vackert vilket tros vara en faktor som lockar folk att välja lärk framför allt på synliga ytor (Pers.kom., Govertzson, 2019.; pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom., Lindgren, 2019.; pers.kom., Nilsson, 2019).

5.5 Framtiden

Tabell 7 visar en sammanfattning av perspektiv på framtiden för hybridlärk.

Tabell 7. Framtiden för hybridlärken

Odlingen av hybridlärk tros vara en effekt av experimentlusta
Framtiden ser ljus ut på grund av mindre känslighet vid storm, hög tillväxt och ett sätt att sprida risker i skogsbruket
Framtiden ser mörk ut på grund av begränsningar i certifieringen, kvalitetsproblem

Odlingen av hybridlärken är resultatet av en experimentlusta som finns hos en del skogsägare. Skogsägaren vill pröva något som inte är gran eller tall och gärna något som växer bra och som inte viltet betar allt för hårt eller som tål viltbete bra och inte är lika stormkänsligt som granen (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Assarsson, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019).

Enligt vissa respondenter är framtiden för hybridlärken ljus medan andra tror att den inte kommer bli större än vad den är idag. Det finns enligt respondenternas uppfattning en rad faktorer som påverkar framtiden för hybridlärken. Certifieringssystemen PEFC och framförallt FSC som har en begränsning vad gäller användandet av främmande/exotiska trädslag dit räknas hybridlärken. Detta är en av de begränsningar som begränsar hybridlärkens möjlighet att växa som skogsträd framtid mest. Då de som vill satsa på hybridlärk blir begränsade i sin eventuella användning vilket i sin tur också begränsar möjligheten för att bygga upp en större industri kring hybridlärken (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019).

En sak som upplevs som ett plus för hybridlärken i framtiden är att sprida sina risker som skogsägare med olika trädslag. En annan fördel som upplevs av många respondenter är att lärken är inte lika stormkänslig som granen (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Assarsson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Govertzson, 2019.; pers.kom., Johansson, 2019.; pers.kom. Karlsson, B, 2019.; pers.kom., Mauritzson, 2019.; pers.kom., Söderqvist, 2019.; pers.kom., Örlander, 2019).

Flera respondenter uppger att hybridlärken har en fördel i sin höga biomassaproduktion på korttid, vilket skulle om det i framtiden blir viktigare med biomassa för t.ex. kemiindustri kan hybridlärken vara ett mycket bra alternativ för att försä en sådan industri med råvara. Endel anser dock att för att kunna bygga en industri kring hybridlärken krävs stora investeringar i samtliga led i produktionskedjan (pers.kom., Andersson, 2019.; pers.kom., Ekstrand, 2019.; pers.kom., Govertzon, 2019.; pers.kom., Johansson, 2019).

6 Analys

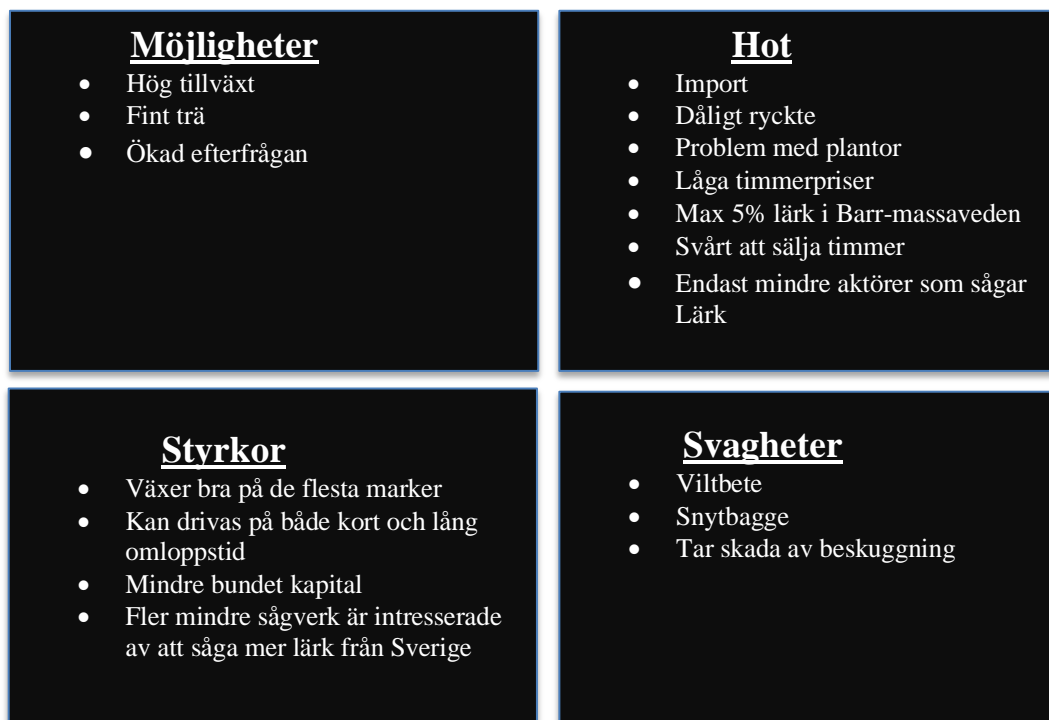
I detta kapitel analyseras empirin utifrån de teorier som beskrivits i teorikapitlet. Kapitlet inleds med en analys utifrån produktlivscykeln, därefter presenteras en SWOT-analys och sist presenteras förutsättningar för en nuvärdeskalkyl.

6.1 Produktlivscykeln

Marknaden i Sverige är idag under uppstart placerar hybridlärken i utvecklingsfasen i produktlivscykeln. På en ung marknad behövs, enligt Kotler, Armstrong och Parment (2013) investeringar för att marknaden skall utvecklas. Det innebär att det krävs investeringar i produkten (hybridlärk) för att kunna utveckla produkter som kan leda till att markägare och industri skall kunna tjäna pengar på hybridlärken. Hybridlärken är i utvecklingsfasen som betyder att det är en risk att investera. Det kan också ses som en möjlighet för företag att nischas sig och att erhålla goda marginaler då hybridlärken är relativt ny på marknaden. Hybridlärkens utvecklingskurva kan jämföras lite med det som Kotler, Armstrong och Parment (2013) beskriver som ett mode. Det är ett för närvarande accepterad eller populärt trädslag som växer långsamt och behåller sin popularitet under en period för att sedan eventuellt minska. Hybridlärken har sedan den lanserades på 1960-talet ökat i popularitet med tiden, men någon minskning av användningen av hybridlärk har inte framkommit under studien. Dock finns det vissa faktorer som exempelvis problem i avsättningen och tillgången på plantor som kan komma att få utvecklingskurvan att dala.

6.2 SWOT analys

Nedan finns en SWOT analys av hybridlärken se Figur 6. SWOT analysen är gjord ur ett markägarperspektiv och där med är de olika faktorerna uppdelade i de fyra olika kategorierna med markägarperspektivet i åtanke.



Figur 6. SWOT analys av hybridlärk.

Möjligheter

De externa möjligheter som respondenterna ser med hybridlärken är framför allt kopplat till tillväxten hos hybridlärken. Den ger möjligheter som hög biomassaproduktion, låga röjningskostnader, lättetablerad på marker med mycket konkurrerande vegetation.

Andra möjligheter hybridlärken har som bör nyttjas är att den enligt respondenterna har väldigt fin ådring i träet det vill säga träets mönster, samt att trät åldras fint. Hybridlärkens ved är också naturligt impregnerad och bör ses som en möjlighet att konkurrera som ett miljövänligt alternativ till impregnerad furu. Det uppges också att efterfrågan på produkter av lärkträ ökar vilket bör ses som en stor möjlighet för hybridlärken. Trots sin låga kvalitet är hybridlärken enligt respondenterna intressant för de sågverk som sågar pallvirke. Då pallvirke har låga kvalitetskrav så passar det hybridlärken. Dessa ovan nämnda faktorer bör ses som möjligheter då det är externa faktorer som inte en enskild skogsägare kan påverka utan egenskaper som produkten (hybridlärken) har utan att Företagaren (skogsägaren) kan påverka dem. Det gör att ovan nämnda faktorer räknas till det som enligt Barenly (2002) skulle kategorisera som möjligheter.

Hot

De faktorer som skulle kategoriseras som externa hot som hybridlärken står inför är att det finns mycket importvirke av lärk från östra Europa som håller en betydligt högre kvalitet än vad den svenska hybridlärken gör. Hybridlärken har i Sverige idag hos industrin ett relativt dåligt ryckte vilket kan tala mot satsningar från industrins sida på hybridlärken. Det är svårt att garantera att de plantor som levereras idag är 100% hybrider då Europeisklärk och Japansk lärk inte blommar samtidigt. Detta gör att de plantor som skogsägaren köper kan få oönskade egenskaper som känslighet mot lärkkräfta och krokiga stammar. Det är dyrt att förädla hybridlärken på grund av att två trädslag samtidigt måste förädlas vilket gör förädlingsprocessen kostsammare än om det bara hade varit ett trädslag. Detta leder också till dyrare plantor vilket gör att kostnaden för att investera i hybridlärk går upp.

Låga priser på lärktimmer är ett hot som bör ses som allvarligt då timret är det sortiment som har störst ekonomisk betydelse av de sortiment som skogsägaren får ut vid avverkning. Massabruken accepterar idag ca 5% inblandning av lärk i barr-massaveden blir det för mycket lärk massaved kan bruken säga stopp vilket skulle betyda att det blir energived istället och där med ca 150 kronor sämre betalt per kubikmeter.

Det uppges av endel respondenter svårt att sälja timmer av hybridlärken vilket bör ses som ett allvarligt hot. Idag finns det några få mindre aktörer med begränsad kapacitet som sågar hybridlärk. Dessa ovan nämnda faktorer bör ses som hot då det är inget en enskild skogsägare kan påverka vilket gör att det bör listas som ett hot (Barney 2002).

Styrkor

Genom att sätta hybridlärken på svagare mark få bättre kvalitet i timret och på detta vis få en attraktivare produkt som kan mäta sig med importvirke av högre kvalitet. Det går driva hybridlärken med längre omloppstider för att på så sätt få en högre andel kärnved och där med få en attraktivare produkt som sågverken kan betala mer för. Som markägare kan du driva hybridlärken på korta omloppstider ner mot 35 år och på detta sätt minska risken av att ha bundet kapital, samt få ett bättre kassaflöde. Du kan som markägare gallra tidigt redan vid 15 års ålder går det att första gallra och plocka ut massaved vilket ger en tidig inkomst. Många Sägverksägare uppges att de är intresserade av hybridlärken om den håller bra kvalitet och då

skulle de hellre såga den än att importera lärk från östra Europa. Dessa faktorer bör räknas som styrkor då det är faktorer som en enskildmarkägare kan påverka. Dessa ovan nämnda faktorer uppfyller där med Bareny (2002) krav för att ingå i kategorin styrkor.

Svagheter

De faktorer som kan kategoriseras som svagheter och är sådant som en enskildmarkägare kan påverka är. Här finns faktorer som Viltbete, lärken är väldigt smaklig för viltet vilket gör att den kan få stora skador lokalt i vissa bestånd. Detta kan en markägare påverka via jakt eller på genom att skydda plantorna med hägn eller besprutning. Hybridlärken är känslig som andra plantor känslig för snytbagge. Snytbaggen kan lokalt orsaka stor avgångar på plantor. Detta kan förebyggas bra genom markberedning och snytbagge behandla plantorna innan plantering. Hybridlärken är känslig för att bli beskuggad av lövträd och kan lätt ta skada av att bli beskuggade. Här kan en markägare ha koll och röja bort konkurrerande lövträd för att undvika tillväxt nedsättningar och eventuella döda plantor. Dessa ovan nämnda faktorer bör ses som svagheter då de är sådant en företagare kan påverka och ska då enligt Bareny (2002) räknas till svagheter.

6.3 Förutsättningar för nuvärdesberäkning

Ekonomi i hybridlärksbestånd vilar mycket på den korta omloppstiden i en nuvärdeskalkyl då det är den faktor som är mest positiv för hybridlärken i en kalkyl. Hybridlärkens plantor är dyrare än tex gran och sämre betalt för virket än för gran. Utan en kortare omloppstid än exempelvis granen skulle inte hybridlärken vara ett ekonomiskt hållbart alternativ. En annan positiv aspekt med den korta omloppstiden är att du som skogsägare inte binder kapitalet i skogen under lika långtid jämfört med trädslag med längre omloppstider vilket är positivt. kapital bindning alltid är förenat med en risk och ju längre investerings horisonten är desto större är risken (Grubbström & Lundquist, 1996). På grund av de låga priser som betalas för lärkvirke finns det inte ekonomiskt utrymme för att hägna in planeterna av hybridlärk för att skydda dem mot viltbete. I Tabell 8 nedan presenteras en prisjämförelse per sortiment mellan hybridlärk med prisuppgifter från studiens resultat och gran var prisuppgifter kommer från Södra och Sveaskog (Sveaskog, 2019; Södra, 2019). Här är det viktigt att komma ihåg att prisuppgifterna är från våren 2019 och priserna fluktuerar över tid och dessa uppgifter kan där med vara inaktuella.

Tabell 8. Prisjämförelse mellan gran och hybridlärk

Sortiment	Priser för hybridlärk	Priser för gran
Energived	250kr/m ³ fub	250kr/m ³ fub
Massaved	400kr/m ³ fub	400kr/m ³ fub
Klentimmer	450kr/m ³ fub	465kr/m ³ fub
Timmer	550kr/m ³ fub	695kr/m ³ fub

I Tabell 8 syns det en tydlig skillnad i priset på gran timmer respektive timmer av hybridlärk. Timmer som också står för största delen av nettot i en senare gallring och slutavverkning. Denna prisskillnad som redovisas i Tabell 8 gör att det påverkar nettot för skogsägaren i en nuvärdeskalkyl och utan hybridlärkens kortare omloppstid så skulle den rent ekonomiskt inte kunna konkurrera med granen.

7 Diskussion

I detta kapitel besvaras studiens frågeställningar samt en framtidsspaning. Kapitlet behandlar först vilka industrier som är intresserade av hybridlärk. Därefter diskuteras hur efterfrågan på lärk produkter ser ut sedan vilka problem och möjligheter markägare och industrin ser med hybridlärken. Kapitlet avslutas med en reflektion över de metodval som gjorts i studien.

Marknaden för hybridlärken och andra lärkträd i Sverige idag är, som framkommit i både inledning och resultat, en relativt liten marknad i jämförelse med de mer etablerade trädslagen som gran, tall och björk. Detta måste ses som en av orsakerna till att det är få aktörer på marknaden som i dagsläget förädlar hybridlärk. En annan orsak som bör ses som en mycket viktig faktor är den unga medelåldern på hybridlärksbestånd då huvuddelen av arealen med hybridlärk är under 20 år. Det gör att många av de bestånd som idag finns i våra skogar inte innehåller någon större volym och den lilla volym som finns blir först och främst massaved då skogen är för liten för att uppfylla kraven för att gå som sågbara sortiment.

7.1 Vilka industrier i Sverige är intresserade av att förädla hybridlärk?

Massabruken tar idag emot massaveden från hybridlärken den går som barr-massaved ihop med massaved från gran och tall vilket Carlberg (2017) också visar i sin studie. Det rör sig idag om små volymer men blir det i framtiden större volymer massaved är det inte säkert att bruken tar emot allt då lärkvirket ger sämre utbyte i kokningsprocessen än gran och tall på grund av sin hartz rika ved. När utbytet per kubikmeter blir sämre minskar lönsamheten för massabruken. Detta gör att blir volymen lärkmassaved för stor kan det bli att bruken inte tar emot det, På grund av förstora produktionsförluster. Detta skulle vara väldigt negativt för hybridlärkens ekonomi vilket även Carlberg (2017) pekar på grundat på massavedens vikt i nuvärdeskalkylen. Om massabruken inte tar emot det blir det energived istället och det betyder att betalas ca 250 kronor per m³fub istället för ca 400 per m³fub vilket ger en förlust på 150 kronor per m³fub (Sveaskog, 2019,1). Enligt Carlberg (2017) blir inte prisskillnaden per kubikmeter lika stor men år 2017 när den studien gjordes var virkespriserna annorlunda. Virkespriserna fluktuerar över tiden, vilket kan vara bra att ha med i bakhuvudet vid tankar på att investera i hybridlärk. Det kan vara bra att gör två stycken nuvärdeskalkyler en med massavedspriser och en med energivedspriser för att vara beredd på att bruken inte tar emot det. Hur mycket lärkmassaved bruken kan ta emot är dock inte fastställt i någon studie men det har lyfts av respondenter under studien att detta kan komma att bli verklighet. Det gör att det en viktig aspekt att ha koll på vid etablering av hybridlärk. Det skulle, enligt en del respondenter, kunna gå att separatkoka lärken i massabruken men då krävs en justering av bruket för att på ett optimalt utbyte. Hur mycket volym som skulle krävas för att en sådan justering ska vara lönsamt är i dagsläget oklart. Då det idag inte finns några massabruk som enbart kokar pappersmassa på lärk är uppgifter kring utbyte och lönsamhet obefintlig. En möjlighet finns att separatkoka lärken men bör inte ses som en lösning i dagsläget.

Hybridlärken kan gå som energived men det är en förlustaffär med dagens låga priser på energived jämfört med priserna på massaved, vilket även Carlberg (2017) och Johansson (2013) pekar på i sina studier av hybridlärk. Men energived är dock en säker avsättning för hybridlärken då den har högt bränslevärde jämfört med gran och tall tack vare sin hartzrika ved. Detta sortiment ligger i sin utvecklingsfas på produktlivscykeln vilket innebär att produkten finns på marknaden men har inte nått sin fulla potential än då det relativt massaved och timmer är ett ganska nytt sortiment, samt är en marknad med stora prisvariationer över åren

(Bioenergiportalen, 2014). Det finns faktorer som kan komma att ändra på det dåliga priset på energived.

EU har som mål att öka användningen av förnybara energikällor dit skog räknas. Detta skulle kunna tala för en ökning av priserna på energi-ved för uppvärmning och elproduktion, vilket skulle kunna leda till att sälja energi-ved blir en mer lönsam affär för skogsägaren i framtiden. Det vet vi inget om i dagens läge men hybridlärken har en säker avsättning i energi-veden och att det finns stor potential hos hybridlärken som producent av biomassa till förnyelsebart bränsle på grund av sin höga tillväxt och snabba omloppstid.

Den klena sågbara varan går idag som pallvirke, det vill säga virke som sågas och torkas för att sedan bygga olika typer av emballage pallar. Detta är en bra avsättning för hybridlärkens virke. Pallvirke har låga kvalitetskrav vilket passar den hybridlärk som finns idag som ofta är frodvuxen och ibland krokig vilket gör att den inte uppfyller några hårdare kvalitetskrav vilket även Johansson (2013) på pekar i sin studie. Tidigare har det använts sämre kvaliteter av gran och tall men nu tar de emot pallvirke av hybridlärk. Detta är att se som en säker avsättning med lika bra betalt som för tall och gran för hybridlärkens klenare sågbara virke (Jönsson, 2019, pers. kom.). Tidigare studier nämner inget om palltillverkning av lärkvirke.

Timmer av hybridlärk är idag introduktionsstadiet enligt produktlivscykeln vilket gör att här krävs investeringar i marknadsföring och utveckling i förädlingsteknik, för att kunna ta marknadsandelar från exempelvis impregnerad fura eller importerad sibirisk lärk. Att detta sortiment är i utvecklingsfasen beror på den dåliga tillgången på timmer av hybridlärk vilket främst beror på att huvuddelen av hybridlärksbestånden är under 20 år vilket gör att de inte producerar något timmer vilket även Johansson (2013) beskriver i sin studie. Investeringar i sågverkslinjer skulle troligtvis kräva import av lärktimmer från länder som Tyskland och Danmark eller från östra Europa till den svenska hybridlärken kommer upp i ålder och börjar producera timmer. Carlberg (2017) stödjer den analysen. När efterfrågan på lärkprodukter från sågade varor som exempelvis trall ökar kan detta bli en lönsam affär med höga marginaler för den producent som är tidigt ute och tar plats på marknaden. Det finns också tekniska problem med hybridlärkens timmer såsom dålig kvalitet i form av breda årsringar och krokighet. Detta är något som måste kunna hanteras för att investeringar ska kunna bli möjliga för annars riskerar timret att bli en olönsam affär för både skogsägare och industri och kommer då på sikt troligtvis att avvecklas. Innan det blir några rena lärksågverk det vill säga där enbart lärk sågas krävs det att problemen som finns tidigare i kedjan får en lösning.

7.2 Hur ser efterfrågan på lärkprodukter ut i Sverige idag?

Efterfrågan på samtliga produkter av lärkträ ökar enligt studiens resultat och kan antas vara i utvecklingsfasen av produktlivscykeln då marknadsandelen är liten men tillväxten ökar vilket även Carlberg (2017) pekar på. Carlberg (2017) är dock noga med att poängtera att lärkmarknaden är en nisch marknad med en efterfrågan som är av mindre omfattning. Men att marknaden för lärk produkter ökar är dock något som bör ses som en positiv aspekt för hybridlärken.

Med rätt marknadsföring och förädlingsmetoder kan ett företag tjäna bra med pengar, om de är tidiga på marknaden. Men att vara ute tidigt på marknaden är enligt Grubbström och Lundström (1996) en ekonomisk risk. Faktorer som påverkar en ökande efterfrågan är med största sannolikhet att fler vill ha ett miljövänligare alternativ till impregnerad fura detta är faktorer som även Carlberg (2017) pekar på. Som alternativ till impregnerad fura finns bara två alternativ på marknaden idag som är vädertåliga. Kärnved av lärk eller kärnved av ek. Ektimmer är väldigt dyrt och exklusivt. I jämförelse med lärk och fura är ek i många fall inte ett alternativ

vilket Ekö *et al.* (2003) också nämner. Då återstår bara lärken som alternativ till impregnerad fura. Andra faktorer som kan påverka denna ökning i efterfrågan är lärkvirkets ådring/utseende och att folk tycker att den åldras fint och har en vacker ådring som inte furan har. Detta kan ses som en viktig aspekt framförallt på synliga ytor som på bryggor.

Det är först och främst sibirisk lärk som säljs som alternativ till impregnerad fura (källa). Detta kan vara för att det är känt att de tål väder och tid. Sibirisk lärk har funnits på marknaden länge och hybridlärken är förhållandevis ny på marknaden. Men även hybridlärken innehåller gott om Hartz ämnen i sin kärnved vilket är vad som gör den sibiriska lärken vädertålig. Detta gör att där finns en möjlig stor avsättning för bra hybridlärkens timmer vilket Carlberg (2017) också visar på. Med bra hybridlärk-timmer menas timmer med hög andel kärnved som har täta årsringar, rak stam samt småkvistar.

7.3 Vad anser markägarna och industrin om hybridlärken?

Den höga tillväxten hos hybridlärken bör ses som den främsta fördelen med hybridlärken. Många av de fördelar som framkommer i både tidigare studier av bland annat (Frisk, 2011; Johansson 2013) och i denna bygger på den höga tillväxt som hybridlärken har. Fördelar som mindre röjningskostnader uppstår då hybridlärken växer ifrån många andra trädslag. Ofta behövs bara en röjning, vilket är positivt i form av mindre utgifter för skötsel vilket skulle ge ett bättre resultat i en nuvärdeskalkyl då utgifterna minskar vilket påverkar nettonuvärdet positivt detta påvisar också Carlberg (2017) i sin studie.

Hybridlärken växer snabbt ur beteshöjd vilket gör att antalet år den betas av vilt är få vilket kan sänka eventuella produktionsförluster på grund av betning som lokalt kan vara ett stort problem för lärkförnyringar vilket även Frisk (2011) visar i sin studie. Detta kan också ses en viktig faktor för ekonomin då en nuvärdeskalkyl på hybridlärk inte tillåter att den hägnas för skydd mot viltbete för då blir utgifterna för stora och dagens priser på lärkvirke är för låga för att kunna täcka kostanden för att sätta upp hägn. Viltet är en viktig faktor att ta med i beräkningen vilket resultatet i denna studie pekar på och den får stöd av (Frisk, 2011; Johansson, 2013)

Den höga tillväxten hos hybridlärken är inte bara en fördel utan med den kommer också nackdelar som framkommer i studien. Nackdelar som förbereda årsringar vilket är ett resultat av den höga tillväxten detta är ett problem för sågverken då viken torkas vrider det sig och blir krokigt, vilket är en stor anledning till att timmer av hybridlärken ej anses hålla någon högre kvalitet vilket även Carlberg (2017) samt Johansson (2013) påvisar i sina studier. Detta är en faktor som bör ses allvarligt på då stora delar av ett skogsbestånds inkomst kommer från just timret vilket Johansson (2013) trycker på i sin studie. Timmer är det är de sortiment som betalar sig bäst och är till volymen ofta ett stort sortiment i senare gallringar och framförallt i slutavverkningar. Ska sågverken kunna betala bra för timret måste kvalitén på det finnas där och då måste skogsägaren som levererar råvaran sköta skogen på ett sådant sätt att årsringarna inte blir för breda. Breda årsringar kan förebyggas på i huvudsak två olika sätt. Ett sätt är att hålla bestånden täta för att få en sämre diametertillväxt och på detta sätt få smalare årsringar och bättre kvalitet i den aspekten. Detta alternativ är dock inte diskuterat i någon annan publicerad studie. Nackdelen med detta är att hybridlärken är som nämnts tidigare ett ljuskrävande trädslag som behöver ljus och utrymme för att utvecklas optimalt vilket Ekö *et al.* (2003) visar. Drivs hybridlärken i tätare bestånd kommer den med största sannolikhet tappa tillväxt men den kommer erhålla ett timmer som kommer vara mer eftertraktat än de som fått utvecklas för optimal volymtillväxt. Dock betalas det inte mycket bättre för kvalitativlärk idag än vad det gör för en lite sämre kvalitet vilket tidigare studier också visar (Carlberg 2017). Detta gör att det med största sannolikhet inte är lönsamt att driva upp hybridlärken i tätare förband.

De andra sättet är att plantera hybridlärken på sämre boniteter på dessa inte lika näringsrika jordar växer hybridlärken lite långsammare. Den kan här skötas för optimal volymutveckling utan att det påverkar kvaliteten i form av breda årsringar för mycket.

Bristen på plantmaterial som Westin *et al.* (2014) pekar på samt en osäkerhet om det är hybrider som levereras eller ej är ett problem som måste ses som allvarligt. Om de två lärksorterna inte hybridiserar blir det antingen en ren Japansk lärk eller en ren Europisk lärk och med detta följer problem exempelvis blir en ren Japansk lärk ofta krokig vilket är en nackdel både vid timmerproduktion samt att träden blir svåra att hantera med avverkningsmaskiner och den Europeiska är känslig för lärkkräfta vilket Westin *et al.* (2014) på pekar i sin studie.

Lärkkräfta är en svamp som angriper bark och kambium vilket kan orsaka stor avgång i vissa bestånd. Dessa två egenskaper uppträder inte lika tydligt på hybridlärken (Ekö *et al.*, 2003). Går det dock inte säkerställa att alla plantor är hybrider kan hybridlärkens rykte ta skada och bli förknippad med dessa dåliga egenskaper som hybridlärken i de flesta fall inte bisitter. För hybridlärken dåligt rykte minskar med största sannolikhet viljan att investera i denna produkt både hos markägare och som industri. Även om en nuvärdeskalkyl skulle kunna visa positivt nettovärde finns det andra aspekter som vägs in i ett investeringsbeslut och detta skulle kunna vara en faktor som gör att investeringen inte blir av på grund av eventuellt dåligt rykte om krokighet och stor avgång/ dödlighet detta pekar även Carlberg (2017) på i sitt examensarbete.

Hybridlärken är ett ljuskrävande trädslag vilket Westin *et al.* (2014) samt Ekö *et al.* (2003) visar. Hybridlärken behöver intensiv skötsel för att få en optimal volymutveckling detta bekräftas av Westin *et al.* (2014) som också beskriver hybridlärken som skötselintensiv. Den behöver ofta en röjning sedan minst 2 gallringar innan slutavverkning och detta på ca 40år vilket gör trädslaget skötselintensivt och liknar mer att sköta lövskog av björk än av exempelvis gran (Ekö *et al.* 2003). Detta gör att skogsägaren måste vara mer aktiv och driva ett aktivare skogsbruk i hybridlärksbestånden för att få avkastning på sin investering än om skogsägaren valt gran eller tall. Om skogsägaren ej är aktiv kan hybridlärken utvecklas för dåligt vilket kan leda till att investeringen får ett negativt nettonuvärde då åtgärder som gallring och röjning inte görs i tid tenderar de att bli dyrare vilket leder till ett sämre nettonuvärde i en nuvärdeskalkyl.

Det anges också av respondenterna att mjukare värden uppstår av att plantera hybridlärk bland annat, att skogen blir ljusare vilket bör ses som en direkt effekt av att välja ett trädslag som släpper ner mer ljus genom kronan. Det upplevs som positivt och trevligt, vilket ökar rekreationsvärdet i skogen. Den ljusare skogen ger också en rikare markflora i form av bärris, buskar, örter och gräs, vilket bekräftas av Skogforsk (2005). Detta innebär att möjligheter för rekreation i form av bärplockning kan gynnas då bärriset får tillräckligt med ljus för att kunna leva till skillnad från täta granskogar. Även rekreationsvärdet för jakten ökar då vilket kan finna bete inne i lärkskogen till följd av en ljusare skog som ger en rikare markvegetation och flora. En positiv effekt med viltbete inne i de ljusare lärkskogarna skulle kunna vara att betetrycket på hyggen och planteringar borde minska när de även kan finna föda inne i äldre skog.

Lärkskog har ett högre ljusgenomsläpp än granskog denna ljusare skog kan göra att de blir ett annat växt och djurliv än i de täta granskogarna. Denna ljusare skog kan komma att gynna den biologiska mångfalden då hybridlärksskogen kan hålla mer ljusälskande växter och insekter. Att hybridlärken skulle vara bra för den biologiska mångfalden ska dock vara osagt då hybridlärken är ett främmandeträdslag en s.k. exot som kan konkurrera ut andra växter och eventuellt sprida sjukdomar eller skadeinsekter som våra inhemska trädslag inte är resistent mot vilket kan leda till stora värdeförluster i form av skadad och död skog. Istället för att gynna den biologiska mångfalden med sin ljusare skog kan den rent av bli ett hot mot den biologiska mångfalden.

Lärken anses inte heller vara lika känslig mot storm som granen då den faller sina barr på vintern vilket minskar vindfånget i trädkronorna och därmed minskar risken för stormfällning vilket Ekö *et al.* (2003) bekräftar. Hybridlärken blir inte heller lika hög som granen vilket också är en positiv aspekt för vindkänsligheten (Johansson, 2013). En möjlig effekt av detta är mindre värdeförluster i hybridlärksskog på grund av stormskador, då det ofta uppstår stora värdeförluster i stormskadad skog till följd av begränsad aptering om trädet blåst av. Värdeförlust uppstår också på grund av spridd volym i stormskadad skog vilket höjer avverkningskostanden per kubikmeter vilket försämrar nettointäkten per kubikmeter i avverkningen. Om en skogsägare har ett mycket vindutsatt bestånd som avverkas kan hybridlärken vara ett bra komplement istället för granen och på detta vis undvika stormskador.

Hybridlärken kan även skänka värde för annan skog som ek och bokskog genom att användas som amträd för att driva upp stammarna med lagom konkurrens för att ge dem bra förhållanden för plantorna. Detta kan vara ett bra användningsområde för hybridlärken då dess egenskaper gör att andra träd speciellt sekundära trädarter som ek och bok växer bra under hybridlärken då den släpper igenom mycket ljus samt växer fort vilket gör att ek och bok inte kan breda ut sig och bli buskig utan måste hela tiden sträva uppåt och på detta vis kan man få mycket fin kvalitet på ek och bok. Det saknas dock studier på detta område. Hybridlärken har samtidigt en kort omloppstid vilket ger den tidigt avkastning i bestånden till skillnad från ek och bok som har omloppstider på uppåt 100-120år.

7.4 Framtiden

Hur framtiden ser ut för hybridlärken i södra Sverige om 50 år är ju en intressant fråga vid beslut om investering. Efter genomförda intervjuer och data insamling har jag gjort en kort beskrivning om vad jag tror om framtiden. Detta är mina högst personliga tankar och reflektioner om hybridlärkens framtid.

Det finns vissa faktorer som talar för att det är ett trädslag som kommer att komma mer och mer medan andra tror att det är en fluga som hade sin topp efter orkanen Gudrun 2005. Det som talar för att hybridlärken kommer att kunna bli ett större skogsträd än vad det är idag är just den höga tillväxten på kort tid. Detta ger en hög biomassaproduktion vilket Ekö *et al.* (2003) också nämner. Just den höga biomassaproduktionen kan vara intressant i framtiden. Vid omställningen till ett fossilfritt samhälle med minskade klimatutsläpp. Hybridlärken kan bidra med ett antal mjukare värden främst i form av rekreation i form av jakt, bärplockning och upplevelse. Att investera i hybridlärk för framtiden kan även vara ett sätt att sprida riskerna som skogsägare om det blir mer stormar och mer insektsangrepp som exempelvis granbarkborre. Kan det vara en bra ide att som skogsägare ha flera olika trädslag för att kunna sprida riskerna vid angrepp av insekter eller annat skulle uppkomma. Det skulle minska risken för att ett massivt barkborreangrepp skulle slå ut eller skadar hela fastigheten, vilket kan vara en risk för den skogsägare som bara satsar på ett trädslag.

Trots de fördelar som finns med hybridlärken och dess tillsynes stora potential att producera biomassa har hybridlärken många svåra utmaningar som kräver stora investeringar av både industri som markägare för att det ska kunna uppstå en industri. Dels behövs satsningar i förädling för att kunna garantera att det finns tillräckligt och bra plantmaterial vilket bekräftas av Westin *et al.* (2014). Denna förädling är dock kostsam då två trädslag behöver förädlas för att få fram hybridlärk. Sedan kommer problemet med vilt som påvisas av Frisk (2011) som pekar på att små arealer under 2 hektar kan viltet komma att äta upp eller på annat sätt förstöra plantorna och då spricker nuvärdeskalkylen.

Sedan finns problemet kring avsättning massabruken tar idag emot det men i framtiden vet ingen med säkerhet om de kommer och göra det eller ej vilket är en faktor som i sådana fall skulle spräcka nuvärdeskalkylen. Det timmer som finns idag går att sälja men håller i regel sämre kvalitet i form breda årsringar och krokigt (Johansson, 2013). Detta kan ses som ett resultat av plantering på fel marker ur kvalitetssynpunkt. Detta kanske kan avhjälpas med plantering på mellan marker som blåbärsmarker. Ska det drivas upp kvalitets timmer av hybridlärk på mellan marker krävs det otroligt mycket investeringar från markägare för att kunna få fram tillräckligt med timmer för att bygga upp en större konkurrenskraftig industri. Det finns en ökande efterfrågan på lärkprodukter som borde kunna bana vägen för en större industri i syd Sverige på sikt. Vad mer som eventuellt kan tala för satsningar på hybridlärken är ett förändrat klimat med mer blåst och insektsangrepp på gran kan göra att markägarna känner sig tvungna att satsa på andra trädslag. Men skulle då hybridlärken vara det som skogsägaren skulle välja kommer certifieringarna och de begränsningar det innebär i användandet av främmandeträdslag att kunna hämma en eventuell storskalig satsning på hybridlärk, då max 5% av den produktiva arealen får vara beskogad med främmande trädslag enligt FSC certifieringen (FSC, 2019) till dessa främmande trädslag hör hybridlärken.

En lösning på begränsningen i certifieringen är att inte välja att certifiera sin skogsmark och då är det fritt att sätta över 5% med hybridlärk på den produktiva arealen på sin mark men då får du som skogsägare mindre betalt för ditt virke ca 20 kronor mindre per kubikmeter jämfört med om skogsmarken är certifierad enligt både PEFC och FSC. En annan aspekt av detta är att certifieringarna tas fram i diskussioner mellan producenter och konsumenter vilket gör att detta inte är en absolut restriktion utan skulle kunna förändras över tid.

Med bakgrund av detta tror jag personligen efter att genomfört denna studie att hybridlärken har en given plats i det sydsvenska skogsbruket. Men problemen är i dagsläget förmåga och incitamenten för dåliga för att våga satsa storskaligt på hybridlärken. Men vem vet vad framtiden har att utvisa? På 1980-talet var den sydsvenska granen inte den mest eftertraktade råvara med idag är den ryggraden i den sydsvenska skogsindustrin. Vem vet vad som behövs i framtiden kanske hybridlärken blir den nya granen kanske inte. Med de produkter som produceras av skogen idag är inte hybridlärken ett självklart val men om nya produkter som drivmedel kommer komma ur skogen då kanske hybridlärken blir en eftertraktad råvara på grund av sin höga biomassaproduktion och de markägare som vågat satsa på något nytt kanske står som morgondagens vinnare.

7.5 Metodstrategi och intervjustruktur

De val som är gjorda i metodkapitlet är också motiverade i samma kapitel. Det finns dock delar i arbetet som skulle kunna förbättrat studien och därmed resultatets kvalitet.

En begränsad tidsram var en förutsättning för arbetet och därför genomfördes intervjuerna som telefonintervjuer. Dessa intervjuer hade kunnat förbättras genom fysiska möten, det vill säga genom personliga intervjuer. Detta hade kunnat tillföra mer personlig information om hur respondenten uppfattar hybridlärken. Då personliga intervjuer är mer tidskrävande gjordes avvägningen att telefonintervjuer var den bäst lämpade metoden, då ett större antal respondenter kunde tillfrågas, vilket i sig gav en bredare bild av hybridlärkens förutsättningar i Sverige.

För att kunna förbättra kvaliteten i dokumentationen skulle en total transkribering av intervjun vara ett alternativ för att få med olika tveksamheter i svar för att kunna göra en bättre analys av resultatet. Då studien är explorativ är det inte säkert att en upprepning av studien skulle visa på samma resultat som denna studie visat. Här skulle kompletterande kvantitativa data till

intervjuerna vara önskvärt för att öka reliabiliteten och validiteten samt få ett större och slumpmässigt urval.

Intervjumallen som användes under intervjuerna för att inte intervjuerna skulle glida bort för mycket från ämnet samt se till att alla punkter på mallen någon gång berördes undersamtalet var till god hjälp vid intervjuerna. Dock passade inte alla frågor i intervju mallen samtliga respondenter vilket gjorde att alla frågor inte alltid besvarades av alla respondenter då exempelvis kunskapen om vidareförädling är relativt låg hos markägare. För att förbättra detta kunde man gjort en mall för varje intervju för att kunna få en tanke innan vad författaren vill ha för uppgifter samt vad respondenten mest troligt har kunskap om. Detta är dock tidskrävande men hade kunnat vara en faktor för att höja kvalitén på studien. Detta kan dock vara en svårighet om informationen om en respondent är knapphändig.

En felkälla som uppkommer i samband med intervjuer är språket och då framförallt begrepp som kan tolkas olika samt att alla inte har samma uppfattning om vad begreppet innebär. I de fall författaren märkte att respondenten inte riktigt förstod vad begreppet innebar ställdes följdfrågor för att kunna bringa klarhet. Trots detta kan vissa missförstånd förekomma. Hade intervjuerna skett öga mot öga kunde missförstånd lättare upptäckts i kroppsspråk, speciellt ansiktsuttryck hos en person.

För urvalet av respondenterna användes snöbollsmetoden. Med användandet av denna metod följer vissa svagheter. Såsom att respondenterna kan ha varit selektiva i sina val när de uppgav nya respondenter till exempel för att styra vilken bild de tror författaren ville se eller som de själva vill förmedla. Det finns också en risk att personer med stor kunskap inom ämnet inte blivit kontaktade på grund av att de inte varit kända för de respondenter som kontaktats. Detta hade kunnat motverkas med ökat antal respondenter. Avsaknaden av objektivitet i urvalet kan också ses som en svaghet med snöbollsmetoden. Det finns rekommendationer i litteraturen att snöbollsmetoden främst ska användas som ett komplement till en mer objektiv urvalsmetod såsom slumpmässigt urval ur ett register (Atkinson & Flink, 2001). Ytterligare en nackdel är om inte respondenten har några kontakter inom området vilket leder till att snöbollen stannar eller att respondenten uppger namn som redan varit kontaktade. Detta är vanligt förekommande som i detta fallet när marknaden är begränsad och med relativt få aktörer, vilket gjorde att samma namn dök upp flera gånger.

Ett annat problem som uppkom under studien var ej offentliga uppgifter eller svåråtkomliga uppgifter om exempelvis försäljningsstatistik hos olika bygghandlare. Detta gjorde att mycket tid gick till att hitta rätt personer inom exempelvis företaget. Därför valdes att kontakta underleverantörer till bygghandling istället för att nå fler personer på kortare tid.

Inspelningen av intervjuerna skulle kunna förbättras genom bättre inspelningsutrustning. I denna studie användes en kostnadsfri applikation. Detta medförde att det ibland var svårt att höra vad vissa respondenter sade, vilket kan vara en källa till missförstånd. För att undvika denna källa till missförstånd rekommenderas mer avancerad inspelningsutrustning eller att olika alternativ provas innan intervjuerna börjar för att se vilken som ger bästa resultat och därmed minimera eventuella felkällor.

7.6 Analysmetoden

Svårigheten med analysen av data har varit att kunna redovisa all information, de analyser som gjorts och de slutsatser som dragits på ett pedagogiskt och överskådligt sätt.

Mitt val blev tillsluta att dela upp resultatet efter frågeställningar i flera olika delar för att enkelt och överskådligt presentera de som framkommit under studien. Ett annat upplägg hade kunnat vara att dela upp respondenternas svar ut efter vilken kategori de till hör markägare, tjänsteman, byggsektorn för att kunna analysera riskerna och möjligheterna med hybridlärken. Analysen av exempelvis hybridlärkens potential på marknaden skulle kunna genomförts med porters femkraftsmodell.

8 Slutsatser

I detta kapitel presenteras studiens slutsatser med mål att besvara studiens syfte. Eftersom att studien är kvalitativ är inte slutsatserna dragna från generaliserbara resultat utan från vad respondenterna i studien uppgett. I kapitlet presenteras också studiens teoretiska bidrag samt förslag på fortsatt forskning.

8.1 Slutsatser

Studiens syfte var ”... att identifiera möjliggörande och hindrande faktorer för markägare att investera i hybridlärk.” Slutsatserna gör de inte anspråk på att vara generaliserbara. Slutsatser är dragna ut efter vad som uppgetts i de intervjuer som genomförts under studien samt från data insamling som gjordes i början av studien. Nedan summeras de faktorer som borde tala för respektive emot en investering i hybridlärk som markägare se Tabell 9 och 10.

Tabell 9. Vad talar för en investering i hybridlärk?

Tema	Faktor
Tillväxt	Hög biomassaproduktion jämfört med gran och tall.
Skogsodling	Låga kostnader för röjning då det i regel bara behövs en eller ibland ingen röjning.
Avsättning	Barrmassaved, pallkubb och timmer vilket talar för inkomster vid gallring och slutavverkning.
Stormrisk	Lägre risk för ekonomiska förluster på grund av storm än gran.
Efterfrågan	Ökad efterfrågan på produkter i lärkträ.
Rekreation	Ljusare skog vilket ökar rekreationsvärden som jakt och bärplockning.

I tabellen ovan presenteras de olika teman innehållande faktorer som talar för en satsning på hybridlärk för markägare i Sydsverige.

Tabell 10. Vad talar mot en investering i hybridlärk?

Tema	Faktor
Avsättning	Låga priser på lärktimmer.
Skogsodling	Svårt att garantera om plantorna är 100% hybrider vilket kan leda till krokiga stammar och känslig för lärkkräftan. Samt att förekommer det brist på plantor och frön. Dyr förädling då två trädslag måste förädlas samtidigt vilket minskar incitamenten för förädling mot bättre kvalitet samt ger en dyrare planta. Begränsningar i certifieringen.
Industrin	Råvarutillgången för hybridlärk och lärk överlag är låg och de volymer som finns är utspridda vilket talar emot en större industriell satsning. Endast mindre aktörer med en begränsad kapacitet som sågar hybridlärk vilket kan ledatill svårigheter i avsättningen av timmer. Småskaligförädling är mer kostsam och ger i regel dyrare slutprodukter. Vilket kommer vara fallet om inga investeringar görs i ökad kapacitet. Stor andel kvalitetsfel på det timmer som kommer från hybridlärken idag vilket inte gynnar eventuella satsningar från industrin.
Vilt	Vilt kan orsaka stora skador på hybridlärken genom betning och fejning.

I tabellen ovan presenteras de olika teman innehållande faktorer som talar mot en satsning på hybridlärk som markägare. De faktorer som talar emot en satsning på hybridlärken. är brist på frö och dyrförädling detta tillsammans med bete från klövvilt samt låga priser relativt granen talar emot en satsning på hybridlärken.

8.2 Studiens bidrag

Studiens empiriska bidrag är främst fokus på förståelse för hybridlärkens förutsättningar i södra Sverige. Men studiens teori och metod skulle kunna användas för att göra riskanalyser på andra främmande trädslag i det svenska skogsbruket.

Studiens resultat bidrar med ett underlag för att som enskildmarkägare själv kunna göra en riskbedömning innan en eventuell investering i hybridlärk sker. Studien förmedlar även kunskap som är viktigt för att kunna göra en rättvisande riskbedömning. Studien kan också användas för att identifiera problem och utmaningar som finns kring hybridlärken för att se var det behövs investeringar från industrins.

8.3 Förslag på fortsatt forskning

Fortsatt forskning om hybridlärk kan med fördel riktas in mot både förutsättningar för produktion och förädling. Några frågor av speciellt intresse är listade nedan.

- Hur stora och hur koncentrerade volymer hybridlärk behövs för att sätta upp ett medelstort sågverk?
- Hur ser biodiversiteten ut i skog av hybridlärk?
- Hur ser skötselprogram för hybridlärk för att få fint timmer ut jämfört med andra trädslag?
- Exportmarknaden för hybridlärk - kan det vara en lönsam affär att odla hybridlärk för export?
- Nya användningsområden för hybridlärken för ökad lönsamhet

9 Referenslista

- Asztély, S. (1973). *Investeringsplanering*. Stockholm: Esselte Stadium AB.
- Atkinson, R. & Flink, J. (2001). *Accessing Hidden and Hard-to-Reach Populations: Snowball Research Strategies*. Social Research Update No. 33(33).
- Barney, Jay B. (2002). *Gaining and sustaining competitive advantage*. Uppl.2. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Belz, F & Peattie, K (2012) *Sustainability Marketing: A Global Perspective*. 2nd Edition. John Wiley and Sons Ltd. Chichester, the UK.
- Bostedt, G., Mustonen, M. & Gong, P. (2016). *Increasing forest biomass supply in northern Europe – countrywide estimates and economic perspectives*. Scandinavian Journal of Forest Research, 31(3), pp. 314-322.
- Brealey, R., Myers, S. (1991). *Principles of corporate finance international edition*. 4. Ed. New York: McGraw-Hill Inc.
- Brunberg, T. 2006. *Skogsbrukets kostnader och intäkter: 2005 – stormens år*, Uppsala 2006
- Bryman, A. & Bell, E. (2013). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Malmö Liber.
- Carlberg, S. (2017). *Lärkvirkets marknad i Sverige. Institutionen för skog och träteknik, Linneuniversitetet, Växjö.*
- Lambkin M., och Day G.S (1981)., *Evolutionary process in competitive markets; beyond the product life cycle*, Journal of Marketing, nr:53,pp 4-20.
- Denscombe, M. (2009). *Forskningshandboken - för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.
- Dealtry, T.R. (1992). *Dynamic SWOT analysis: developer's guide : when looking to the future look for the opportunities and threats and consider your strengths and weaknesses*. Birmingham: Dynamic SWOT Associates.
- Ekman, F. 2009. *Stormskadornas ekonomiska konsekvenser – Hur ser försäkringsersättningsnivåerna ut inom familjeskogsbruket? Storm damage's economic consequences – What are the levels of compensation for the family forestry?* Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala (Tillgänglig: https://stud.epsilon.slu.se/290/1/Exjobb_31.pdf)
- Ekö P.M., Larsson-Stern, M. & Albrekts- son, A. 2004. *Growth and yield of hybrid larch (Larix x eurolepis A. Henry) in southern Sweden*. Scandinavian Journal of Forest Research 19: 320–328.
- Ekö P.M., Larsson-Stern,M. & Stener. L-G. 2005. *Hybridlärk ett bra komplement till gran i södra Sverige*. Resultat från Skogforsk NR 16. Uppsala.
- Bohlin, F., Eriksson, L., Hörnfeldt, R., Johansson,T., Lindhagen, A ., Woxblom L, 2011. *Skog på jordbruksmark – erfarenheter från de senaste decennierna*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala.
- Gardiner, B., Schuck, A., Schelhaas, M.J., Orazio, C., Blennow, K. & Nicoll, B. 2013. *Living with storm damage to forests*. (What science can tell us, 3): European Forest Institute. Tillgänglig: http://www.efi.int/portal/virtual_library/publications/what_science_can_tell_us/3/ [2019-01-30].
- Gagnon, P.F. 1999. Determination of the papermaking potential of hybrid larch: lab-scale and mill trials. 84th Annual meeting of the Technical Section, CPPA, Montreal, QC, Canada, 26-30 January 1998. Pulp-and-Paper-Canada. No 100:3, pp 62-66.
- Graneheim, U. H. & Lundman, B. (2004). *Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness*. Nurse Education Today, 24(2), 105-112.
- Grubbström, W. R. & Lundquist, J., 1996. *Investering och finansiering - Metodik och tillämpningar*. Studentlitteratur, Lund (ISBN: 97-89189-30012-5).
- Hagner, S. (1983). *Pinus contorta: Sweden's third conifer*. Forest Ecology and Management, 6(3), ss. 185-199.
- Ingemarson, F. 2007. De skogliga tjänstemännens syn på arbetet i Gudruns spår. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
- Jacobsen, D.I., Sandin, G. & Hellström, C. (2002). *Vad, hur och varför: om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*: Studentlitteratur.
- Johansson, T (2000) *Fakta skog –År gran på åkermark en tänkbar biobränsleproducent*. Rön från Sveriges Lantbruksuniversitet, Nr 11.
- Johansson, T (2013) *Fakta skog –Biomassa produktion från hybridlärk*. Rön från Sveriges Lantbruksuniversitet, Nr 15.
- Johanessen, A., & Tufté, P. A. (2003). *Introduktion till samhällsvetenskaplig metod*. Malmö: Liber AB.
- Kardell, L. & Henckel, S. 1994. *Granåker. Synpunkter på odlingsmarkens övergång till skog*. Rapport nr 58, inst. för skoglig landskapsvård, SLU.
- Karppi, I., Kokkonen, M. & Lähteenmäki-Smith, K. (2001). *SWOT-analysis as a basis for regional strategies*. Stockholm: Nordregio.

- Kempe, G., Fridman, J. & Valinger, E. 2014. *Stormen Gudruns inverkan på skogens tillstånd och skötsel*. Fakta skog 15: Fakulteten för skogsvetenskap.
- Kewenter, P. 1998. Import of larch timber and sawmill products from Russia to Sweden. SLU. Institutionen för skogsskötsel. Examensarbete, No. 4, 56 pp. ISSN 0349-2923.
- Kotler, Armstrong och Parment (2013) *Marknadsföring teori, strategi och praktik*. Harlow: Pearson
- Kvale, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Lund : Studentlitteratur.
- Larsen, V B. 1983. *Danske skovtraeer raceforhold, frøforsyning og proveniensvalg*. Dansk skovforenings tidskrift. vol 68. s 1-100.
- Larsson-Stern, M. 1999. *Hybridlärk – ett lämpligt trädslag för Sydsverige?* Skog & Forskning, No. 3, pp 44-51. ISSN 1101-9506.
- Linnaeus, C. 1754. *Tankar om nyttiga växters planterande på de lappska fjälen*. Kungliga Vetenskapsakademiens handlingar, pp 182-189.
- Lundman, B., & Hällgren Graneheim, U. (2008). *Kvalitativ innehållsanalys. I M. Graneskär & B. Höglund-Nielsen (Red.), Tillämpad kvalitativ forskning inom hälso- och sjukvård.* (ss. 159-172). Lund: Studentlitteratur.
- Nabuurs, G-J., Delacoute, P., Elisson, D., Hanewinkel, M., Hetemäki, L., Linder, M. 2017. *By 2050 the Mitigation Effects of EU Forests Could Nearly Double through Climate Smart Forestry*. *Forests*. 8 (12) pp. 484.
- Nevalainen, K. & Hosia, M. 1969. *The suitability of larch as fibre raw material*. *Papper och Trä*, No. 6, pp 503-510.
- Novicevic, Milorad M. & Harvey, Michael (2004). *Dual-perspective SWOT: a synthesis of marketing intelligence and planning*. *Marketing Intelligence & Planning* Vol. 22 No. 1, 2004 pp. 84-94.
- Rosell, A. 1988. Lärkvirke - virkeskvalitet, egenskaper och användningsområden. SLU. Institutionen för virkeslära. Examensarbete, No. 11, 74 pp
- Rosvall, O. 1994. *Contortatallens stabilitet och motståndskraft mot vind och snö (Redogörelse / Stiftelsen skogsbrukets forskningsinstitut, SkogForsk, 1994:2)*. Uppsala: Stiftelsen skogsbrukets forskningsinstitut.
- Schotte, G. 1917. *Lärken och dess betydelse för svensk skogshushållning*. Meddelande från Statens Skogsförsöksanstalt, No.13-14. Årsbok. ISSN 0283-3093
- Skogsdata 2017. *Aktuella uppgifter om de svenska skogarna från Riksskogstaxeringen*. SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning. ISSN 0280-0543.
- Skärvad P-H. & Olsson J., 2017, *Företagsekonomi 100*. Liber AB, ort.
- Stenlid, J., Swedjemark, G., & Vollbrecht, G. (1995). *Rotröta drabbar inte bara gran*. SLU Fakta Skog, 12(4).
- Trost, J. (2010). *Kvalitativa intervjuer. 4.*, [omarb.] uppl. Lund: Studentlitteratur.
- VMR (2008). *Mätninginstruktion för sågtimmer av tall och gran*. (1-07): VMR.
- Westin, J., Helmersson, A. & Stener, L.-G. 2014. *Förädling av lärk i Sverige – Kunskapsläge och material. Genetic improvement of larch in Sweden – knowledge status and seed materials*. 55 s.
- Wibeck V. (2000), *Fokusgrupper*, Lund: Studentlitteratur
- Wood L, 1990. *The end of the product life cycle? Education Says Goodbye to an Old Friend*, *Journal of Marketing Management*.

Hemsidor/ internetbaserade källor

- Bioenergiportalen (2014). Priset på skogsbränsle.
Tillgänglig: <http://www.bioenergiportalen.se/?p=6854> [2019-05-16]
- Ekonomifakta (2018). Energitillförsel- internationellt.
Tillgänglig: <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Energi/Energibalans-internationellt/Energitillforseln/> [2019-01-28]
- EU kommissionen (2019) Reform av EU:s dataskyddsregler.
Tillgänglig: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform_sv?pk_source=google_ads&pk_medium=paid&pk_campaign=gdpr2019 [2019-04-28]
- EU-upplysningen (2016). Klimatmål för att stoppa global uppvärmning. <http://www.eu-upplysningen.se/Om-EU/Vad-EU-gor/Miljopolitik-i-EU/Klimatmal-for-att-stoppa-global-uppvarmning/> [2019-01-28]
- FSC (2019). Din skog syns bättre om den märks.
Tillgänglig: <https://se.fsc.org/preview.din-skog-syns-baettre-om-den-maerks-information-till-mindre-markaegare.a-682.pdf> [2019-04-22]
- PEFC (2017) Tillgänglig: <http://pefc.se/wp-content/uploads/2010/11/n-pefc%20swe%200002%20-%20svensk%20pefc%20skogsstandard%20120801.pdf> [2019-04-24]

- UNDP (2016) Blir världen bättre? Fakta om utvecklingen i världen.
Tillgänglig: <http://www.globalamalen.se/wp-content/uploads/2016/10/Blir-varlden-bättre.pdf> [2019-01-28]
- Skogskunskap (2019). Antal plantor. Tillgänglig: <https://www.skogskunskap.se/skota-barrskog/foryngra/plantering/antal-plantor/> [2019-07-04]
- Skogskunskap (2018) Trädslagsval.
Tillgänglig: <https://www.skogskunskap.se/aga-skog/skogsbrukets-grunder/foryngring/val-av-tradslag/> [2019-02-18]
- Skogskunskap (2017) Gallring. Tillgänglig: <https://www.skogskunskap.se/skota-barrskog/gallra/gallringsprogram-och-stamval/nar-ar-det-dags-att-gallra/> [2019-06-18]
- Skogsstyrelsen (2017) Skogsvårdslagstiftningen gällande regler 1 april 2017.
Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/lag-och-tillsyn/skogsvardslagen/skogsvardslagstiftning-2017.pdf> [2019-02-18]
- Skogsstyrelsen (2014). *Skogsstatistisk årsbok*. Jönköping: Skogsstyrelsen. Tillgänglig: <http://www.skogsstyrelsen.se/Myndigheten/Statistik/Skogsstatistisk-Arsbok/Skogsstatistiska-arsbocker/> [2019-05-18]
- Skogforsk (2016) Tillgänglig: <http://pa.ltj.slu.se/janlars/partnerskapAlnarp/ekonf/20160621/dokumentation.pdf> [2019-02-21]
- Skogsindustrierna (2017). Fortsatt positiv utveckling inom skogsindustrin.
Tillgänglig: <https://www.skogsindustrierna.se/aktuellt/nyheter/2017/07/fortsatt-positiva-utveckling-inom-skogsindustrin/> [2019-02-18]
- Skogssverige (2019). Kända stormar.
Tillgänglig: <https://www.skogssverige.se/skog/stormfallning/kanda-stormar> [2019-01-28]
- Sveaskog (2019) Virkesprislista Götaland. Tillgänglig: <https://www.sveaskog.se/globalassets/skogsagare/2019/7999-r2-normaltimmer-skaraborg-ostergotland.pdf> [2019-05-30]
- Sydved (2014). Skötsel av lärk - inte som gran!
Tillgänglig: <https://www.sydved.se/skogsbruk/aktiv-skogsskotsel/skotsel-av-lark-inte-som-gran> [2019-01-30]
- Södra (2019). Certifierat skogsbruk. Tillgänglig: <https://www.sodra.com/account/login?ReturnUrl=%2Fsv%2Fmedlem%2Fcertifiera-din-skog%2F> [2019-04-13]
- Södra (2019) Prislister. Tillgänglig: <https://www.sodra.com/sv/skog/skogliga-tjanster/priser-och-affarsinformation/virkespriser/> [2019-05-30]

Muntlig kommunikation

- Andersson, G. Telefonintervju, Engaholmsskogar. 2019-04-09
- Assarsson, A. Telefonintervju, Svenshultssåg. 2019-04-09
- Bergquist, J Mail, Skogsstyrelsen. 2019-02-18
- Ekstrand, A. Telefonintervju, Södra Skogsägarna. 2019-04-10
- Govertzson, P. Telefonintervju, Högbronssåg. 2019-04-09
- Johansson, U. Telefonintervju, SLU Tönnersjöheden. 2019-04-10
- Jönsson, A Mail, Såg i Syd. 2019-04-01
- Karlsson, B. Telefonintervju, Skogforsk. 2019-04-10
- Karlsson, T. Telefonintervju, Ansgarius & Svensson. 2019-04-09
- Lindgren, J. Telefonintervju, Sonarpssågen. 2019-04-12
- Mauritzson, B. Telefonintervju, Södra Skogsägarna. 2019-04-12
- Nilsson, M. Telefonintervju, Lärkspecialisten. 2019-04-14
- Söderqvist, J. Telefonintervju, Skogssällskapet. 2019-04-08
- Örlander, G. Telefonintervju, Södra Skogsägarna. 2019-04-08

Bilagor

Bilaga 1. Intervjumall

Del 1 presentation av ämne och mig själv.

- Presenterar mig.
- Presenterar ämnet på x-jobbet.
- Förklarar hur intervjun kommer att gå till.
- Förklarar deras rätt att inte medverka osv.

Del 2 Information om respondenten

- Har du varit i kontakt med hybridlärk tidigare?
- Vad är dina erfarenheter kring hybridlärk.
- Vilka fördelar respektive nackdelar ser du med Hybridlärken?

Del 3 Marknaden i södra Sverige.(Industri och bygghandel)

- Köper du Lärk idag och isåfall var ifrån?
- Vilka egenskaper efterfrågar du i Hybridlärken?
- Vad betalar du för lärken?

Del 4 Avsättningsmarknaden (Markägare)

- Har du sålt lärkvirke?
- Vilka sortiment har du sålt?
- Vad betalades för dessa?
- Hur fick du kontakt med köparen?

Del 5 Framtiden

- Vad tror du om hybridlärkens framtid i det Sverige?
- Vilka möjligheter ser du med hybridlärken?
- Vilka problem ser du med hybridlärken?
- Till vilka befintliga produkter tror du lärken kan användas?
- Vad tror du hybridlärken kommer användas till i framtiden?

Del 6 Snöbollsrullning

- Känner du någon eller vet du någon som är kunnig om hybridlärken som jag kan kontakta?

Bilaga 2. GDPR blankett för informerat samtycke

När du medverkar i arbetet med Examensarbete riskanalys av hybridlärk innebär det att SLU behandlar dina personuppgifter. Att ge SLU ditt samtycke är helt frivilligt, men utan behandlingen av dina personuppgifter kan inte forskningen genomföras. Denna blankett syftar till att ge dig all information som behövs för att du ska kunna ta ställning till om du vill ge ditt samtycke till att SLU hanterar dina personuppgifter eller inte.

Du har alltid rätt att ta tillbaka ditt samtycke utan att behöva ge några skäl för detta. SLU är ansvarig för behandlingen av dina personuppgifter, och du når SLUs dataskyddsombud på dataskydd@slu.se eller via 018-67 20 90. Din kontaktperson för detta arbete är: Karl Magnusson
mail:

Vi samlar in följande uppgifter om dig: För och efternamn, Titel och arbetsplats.

Ändamålet med behandlingen av dina personuppgifter är att SLUs student ska kunna genomföra sitt examensarbete enligt korrekt vetenskaplig metod och bidra till forskning på hybridlärk.

Om du vill läsa mer information om hur SLU behandlar personuppgifter och om dina rättigheter kan du hitta den informationen på www.slu.se/personuppgifter.

Jag samtycker till att SLU behandlar personuppgifter om mig på det sätt som förklaras i denna text, inklusive känsliga uppgifter om jag lämnar sådana.

Underskrift

Plats, datum

Namnförtydligande (roll, organisation)

Examensarbeten / Master Thesis
Inst. för skogsekonomi / Department of Forest Economics

1. Lindström, H. 2019. Local Food Markets - consumer perspectives and values
2. Wessmark, N. 2019. Bortsättning av skotningsavstånd på ett svenskt skogsbolag - en granskning av hur väl metodstandarderna för bortsättningsarbetet följts
3. Wictorin, P. 2019. Skogsvårdsstöd - växande eller igenväxande skogar?
4. Sjölund, J. 2019. Leveransservice från sågverk till bygghandel
5. Grafström, E. 2019. CSR för delade värderingar - En fallstudie av kundperspektiv hos skogs- och lantbrukskunder inom banksektorn
6. Skärberg, E. 2019. Outsourcing spare part inventory management in the paper industry - A case study on Edet paper mill
7. Bwimba, E. 2019. Multi-stakeholder collaboration in wind power planning. *Intressentsamråd vid vindkraftsetablering*
8. Andersson, S. 2019. Kalkylmodell för produkter inom korslimmat trä - Fallstudie inom ett träindustriellt företag. *Calculation model for products within cross-laminated timber - A case study within a wood industrial company*
9. Berg Rustas, C. & Nagy, E. 2019. Forest-based bioeconomy - to be or not to be? - a socio-technical transition. *Skogsbaserad bioekonomi - att vara eller inte vara? - En socio-teknisk övergång*
10. Eimannsberger, M. 2019. Transition to a circular economy - the intersection of business and user enablement. *Producenters och konsumenters samverkan för cirkulär ekonomi*
11. Bernö, H. 2019. Educating for a sustainable future? - Perceptions of bioeconomy among forestry students in Sweden. *Utbildning för en hållbar framtid? - Svenska skogsstudenters uppfattningar av bioekonomi*
12. Aronsson, A. & Kjellander, P. 2019. Futureshandel av rundvirke - Möjligheter och hinder för en futureshandel av rundvirke. *A futures contract on roundwood - Opportunities and barriers for a futures trade on roundwood*
13. Winter, S. 2019. Customers' perceptions of self-service quality - A qualitative case study in the Swedish banking sector. *Kundernas uppfattning om självbetjäningens kvalitet*
14. Magnusson, K. 2020. Riskanalys av hybridlärk (*Larix X marschlinsii*) - Möjligheter och problem. *Risk analysis of hybrid larch (Larix X marschlinsii) - Opportunities and problems*