



**Kandidatarbeten
i skogsvetenskap**

2013:23

Fakulteten för skogsvetenskap

Skogsbolags och entreprenörers attityder
till mekaniserad plantering och röjning

*Forestry companies' and contractors' attitudes toward
mechanized tree planting and pre-commercial thinning*

Magnus Järlesäter & Andreas Jönsson

Kandidatarbeten i Skogsvetenskap

Fakulteten för skogsvetenskap, SLU

Enhet/Unit	Institutionen för skogens ekologi och skötsel
Författare	Magnus Järlesäter & Andreas Jönsson
Titel, Sv	Skogbolags och entreprenörers attityder till mekaniserad plantering och röjning
Titel, Eng	Forestry companies' and contractors' attitudes toward mechanized tree planting and pre-commercial thinning
Nyckelord/ Keywords	Mekaniserad skogsvård, skogsbruk, intervju, planteringsmaskin, röjningsmaskin/ Mechanized silviculture, forestry, interview, planting machine, pre-commercial thinning machine
Handledare	Back Tomas Ersson Institutionen för skogliga biomaterial och teknologi
Examinator	Tommy Mörling, Institutionen för skogens ekologi och skötsel/ Department of Forest Ecology and Management
Kurstitel	Kandidatarbete i skogsvetenskap Bachelor Degree in Forest Science
Kurskod	EX0592
Program	Jägmästarprogrammet
Omfattning av arbetet	15 HP
Nivå och fördjupning på arbete	G2E
Utgivningsort	Umeå
Utgivningsår	2013

SAMMANFATTNING

Mekaniseringen av skogsvården inleddes redan under 1900-talet. Plantering och röjning började mekaniseras för att arbetet var ofta tungt och enformigt. Men än idag har mekaniseringen fortfarande inte slagit igenom på bred front. Syftet med vårt arbete var att undersöka skogsbolags och entreprenörers intresse och attityder till mekaniserad plantering och röjning. Ett delsyfte var att se om respondenter från norra (Västerbotten) och södra (Småland) Sverige hade olika attityder till mekaniserad plantering- och röjning. För att besvara syftet genomfördes telefonintervjuer med skogsbolag som var allmänt kända i landsändorna samt med skogsvårds- och avverkningsentreprenörer som var kopplade till dessa skogsbolag.

Under intervjun fångades kvantitativa svar in som sedan analyserades i Minitab med hjälp av statistiska test för att se om det fanns signifikanta skillnader och respondenternas kvalitativa svar tolkades av oss.

Resultaten visade att skogsbolagen och entreprenörerna anser att dagens lösningar på planterings- och röjningsmaskiner inte är bra. Skogsbolagen ansåg att skogsbruket inom en 10-årsperiod kommer att plantera och röja mer maskinellt. Intresset för mekaniserad plantering och röjning var inte signifikant högre i norra eller södra Sverige. Dock visade sig entreprenörer från södra Sverige vara mer intresserade av att prova planterings- och röjningsmaskiner.

Nyckelord: Mekaniserad skogsvård, skogsbruk, intervju, planteringsmaskin, röjningsmaskin

ABSTRACT

The mechanization of silvicultural work started already during the 1900s. The mechanization of planting and pre-commercial thinning started because it is heavy and monotonous work, but mechanization has still not seen a breakthrough in Sweden. The main objective of our study was to investigate Swedish forest companies' and contractors' attitudes toward mechanized planting and pre-commercial thinning. A secondary purpose was to investigate if respondents in north (Västerbotten) or south (Småland) Sweden had different opinions toward mechanized planting and pre-commercial thinning.

We chose to interview a selection of forest companies and contractors connected to these forest companies by telephone. During the interviews, we posed both quantitative and qualitative questions. The quantitative answers were analyzed with statistical tests in Minitab while the qualitative answers were interpreted by us.

The results indicated that the Swedish forestry sector does not consider today's solutions for mechanized planting and pre-commercial thinning to be good. But the forest companies thought that these tasks will use more mechanical solutions in the next 10-year period. There was no significant difference in attitudes between respondents in north and south of Sweden towards mechanized planting and pre-commercial thinning. However, our results showed that contractors in southern Sweden were more positive than contractors in northern Sweden towards testing planting and pre-commercial thinning machines.

Keywords: mechanized silviculture, forestry, interview, planting machine, pre-commercial thinning machine

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	2
ABSTRACT	3
INLEDNING	5
Bakgrund	5
Mekaniserad plantering	5
Mekaniserad röjning	6
Syfte	8
MATERIAL OCH METODER	9
Val av intervjumetod	9
Frågeguide	9
Urval	9
Datainsamling	10
Analys	10
RESULTAT	12
Skogsbolagens kvantitativa svar	12
Entreprenörernas kvantitativa svar	13
Gemensamma kvantitativa svar	14
Geografiska skillnader	14
Öppna svar gällande skogsbolagens åsikter om efterfrågan	15
Öppna svar gällande entreprenörernas åsikter om efterfrågan	15
Öppna svar gällande skogsbolagens åsikter om geografiska för- och nackdelar	15
Öppna svar gällande entreprenörernas åsikter om geografiska för- och nackdelar	16
DISKUSSION	17
Slutsats	19
Tillkännagivande	19
REFERENSER	20
BILAGOR	22
Bilaga 1	22
Bilaga 2	25

INLEDNING

Bakgrund

Ett försök att mekanisera skogsvården inleddes redan förra seklet men de maskinerna var endast konstruerade för att användas på ej tidigare beskogad mark. Intresset kom tillbaka under 1960-talet då mekaniseringen av skogsbruket tog fart i Norden (Malmberg 1990). Planteringsarbetet började mekaniseras av flera anledningar, bland annat för att arbetet ofta var tungt och enformigt samt att det utfördes under en kort säsong vilket ledde till behovet av säsongsanställda. Arbetet var tvunget att utföras med hög kvalitet för att säkerställa hög överlevnad på plantorna, och det var svårt att säkerställa den kvaliteten med hjälp av tillfälligt anställd arbetskraft. Detta var inget problem innan mekaniseringen skedde inom avverkning och skotning. För att när mekaniseringen skedde blev personerna som arbetade med avverkning och skotning bundna till maskinerna och kunde inte tillfälligt arbeta med skogsvård som tidigare (Bäckström 1978).

När skogsbruket började nyttja säsongsanställda uppkom det flera problem som finns än idag. Till exempel att det är en stor andel av de säsongsanställda som inte tidigare har arbetat med skogsvård och kräver inskolning vilket blir en stor återkommande kostnad (Lefèvre & Persson 2009). Den totala kostnaden för skogsvården har ökat under de senaste åren (Brunberg 2012). Exempelvis har kostnaden för plantering och röjning ökat med 4,1 % respektive 5,1 % mellan åren 2010 till 2011 (Brunberg 2011, 2012). Det gör att andra alternativ än den traditionellt manuellt utförda skogsvård blir mer intressanta än de tidigare har varit.

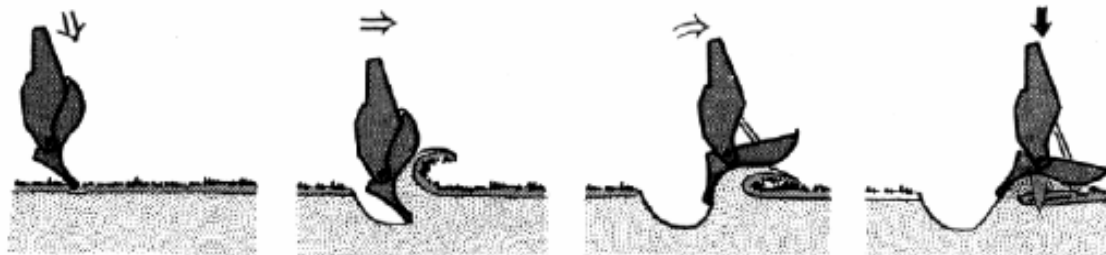
Det har även skett en ökad aktivitet inom skogsvården mellan år 1993 till år 2009 och det har lett till ökad efterfrågan på arbetskraft. Vilket i sin tur har lett till en ökning av antalet skogsentreprenörer och antalet arbetande inom skogsföretagen i Sverige (Häggström et al. 2012). Detta har krävt att man har fått ta in extern arbetskraft som har haft säsongsanställningar i stor utsträckning (Eriksson 2007). Bland skogsvårdsentreprenörer arbetade nästan alla manuellt eller motormanuellt med någon form av röjsåg (Häggström et al. 2012).

Mekaniserad plantering

Det är tyvärr inte lätt att utveckla och skapa maskiner till mekaniserad plantering och röjning. Malmberg (1990) skriver i en studie gjord av Skogshögskolan tillsammans med Östbergs fabrik AB att kvalitén och prestationen försämrades samtidigt som kostnaden ökade vid svårare planteringsförhållanden. Det framgick även i samma studie att intermittert arbetande planteringsmaskiner gav bättre kvalitet än de kontinuerligt framryckande maskinerna. Trots resultatet konstruerades främst kontinuerligt framryckande planteringsmaskiner, exempel på det var Doro-planter, Serlachius och Storebro Silva Nova. Men det skapades även några få intermittert framryckande planteringsmaskiner till exempel HIKO (Myhrman 1983).

Idag finns det flera intermittert framryckande planteringsmaskiner som planterar med ett kranspetsaggregat, t.ex. Ecoplanter (Mattson 1997), M-planter och Bräcke Planter (Rantala et al. 2009). Ecoplanter arbetar genom att först fräsa upp två högar med jord och sedan sänka ner planteringsaggregatet och plantera två plantor (Mattson 1997). Bräcke Planter är ett kranspetsaggregat som skapar en planteringspunkt (Figur 1) vilket är en högläggning och

överst i högen planteras plantan. Det erhålls högre överlevnad om plantorna planteras med till exempel Bräcke Planter än vad som erhålls vid traditionell manuell plantering (Ersson & Petersson 2011). Detta för att det skapas en bra planteringspunkt och planteringsmiljö för plantan. Det beror till stor del på valmöjligheten att kunna välja varje planteringspunkt individuellt. En optimal planteringspunkt definieras enligt Holmen (2008) som en punkt med mineraljord på en omvänd torva. Tjockleken på mineraljordstäcket ska vara mindre än tio centimeter och den omvända torvan ska ha kontakt med marken undertill. M-Planter är en planteringsmaskin från Finland som har ett kranspetsaggregat och markbereder på samma sätt som Bräcke Planter fast den är utrustad med två planteringsdon som planterar en planta vardera (Rantala & Laine 2010).



Figur 1. Arbetssätt för Bräcke Planter (källa: von Hofsten 1993).

Figure 1. Working approach for Bräcke Planter (source: von Hofsten 1993)

Idag ger Södra Skogsägarna sina medlemmar möjlighet att anlita en planteringsmaskin för att utföra planteringen. Det dem erbjuder är Bräcke Planter som är en intermittert framryckande planteringsmaskin (Hallonborg et al. 1997). Planteringsmaskinen består av en grävmaskin som basmaskin och ett planteringaggregat som är monterat på grävmaskinens kran.

Mekaniserad röjning

Enligt Myhrman (1987) kan röjning delas in i två olika typer av röjning, schematisk och selektiv. Den schematiska röjningen innebär att stammarna röjs bort i en korridor som har samma bred eller är bredare än maskinen. Selektiv röjning innebär att stammarna röjs bort jämnt fördelat över hela området. Under 1970-talet genomfördes en systemanalys som visade att schematisk maskinell röjning var mer kostnadseffektiv än vad motormanuell röjning var, men selektiv maskinell röjning var det inte (Myhrman 1987). En schematisk röjning ger dock minskad diametertillväxt inne i den oröjda mellanzonen samt en lägre volymproduktion på huvudstammarna än vad selektivröjning ger. På grund utav det utvecklades det maskiner för selektiv röjning under 1970-talet. Men de togs ur bruk efter 20 år på grund utav att det blev stor skadeandel på kvarvarande stammar (Pettersson et. al 2012). En stor fördel med maskinell röjning kontra manuell var dock att prestationen med maskiner inte sjunker lika drastiskt som för motormanuell röjning vid en ökning av stamtäthet (Mattsson 1993).

Röjningsmaskinerna byggdes i två olika typer av utförande (Mattsson 1993). Det fanns maskiner som var specialbyggda för att utföra maskinell röjning och maskiner som var kombinationsmaskiner och användes även inom andra områden då oftast gallring. Kombinationsmaskiner användes i sitt befintliga utförande men med ett röjningsaggregat istället för ett skördaraggregat på kranen (Myhrman 1987). De specialbyggda röjningsmaskinerna hade ofta högre markfrigång med platt underrede samt bredare däck för att inte skada plantor och för att ge ett lågt marktryck. Kombinationsmaskinerna var oftast en vanlig engreppsskördare med ett röjningsaggregat längst ut på kranen.

En ny finsk lösning för maskinell rövning är Naarva Uprooter (Hallongren 2012). Rövningssmaskinen är en hjulbaserad maskin (skördare) som har ett rövningssaggregat med gummiklädda käftar som griper tag i rövstammarna och drar upp träden med rötterna. Genom att dra upp rötterna minimeras ny skottbildning från lövstammar (Naarva 2013). Det har även utvecklats rövningssmaskiner i Sverige. Exempel på det är Vimek 404 som byggdes om för att kunna fungera som en rövningssmaskin. Maskinsystemet består av en liten skördare som basmaskin med ett kranspetsmonterat klippande rövningssaggregat (Ligné 2004). Vid utvecklingen av rövningssmaskinen fokuserades det mycket på att minimera skadorna på kvarvarande skog utan att ta bort möjligheten att kunna göra ett selektivt urval (Lundstedt & Säterlönn 2004). Detta maskinsystem kan även användas för att röja schematiskt (Bergkvist & Glöde 2004). Det finns även aggregat som endast kan användas för schematisk rövning ett exempel på det är FAE's skogsfräs UMM 225 DT. Aggregatet fästs på en jordbrukstraktor som backar genom bestånden. Aggregatet består av fasta frässtål som används för att mala sönder rövstammarna i stråket. Rövstammarna väljs i denna metod inte ut beroende på hur de ser ut eller hur deras framtidsutsikter är, utan det är enbart var i beståndet de står som avgör (Rosander 2006).



Figur 2. Naarva Uprooter (källa: Hallongren 2012)

Figure 2. Naarva Uprooter (source: Hallongren 2012)

Tillverkare av finska skogsbruksmaskiner upplever att det finns ett motstånd av skogsbruket mot nya arbetsmetoder och maskinella lösningar. Det krävs bevis av både lönsamhet och nödvändighet från tillverkarnas sida för att börja använda nya tekniska lösningar. Det är svårt att bevisa de positiva effekterna och fördelarna vid maskinell plantering och rövning för att effekterna visar sig först efter en längre period. Men tillverkarna upplever att det sker en attityd förändring när de tilltänkta köparna får se hur maskinen arbetar i verkligheten (Hallongren & Rantala 2012).

Oss veterligen har det inte gjorts någon studie som frågar skogsentreprenörer och skogsbolag om det finns ett intresse för att introducera mekaniserad röjning och plantering i Sverige. Det är ett problem för tillverkare att inte veta om det finns en efterfrågan på deras produkt och det leder till att det är få som vågar satsa på att tillverka maskiner lämpliga till ändamålet.

Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka skogsbolags, skogsvårdsentreprenörers samt avverkningsentreprenörers attityder till mekaniserad plantering och röjning. Ett delsyfte är att undersöka om det finns några skillnader i attityder mellan norra (Västerbotten) och södra (Småland) Sverige.

MATERIAL OCH METODER

Val av intervjumetod

Enligt Kylén (2004) är intervju den enklaste metoden att få svar på en fråga. En intervju kan gå till på olika sätt, till exempel går det att träffas personligen, intervju via telefon eller göra en enkätstudie. Fördelen med personliga intervjuer är att svarsfrekvensen från respondenterna är ofta mycket högre än vid till exempel enkätstudier. Nackdelen med intervjuer är att det tar längre tid att samla in data och att det kan bli en tolkningsfråga om vad respondenten menar.

En kvantitativ intervju innebär att respondenten besvarar frågan genom att använda sig av en skala. Då går det att analysera svaren statistiskt samt att jämföra svaren mellan respondenterna. Nackdelen med en kvantitativ metod är att det inte erhålls några djupa eller breda svar från respondenterna. En kvalitativ intervjumetod innebär att respondenten ges möjlighet att fritt svara på en fråga. Då ges möjligheten att fånga upp varför respondenten tycker som den gör. En nackdel är att det är svårt att jämföra svaren eftersom de skiljer sig åt väldigt mycket (Trost 1993).

Vi valde att kombinera den kvantitativa intervjumetoden med den kvalitativa intervjumetoden. För att lättare kunna analysera svaren, men även ha möjligheten att kunna fånga upp varför respondenten tyckte på ett specifikt sätt i vissa frågor.

Frågeguide

Vi skapade vår frågeguide utifrån vårt syfte samt utifrån vilken intervjumetod vi valde. Det resulterade i 15 frågor med endast Ja eller Nej som svarsalternativ och fyra frågor som respondenten fick svara fritt på till entreprenörerna. Till intervjun med skogsbolagen blev det 13 frågor med Ja eller Nej som svarsalternativ samt fyra frågor som respondenten fick svara fritt på. Vi fick nio frågor till entreprenörerna och sju frågor till skogsbolagen av Heidi Hallongren vid finska Metla via e-post kontakt som hon ville få besvarade till vidare forskning. För att se hela frågeguiden se bilaga 1.

Urval

Vi valde ut tre stora skogsbolag som omsatte mer än en miljard, en skogsägarförening och ett mindre företag som omsatte mindre än en miljard i både norra (Västerbotten) och södra (Småland) Sverige. Urvalet skedde genom att vi kontaktade skogsbolag som var verksamma i områdena och var allmänt kända. Vid valet av entreprenörer frågade vi bolagen som vi intervjuade om de kunde ge oss kontaktuppgifter till en avverkningsentreprenör och till två skogsvårdsentreprenörer. Vi kontaktade tio skogsvårdsentreprenörer och fyra avverkningsentreprenörer totalt, lika uppdelat på norra och södra Sverige, se tabell 1 för detaljerad information. Det här urvalet ansåg vi representerade skogsbruket i Sverige på ett lämpligt sätt för vår studie.

Tabell 1. Antalet intervjuade entreprenörsföretag och deras omsättning indelat efter landsända och företagsinriktning
Table 1. The number of interviewed contractors and their annual turnover according to location and activity type.

Entreprenörer	Antal	Omsättning (Miljoner SEK)	
		Intervall	Median
Norra	7		
Avverkning	2	5-14	
Skogsvård	5	3-50	6
Södra	7		
Avverkning	2	5-9	
Skogsvård	5	1,5–100	4,5

Datainsamling

För att sätta oss in i ämnet sökte vi först fakta på Skogsbiblioteket i Umeå. Därefter inledde vi kontakten med skogsbolagen genom att vi skickade ut ett brev med information om oss och syftet med studien för att läsa brevet se bilaga 2. Efter utskicket ringde vi respondenterna och stämde av tid för intervju. Själva intervjun gjordes via telefon med speakerfunktion med båda författarna närvarande. Det underlättades på så vis för den som utförde intervjun genom att han inte behövde anteckna svaren utan kunde koncentrera sig på intervjun. De öppna svaren skrevs ner på anteckningsmaterial och sparades för att sedan läggas in i datorn. Efter att intervjuerna var utförda sammanfattade vi resultatet tillsammans och hjälptes åt att tolka resultatet. Vi förde därefter in våra svar i Excel för att skapa en bättre överblick.

Analys

Vi valde att dela in våra respondenter i enbart två grupper, entreprenörer och skogsbolag. Vi valde att inte dela in respondenterna i undergrupper för att ingen möjlig undergrupp svarade konsekvent på ett annorlunda sätt. Vi analyserade våra svar på två olika sätt i datorprogrammet Minitab. Först genom att göra ett Chi-två test på varje fråga för att kunna se ifall det fanns geografiska samband med hur respondenterna svarade. Där vi ställde upp Norra/Södra mot antalet Ja/Nej per fråga. Detta gav oss möjlighet att besvara syftet om det fanns geografiska samband med hur dem svarade. För att kunna avgöra om de svar vi fick var statistiskt säkerställda eller ej, utförde vi ett proportionalitetstest på varje enskild fråga.

Vi valde att utforma vår hypotes till Chi två testet på följande sätt:

Med en nollhypotes som var:

H_0 : (andelen positiva svar i norra) = (andelen positiva svar i södra)

Samt en alternativhypotes som var:

H_1 : (andelen positiva svar i norra) \neq (andelen positiva svar i södra)

Nollhypotesen förkastades om p-värdet $\leq 0,1$

Vi valde att formulera vår hypotes till proportionalitetstestet på följande sätt:

Med en nollhypotes som var:

H_0 : (andelen positiva) = (andelen negativa svar)

Samt en alternativhypotes som var:

H_1 : (andelen positiva svar) \neq (andelen negativa svar)

Nollhypotesen förkastades vid samma signifikans nivå som Chi-två testet, alltså vid ett p-värde $\leq 0,1$.

De svar som vi fick i samband med de öppna frågorna fördjupade vi oss i och försökte tolka vad som respondenten verkligen menade. På dessa sätt ansåg vi att vi kunde dra lämpliga slutsatser som kunde besvara vårt syfte.

RESULTAT

Skogsbolagens kvantitativa svar

Skogsbolagen fick svara på frågan om de ansåg att dagens lösningar på mekaniserad plantering och röjning var bra. Då svarade endast två av tio att dagens lösningar på mekaniserad plantering var bra och ingen ansåg att dagens lösningar på mekaniserad röjning var bra, (tabell 2; fråga 1.2 respektive 1.3). Men nio av de tio tillfrågade skogsbolag var ändå intresserad av att anordna demonstrationer av både planteringsmaskiner och röjningsmaskiner om det fanns bra maskinella lösningar, (tabell 2, fråga 6). Vi ställde även frågan om privata skogsägare efterfrågat mekaniserad plantering eller mekaniserad röjning. Men det var endast ett av skogsbolagen som fått förfrågningar av privata markägare, (tabell 2, fråga 9). Dock var nio av tio respondenter intresserade av att se investeringskalkyler på planterings och röjningsmaskiner, (tabell 2, fråga 5). Samtliga skogsbolag ansåg också att skogsbruket kommer öka mängden maskinell plantering inom en 10-årsperiod, (tabell 2, fråga 10). På resterande frågor till skogsbolagen gick det inte att uttala sig på en signifikant nivå om ja eller nej skilde sig åt. På fråga 9,1 valde ett skogsbolag i södra Sverige att inte svara, därav blev det 25 % Ja.

Tabell 2. Andelen skogsbolag per landsända och totalt sett som svarade positivt till kvantitativa intervjufrågorna. P-värdet visar på vilken nivå som det är statistiskt säkerställt att det fanns en skillnad mellan ja och nej. Fet stil innebär en signifikant skillnad (<0,1)

Table 2. The share of forest companies on each part of the country and total that answered positive to the quantitative questions. The P-value shows on which level it is a statistical significant difference between yes and no. Bold text indicates that it is a significant difference (<0,1)

Fråga	Formulering	Andel Ja norra (%)	Andel Ja södra (%)	Andel Ja totalt (%)	P-värde
1.1)	Är ditt företag medveten om mekaniserad plantering/röjning och dess generella möjligheter?	80	100	90	0,021
1.2)	Anser ditt företag att dagens lösningar på planteringsmaskiner är bra?	0	40	20	0,109
1.3)	Anser ditt företag att dagens lösningar på maskinell röjning är bra?	0	0	0	0,002
2)	Skulle ditt företag vara intresserad av att få mer information rörande mekaniserad plantering/röjning?	60	80	70	0,344
3)	Skulle ditt företag vara intresserad av att införa mekaniserad plantering/röjning inom ditt verksamhetsområde?	40	80	60	0,754
4)	Skulle ditt företag vara villig att erbjuda långtidskontrakt för mekaniserad plantering/röjning?	60	80	70	0,344
5)	Skulle ditt företag vilja ha en lönsamhetskalkyl av mekaniserad plantering/röjning?	80	100	90	0,021

6)	Skulle ditt företag vara intresserad av att organisera en demonstration av mekaniserad plantering/röjning?	100	80	90	0,021
7.1)	Anser ditt företag att det finns en efterfråga på dagens planteringsmaskiner?	40	20	30	0,344
8.1)	Anser ditt företag att det finns en efterfråga på dagens röjningsmaskiner?	40	0	20	0,109
9.1)	Har det på ditt företag efterfrågats av till exempel skogsägare, maskinell plantering/röjning)	0	25	11	0,039
10)	Anser ditt företag att skogsbruket inom en 10-årsperiod kommer att öka mängden maskinell plantering?	100	100	100	0,002
11)	Anser ditt företag att skogsbruket inom en 10-årsperiod kommer att öka mängden maskinell röjning?	80	80	80	0,109

Entreprenörernas kvantitativa svar

Endast en av samtliga entreprenörer ansåg att dagens planterings- och röjningsmaskiner fungerar bra, (tabell 3; fråga 1.2 respektive 1.3). Men 12 av 14 och 13 av 14 entreprenörer var intresserade av att få mer information angående maskinell plantering och röjning (tabell 3; fråga 2 respektive 3). Dock ansåg det stora flertalet (13 av 14 entreprenörer) att det inte finns någon efterfrågan på dagens planteringsmaskiner, (tabell 3, fråga 9.1). De flesta (11 av 14 entreprenörer) ansåg heller inte att det finns någon efterfrågan på dagens röjningsmaskiner (tabell 3, fråga 10.1). Entreprenörerna var oftast heller inte redo att investera i en planterings- eller röjningsmaskin, det var endast två som ansåg sig redo (tabell 3, fråga 6). Entreprenörerna var inte samstämmiga i resterande frågor, det gick inte på en signifikant nivå att dra några slutsatser om de svarade övervägande ja eller nej.

Tabell 3.

Andelen skogsbolag per landsända och totalt sett som svarade positivt till kvantitativa intervjufrågorna. P-värdet visar på vilken nivå som det är statistiskt säkerställt att det fanns en skillnad mellan ja och nej. Fet stil innebär en signifikant skillnad (<0,1)

Table 3. The share of contractors on each part of the country and total that answered positive to the quantitative questions. The P-value shows on which level it is a statistical significant difference between yes and no. Bold text indicates that it is a significant difference (<0,1)

Fråga	Formulering	Andel Ja norra (%)	Andel Ja södra (%)	Andel Ja totalt (%)	P-värde
1.1)	Anser ditt företag att ni har tillräckligt med information angående mekaniserad plantering och röjning?	14	43	29	0,18
1.2)	Anser ditt företag att dagens lösningar på planteringsmaskiner är bra?	0	14	7	0,002
1.3)	Anser ditt företag att dagens lösningar på maskinell röjning är bra?	0	14	7	0,002

2)	Skulle ditt företag vara intresserad av att få mer information angående mekaniserad plantering?	86	86	86	0,013
3)	Skulle ditt företag vara intresserad av att få mer information angående mekaniserad röjning?	86	100	93	0,002
4.1)	Baserat på vad ditt företag vet idag om mekaniserad plantering, skulle du vara intresserad av att jobba som en entreprenör inom maskinell plantering?	29	57	43	0,791
4.2)	Baserat på vad ditt företag vet idag om mekaniserad röjning, skulle du vara intresserad av att jobba som en entreprenör inom maskinell röjning?	43	43	43	0,791
5)	Skulle ditt företag vilja prova hur planterings/röjnings maskiner skulle fungera i ditt nuvarande företags verksamhet?	43	85	64	0,424
6)	Skulle ditt företag vara redo att investera i en planterings/röjnings maskin?	29	0	14,5	0,013
7)	Skulle ditt företag vilja ha en investeringskalkyl för att underlätta ditt beslut?	85	57	71	0,18
8)	Anser du att dina anställda skulle vara villiga att utföra maskinell plantering/röjning?	57	43	50	1
9.1)	Anser ditt företag att det finns en efterfrågan på dagens planteringsmaskiner?	0,0	15	7,5	0,002
10.1)	Anser ditt företag att det finns en efterfrågan på dagens röjningsmaskiner?	14	29	21	0,057
11)	Anser ditt företag att skogsbruket inom en 10-årsperiod kommer att öka mängden maskinell plantering?	71	71	71	0,18
12)	Anser ditt företag att skogsbruket inom en 10-årsperiod kommer att röja mer maskinellt?	57	85	71	0,424

Gemensamma kvantitativa svar

För att skapa en helhetsbild av vad både entreprenörerna och skogsbolagen ansåg om dagens maskinella lösningar på plantering och röjning, valde vi att summera båda respondentgruppernas svar. Då visades att 88 % respektive 96 % av respondenterna ansåg att dagens planteringsmaskiner och röjningsmaskiner inte är bra. Analyserna gav ett P-värde <0,001 på båda frågorna.

Geografiska skillnader

Vi fann endast en fråga som vi kunde med statistisksäkerhet säga att det fanns geografiskt skilda åsikter. Analysen på frågan om ifall det fanns ett intresse att provköra en planteringsmaskin eller röjningsmaskin visade med ett P-värde på 0,094 att respondenterna i södra Sverige var mer intresserade. Resterande frågor till både skogsbolagen och entreprenörerna visade att det inte fanns några samband mellan vilken del av Sverige dem var verksamma i och vad dem svarade.

Öppna svar gällande skogsbolagens åsikter om efterfrågan

Större andelen av respondenterna som tillfrågades ansåg att det inte fanns någon efterfrågan på dagens planteringsmaskiner. Anledningen var att det krävdes en hög investering för maskin och aggregat vilket gjorde att den inte kunde konkurrera med dagens system. De respondenter som ansåg att det fanns en efterfrågan grundade det på att planteringsmaskinen måste arbeta på rätt mark för att kunna konkurrera.

En del respondenter ansåg att det fanns en efterfrågan på dagens röjningsmaskiner. Detta på grund utav att det fanns stora arealer som behövde röjas samt för att det fanns ett ökat intresse av biobränsleuttag. De respondenterna som ansåg att det inte fanns någon efterfrågan grundade det på att röjningsmaskinen kostade för mycket, maskinen var inte etablerade och inte betrodde att utföra arbetet. Dessutom ansåg en respondent att det inte erhöles de efterfrågade biologiska effekterna vid en maskinell röjning.

Öppna svar gällande entreprenörernas åsikter om efterfrågan

Att det inte fanns någon efterfrågan på planterings- och röjningsmaskiner berodde till stor del på att det var för hög investeringskostnad och för låg lönsamhet kontra manuellt utförd plantering och röjning. En del av respondenterna var oroliga för att arbetet som maskinerna utförde inte skulle hålla samma kvalitet som det manuellt utförda arbetet.

Det fanns dock en respondent som trodde att efterfrågan fanns på planterings- och röjningsmaskiner då det fanns brist på personer som var villiga att utföra det manuellt tunga och slitsamma arbetet.

Öppna svar gällande skogsbolagens åsikter om geografiska för- och nackdelar

Att planteringsmaskinen skulle fungera bättre i norra Sverige ansåg en del av respondenterna då det var större trakter som maskinen kunde arbeta på vilket leder till högre tekniskutnyttjandegrad. En del av respondenterna ansåg att södra Sverige var lämpligare på grund utav den högre föryngringskostnaden. Det var även viktigare att föryngringen och tillväxten startade så snabbt som möjligt i södra Sverige vilket talade för en maskin som både markbereder och planterar samtidigt.

Ingen av respondenterna ansåg att röjningsmaskinen fungerade bättre i södra Sverige. Större hyggen och mindre antal huvudstammar var argumenten för att norra Sverige var lämpligare för en röjningsmaskin. Andra trodde att maskinen skulle kunna fungera bra i hela Sverige bara markförhållandena var lämpliga för maskinen.

Öppna svar gällande entreprenörerna åsikter om geografiska för- och nackdelar

Det var skilda meningar om var röjnings- och planteringsmaskiner skulle lämpa sig bäst. En del av respondenter trodde att en planteringsmaskin skulle fungera bättre i södra Sverige. Framst för att föryngringskostnaden var högre i södra Sverige vilket gav konkurrensfördelar till maskinell plantering, men även för att markstrukturen var lämpligare. Argument som högre röjningskostnad, mer löv och lättare terräng att köra i svarade respondenterna som ansåg att röjningsmaskinen skulle fungera bättre i södra Sverige.

Andra svarade att både röjnings- och planteringsmaskiner skulle vara lämpligare i norra Sverige framst för att det var större trakter som resulterade i att maskinerna fick en högre tekniskutnyttjandegrad.

En del av respondenterna ansåg att röjningsmaskinen skulle fungera över hela Sverige då det fanns fler stammar per hektar i södra Sverige, men det fanns större arealer i norra Sverige.

DISKUSSION

Resultaten visade att signifikans mellan positiva eller negativa attityder endast gick att påvisa i ett fåtal frågor angående mekaniserad plantering och röjning, på resterande frågor svarade respondentgrupperna olikartat. Det gick heller inte att på en signifikant nivå hävda en skillnad i attityd till mekaniserad plantering och röjning mellan norra och södra Sverige.

Våra resultat visade att skogsbolag och entreprenörer var negativt inställda till dagens planterings- och röjningsmaskiner, samt att det var svårt dra slutsatser om deras generella attityder. Dock visade vårt resultat att det fanns en tro att vi i framtiden kommer att plantera och röja mer maskinellt. Det stärks även av vad Hallongren och Rantala (2012) publicerade i deras rapport, vilket är att skogsbolag och entreprenörer är positiva till en mekanisering av plantering och röjning. Deras respondenter bestod av maskintillverkare och internationella skogsvårdsexperter till skillnad från våra respondenter som var skogsbolag och entreprenörer. Detta gör att fyra olika respondentgrupper har liknande åsikter om maskinell plantering och röjning vilket i sig själv är en styrka.

När vi intervjuade entreprenörerna sa flertalet att de var intresserade av att arbeta med maskinell plantering och röjning. Dock svarade flertalet att de inte ansåg att dagens lösningar på planterings- och röjningsmaskiner var lämpliga. Men om det skulle ske en maskinutveckling som leder till att det blir mer kostnadseffektivt med planterings- och röjningsmaskiner skulle entreprenörerna vara positivt inställda. Flertalet av respondenterna ansåg dock att tekniken inte var där än, utan att det fortfarande var ett konventionellt system med manuell plantering och röjning som gav bäst biologiskt resultat till lägst kostnad.

Ett problem med dagens system med manuellt utförd skogsvård som nyligen uppmärksammats i media är att vissa skogsvårdsentreprenörer hämtar arbetskraft från U-länder med lägre lönekrav än svensk arbetskraft. Det har lett till problem som kulturkrockar, misskommunikation och dålig publicitet för skogsbruket (Västerbottens-Kuriren 2013). Vi tror att när händelser som dessa uppmärksammas bör det leda till en ökad mekaniseringsgrad och på så vis skapas bättre arbetsförhållanden för skogsvårdsarbetaren.

Flera respondenter ansåg att inom en tio års period kommer skogsbruket att öka mängden maskinell plantering och röjning. Vi tror att en bidragande orsak till detta kan bero på en höjning av energipriset vilket skulle leda till ett ökat intresse att ta ut biomassa i röjningarna. Men även EU:s miljömål om minst 20 % förnyelsebar energi (Europeiska Kommissionen 2013), kan bli en bidragande orsak till ett framtida ökat intresse för biomassa skörd i röjningar med hjälp av röjningsmaskiner.

I flera frågor svarade respondenten att han/hon inte visste riktigt eller var osäker, som till exempel när vi frågade om någon del av Sverige skulle var lämpligare för en plantering- eller röjningsmaskin. Då svarade många respondenter att de var osäkra på hur kostnadsläget och terrängförhållandena var i den delen av landet som de ej var verksam i, och baserade ofta sina svar på vad de läst och hört från andra.

Något som maskintillverkare och innovatörer bör ta till sig som flertalet respondenter påpekade var att planterings- och röjningsmaskiner inte kan nyttjas vid svåra markförhållanden. Till följd av detta ansåg respondenter att maskinell plantering och röjning möjligtvis skulle kunna bli ett komplement till manuell plantering och röjning men inte den dominerande formen. En styrka med att flertalet av våra frågor var kvantitativ var att vi kunde

med statistisk säkerhet säga om det fanns ett tydligt Ja eller Nej på frågan. En svaghet med vår studie var det lilla samplet vilket gjorde att nästan samtliga av respondenterna var tvungna att svara likartat för att Chi två-testet skulle visa på signifikanta skillnader.

Valet att även ha med kvalitativa inslag i vårt frågeformulär gav oss möjligheten att få djupare svar, och då få större förståelse varför skogsbolag och entreprenörer svarade som de gjorde på de kvantitativa frågorna. En svaghet med denna metod är att svaren kan feltolkas vilket kan leda till att fel slutsatser kan dras.

Vi valde ut respondenter från norra och södra Sverige på så vis ansåg vi att ett representativt urval skedde. Vi intervjuade både skogsbolag, skogsägarföreningar, avverkningsentreprenörer och skogsvårdsentreprenörer för att få en helhetsbild av vad skogsbruket hade för attityd till mekaniserad plantering och röjning. Vi anser att bredden på vårt urval gav styrka till vår slutsats. En grupp som påverkar svenskt skogsbruk till stor del och som vi valde bort att undersöka i vårt arbete för att kunna avgränsa oss på ett lämpligt vis var privat skogsägare. Privata skogsägare utgör idag den största skogsägarkategorin i Sverige (Skogsstyrelsen 2012). Denna grupp saknade vi i vår studie och vid en ny studie bör de vara inkluderade för att skapa en ännu bättre bild av vad skogsbruket ansåg om maskinell plantering- och röjning.

En annan svaghet med vår studie var att urvalet av entreprenörerna gjordes av skogsbolagen. Därmed kan det ha valts ut entreprenörer som skogsbolagen visste var mer eller mindre positiva till mekaniserad plantering och röjning. På så vis kanske svaren till viss del speglade skogsbolagets åsikter istället för entreprenörens. En del skogsbolag uttryckte att vi skulle kontakta en viss entreprenör när vi frågade efter kontaktuppgifter till entreprenörer. Anledningarna varför vi rekommenderades kontakta en viss entreprenör kunde vara att entreprenören var trevlig, framåt eller väldigt driven. Detta gör att resultatet från entreprenörerna påverkas av vilka kontakter som vi fick av skogsbolagen och vid ett fåtal gånger kunde den valde entreprenör vara någon som de ansåg positiv eller väldigt framåt och driven.

För att förbättra studien bör sampelstorleken utökas för att tydligare kunna se om det finns signifikant skilda svar. Vid större sampelstorlek skulle tester gå att utföra där det skulle gå att skilja ut ifall det fanns någon skillnad i attityder till maskinell plantering- och röjning mellan avverkningsentreprenör och skogsvårdsentreprenörer. Det skulle också gå att se ifall omsättningen var en faktor som påverkar intresset för att investera i maskiner. Tester skulle även kunna utföras för att se ifall det fanns skillnader i intresset för maskinell plantering- och röjning mellan stora skogsbolag, mindre skogbolag och skogsägarföreningar. Utveckling av underlaget till studien kunde gjorts genom att utöka området för urvalet till hela Sverige, istället för endast Västerbotten- och Smålandsområdet.

Vi anser att forskning angående attityder till mekaniserad plantering och röjning är aktuell. Främsta anledningen är att det finns ett intresse från maskintillverkare av få veta om det finns en positiv attityd till maskinell plantering och röjning. Ett problem för dagens maskintillverkare är att det tillverkas för små serier därmed erhålls inte de positiva storskaliga effekterna.

Vårt resultat anser vi till viss del kan betraktas som en marknadsundersökning och användas på det sättet av maskintillverkare. För att se hur stor efterfrågan det finns på maskinell plantering och röjning i Sverige. Vi anser dock att det kan behövas vidare forskning för att med säkerhet kunna bekräfta vårt resultat

Slutsats

Följande slutsatser kan dras från studien:

- Skogsbrukets attityder till dagens lösningar på mekaniserad plantering och röjning är negativ. För att de anser att det traditionella systemet som finns idag fungerar bra och är väletablerat men även för att dagens maskiner är inte tillräckligt kostnadseffektiva. Dock finns det en antydning på att vi i framtiden kommer att plantera och röja mer maskinellt.
- Endast en signifikant skillnad på intresset till mekaniserad röjning och plantering mellan norra och södra Sverige säkerställdes; i södra Sverige var entreprenörerna mer intresserade av att provköra planterings- och röjningsmaskiner.
- Det fanns en antydning på att avverkningsentreprenörer ansåg i större utsträckning än skogsvårdsentreprenörer att en efterfrågan fanns på dagens planterings- och röjningsmaskiner.

Tillkännagivande

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Back Tomas Ersson som lagt ner väldigt mycket tid för att ge oss synpunkter och vägledning genom detta arbete. Tack till respondenterna som tog sig tid att genomföra intervjuerna och bidrog med genomtänkta och motiverade svar.

REFERENSLISTA

Bäckström, P-O. (1978). Maskinell plantering- Förutsättningar, teknik, prestationer och kostnader. Forskningsstiftelsen Skogsarbeten.

Bergkvist, I. & Glöde, D. (2004). Korridorsröjning – en metod med stor potential. Skogforsk. Resultat nr 3.

Brunberg, T. (2011). Skogsbrukets kostnader och intäkter 2010. Skogforsk. Resultat nr 4.

Brunberg, T. (2012). Skogsbrukets kostnader och intäkter 2011. Skogforsk. Resultat nr 6.

Eriksson, B. (2007). Tillväxt i skogsvårdsföretag 2007. Skogforsk. Arbetsrapport nr 631.

Ersson, B.T. & Petersson, M. (2011). Återinventering av 2008 års maskinplanteringar– 3-års uppföljning. Södra skog. Rapport S043.

Europeiska kommissionen. (2013). Europa 2020-målen. [Online] Tillgänglig: http://ec.europa.eu/europe2020/reaching-the-goals/targets/index_sv.htm [2013-04-10].

Hallonborg, U., Von Hofsten, H., Mattsson, S. & Thorsén, Å. (1997). Planteringsmaskiner i skogsbruket – en beskrivning av metoder och maskiner. Skogforsk. Redogörelse nr 7.

Hallongren, H. & Rantala, J. (2012). Commercialisation and international market potential of Finnish silvicultural machines. *Silva Fennica* 46(4): 583–593

Hallongren, H. (2012) Mechanized uprooting – an alternative to traditional early cleaning. [Online] Tillgänglig: <http://www.phd-forestry.se/Heidi-Hallongren.pdf> [2013-03-04]

Holmen skog (2008). Markberedning och plantering. Instruktionsmanual. [Online] Tillgänglig: http://www.holmen.com/Global/Holmen%20documents/Publications/Handledningar/Markberedning_plantering.pdf [2013-03-19]

Häggström, C., Kawasaki, A & Lidestav, G. (2012). Profiles of forestry contractors and development of the forestry-contracting sector in Sweden. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 1-10.

Kylén, J-A. (2004). Att få svar- intervju, enkät, observation. Bonniers utbildning AB Stockholm.

Lefèvre, C., Persson J-Å (2009). En studie av svenska skogsvårdsföretag i sydöstra Sverige. Växjö universitet, Fakulteten för matematik/naturvetenskap/teknik, Institutionen för teknik och design. Examensarbete nr: TD 112/2009

Lundstedt, A., Säterlönn, A. (2004). Mekaniserad ungskogsbehandling för röjning och skörd. SLU. Institutionen för skogsskötsel. Examensarbete nr 12.

Malmberg, C.E. (1990). Mekanisering av skogsodling. Andra upplagan. Styrelsen för teknisk utveckling. Stockholm. STU-info: 783-1990 s.5-7.

- Mattson, S. (1997). EcoPlanter, planteringsmaskinen med fräs. Skogforsk. Uppsala. Resultat nr 4.
- Myhrman, D. & Zylberstein, M. (1983). Fem planteringsmaskiner. Forsknings stiftelsen. Skogsarbeten. Resultat nr 18.
- Myhrman, D. & Zylberstein, M. (1987). Maskiner för maskinell röjning. Forsknings stiftelsen. Skogsarbeten. Resultat nr 5.
- Naarva (2013). Den medelstora röjaren med sex käftpar till skördare och grävmaskiner på 8-15 ton. [Online] Tillgänglig: http://www.pentinpaja.fi/app/product/list/-/id/11/set_language/se [2013-03-04]
- Pettersson, N., Fahlvik, N. & Karlsson, A. (2012). Röjning. Skogsstyrelsen, Jönköping. Skogsskötselserien.
- Rantala, J., Harstela, P., Saarinen, V.-M. & Tervo, L. 2009. A techno-economic evaluation of Bracke and M-Planter tree planting devices. *Silva Fennica* 43(4): 659–667.
- Rantala, J. & Laine, T. (2010). Productivity of the M-Planter tree-planting device in practice. *Silva Fennica* 44(5): 859-869.
- Rosander, K. (2006). Stråkröjning och skogsbränsleuttag i unga granbestånd jämfört med konventionella metoder. Växjö universitet. Institutionen för teknik och design. Examensarbete nr: TD 093/2006
- Skogsstyrelsen, Jönköping. (2012). Skogsstatistisk årsbok.
- Trost, J. (1993). Kvalitativa intervjuer. Studentlitteratur Lund. s. 7-14.
- von Hoftsen, H. (1993). Hög kvalitet även på högkvaliteten med Öje-Planter. Skogforsk. Resultat nr 1.
- Västerbottens-Kuriren. (2013). Arbetade för slavlöner. [Online] Tillgänglig: <http://www.vk.se/785121/arbetade-for-slavlöner> [2013-04-10]

BILAGOR

Bilaga 1

Skogsbolag:

Generella

De frågor som är i fetstil är de frågor som vi fick angivet av Heidi Hallongren som ville att denna studie skulle utföras.

1.1 Är ditt företag medveten om mekaniserad plantering/röjning och dess generella möjligheter?

Ja **Nej**

1.2 Anser ditt företag att dagens lösningar på planteringsmaskiner är bra?

Ja Nej

1.3 Anser ditt företag att dagens lösningar på maskinell röjning är bra?

Ja Nej

2. Skulle ditt företag vara intresserad av att få mer information rörande mekaniserad plantering/röjning?

Ja **Nej**

3. Skulle ditt företag vara intresserad av att införa mekaniserad plantering/röjning inom ditt verksamhetsområde?

Ja **Nej**

4. Skulle ditt företag vara villig att erbjuda långtidskontrakt för mekaniserad plantering/röjning?

Ja **Nej**

5. Skulle ditt företag vilja ha en lönsamhetskalkyl av mekaniserad plantering/röjning för att underlätta ditt beslut?

Ja **Nej**

6. Skulle ditt företag vara intresserad av att organisera en demonstration av mekaniserad plantering/röjning?

Ja **Nej**

Efterfrågan

7.1. Anser ditt företag att det finns en efterfråga på dagens planteringsmaskiner?

Ja Nej

7.2. Vad anser ditt företag att det beror på?

8.1. Anser ditt företag att det finns en efterfråga på dagens röjningsmaskiner?

Ja Nej

8.2. Vad anser ditt företag att det beror på?

9. Har det på ditt företag efterfrågats (av skogsägare, etc.) maskinell plantering/röjning som alternativ till manuell plantering/röjning?

Ja **Nej**

10. Anser ditt företag att skogsbruket inom en 10-årsperiod kommer att öka mängden maskinell plantering?

Ja Nej

11. Anser ditt företag att skogsbruket inom en 10-årsperiod kommer att öka mängden maskinell röjning?

Ja Nej

Geografisk indelning

12. Anser ditt företag att en planteringsmaskin skulle lämpa sig väl i någon speciell del av Sverige geografiskt sätt?

13. Anser ditt företag att en röjningsmaskin skulle lämpa sig väl i någon speciell del av Sverige geografiskt sätt?

Entreprenörer:

Generella

Antal anställda:

Omsättning:

1.1. Anser ditt företag att ni har tillräckligt med information angående mekaniserad plantering och röjning och dess potentiella fördelar som det skall ge ditt företag?

Ja **Nej**

1.2. Anser ditt företag att dagens lösningar på planteringsmaskiner är bra?

Ja Nej

1.3. Anser ditt företag att dagens lösningar på maskinell röjning är bra?

Ja Nej

2. Skulle ditt företag vara intresserad av att få mer information angående mekaniserad plantering?

Ja **Nej**

3. Skulle ditt företag vara intresserad av att få mer information angående mekaniserad röjning?

Ja **Nej**

4.1. Baserat på vad ditt företag vet idag om mekaniserad plantering, skulle du vara intresserad av att jobba som en entreprenör inom maskinell plantering?

Ja Nej Jobbar redan som maskinell plantör

4.2. Baserat på vad ditt företag vet idag om mekaniserad röjning, skulle du vara intresserad av att jobba som en entreprenör inom maskinell röjning?

Ja Nej Jobbar redan som maskinell röjning

5. Skulle ditt företag vilja prova (för ett par dagar) hur planterings/röjnings maskiner skulle fungera i ditt nuvarande företags verksamhet? (genom att hyra, ”testköra”, genom en pilotstudie)

Ja Nej

6. Skulle ditt företag vara redo att investera i en planterings/röjnings maskin?

Ja planteringsmaskin Ja röjningsmaskin Ja båda Nej

7. Skulle ditt företag vilja ha en investeringskalkyl för att underlätta ditt beslut?

Ja Nej

8. Anser du att dina anställda skulle vara villiga att utföra maskinell plantering/röjning?

Ja Nej

Efterfrågan

9.1. Anser ditt företag att det finns en efterfrågan på dagens planteringsmaskiner?

Ja Nej

9.2. Vad anser ditt företag att det beror på?

10.1. Anser ditt företag att det finns en efterfrågan på dagens röjningsmaskiner?

Ja Nej

10.2. Vad anser ditt företag att det beror på?

11. Anser ditt företag att skogsbruket inom en 10-årsperiod kommer att öka mängden maskinell plantering?

Ja Nej

12. Anser ditt företag att skogsbruket inom en 10-årsperiod kommer att röja mer maskinellt?

Ja Nej

Geografiska skillnader

13. Anser ditt företag att en planteringsmaskin skulle lämpa sig väl i någon speciell del av Sverige?

14. Anser ditt företag att en röjningsmaskin skulle lämpa sig väl i någon speciell del av Sverige?

Bilaga 2

Brev

Hej!

Vi är två Jägmästarstudenter som studerar vid Sveriges Lantbruksuniversitet i Umeå och skriver en kandidatuppsats om hur intresset, attityderna och möjligheterna är för en ökad mekanisering av plantering och röjning i Sverige.

Intresset ska vi fånga upp genom att intervjua skogsföretag och entreprenörer via telefon. Vi kommer att avgränsa vårt arbete till områdena Småland och Västerbotten för att kunna göra en jämförelse mellan de geografiskt skilda områdena. Vi har förhoppning att kunna komma i kontakt med ca 20-25 respondenter.

Dina svara som du ger oss kommer även att nyttjas i en finsk forskningsrapport som skrivs av Heidi Hallongren. Hennes forskningsrapport kommer att ha i grunden samma syfte som vårt. Vi kommer att ringa dig för att boka in en tid som passar oss båda om du har möjlighet till en intervju via telefon.

Dina svara som du ger oss kommer att vara anonyma. Dina svar kommer inte kopplas till dig eller ditt företag.

Tack på förhand har ni frågor eller funderingar kan ni kontakta oss på:

Magnus Järlesäter:

Maja0016@stud.slu.se

Andreas Jönsson:

Anjo0041@stud.slu.se

Med vänliga hälsningar Magnus Järlesäter och Andreas Jönsson