

# Analys av mjuka faktorer som påverkar grotuttaget från hygge till avlägg inom Sveaskogs organisation.

*Analysis of soft factors that affect the production of logging residue from cutting area to landing in the Sveaskog organisation.*



Jenni Ljunglöf

Arbetsrapport 331 2011  
Examensarbete 30 hp D  
Jägmästarprogrammet

Handledare:  
Magnus Matisons



# **Analys av mjuka faktorer som påverkar grotuttaget från hygge till avlägg inom Sveaskogs organisation.**

*Analysis of soft factors that affect the production of logging residue  
from cutting area to landing in the Sveaskog organisation.*

**Jenni Ljunglöf**

Examensarbete i Skogshushållning vid inst för skoglig resurshushållning, 30 hp

Jägmästarprogrammet

EX0628

Handledare: Magnus Matisons, SLU, institutionen för skoglig resurshushållning, teknologi

Examinator: Tomas Nordfjell, SLU, institutionen för skoglig resurshushållning, teknologi

Externa handledare: Bengt Karlsson och Roger Johansson, Sveaskog

## **Förord**

Det här arbetet hade aldrig gått att genomföra om jag inte fått hjälp av väldigt många personer. Tack till alla produktionsansvariga, planerare, avverkningsledare och maskinförare som ställt upp på intervjuerna. Tack till Dianne Wästerlund på SLU som hjälpte mig med frågor rörande upplägget av intervjuerna och Björn Enbom på Sveaskog som skickat mig material för beräkningar.

Ett stort tack till Magnus Matison, SLU, samt Roger Johansson och Bengt Karlsson på Sveaskog för all hjälp både före och under arbetet. Utan er hade det inte blivit något arbete. Ert engagemang och er vilja att göra det här till något bra har varit ett otroligt stöd genom hela processen.

## Sammanfattning

Biobränslen blir viktigare i takt med att fossila bränslen ska ersättas inom EU. Därför satsar Sveaskog nu starkt på att utveckla sin grothantering. Företaget har en gemensam organisation för hantering av både rundvirke och grot. Integrering av grotskotningen in i avverkningslaget är ett pågående arbete. Sveaskog plockar idag ut 44 % av den tillgängliga groten i sina slutavverkningar. Målet är att plocka ut 60 %.

Syftet med studien var att titta på hur fem huvudfaktorer påverkade grotuttaget. Huvudfaktorerna var:

- Arbetsätt
- Kommunikation och feedback
- Utbildningsfrågor
- Inställning och motivation
- Vad som ansågs vara de största problemen för att öka grotuttaget inom organisationen

Studien genomfördes som ett antal kvalitativa telefonintervjuer med produktionsansvariga, planeringsledare, avverkningsledare, maskinförare samt entreprenörer inom Sveaskog. Respondenturvalet gjordes jämt över Sveaskogs geografiska områden för att ge en bred bild.

Resultaten visade att de flesta respondenter hade bra kunskap om vilka uppgifter som ingick i deras arbete. Avverkningslagen och entreprenörerna hade påverkats mest av att Sveaskog börjat plocka ut grotsortimentet. Svårigheter att kommunicera hindrade grotskotarförarna från att ge feedback till avverkningslagen. Maskinförarna visste för lite om bakgrunden till varför man arbetade med grot för att se någon mening i arbetet. Motivationen till att arbeta med grot var låg bland avverkningslagen.

För att komma tillrätta med problemen bör Sveaskog arbeta med att:

- Utöka kommunikationsmöjligheterna genom att lämna ut kontaktuppgifter och gynna gruppbildning mellan avverkningslag och grotskotarförare.
- Höja förståelsen för varför grot är en viktig produkt för att motivera arbetet.
- Skapa ett belöningsystem där avverkningslagen får tillgodoräkna sig groten som incitament för att utveckla arbetet.

### Nyckelord

Grot, biobränsle, skogsbränsle, produktion

## Summary

Biofuels are getting more important as EU plans to replace fossil fuels with renewable energy sources. Because of that Sveaskog has chosen to invest in developing the handling process of logging residue. The company has a joined organisation for handling both round wood and logging residue. They are also working at integrating the forwarding of the logging residue with the rest of the harvesting team. Sveaskog is currently extracting 44 % of the available amount of logging residue. Their goal is to extract 60 %.

The objective of this study was to learn how five main topics affected the extraction of logging residue. The main topics where:

- Working methods
- Communication and feedback
- Issues concerning education
- Attitude and motivation
- What was considered to be the main problems of increasing the extraction of logging residue in the organisation.

The study was carried out as a number of qualitative interviews with people that worked with planning and production of logging residue in Sveaskog. The selection of respondents for the study was made from all five of Sveaskogs sale areas in order to get a broad perspective on the matter.

The results indicated that most respondents knew which tasks that belonged to their position. The respondents all agreed that the forest machine operators was the ones that had been most affected when Sveaskog started to extract logging residue. There where communication obstacles that prevented the person that worked with forwarding logging residue to give feedback to the harvesting team. The forest machine operators knew too little about why Sveaskog had chosen to work with logging residue to see any meaning in the task. The motivation to work with logging residue was low, especially among the harvesting teams that wasn't entrepreneurs but employed at Sveaskog.

To deal with the problems Sveaskog should:

- Improve communication by giving out contact information and supporting the group feeling between the harvesting team and the forwarding of logging residue.
- Increase the understanding for why logging residue is an important product to motivate working with the assortment.
- Create a reward system so that the harvesting team can count logging residue as an asset. The reward system should work as an incentive to develop the teams working methods.

### Key words

Logging residues, bio fuel, forest fuels, production.

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Introduktion</b>	<b>2</b>
1.1	Behov av förnybara energikällor	2
1.2	Grotpotentialer i Sverige	2
1.3	Kort om Sveaskog	3
1.4	Organisation för omhändertagande av grot	4
1.5	Sveaskogs grotuttag	9
1.6	Sveaskogs målsättning	10
1.7	Varför kommer inte groten ut?	10
1.8	Studiens syfte	12
<b>2</b>	<b>Material och metoder</b>	<b>13</b>
2.1	Studieupplägg	13
2.2	Studiens genomförande	15
2.3	Behandling av resultaten	16
<b>3</b>	<b>Resultat</b>	<b>17</b>
3.1	Arbetsätt	17
3.2	Feedback och kommunikation	21
3.3	Utbildning	23
3.4	Inställning och motivation	25
3.5	Största problemen	26
<b>4</b>	<b>Diskussion</b>	<b>28</b>
4.1	Arbetsätt	28
4.2	Kommunikation och feedback	29
4.3	Utbildning	30
4.4	Inställning och motivation	31
4.5	De största problemen	32
4.6	Behov av vidare forskning	32
4.7	Slutsatser	33
<b>5</b>	<b>Litteraturförteckning</b>	<b>34</b>
	Personlig kommunikation	34
<b>6</b>	<b>Bilagor</b>	<b>35</b>
6.1	Bilaga 1. Mall för första kontakt	35
6.2	Bilaga 2. Mall för mailbekräftelse efter att intervjuetid bokats	35
6.3	Bilaga 3. Intervjuunderlag, inledning till intervjuerna	36
6.4	Bilaga 4. Intervjuunderlag, ramverk för intervjuerna	36

# 1 Introduktion

## 1.1 Behov av förnybara energikällor

Växthuseffekten och klimatförändringarna som kommer i dess spår är ett globalt problem idag. För att lösa problemen måste de fossila energikällorna ersättas med förnybara energikällor i framtiden (EU kommissionen, 2007). EU har sagt att 20 % av energin som används inom unionen ska komma från förnybara energikällor senast år 2020. Det innebär att ca 250 Mtoe<sup>\*</sup>/år, knappt 3000 TWh per år (IEA, 2010), ska ersättas med förnybara energikällor (EU kommissionen, 2007).

År 2020 bör 50 % av Sveriges energi komma från förnybara källor. Användningen av fossila bränslen för uppvärmning ska även vara helt avskaffade och 10 % av all energi inom transportsektorn ska vara förnyelsebar (Miljödepartementet, 2009). I Sverige står idag biobränslen (bränslen från jord eller skogsbruk, avfall och torv) för drygt 30 % av landets totala energitillförsel (Svebio, 2010).

## 1.2 Grotpotentialer i Sverige

I skogsstyrelsens rapport "Skogliga konsekvensanalyser 2008" (SKA-VB 08) gjordes beräkningar på den potentiella grotpotentialen i Sverige mellan 2010 och 2019. Man gjorde beräkningarna på tre olika nivåer (Skogsstyrelsen, 2008a).

- Nivå 1 redovisar all grot som faller ut vid avverkning. Det är dock inte tekniskt möjligt att plocka ut allt.
- Nivå 2 tar hänsyn till ekologiska restriktioner utifrån skogsstyrelsens rekommendationer (Skogsstyrelsen, 2008a). Det innebär bland annat att 20 % av mängden grot lämnas kvar samt att torvmarker och blöta och fuktiga marker undantas från grotskörd.
- Nivå 3 tar hänsyn till både ekologiska och tekniska/ekonomiska restriktioner. Förutom restriktionerna i nivå 2 undantas ytterligare 20 % av grotmängden samt att ytor med ytstruktur 4-5 eller lutning klass 4-5 (Malmberg m.fl., 1981) undantas. Alla bestånd med en areal på mindre än 1 ha plockas också bort av ekonomiska skäl (Skogsstyrelsen, 2008a).

Rapportens resultat säger att det borde gå att plocka ut grot motsvarande 25 TWh per år i Sveriges slutavverkningar (nivå 2). År 2009 producerades knappt 10 TWh grot i Sverige (Svenska trädbränsleförbundet, 2010). Tabell 1 visar de totala grotpotentialerna samt potentialen per ha.

---

\* Toe = ton oljeekvivalent dvs. den energimängd som finns i ett ton råolja.



**Tabell 1.** Grotpotentialer vid slutavverkning i Sverige (Skogsstyrelsen, 2008a)

**Table 1.** The potential of logging residues (branches and tree tops) from final felling in Sweden (Skogsstyrelsen, 2008a)

Restriktioner <sup>a</sup>	Total mängd tillgänglig grot TWh	Genomsnitt mängd tillgängligt grot GWh/ha
Nivå 1	36	0,16
Nivå 2	25	0,12
Nivå 3	16	0,09

<sup>a</sup> Enligt skogliga konsekvensanalyser 2008 (Skogsstyrelsen, 2008a)

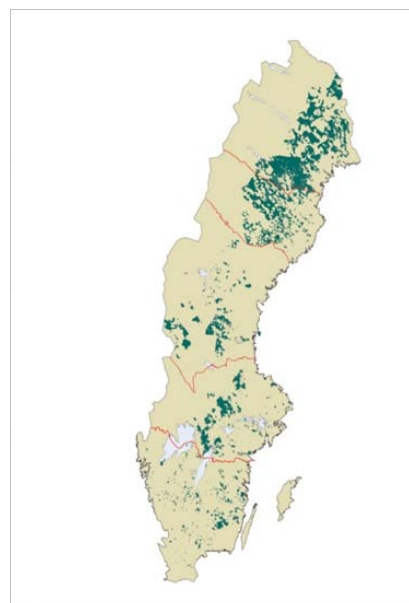
När man plockar ut grot från slutavverkningar plockar man även ut den näring som tidigare fått komma den nya trädgenerationen tillgodo. Det kan även påverka djurlivet och leda till försurning av marken. För att undvika detta har Skogsstyrelsen gett ut rekommendationer som bland annat innebär att 20 % av groten alltid bör lämnas i skogen (Skogsstyrelsen, 2008b).

### 1.3 Kort om Sveaskog

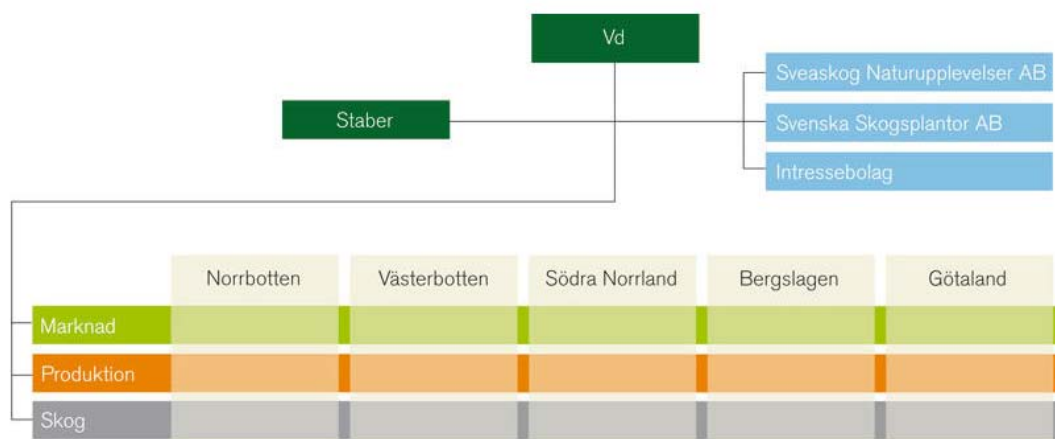
Sveaskog är ett renodlat skogsägarföretag som idag äger och brukar skog i hela Sverige. Företaget bildades 1859, för att på riksdagens uppdrag sköta Sveriges statliga skogar. Företaget har idag ett markinnehav på 4,3 miljoner ha varav 3,2 miljoner ha är produktiv skogsmark. Det gör Sveaskog till Sveriges största skogsägare med nästan 15 % av den totala arealen produktiv skogsmark (Sveaskog, 2010a).

Sveaskogs kärnverksamhet kretar runt skogen med fokus på skogsskötsel, skörd och försäljning av skogsprodukter samt utveckling av skogens övriga värden. Målet är att man ska göra affärer på marknadsmässiga grunder. Företaget jobbar efter fem fokusområden vara ett handlar om att utveckla biobränsleaffären (Sveaskog, 2010a)

Företaget är uppdelat i fem marknadsområden. Över dessa flyter en gemensam processinriktad organisation som består av tre huvudprocesser: Marknad, Produktion och Skog (Sveaskog, 2010a).



**Figur 1.** Sveaskogs skogsinnehav och marknadsområdesgränser.  
**Figure 1.** The forest holdings and areas of sales of Sveaskog.



**Figur 2.** Sveaskog har en processinriktad organisation där de tre huvudprocesserna flyter över alla marknadsområden.

*Figure 2. Sveaskog has a process oriented organization where the three main processes flow through all sales areas.*

För att EU och Sverige ska kunna klara av att uppfylla sina energimål anser Sveaskog att biobränsle från skogen, främst då grot, kommer vara av betydelse. Just nu satsar därför Sveaskog starkt på att utveckla organisationen och arbetssätten runt grothanteringen. Förutom att arbeta med frågan internt jobbar man även mot entreprenören för att sporra till ett mer effektivt arbetssätt (Johansson, 2009 pers. kom.).

#### **1.4 Organisation för omhändertagande av grot**

Sveaskog har ingen egen organisatorisk enhet för biobränslehantering utan har valt att integrera den i den befintliga skogsrörelsen (Johansson, 2009 pers. kom.). Genom att organisera på det viset slipper man gränssnitt mellan rundvirkesorganisationen och grotorganisationen och alla svårigheter som följer ett sådant gränssnitt. Biobränsle och grot ska vara en produkt likställd med rundvirke (Johansson, 2009 pers. kom.). För enkelhetens skull kommer ordet ”grotorganisation” vidare att användas för att benämna de personer som arbetar med grot inom Sveaskog.

Företaget tar bara ut grot vid slutavverkning och alltså inte i samband med gallring. Anledningen till det är att det blir för kostsamt. Man får ut för små volymer för att det ska vara värt att ta vara på materialet i förhållande till ekonomin och påverkan på markens näringsballans. Ett grotuttag per omloppstid får räcka (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.).

Sveaskog har valt att rikta in sig på kunder som kräver energi året om, då främst kraftvärmeverk och skogsindustrier. Anledningen till det är att man vill kunna ha ett jämt flöde av grot ut från skogen så att maskinlagen kan sysselsättas oavsett årstid. De flesta kunder tar främst emot torkat och flisat material (Johansson, 2009 pers. kom.).

##### **1.4.1 Allmänna instruktioner**

Sveaskogs instruktioner för grothantering utgår från skogsstyrelsens rekommendationer. Planeringsinstruktionen för grotuttag säger att alla slutavverkningar som inte är direkt

olämpliga för det ska anmälas för grotuttag (Sveaskog, 2009). Som direkt olämpligt anses:

- Lavrika marker.
- Marker med grund jorddjup.
- Torra marker.
- Friska till fuktiga marker där terrängen försvårar uttag av grot eller där groten måste användas som markförstärkare för att förhindra markskador.
- Marker som undantas enligt skogsstyrelsens rekommendationer.

Samtidigt med avverkningsplaneringen görs planering för grotuttag. Är marken lämplig för det anmäler man alltid grotuttag till skogsstyrelsen. Det finns områden som ligger för långt från industrierna för att det, med nuvarande priser, ska vara ekonomiskt att ta ut grot.

Dessa anmäls som grottäkter ändå eftersom man inte vet hur marknaden kommer se ut när det är dags för avverkning (Johansson, 2009 pers. kom.). Små objekt och objekt med långa skotningsavstånd ska även de anmälas eftersom det senare finns en chans att slå ihop flera objekt till ett stort och på så sätt få ekonomi i hanteringen (Sveaskog, 2009).

Planeringen ska även planera in underväxtröjning på områden där grot ska tas ut om mängden underväxt motiverar det. Underväxtröjning görs för att undvika att grus och andra orenheter kommer med vid grotskotningen (Sveaskog, 2010b). Under 2009 planerades grotuttag på ca 60 % av alla avverkningsobjekt inom Sveaskog (Enbom, 2010 pers. kom.).

Efter planeringen tar avverkningsprocessen över och avgör om grotuttag är möjligt att göra utifrån de omständigheter som råder vid avverkningstillfället. Grot ska plockas ut på alla områden som har anmälts som grotuttag där det finns avsättningsmöjligheter samt där marförhållandena vid avverkning inte kräver att materialet används som markförstärkare. I södra Sverige har Sveaskog avsättning för all sin grot. Där är målet att plocka all grot man kan. I norra Sverige är det längre mellan de industrier som är intresserad av råvaran och därför är det inte ekonomiskt att plocka ut groten överallt (Johansson, 2009 pers. kom.). Idag grotanpassas ca 95 % av alla objekt som föreslås för grotuttag vid planeringen (Enbom, 2010 pers. kom.).

#### **1.4.2 Instruktion till avverkningslagen**

Vid avverkning och skotning av grot är det viktigt att inte bara plocka ut grotvolymen utan även försöka hålla en god kvalitet på råvaran. Hög kvalitet innebär att man vill ha högsta möjliga andel grot i förhållande till vatten och föroreningar. Vatten i form av snö och is eller hög fukthalt i materialet är dyrt att frakta och sänker mängden energi man kan utvinna ur materialet. Föroreningar i form av sten eller jord kan skada utrustningen vid flisning. Stora mängder föroreningar kan även leda till problem vid förbränningen. För att uppnå en hög kvalitet på groten har Sveaskog utgivit en manual för hur materialet ska behandlas i fält (Nordmark, 2008).

Skördaren ska arbeta enligt den så kallade bränslemetoden där trädet fälls i körriktningen, upparbetat virke läggs på sidorna av körstråket och groten hamnar framför rundvirkeshögarna (Nordmark, 2008). Grothögarna bör placeras på områden utan kraftig underväxt. Detta för att undvika att rycka upp växtlighet med rötterna med följden att jord och grus följer med och förorenar materialet. Utöver det ska högarna vara luftiga och väl sammanhållna vilket ger bra förutsättningar för materialet att torka.

Grotskotning ska i den utsträckning det är möjligt göras med en grotanpassad skotare. Grot skotas ut efter rundvirket. Skotarföraren ska bara skota det material som ligger i de grothögarna som skördaren lagt upp. För att inte få med föroreningar ska följande saker undvikas (Nordmark, 2008):

- Att försöka plocka all grot i en hög.
- Att plocka grot som blivit överkörd av misstag eller använts som förstärkning på marker med dålig bärighet.
- Att skota rottryckta träd eller stubbar.

Vid avlägg ska materialet läggas på ett sådant sätt att vidarehantering underlättas.

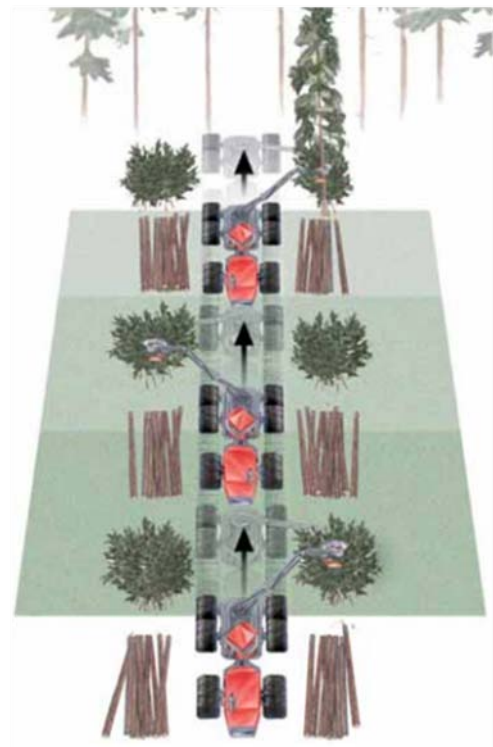
### 1.4.3 Integrerad grotskotning

Historiskt har Sveaskog låtit groten ligga kvar och torka på hygget innan den har skotats ut till avlägget (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.).

Under det senaste året har man dock påbörjat en övergång från detta system till så kallad integrerad grotskotning. Det innebär att man plockar ut groten i samband med avverkningen och låter den torka på avlägget istället för på hygget. Avlägget töms i allmänhet på rundvirke innan groten läggs upp. Benämningen integrerad grotskotning kommer av att grotskotaren nu jobbar tätare tillsammans med och gärna ingår i avverkningslaget. Tidigare dök grotskotaren upp flera månader efter att rundvirket var utskotat (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.).

Anledningen till att man gör denna ändring är bland annat av pedagogiska skäl (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.). Tidigare har avverkningslaget inte haft någon kontakt med de som hanterat groten. Det har inte funnits någon naturlig feedback mellan parterna för att kunna förbättra arbetet med grotanpassning. Genom att grotskotaren nu ska ingå i avverkningslaget hoppas man kunna flytta in grottdiskussionen i kojorna och göra det till ett huvudsortiment i avverkningslagets ögon (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.).

En annan anledning till att Sveaskog gör denna omorganisation är att studier visar att en större andel av materialet når industrin när det torkas på avlägg än när torkning sker i högar



**Figur 3.** Bränslemetoden där träden fälls i körriktningen, upparbetat virke läggs på sidorna av körstråket och groten hamnar framför rundvirkeshögarna.

*Figure 3. The biofuel method where the trees are felled in the driving direction, processed timber are placed on the sides of the machine and the branches and treetops are placed in front of the timber piles.*

på hygget. Enligt Nilsson 2007 kan man leverera ca 17 % mer energi till sina kunder om materialet får torka i vältor på avlägget istället för på hygget (Nilsson, 2007). Andra fördelar med systemet är att tjälad mark kan utnyttjas både för rundvirket och för groten samt att grotskotningsentreprenörer kan erbjudas heltidssysselsättning (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.).

En nackdel med systemet kan vara att en mindre del av barren blir kvar i skogen. Skogsmarken blir i och med det av med en stor del av de näringsämnen som tidigare blev kvar. Sveaskog anser dock att risken för att näringsbrist och försurning ska uppstå är liten eftersom man redan gör askåterföringar enligt skogsstyrelsens rekommendationer (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.).

De maskinlag som redan har börjat arbeta med systemet är mycket positiva till det nya arbetssättet (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.). De har fått fria händer för att lösa uppgiften i hopp om att ett antal bra och effektiva arbetssätt ska bli resultatet.

#### **1.4.4 Variationer inom företaget**

I stort arbetar man på samma sätt med grothanteringen inom hela Sveaskog (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.). Det finns dock skillnader. Bergslagen har kommit igång ordentligt med att integrera grotskotningen in i avverkningslagen. Götaland jobbar med att skota groten inom en till två veckor efter avverkningen. De har dock inte integrerat grotskotaren i det övriga avverkningslaget ännu utan jobbar med separata grotskotare. I stora delar av norra Sverige har integrationen inte kommit igång alls ännu. Målet är dock att alla inom en snar framtid ska jobba med grotskotningen integrerad i avverkningslaget (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.).

#### **1.4.5 Att mäta produktionen i skogsarbetet**

När det gäller hur produktionen i skogen mäts finns det tre kategorier (Karlsson 2011 pers. kom.):

- För avverkningslag som bara avverkar och grotanpassar men inte skotar ut groten mäts produktionen per avverkad m<sup>3</sup> fub rundvirke.
- För grotskotare som bara skotar ut groten mäts produktionen per m<sup>3</sup> f de skotar ut.
- Avverkningslag som både avverkar och skotar groten får tillgodoräkna sig (räkna med i sin produktion) både volymen rundvirke och grotvolymen.

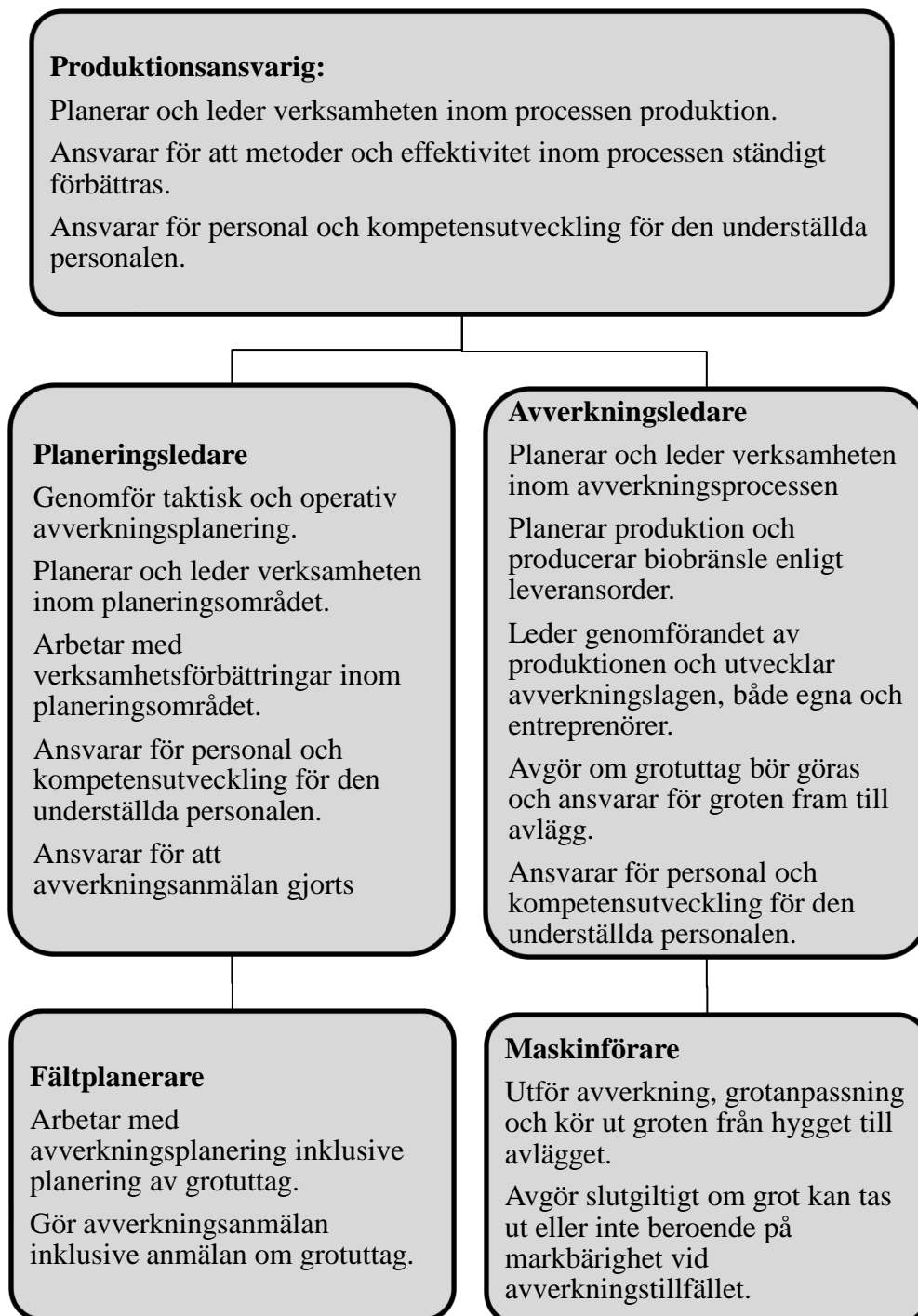
För entreprenörer omsätts produktionen i ekonomisk ersättning för arbetet. För lag där Sveaskog äger maskinerna och har anställt maskinförarna (egna lag) gäller det istället att minimera kostnaderna för arbetet. Kostnaden räknas per producerad enhet enligt ovanstående.

#### **1.4.6 Affärsledningssystemet VALS**

VALS är det IT-system som Sveaskog använder för att hantera rundvirke och grot från planering till inmätning vid industrin. Planeraren skapar ett grotskotningsobjekt i samband med planeringen. Grotobjektet funderar sedan som underlag för avverkningen och grotskotningen. För att grotskotaren sedan ska kunna rapportera in hur mycket grot som skotats ut skapas en virkesorder (VO) som är kopplad till grotobjektet och även kommer att ligga till grund för inmätningen vid industrin. I systemet finns möjligheter att lägga in koordinater till enskilda grotvältor för att försäkra sig om att ingen grot blir bortglömd när det är dags för sönderdelning och transport. Vilka rutiner som finns för hantering av grot i VALS skiljer sig mellan marknadsområdena (Esbjörnsson, 2011 pers. kom.).

### 1.4.7 Ansvarsområden för grot

Ansvar för produktionen av grot ligger på marknadsområdesnivå. Tabell 4 visar vilka befattningar som har grotansvar fram till avlägget (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.).



**Figur 4.** Befattningar med grotansvar som arbetar på marknadsområdesnivå inom Sveaskog.  
*Figure 4.* The picture shows the positions with responsibilities connected to logging residue (branches and treetops) that works within each sales area.

## 1.5 Sveaskogs grotuttag

Företaget slutavverkar årligen ca 25 000 ha skog (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.). Enligt beräkningarna i SKA-VB 08 borde de då kunna plocka ut grot enligt tabell 2 (Skogsstyrelsen, 2008a). Tabell 3 visar vad företaget egentligen har plockat ut totalt från 2007 till 2010 (Karlsson 2011 pers. kom.). År 2010 plockade Sveaskog ut ca 1,18 TWh grot ur skogen vilket är ca 44 % av den grot som finns tillgänglig enligt nivå två i skogsstyrelsens beräkningar. Vid jämförelse med nivå tre i skogsstyrelsens beräkningar, den nivå som förutom ekologiska begränsningar även tar hänsyn till befintlig teknik och ekonomi, når man bara upp till 69 % av det möjliga uttaget. Sveaskog borde kunna plocka ut 100 % av det möjliga uttaget på nivå tre.

**Tabell 2.** Potentiell energimängd från grot inom Sveaskogs slutavverkningar

*Table 2. Potential amount of energy that can be obtained from logging residue (branches and treetop) from final felling in Sveaskog*

Restriktioner <sup>β</sup>	% av total avverkad areal där grotuttag görs <sup>β</sup> .	Avverkad areal 1000 ha/år	Gwh/ha <sup>β</sup>	Totalt Twh/år
Nivå 1	100	25	0,16	3,88
Nivå 2	88	22	0,12	2,70
Nivå 3	73	18,25	0,09	1,72

<sup>β</sup> Enligt Skogliga konsekvensanalyser 2008 (skogsstyrelsen 2008a).

**Tabell 3.** Faktiskt energimängd utvunnen från grot inom Sveaskogs slutavverkningar

*Table 3. Actual amount of energy that Sveaskog obtained from logging residue (branches and treetop) in final felling*

	Twh /år <sup>γ</sup>	% av nivå 2 <sup>δ</sup>	% av nivå 3 <sup>δ</sup>
2007	0,61	23 %	35 %
2008	0,62	23 %	36 %
2009	1,06	39 %	62 %
2010	1,18	44 %	69 %

<sup>γ</sup> 1 m<sup>3</sup>f motsvarar i genomsnitt 2,3 MWh (Johansson & Karlsson, 2010 pers. kom.).

<sup>δ</sup> Se tabell 2.

Förutsättningarna för att ta ut grot skiljer sig mellan olika marknadsområden. Därför är även målen för hur stor del av grotpotentialen som ska plockas ut olika. Bergslagen och Götaland har arbetat med grot längst. Här går det därför väldigt bra räknat i grotvolymer per uttagen kubikmeter timmer. I norra Sverige har man inte arbetat med grot lika länge och har därför mer arbete kvar att göra innan man är lika duktiga (Karlsson, 2011 pers. kom.). Tabell 4 visar att det fortfarande är arbete kvar innan grotuttagen är fördelade efter önskemål.

**Tabell 4.** Andel av det totala grotuttaget som varje marknadsområde stod för år 2010 i jämförelse med hur budgeten såg ut för 2011 (Karlsson, 2011 pers. kom.)

**Table 4.** The table shows the percentage of the total extraction of logging residue (branches and tops) for each area of sales for 2010 in comparison to the 2011 budget (Karlsson, 2011 pers. kom.)

Marknadsområden (MO) <sup>ε</sup>	NB	VB	SN	BL	GL
% av planerat uttag i volym 2011	20 %	15 %	12 %	33 %	20 %
% av faktiska uttag 2010	19 %	13 %	9 %	36 %	23 %

<sup>ε</sup>NB = Norrbotten, VB = Västerbotten, SN = Södra norrland, BL = Bergslagen, GL = Götaland.

## 1.6 Sveaskogs målsättning

Grot är en viktig men underutnyttjad inkomstkälla för Sveaskog. Det är även ett nytt sortiment som skiljer sig från de väl inarbetade rundvirkessortimenten i hur det bör hanteras. Mycket har redan gjorts men det finns fortfarande mycket kvar att göra för att nå de uttagspotentialer som finns. Sveaskogs mål är att nå uttag på ca 60 % av den tillgängliga groten jämfört med dagens ca 44 %. Det årliga uttaget skulle då ligga på 1,62 TWh. För att nå detta mål räcker det inte med att titta på de tekniska bitarna utan man måste även utveckla och förbättra organisationen, arbetssätten och attityden runt hanteringen.

## 1.7 Varför kommer inte groten ut?

Det kan finnas flera organisatoriska eller attitydrelaterade anledningar till att endast ca 44 % av grotpotentialen på nivå 2 tas ut. Bengt Karlsson ser följande orsaker som troliga (Karlsson, 2010 pers. kom.):

- Brister i arbetssätten
  - ✓ Dålig planering kan leda till att man måste använda grot som markförbättrare. Planerarna kanske lägger för litet fokus på lämplig avverkningstid med hänsyn till bärighetsfaktorerna på objektet.
  - ✓ Det kan finnas osäkerheter i vem som ansvarar för vad i arbetet.
  - ✓ Det kan uppstå problem i samband med att det nya sortimentet ställer nya krav på planeringen av logistiken. Man kanske inte hinner tömma avläggen på rundvirke i tid för att groten ska kunna skotas ut.
- Kommunikation och feedback.
  - ✓ Att avverkning och grotskotning skett oberoende av varandra och med långa ledtider kan ha försvårat kommunikationen mellan avverkningslag och grotskotare.
  - ✓ De långa ledtiderna kan även försvåra att ge feedback mellan avverkningslag och grotskotare.
- Utbildning
  - ✓ Det kanske ges otillräckligt med utbildningstillfällen.
  - ✓ Den utbildning som ges kanske upplevs som irrelevant för att lösa de hinder och problem som finns.
- Inställning och motivation
  - ✓ Den allmänna inställningen kan vara att grot är mindre värt än rundvirke. Grotens värde som ett sortiment bland alla andra har kanske inte nått ut till alla.
  - ✓ Idag finns inga konsekvenser för dålig grotanpassning för avverkningsledare och avverkningslag vilket kan göra att de är mindre motiverade att göra ett bra jobb.



### **1.7.1 Organisationsteori som möjliga lösningar.**

Till författarens kännedom har någon studie om dessa frågor inte gjorts tidigare. Organisationsteori kan dock ge oss en inblick i problematiken och ge förslag på lösningar.

#### Kommunikation

Kommunikation kan kort sägas vara en utväxling av information.

Kommunikationsproblem uppstår när man inte får den information man anser sig ha behov av. Det finns tre typer av kommunikationsproblem (Jacobsen & Thorsvik, 2008):

- Det finns hinder för att kommunikationen mellan två parter ska gå fram. Att inte få den information man behöver i arbetet kan leda till osäkerhet och minskad motivation för uppgiften.
- Man mottar mer information än man kan hantera och lyckas därför inte sälla fram relevant information.
- En annan part håller inne med eller manipulerar informationen.

Man brukar skilja på formell och informell kommunikation. Formell kommunikation handlar om det informationsutbyte som relaterar till organisationens verksamhet och det arbete som utförs. Exempel på formell kommunikation är när ett avverkningslag kommunicerar med grotskotaren (horisontell kommunikation mellan enheter på samma nivå men med olika uppgifter) eller när avverkningsledaren skickar ut trakttdirektiv till avverkningslaget (vertikal kommunikation mellan hierarkiska nivåer). Det är lättare för formell kommunikation att nå fram inom organisatoriska enheter än utanför dem (Jacobsen & Thorsvik, 2008).

Informell kommunikation sker kontinuerligt när medarbetare möts, till exempel på fikarasten. Den informella kommunikationen fyller ett antal funktioner inom organisationen (Jacobsen & Thorsvik, 2008).

- Den är grund för att utveckla sociala relationer, förtroenden och därmed även gruppbildning, en känsla av "vi".
- Den är ett komplement till den formella kommunikationen eftersom informationsutbytet erbjuder tolkningar och alternativa förhållningssätt.
- Den gynnar utbyte av erfarenheter och därmed ett kontinuerligt lärande.

#### Utbildningsfrågor

Utbildning handlar både om att ta in kunskap utifrån och att föra vidare den kunskap som redan finns i organisationen. De flesta organisationer är fulla av kunskap som de kan använda för att utveckla verksamheten. Den explicita kunskapen är organisationen medveten om. Ofta finns den nedskrivet i instruktioner och manualer för hur olika uppgifter bör utföras. Den tysta kunskapen är kunskap som individen bär på men har svårt att förmedla vidare. Kunskapen är ofta intuitiv vilket gör att individen kanske inte ens är medveten om att den bär på den. För att utnyttja denna kunskap måste den omvandlas till explicit kunskap (Jacobsen & Thorsvik, 2008).

Några viktiga aspekter att komma ihåg när nya arbetssätt ska tas fram och läras ut är (Jacobsen & Thorsvik, 2008):

- Det är lättare att hitta lösningar på problem som hör till ens vardagliga arbetsuppgifter. Till exempel är maskinförare bäst lämpade att lösa maskinförarens problem.
- Social samverkan gynnar kunskapsöverföring. Kommunikation mellan kollegor är viktigt för lärande.
- Det är lättare att ta till sig kunskap från personer man litar på.
- För att försäkra sig om att ett nytt beteende blir varaktigt är det viktigt med repetition.

### Motivation

Sammanfattningsvis kan följande faktorer sägas vara viktiga för motivationen (Jacobsen & Thorsvik, 2008):

- Att uppgiften ses som meningsfull dvs. de anställda förstår varför uppgiften är viktig för företaget och dess kunder.
- Att det finns en viss frihet att lägga upp arbetet och arbetsmetoder själv vilket skapar en ansvarskänsla för uppgiften.
- Att de anställda får bra feedback om hur uppgiften har genomförts och på det sättet ett erkännande vid väl utfört arbete.
- Att uppgiften upplevs vara utmanande och intressant samt att det sker en utveckling så uppgiften förbli intressant.

Belöningar är ett vanligt redskap för att skapa motivation. För att en belöning ska fungera måste det vara något som de anställda värdesätter. Det måste även finnas ett tydligt samband mellan resultatet och belöningen. Belöningen knyts oftast till ett mål som ska uppnås. Det är viktigt att målet är tydligt och konkret. Det ska vara något som uppfattas som en utmaning men samtidigt realistiskt att nå.

För att ta reda på vilka av de troliga orsakerna till att groten inte kommer ut från skogen till avlägget som faktiskt påverkar grotuttaget gjordes denna studie.

## ***1.8 Studiens syfte***

Syftet med studien var att identifiera mjuka faktorer som påverkade att grottpotentialen inte utnyttjades bättre inom Sveaskog. Syftet var även att undersöka möjliga lösningar för att uppnå det önskade grotuttaget.

För att uppnå detta undersöktes fem huvudfaktorer:

- Arbetsätt
- Kommunikation och feedback
- Utbildningsfrågor
- Frågor rörande inställning och motivation
- Vad som ansågs vara de största problemen för att öka grotuttaget inom organisationen

## 2 Material och metoder

Studien genomfördes som ett antal intervjuer med medarbetare från Sveaskogs organisation. I respondentgruppen ingick produktionsansvariga, planeringsledare, avverkningsledare och maskinförare. Urvalet gjordes jämt fördelat över alla Sveaskogs marknadsområden för att ge en bred bild av läget idag. Alla respondenter gavs anonymitet för att försäkra att resultaten speglade verkligheten.

Resultaten redovisades som en subjektiv analys av intervjuerna. Svaren jämfördes mellan marknadsområdena likväl som mellan de olika befattningsgrupperna.

### 2.1 Studieupplägg

#### 2.1.1 Teori

Studien bestod av ett antal kvalitativa intervjuer. Eftersom målet var att förstå tankesätt och hitta mönster var kvalitativa intervjuer mer lämpliga än kvantitativa. Studien hade låg standardisering och hög strukturering. Låg standardisering innebar att intervjuerna anpassades efter de intervjuade. Hög strukturering betyder att man vet vilka ämnen man vill beröra och vilka frågor man vill ha svar på (Trost, 1993).

#### 2.1.2 Urval

Urvalet av respondenter gjordes med så kallat strategiskt urval. I ett strategiskt urval väljer man respondenter utifrån ett antal förutbestämda variabler. I det här fallet fanns det två variabler, marknadsområde och befattning inom företaget. Denna typ av urval var lämpligt eftersom vi var intresserade av vilka mönster och beteenden som fanns inom organisationen, inte hur många som uppvisade varje mönster och beteende (Trost, 1993).

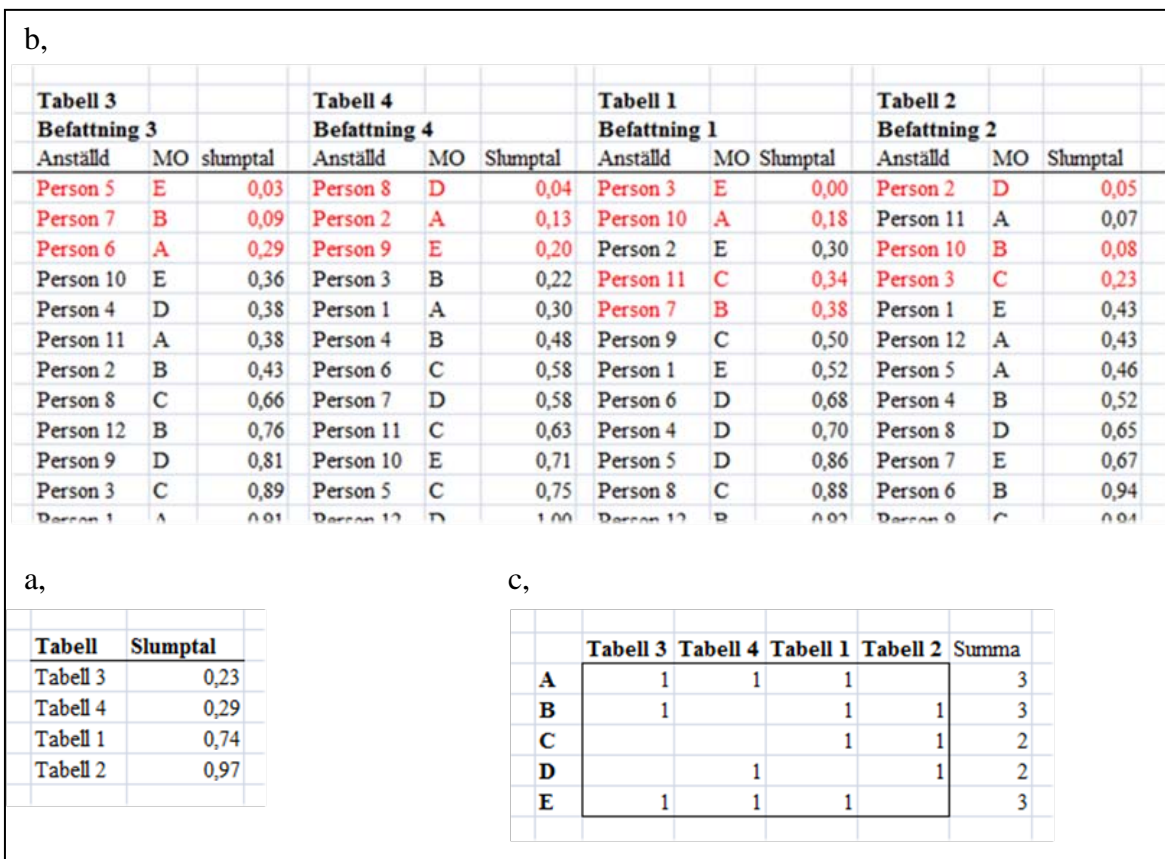
Antalet respondenter från varje befattning valdes utifrån hur nära arbetet i skogen befattningen arbetade. Målet var att hinna med 10-15 intervjuer och indelningen gjordes därför som följer:

- produktionsansvarig, 2-3 st.
- planeringsledare, 2-3 st.
- avverkningsledare, 3-5 st.
- avverkningslag och entreprenörer, 3-5 st.

Urvalet gjordes i 3 steg.

1. För varje befattning skapades en tabell där alla anställda inom Sveaskog med den befattningen ingick. Tabellerna tilldelades var sitt slumpantal mellan noll och ett och sorterades i stigande ordning utifrån slumpentalen (figur 5a).
2. I tabellerna tilldelades varje post ett slumpantal mellan noll och ett. Posterna sorterades i stigande ordning utifrån slumpentalen. Med början i tabellen med lägst slumpantal valdes sedan de första posterna med unika marknadsområden ut som respondenter till undersökningen. Samma sak gjordes i de två nästkommande tabellerna. I den sista tabellen valdes respondenter på ett sådant vis att det totalt inte kom med mer än tre respondenter från varje marknadsområde (figur 5b). Hur många respondenter som valdes från varje tabell var beroende av vilken befattning tabellen representerade.

3. När detta var klart fanns det tre respondenter per marknadsområde för alla utom två områden (figur 5c). I dessa marknadsområden skulle entreprenörer kontaktas. Sveaskog hade ingen komplett förteckning över de entreprenörer som användes utan varje avverkningsledare höll reda på de entreprenörer de själva jobbade med. Avverkningsledare kontaktades därför från dessa marknadsområden för att få hjälp att hitta två lämpliga entreprenörer till intervjuerna.



**Figur 5.** Figuren visar ett exempel på metodiken för urvalet av respondenter. För varje befattning skapades en tabell. Tabellerna tilldelades var sitt slumptal och sorterades i stigande ordning utifrån dessa (a). Posterna i tabellerna sorterades slumpmässigt. Från varje tabell valdes sedan de första posterna med unika marknadsområden (MO) ut till respondenter. De rödmarkerade posterna representerar de utvalda respondenterna (b). När detta var klart fanns det tre respondenter per MO för alla utom två områden (c).

*Figure 5. The figure shows an example of the methodology used to select the respondents for the study. For each position a table was created. Every table got a random number and the tables were sorted in ascending order according to them (a). The posts in the tables were randomly sorted. From each table the first posts with unique areas of sales (AS) was chosen as respondents (b). The chosen respondents are red in the figure. When this was done there were three respondents from each AS except for two (c).*

Urvalet av respondenter redovisas i tabell 5 och 6. En planeringsledare gick inte att nå. För att behålla den jämna fördelningen över marknadsområden kontaktades då en fältplanerare från samma område istället. En intervju hann inte genomföras.

**Tabell 5.** Respondenturvalet uppdelat per befattning  
*Table 5. The selection of respondents shown by position*

Befattning	Antal respondenter	
Produktionsansvariga	3	
Planering	2	1 planeringsledare 1 fältplanerare
Avverkningsledare	4	2 med integrerade lag 1 med delvis integrerade lag 1 utan integrerad grotskotning
Avverkningslag	3	Alla utan integrerad grotskotare
Entreprenörer	2	1 lag med integrerad grotskotning 1 grotskotningsentreprenör

**Tabell 6.** Respondenturvalet uppdelat per marknadsområde  
*Table 6. The selection of respondents shown by area of sales*

Marknadsområde	Antal respondenter
Norrbottn	3
Västerbotten	3
Södra norrland	2
Bergslagen	3
Götaland	3

## 2.2 Studiens genomförande

Eftersom studien innefattade hela Sveaskogs område gjordes intervjuerna via telefon. Respondenterna kontaktades via telefon för att boka ett möte (bilaga 1). Efter det skickades ett mail för att bekräfta den bokade tiden och förklara lite mer om vad intervjun skulle handla om (bilaga 2). Själva intervjun började med en kort genomgång av bakgrunden till studien (bilaga 3). Respondenterna tillfrågades sedan om det gick bra att intervjun spelades in. Alla respondenter gick med på detta.

Intervjun inledde med frågor där respondenterna fick berätta om sig själva, sina erfarenheter i skogen och om hur de jobbade med grot i vardagen. Efter det fördes ett samtal där respondenterna i stort fick prata om det de tyckte var viktigt under varje huvudrubrik. Som nämndes tidigare var målet att få intervjuer där alla huvudfrågor berördes men där respondenterna berättade om det de tyckte var viktigt. Nedan visas intervjuernas upplägg. Inom parentes visas vilka av huvudfaktorerna som frågorna är tänkt att belysa. Frågorna anpassades och utvecklades för att passa de olika respondentgrupperna. Bilaga 4 visar ett mer utförligt exempel på ett intervjuunderlag.

1. Allmänna frågor om respondentens historia och vilka arbetsuppgifter som ingick i det dagliga arbetet (skapar relation mellan respondenten och intervjuaren).
2. Frågor om hur införandet av grotsortimentet påverkat respondentens arbete (arbetssätt samt inställning och motivation).

3. Hur respondenterna upplevde att kommunikationen med olika delar av grotkedjan fungerade (kommunikation och feedback).
4. Frågor rörande vilken utbildning respondenterna tidigare fått och vilken kunskap respondenterna ansåg saknades i organisationen (utbildningsfrågor).
5. Vad respondenterna tyckte om idén med integrerad grotkotning och, i de fall de redan arbetade med systemet, hur införandet hade förändrat arbetet (arbetsätt).
6. Var respondenterna tyckte var de tre största problemen och hindren för att plocka ut grot idag och vad man kunde göra åt det (motivation samt de största problemen).
7. Korta sammanfattande kvantitativa frågor för att kunna redogöra för resultaten på ett överskådligt vis.

### **2.3 *Behandling av resultaten.***

Det finns inga regler för hur man bearbetar kvalitativt insamlade data. Bearbetningen och tolkningen sker subjektiv utifrån den person som gör bearbetningen (Trost, 1993). De data som föll ut från intervjuerna bearbetades i fyra steg.

1. Efter varje intervju lyssnades inspelningen igenom och ett referat skrevs.
2. Ur referatet har sedan den information relevant till frågeställningen sållats ut.
3. Den relevanta informationen från varje intervju sorterades in under huvudrubrikerna arbetsätt, kommunikation och feedback, utbildning, inställning och motivation samt största problemen.
4. Intervjuerna jämfördes med varandra inom befattningsgrupper samt inom geografiska områden för att hitta skillnader och överrensstämmelser inom de fem huvudrubrikerna. Om inget av intresse framkommit för en viss respondentgrupp i en viss fråga har den gruppen utelämnats ur sammanställningen av den frågan. Detta har gjorts för att minska ner på det annars mycket omfattande materialet.

## 3 Resultat

### 3.1 Arbetsätt

#### 3.1.1 Allmänt om arbetsätten

Överlag hade de flesta respondenter bra kunskap om vilka uppgifter som ingick i deras tjänster. Entreprenörer ansåg i större utsträckning att de hade en bra teknik för att hantera groten än vad Sveaskogs egna lag gjorde.

#### Produktionsansvariga

För de produktionsansvariga upplevdes grot i stort sett bara som ett till sortiment som skulle delas ut på avverkningsledningarna. Deras arbete försvårades av att grot var svårt att mäta. De visste aldrig exakt hur mycket grot de hade i lager och det kunde därför vara svårt för dem att veta hur väl de skulle komma att uppfylla sina åtaganden mot kunderna.

#### Planerare

Planerarna ansåg inte att deras arbetsätt påverkades i någon större utsträckning av groten. Deras jobb var endast att plocka ut grot vid rätt tidpunkt samt att placera och anpassa avläggen till att groten skulle ligga där och torka. Det ansågs att alla eller nästan alla slutavverkningar där det inte var direkt olämpligt anmäldes som grotuttag.

#### Avverkningsledare

Avverkningsledningarna upplevde att köporganisationen var ett hinder mot att plocka ut grot eftersom de inte var tillräckligt bra på att sälja in groten till markägarna. Köptes ingen grot så togs inte heller någon grot ut. I stort gav avverkningsledningarna lagen i uppgift att ta ut grot där planeraren hade planerat det. Upplevde lagen att det inte gick att plocka ut groten pratade de med avverkningsledaren innan de undantog några större områden från grotuttag.

Alla avverkningsledare hade i någon utsträckning börjar arbeta med att skota groten grön. De fördelar de såg var att det blev kortare ledtider samt att det gick att få ett mycket rent material på vintern. Den vanligaste anledningen till att de inte tog groten grön var att det inte fanns plats på avlägget. Vissa valde i det läget att lägga upp grotvältor på hygget med alla extra kostnader som det innebar. Andra valde att skota groten brun vid senare tillfälle. Båda dessa alternativ ansågs skapa merarbete för avverkningsledare.

Olika avverkningsledningarna gav sina lag och entreprenörer olika nivåer av frihet att själva planera sitt arbete. Vissa valde att ge sina lag ett objekt i taget och gjorde inte klart nästa innan det förra objektet var avverkat. Då hade avverkningsledaren möjlighet att ändra i sortiment och objekt till sista minuten. Andra avverkningsledare gjorde tvärt om och gav sina lag en stor traktbank där de själva kunde välja. De tyckte att det blev effektivare om lagen fick lösa lite problem själva. I allmänhet fick grotskotningen mer frihet än avverkningslagen. Anledningen till det var att de bara hade ett sortiment så det spelade ingen roll i vilken ordning de tog objekten.

#### Avverkningslag

Majoriteten av avverkningslagen ansåg att det inte gynnade totalproduktionen i skogen att arbeta med grotanpassning. Det var främst rundvirkesskotaren som påverkades av att grot togs ut. Rundvirket blev svårare att se för grothögarna, skotaren fick köra längre eftersom de inte kunde gena över riset och de fick småplocka och sortera mer för att inte skada riset. Flera lag uppgav att de inte körde enligt bränslemetoden då den upplevdes som krånglig.

## Entreprenörer

Ett moment som upplevdes som störande i grotskotningsarbetet var dåligt utförd underröjning eller underröjning som skett för tätt på avverkningen. Detta påverkade kvalitén på groten och hur mycket grot föraren behövde lämna kvar på hygget.

### **3.1.2 Riktlinjer för att plocka ut grot**

Tabell 7 visar en sammanställning av de riktlinjer för grotuttag som respondenterna angav under studien.

**Tabell 7.** Sammanställning av riktlinjer för grotuttag som framkommit under studien

*Table 7. Summary of guidelines for extraction of logging residue (branches and tops) that have emerged during the study*

Marknadsområde	Var grot kan plockas ut
Norrbottn	Ej i skog med för liten grönkrona. Ej på objekt med mindre än 100 ton grot per objekt. Ej på skarpa fattiga lavmarker. Problem att plocka ut tallgrot på vintern då genarna blir spröda och slås sönder vid avverkning . Med stor areal kan man ta ut grot på områden med lite grot per ha. Planeraren bestämmer var grot kan tas. Köparen påverkar om man får ta ut grot på köpskog eller inte.
Västerbotten	Ej med för långa skotningsavstånd. Uttag bara där det är ordentligt underröjt. Problem att plocka ut tallgrot på vintern då genarna blir spröda och slås sönder vid avverkning . Planeraren bestämmer var grot kan tas. Köparen påverkar om man får ta ut grot på köpskog eller inte. Avverkningslaget avgör om grot kan tas ut eller inte.
Södra norrland	Ej med för långa skotningsavstånd, 7-800 meter gräns. Ej på objekt med för små grotvolymmer. Problem att plocka ut tallgrot på vintern då genarna blir spröda och slås sönder vid avverkning . SN är stenigt, det påverkar grotuttaget.
Bergslagen	Planeraren bestämmer var grot kan tas. Virkesbeställningen påverkar vilka objekt som avverkas. BL är backigt och har ett melerat landskap som kräver grot till markförbättring.
Götaland	Ej på torvmarker. Ej i skog med för liten grönkrona. Uttag bara där det är ordentligt underröjt. Lagen grotanpassar alltid oavsett om uttag är planerat eller inte. Tar sällan ut grot på de blötaste markerna eftersom det inte är kallt nog för tjäle på vintern.

### **3.1.3 IT-system.**

Det upplevdes allmänt bland avverkningsledare och produktionsansvariga att det saknades ett bra IT-system för att hantera groten. VALS upplevdes som väldigt bristfälligt och



svåransvänt. Många använde därför egna excelbaserade system. Problem som förknippades med detta var:

- Groten låg kvar för länge på hygge och avlägg.
- Data om grotlager saknades eller hade inte uppdaterats.
- Ingen kunde ta över vid sjukdom eftersom alla avverkningsledare hade egna excelsnurror alternativt hade informationen i minnet.
- Det var risk att man missade eller glömde bort grot på hygge eller avlägg.

Respondenternas förslag på lösningar var:

- Ett nytt system för att hantera grot alt. förbättra VALS så att alla använder samma system.
- Ge grot ett virkesordernummer samtidigt som rundvirket så man kan schemalägga skotning och transport av grot direkt.
- Uppdatera befintligt data i VALS.
- Digitalisera slutrapporter och ajourhållning på grot så risken för att glömma bort avlägg minskar.

### 3.1.4 Nya idéer om arbetssättet

Ett antal nya idéer i arbetssättet uppkom under arbetets gång. Tabell 8 visar ett urval av dessa som ansågs vara värda att undersöka.

**Tabell 8.** Förslag på förbättringar från respondenterna i studien.

*Table 8. Suggestions for improvements from the respondents of the study*

Respondent	Förslag
Avverkningsledare	På svagare marker går det att risa en väg med grot och köra resten av groten till avlägget.
Avverkningsledare	Om grotskotningsentreprenörerna kunde stå på flera ben, exv. markberedning, kunde man minska deras upptagningsområden och tjäna in på transporter.
Avverkningsledare	Jobba med push istället för pull dvs. hitta kunderna först och producera groten sen (Hinkelman, 2005). Då kan man anpassa kedjan efter kundens behov och vad den är villig att betala. På det viset kan man undvika att köra ut grot som man sedan inte tjänar någonting på.
Entreprenör	Att köra groten före rundvirket skulle göra groten renare och man skulle kunna köra ut mer. Problemet är att man då inte kan använda groten för att förstärka om det skulle behövas.
Avverkningslag	De som flisar groten borde även köra ut groten.
Produktionsansvarig	I teorin borde man på torvmark kunna köra på groten och sedan ta ut den utan att det blir föroreningar.

### 3.1.5 Integrerad grotskotning

Överlag var kunskapen om vad integrerad grotskotning innebar mycket låg. Det var endast i Bergslagen som respondenterna visste vad det var och hade en bra definition på det. I övrigt hade de flesta ingen aning eller kunde bara gissa sig till vad det förenklat innebar. Vanliga gissningar var att det handlade om grönrisskotning eller att samma skogare tog

hand om både rundvirke och grot. Tabell 9 visar en sammanfattning över hur kunskapen såg ut och vilken inställning man hade.

Det ansågs vara viktigt att det fortfarande skulle finnas kvar nischade grotskotare eftersom de var effektivare och att man ibland bara behöver en grotskotare. Till exempel hände det att en markägare sålde virket till en köpare och groten till en annan.

#### Produktionsansvarig

Produktionsansvariga var de som hade bäst koll på vad begreppet innebar men även här var det inte helt klart bland alla. De lades mycket fokus på just kontakten mellan lag och skotare som huvuddelen i processen.

#### Avverkningsledare

BL var den enda avverkningsledare som visste vad begreppet innebar. Avverkningsledaren hade dessutom vissa avverkningslag som var integrerade även om inte alla lag var det. I NB och SN hade man ingen aning om begreppets innebörd men efter att de fått en förklaring svarade avverkningsledarna att de redan jobbade på det viset med vissa lag. Särskilt på små objekt ansågs det bli opraktiskt att skicka runt en separat grotskotare. På köp där groten skulle bort snabbt kunde man inte alltid vänta på en extra maskin.

Den viktigaste delen av integrationen ansågs i stort vara att skapa bra kontakt mellan avverkningslaget och grotskotaren så de kunde hjälpa varandra att leverera ett material med hög kvalitet till avlägget.

#### Avverkningslag

Hos avverkningslagen fanns två förhärskande inställningar. Antingen tycker man att det var en bra idé att koppla en till skotare till laget, särskilt om den kunde hjälpa till med rundvirket vid behov. Att laget då dessutom kunde tillgodoräkna sig groten, det vill säga räkna med groten i sin produktion, sågs som ett incitament att lägga ner mer jobb på sortimentet. Den andra inställningen var att det blev mer jobb för laget att hantera en till maskin och därför inte var intressant. Oavsett vilken inställning man hade till att knyta en till skotare till laget såg man fördelar med en tightare organisation där grotskotaren hade bättre kontakt med avverkningslagen.

#### Entreprenörer

Avverkningsentreprenören som redan körde integrerat var mycket nöjda med systemet. Tidigare hade de ofta resurser som de annars inte utnyttjar till fullo eftersom rundvirket ofta krävde 1,5 skotningsresurs per skördare. Många avverkningsentreprenörer hade länge kämpat för att få ta groten själva och var nu därför mycket nöjda. Grotskotningsentreprenören var mer negativ till att integrera och tryckte på svårigheterna i att hålla uppe samma kvalitet med icke nischade system.

**Tabell 9.** Sammanfattning av inställningen till integrerad grotskotning hos respondenterna  
**Table 9.** Summary of the attitudes towards integrated handling of forest residue (branches and tops) among the respondents

MO <sup>b</sup>	Inställning	Kunskap
NB	Positiva	Man kände inte till uttrycket. Lagen tog redan hand om groten själva till viss del.
VB	Delvis positiva	Man visste inte vad det var och hade inte börjat integrera. Man såg fördelar med en tightare organisation men ville inte ha en till skotare till avverkningslagen.
SN	Positiva	De hade någorlunda koll. Vissa lag tog redan groten själva. Man ansåg att den största fördelen med systemet var att groten inte glömdes bort i skogen utan skotades till avlägg tidigt.
BL	Positiva	Man visste vad det innebar och ville lägga tonvikten på förbättrad kommunikation inom grotkedjan.
GL	Delvis positiva	De visste inte vad det var. De ville inte koppla ihop avverkningslag och grotskotare utan bara förbättra kommunikationen.

<sup>b</sup> Marknadsområden, se tabell 4.

#### Citat

En produktionsansvarig hade en bra och tydlig definition på vad han ansåg integrerad grotskotning innebar:

*”Det maskinlag som avverkar har bra kontakt med grotskotaren. Egna lag har groten i egen regi eller har nära kontakt med skotaren. Entreprenörslag kan ha en egen grotskotarentreprenör eller göra det själva. Grotskotningen sker i samband med rundvirkesskotningen. Man ska göra allt klar när man är på plats och minimera risken för körskador.”*

Följande citat från en avverkningsledare representerade den allmänna inställningen till integrerad grotskotning som fanns bland avverkningsledare och produktionsansvariga:

*”Det blir positivt nu när man integrerar så alla avverkningsledare och lag kommer att jobba med grotkörning. Förhoppningsvis får man lagen att tänka mer på grot så”*

### **3.2 Feedback och kommunikation**

Åsikterna var homogena över landet i de här frågorna. Det fanns inga klara skillnader mellan marknadsområdena. Det fanns dock klara skillnader i hur respondenter på olika befattningar upplevde att kommunikationen fungerade (tabell 10).

Resultatet från de kvantitativa frågorna visar att kommunikationen fungerade relativt bra. I genomsnitt var svaret en sju på en tiogradig skala. Svaren på de kvalitativa frågorna gav en annan bild som resultaten nedan visar. Det fanns en svag trend att ju längre man jobbat i skogen desto sämre tyckte man det fungerade med kommunikation och informationsutbyte i grotprocessen.

### Produktionsansvariga

De produktionsansvariga tyckte att kommunikationen fungerade bra inom grotorganisationen idag. Det fanns dock svårigheter att ge återkoppling till maskinlagen på grund av grotens långa ledtider och lagringsinstabilitet.

### Planerare

Planerarna tyckte att kommunikationen med avverkningslagen fungerade bra. Det som saknades för dem var feedback på hur mycket grot som kunde tas ut från en viss typ av skog. Det var ekonomiska resultat som intresserade, inte volymer eller energivärde.

### Avverkningsledare

Avverkningsledarna var av uppfattningen att kommunikationen fungerade bra överlag. De hade bra kommunikation med sina avverkningslag och entreprenörer. Eftersom de var lagens arbetsgivare upplevde de inga problem med att ge feedback och fick god respons. Kontakten med planerarna upplevdes även den fungera bra.

### Avverkningslag

Uppföljningen för avverkningslagen upplevdes vara mycket begränsad när det gällde grotproduktionen. Det de i allmänhet ville veta var om de hade gjort ett bra eller dåligt jobb med grotanpassningen. Den viktigaste kontakten för avverkningslagen var planeraren eftersom det var han som visste hur objekten såg ut. Kommunikationen där fungerade lite si och så. Vissa lag uppgav att de regelbundet gjorde en egen planering av objekten innan de flyttade maskinerna eftersom de inte litade på att planerarna gjort sitt jobb.

### Entreprenörer

Hur bra kommunikationen fungerade mellan avverkningslagen och grotkotaren berodde mycket på om de kände varandra eller inte. Om grotkotarföraren kände maskinförarna hörde de av sig till varandra med information och feedback. Förutsättningen var dock att skotarföraren fick veta vilket lag som hade gjort avverkningen. Det framgick inte alltid av grotskotningsordern. I de fall man inte kände maskinförarna eller inte visste vilket lag som avverkat objektet behövde grotkotarentreprenören gå via avverkningsledaren med frågor och feedback vilket var mer omständigt. Att inkludera kontaktinformation till avverkningslaget i grotskotningsordern ansågs kunna underlätta både att lösa problem samt att ge feedback.

Ett stort kommunikationsproblem var när avverkningslaget anmälde till avverkningsledaren att grotanpassning var gjord fast så inte var fallet. Det ledde till onödiga flyttkostnader och förlorad arbetstid för grotkotaren.

**Tabell 10.** Sammanfattning av hur respondenterna upplevde att kommunikation och feedback fungerade inom grotkedjan

*Table 10. Summary of how the respondents perceived the communication and feedback to function in the logging residue processing chain*

Respondent	Feedback	Kommunikation
Produktions-ansvariga	Tog fram uppföljning och skickade till avverkningsledarna som feedback.	Kommunikationen fungerade bra. Dålig kommunikation till grotskotaren.
Planerare	Ingen/dålig uppföljning.	Kommunikationen fungerade bra.
Avverkningsledare	Kunde påverka lagen med feedback.	Kommunikationen fungerade bra.
Avverkningslag	Ingen/dålig uppföljning. Ingen feedback på utförd grotanpassning från grotskotaren.	Dålig kommunikation med grotskotare/flis och planerare.
Grotskotare	Visste ej vilket lag som hade grotanpassat och kunde därför ej ge feedback.	Dålig kommunikation med avverkningslagen.

### 3.3 Utbildning

Alla respondenter från GL var överrens om att de hade en bra bas av kunskap. De angav också att de hade sett tydliga positiva resultat efter utbildningarna de hade hållit i form av ökad kvalitet på groten. I övriga marknadsområden upplevdes utbildning och kunskap vara på en lägre nivå.

Bakgrundskunskapen om varför Sveaskog arbetar med grotuttag var allmänt högre ju längre upp i organisationen man kom.

#### Produktionsansvariga

De produktionsansvariga var alla överrens om att utbildning var viktigt för ett bra resultat. De ansåg att det fortfarande fanns mycket kvar att lära på alla nivåer i grotkedjan.

#### Planerare

Planerarna upplevde inte att de själva var de som mest behövde utbildas. Det var maskinförarnas arbete som förändrats mest sen grotuttag blev aktuellt. Därför var det också de som behövde mest utbildning i grotrelaterade frågor.

#### Avverkningsledare

Avverkningsledarna upplevde regelrätta utbildningstillfällen som bra men tryckte på att mycket kunskap kom från att prata med andra avverkningsledare och att interagera med sina maskinförare. De ansåg att den största utbildningsinsatsen borde läggas på maskinförarna. Små förändringar i arbetssätt skulle kunna göra stor skillnad i grotutfallet. Det rådde delade meningar om det var bäst att själv utbilda lagen i kraft av arbetsgivare eller om man borde ta in en tredje part för att sköta utbildning.

#### Avverkningslag

Lagen upplevde att de i allmänhet hade fått för lite och bristfällig utbildning när det gällde att tillvarata groten. De visste lite eller inget om grotens värde, kundens krav och hur

groten omhändertogs efter att avverkningslaget hade lämnat hygget. Ett önskvärt sätt att lära sig var att få tillfälle att träffa andra avverkningslag och utbyta erfarenheter.

### Entreprenörer

Entreprenörerna upplevde att den utbildning de fått så här långt var bra men att man alltid behöver mer. Man upplevde även att det saknades folk i skogen numera. Det vore jättebra om någon med bra inblick i hela grotkedjan kunde komma ut med jämna mellanrum och utbilda utifrån helheten. Många chaufförer skulle känna större trygghet i sitt arbete om de ibland fick förklara varför de jobbade som de gjorde. När man arbetade i maskinerna gick det fort att det blev fel för att man glömde bort saker och fastnade i enkla spår. Man behövde regelbunden repetition.

Entreprenörerna höll med lagen om att det var bra att lära av varandra. Genom att förbättra kommunikationen mellan grotkotaren och andra delar av grotkedjan skulle man kunna göra hela kedjan rationellare och inte bara se utifrån sin egen länk hela tiden.

Tabell 11 tar upp de konkreta förslag på utbildningsämnen och sätt att lära som framkom under studien.

**Tabell 11.** Utbildningsförslag från respondenterna i studien

*Table 11. Education suggestions from the respondents of the study*

<b>Befattning</b>	<b>Vill utbilda</b>	<b>i/om</b>
Avverkningsledare	Studenter vid gymnasieskolor och universitet	Grotkvalité, lönsamhet med grot, försörjningskedjan för grot. De kommande skogsmänniskorna bör ha denna kunskap tidigt så grotuttag blir självklart.
Avverkningsledare	Alla inblandade i grotkedjan	Kundens önskemål.
Avverkningsledare	Avverkningslag & entreprenörer	Ekonomi och helheten i groten.
Entreprenör	Avverkningslag & entreprenörer	Kundens krav förutom rent material.
Avverkningslag	Avverkningslag	Grotens prisbild så man vet hur mycket tid man kan lägga på sortimentet.
Planerare	Avverkningslag & entreprenörer	Var och hur man ska lägga upp groten på avlägg.
Planerare	Planerare	Grotförtjänst beroende på volym och avstånd.
Produktionsansvarig	Alla	Klimatmålen så man förstår hur viktigt grot är.
Produktionsansvarig	Produktionsansvarig	Mätning, redovisning och sortimentomvandling så man slipper lathundar.
<b>Genom att</b>		
Avverkningslag	Avverkningslag	Lagen får tillfälle att prata och lära av varandra.
Produktionsansvarig	Avverkningslag & entreprenörer	Avverkningsledaren ska ha mer tid med lagen så man kan åtgärda felaktiga eller ineffektiva arbetssätt.

### 3.4 *Inställning och motivation*

100 % av respondenterna uppgav att timmer var det viktigaste sortimentet och majoriteten av dem lade ner mindre tid på att hantera groten än på timmer och massaved. Endast en respondent ansåg att groten var lika viktig som massaveden.

I norra Sverige där det var långt mellan kunderna hade man problem med att den grot som lagen förberedde, antingen i skogen eller på hygget, aldrig blev tillvaratagen. När groten låg kvar signalerade det till lagen att sortimentet uppenbarligen inte var så viktig att jobba med eftersom det aldrig tog sig till kund. Ett förslag på lösning till problemet var att man borde vara noga med att bara ge direktiv om grotuttag där groten faktiskt var säljbar med vinst. Sveaskogs grotsäljare borde analysera säljläget innan groten säljs. Direktiv borde sedan skickas till virkesköpare och planerare så de vet från vilka områden de kan köpa och plocka ut grot. Genom att se till att all grot som förbereds faktiskt tas ut skulle man kunna stärka motivationen hos maskinförarna. Den här problematiken upplevdes i södra Sverige också men här härleddes problemet snarare till brister i IT-systemet (se stycke 3.1.3).

#### Produktionsansvariga

De produktionsansvariga lade mycket tonvikt vid att alla inblandade skulle vara engagerade och ha den kunskap som behövdes för att grotkedjan skulle fungera. Avverkningsledarna behövde ha engagemang och kunskap för att i sin tur engagera lagen. Problemet var att grot var mer komplicerat än timmer och massaved. Det var dessutom ett nytt sortiment med många obesvarade frågor.

#### Planering

Det första som planerarna tänkte när de hörde grot var att det var ett extrasortiment. De ansåg att rundvirket skulle få ta mest tid eftersom det var mer värdefullt än groten. De var dock medvetna om att detta antagligen var ett förlegat sätt att tänka.

#### Avverkningsledare

Avverkningsledarna själva var positivt inställda till att plocka ut grot men ansåg att inställningen varierade mycket bland avverkningslagen. Bra sätt att motivera ansågs vara att öka ersättningen för att grotanpassa samt att visa på grotens värde.

#### Sveaskogs egna avverkningslag

Gemensamt för alla maskinförare från Sveaskogs egna lag var att grot sågs som en biprodukt som det var tveksamt om den faktiskt gav några inkomster. Ingen av de tillfrågade maskinförarna var positivt inställda till att arbeta med grot. Vissa respondenter såg groten som något som försvårade arbetet. Grot gjorde det svårare för skördarföraren att lägga bra rundvirkeshögar eftersom han måste arbeta så långt från maskinen. Skotaren fick ökad bränsleåtgång eftersom den måste köra runt groten och inte kunde gena över hygget.

För andra lag var det kostnaden som sänkte motivationen att arbeta med materialet. Lagen skulle kosta så lite som möjligt räknat per m<sup>3</sup> rundvirke. Att plocka ut grot på ett objekt tog längre tid än att bara plocka ut timmer och massaved. Den totala kostnaden blev alltså högre eftersom de inte fick tillgodoräkna sig groten. De var ålagda att ta ut groten men prioriterade rundvirket eftersom det var vad de ansåg att de fick betalt för. De upplevde att de gjorde ett jobb åt grotskotningsentreprenören som fick tillgodoräkna sig groten oavsett om avverkningslaget gjorde ett bra jobb eller inte.

Avverkningslagen upplevde att sönderdelningen hela tiden gnällde på att materialet var förorenat. Detta ledde till att grotskotaren lämnade för mycket av materialet på hygget för att slippa gnäll.

### Entreprenörer

Grotskotningsentreprenören berättade att han började köra grot just för att det var ett nytt och spännande sortiment. Det var motiverande att arbeta med något som inte var färdigutvecklat utan där det fanns mycket att jobba med vad gäller bland annat arbetssätt.

Båda entreprenörerna hade förståelse för att många avverkningslag inte ville grotanpassa hyggena. Avverkningslagen hade för dåligt betalt och ansåg därför att det tog för lång tid att grotanpassa. Entreprenörerna upplevde att vissa lag fuskade och hittade på ursäkter för att slippa grotanpassa. Minsta lilla lutning eller stenighet så struntade de i groten och körde bara timmer och massaved. De tjänade helt enkelt mer om de inte grotanpassade. Respondenterna trodde att avverkningslagen skulle kunna plocka ut betydligt mer grot än vad de gör idag om de bara kände att de tjänade någonting på det.

### Citat

Dessa citat från två olika maskinförare sammanfattar åsikterna hos Sveaskogs egna lag.

*”Man måste tänka på att grot är en biprodukt”*

*”Det har ingen betydelse hur mycket grot det blir. Det är ett moment som ska göras men man har inget för det”.*

## **3.5 Största problemen**

Tabell 12 visar en sammanställning över de ämnen som respondenterna listade som de största hindren för att kunna plocka ut mer grot än man gör idag.



**Tabell 12.** Sammanställning av vad respondenterna upplevde som de största problemen i grotproduktionen

*Table 12. Summary of what the respondents perceived to be the biggest problems in producing logging residue*

Antal respondenter som nämnt problemet.	Problem	Lösningsförslag
6	Frågor rörande IT-system och hantering av grotlager i systemet.	IT-systemet VALS måste förbättras för att stödja grothanteringen.
6	Föroreningar och kvalitet.	För att höja kvalitén krävs främst att man blir bättre på att underröja innan avverkning. Utbildning till avverkningslagen är också grundläggande.
5	Klimat, väder, årstid. Avverkningslagen måste använda groten som markförstärkare för att inte köra sönder marken.	Planerarna måste ta mer hänsyn till groten när de bestämmer vid vilken årstid avverkningen ska göras.
4	Sveaskogs egna avverkningslag har ingen motivation att arbeta med de egna lagen.	Avverkningslagen bör få räkna med groten i produktionen för att öka motivationen. Idag mäts produktionen bara utifrån rundvirkesutfallet. Det måste även finnas avsättning för den grot som produceras. Blir groten kvar i skogen ger det dåliga signaler till avverkningslagen.
3	Utbildningsfrågor.	
3	Kommunikation och informationsutbyte.	
2	Grot är svårt att mäta eftersom materialet förändras när det tar upp/avger vatten. Det leder till att det är svårt att veta hur mycket grot som finns i lager.	
1	Kundens krav, man vet inte mot vilka mål man ska producera.	

## 4 Diskussion

Delar av referenserna som använts i inledningen kom från personlig kommunikation. Detta berodde på att dessa frågor inte hade behandlats och skrivits ner tidigare. Den information som behövdes för att kartlägga Sveaskogs grotorganisation fanns helt enkelt bara att tillgå via subjektiva källor. Resultaten visade också att det sätt respondenterna upplevde saker på inte alltid överrensstämde med vad som angetts av de muntliga källorna i inledningen.

Materialet består av för få respondenter för att vi ska kunna dra några slutsatser om behovet av insatser specifika för marknadsområden. Vi kan inte heller dra några slutsatser om hur stor del av den problematik som finns som studien faktiskt har fångat upp. För att veta detta behövs en mer omfattande studie vad gäller antalet respondenter. Studien ger dock ett hum om vart Sveaskog kan börja sitt förbättringsarbete för att motverka de organisatoriska och attitydrelaterade problemen man förutsåg i inledningen.

Urvalet av respondenter var utformat för att skapa en jämn fördelning över marknadsområdena. Inom marknadsområdena blev urvalet dock inte lika jämt utan flera respondenter kunde höra till samma kontor. Eftersom vilket kontor man tillhörde inte hade varit en variabel i urvalet upptäcktes inte detta förrän efter att själva intervjuarbetet påbörjats. En potentiell nackdel med detta är att man tappar bredden i undersökningen. Med tanke på att det bara var tre respondenter per marknadsområde och att väldigt få slutsatser kunde dras på marknadsområdesnivå anses detta inte påverka studieresultatet. Säkerheten är redan lågt i den här frågan.

De kvantitativa frågorna som ingick i intervjuerna gav få användbara resultat vilket tyder på att det funnits brister i utformningen. Den kvalitativa huvuddelen av intervjun har dock fungerat bra. Respondenterna har förstått målet med arbetet och har haft mycket tankar och idéer att dela med sig av.

Den här typen av intervjuer genererar stora mängder material som ska bearbetas subjektivt. Subjektiva data är osäkrare än objektiva. Fördelen med kvalitativa intervjuer är att de ger den som intervjuar möjlighet att gräva djupare ner i respondenternas åsikter. För att få det djup i resultaten som efterfrågats i studien var kvalitativa data och subjektiv bedömning därför det bästa valet.

Förväntningarna innan studierna stämde bra överrens med det resultat som studien gav. De största problemen återfanns inom de tre huvudfaktorerna kommunikation och feedback, utbildningsfrågor samt inställning och motivation. Många av bristerna i arbetssätten kan kopplas till problematik i de övriga huvudfaktorerna. Då studien utformades för att utreda dessa faktorer är resultatet inte så förvånande. Det har dock framkommit resultat i andra riktningar också, till exempel problematik kopplad till marknadssidan.

### 4.1 Arbetssätt

Förutsättningarna för grotuttag är mycket skilda mellan marknadsområdena. De instruktioner som används lokalt är vaga, ofta med formuleringar som ”inte för mycket” eller ”inte för långt”. Förutom en allmän instruktion om var grot bör tas ut är det lämpligt att plocka fram instruktioner och riktlinjer på marknadsområdesnivå som stöd i beslutet var

och när grot är lämpligt och ekonomiskt att ta ut. Denna instruktion bör ge mer detaljerade riktlinjer om bland annat lämpliga skotningsavstånd och grotvolymen för att göra grotuttag.

IT-systemet VALS upplevs som bristfälligt. Huruvida problemen ligger i systemet eller i dåliga kunskaper hos användarna kan inte denna studie svara på. Frågan bör dock ses över så man får en människa-datorinteraktion som kan hantera groten på ett effektivt sätt. Detta kommer att underlätta det dagliga arbetet med groten för avverkningsledarna och se till att grot inte glöms bort. Detta leder till att man kan leverera mer av den uttagna groten men även till att visa avverkningslagen att Sveaskog tar groten på allvar.

Studien visade att integrering där avverkningslaget även tar hand om groten är mer utspritt än vad de inledande efterforskningarna visade. Av de som redan använde integrerade system var det dock få som kände till begreppet. Sveaskog bör undersöka hur utbrett det egentligen är med integrering mellan avverkning och grotskotning. Man bör även undersöka i vilken utsträckning det är möjligt att integrera grotskotningen i avverkningslagen fullt ut innan man går vidare.

För att kunna plocka ut grot från köpskog måste virkesköparen köpa groten. Är grot väl avtalat på en trakt ska den plockas ut oavsett avsättningsläge. Mer fokus bör därför läggas på var grot kan köpas med vinst.

#### Planerare

De planerare vi pratat med uppger att de anmäler grotuttag på alla eller nästan alla slutavverkningar som planerades. Enligt beräkningar planerades grotuttag dock bara på 60 % av Sveaskogs alla slutavverkningar under 2009. På grund av det begränsade antalet planerare som intervjuats är det svårt att dra några slutsatser av detta i den här studien.

#### Avverkningsledare

Idag ger de flesta avverkningsledare sina avverkningslag begränsade möjligheter att själva planera ordningen på objekten. Även om det medför en del fördelar för avverkningsledaren att ha kontrollen och kunna göra ändringar i sista sekund är det bra om lagen får ta ett större ansvar själva. Som vi tidigare sett inverkar eget ansvar positivt på motivationen för uppgiften. Ett förslag är därför att undersöka möjligheterna att i allmänhet öka avverkningslagens ansvar i frågan. De avverkningsledare som redan ger lagen ökad frihet kan här användas som förebild för att hitta lösningar.

#### Avverkningslag

Många avverkningslag uppger att de inte använder sig av den av Sveaskog föreskrivna biobrännemetoden. Den upplevs som omständigare än andra grotanpassningsmetoder. Ett arbetssätt passar inte alla. Istället för avverkningsinstruktionen som den ser ut idag bör man därför uppmuntra avverkningslagen att tillsammans med andra lag utforska olika sätt att arbeta. Avverkningsinstruktionen kan innehålla mål och tips men ingen föreskriven arbetsmetod. Att ge avverkningslagen mer frihet i hur de utför sin uppgift skapar en känsla av ansvar och motiverar till att arbeta med grot.

## **4.2 Kommunikation och feedback**

Studien har gjort det tydligt att det finns brister i den vertikala kommunikationen. Information om planer och idéer når inte ut till hela organisationen. Majoriteten av

respondenterna har inte hört talas om integrerad grotkotning vilket försvårar förankringen av metoden i organisationen.

Det största hindret för kommunikationen som påverkar grotuttaget finns mellan avverkningslagen och grotkotningen. Det hindrar dem från att ge feedback och att ta hjälp av varandra. Det mest uppenbara kommunikationshindret finns i den formella kommunikationen. Ett enkelt sätt att åtgärda bristerna är att bifoga information och kontaktuppgifter för det avverkningslag som gjort avverkningen i grotkotningsordern. Integrerad grotkotning är ett annat sätt att underlätta informationsutbytet eftersom det är lättare att kommunicera inom en organisatorisk grupp än mellan grupper. Då de flesta respondenter är överrens om att systemet inte är lämpligt för alla avverkningslag krävs det fortfarande att Sveaskog ger ökade möjligheter för kommunikation inom hela grotprocessen.

Den formella kommunikationen kan även stärkas av den gruppbildning som sker via informell kommunikation. Idag ges få tillfällen att träffa andra aktörer som jobbar med grot inom Sveaskog. När man väl träffas finns sällan tillfälle för den informella kommunikation som leder till gruppbildning. Kommunikationsbristen stärker ”vi och dom”-känslan mellan avverkningslag, grotkotningsentreprenörer och sönderdelningen. Därför är det viktigt att se till att parterna får tillfälle till mer informell kommunikation i samband med möten, utbildning och andra träffar.

Planerare, avverkningslag och grotkotare vill alla ha feedback på hur deras arbete påverkar grotuttaget och därmed vinsten. Att ge feedback på hur mycket grot som tagits ut från ett visst objekt försvåras av att groten ofta mäts in från flera avverkningsobjekt samtidigt. Genom att börja mäta in groten per objekt istället kan uppföljningen till de berörda aktörerna förbättras. Det blir lättare att sätta upp mål som kan mätas så man vet om man gör ett bra eller dåligt jobb jämfört med målen.

### **4.3 Utbildning**

Grot är en relativt ny produkt inom skogsbranschen. De flesta som arbetar med groten ser det fortfarande som en biprodukt och ingenting att lägga större tid på. För att ändra på detta måste organisationen lära av med det gamla, invanda beteendet och sedan lära in nytt.

Den allmänna kunskapsnivån är lägst bland maskinförarna när det gäller teorin bakom varför man tar ut grot och vad som händer med materialet efter avlägget. Det är även maskinförarnas arbete som påverkats mest av att Sveaskog börjat arbeta med grotproduktion. Förbättringsarbetet bör därför fokuseras på att utbilda maskinförarna. Man ska dock inte glömma bort avverkningsledare, planerare och produktionsledare då hela kedjan måste hållas ajour för att arbetet ska flyta bra.

Sveaskog bör skapa fler tillfällen för sina anställda att repetera samt att utvidga sina kunskaper om grot och grothantering. Detta bör ske både teoretiskt i skolbänken och praktiskt i skogen för att säkerställa att det önskade beteendet blir en varaktig del av arbetet. Det är en fördel om utbildningen kan ledas av personer inom organisationen som medarbetarna har förtroende för. Regelbundna besök i skogen av till exempel avverkningsledaren är ett bra sätt att undvika att maskinförarna faller tillbaka i invanda

spår mellan utbildningstillfällena. Det ger även ett tillfälle att prata om varför man använde det arbetssätt man gör och att komma med förslag på förändringar.

De viktigaste teoretiska utbildningspunkterna är:

- EU's och Sveriges klimatmål för att skapa förståelse för var groten kommer in i energiproduktionen.
- Grotens ekonomiska värde och hur det påverkas av hanteringen. Att förstå hur arbetet påverkar slutresultatet skapar meningsfullhet i arbetet.
- Hur grotkedjan ser ut från skogen till industrin. Vet man hur hela systemet ser ut och hur det egna arbetet påverkar den fortsatta processen kan man anpassa sin egen uppgift för att underlätta efterföljande hantering.

Förutom teorin bör avverkningslagen få hjälp med att utveckla arbetstekniken i skogen. En bättre arbetsteknik kan ge maskinförarna en arbetssituation som känns mer hanterbar och maximera mängden grot som grotskotaren kan plocka ut.

Inom organisationen finns redan mycket tyst kunskap och erfarenhet som kan utnyttjas för att förbättra arbetet med att öka grotuttaget. Jag föreslår seminarier där hela grotkedjan medverkar. Det ger en möjlighet att dela med sig av sina erfarenheter både med personer på samma befattning och med aktörer på andra platser i grotkedjan. Här kan man presentera olika arbetssätt och diskutera runt dessa. Det skulle också vara bra tillfällen att diskutera kring och eventuellt hitta lösningar på andra problem såsom hur man kan plocka ut tallgrot vid kallgrader.

Vi kommer med största sannolikhet se fler biobränslesortiment bli aktuella i större utsträckning i framtiden. Till exempel kommer stubbrytning, som Sveaskog idag jobbar med i begränsad omfattning, sannolikt bli ett sortiment som tas ut i större omfattning. För att underlätta processen att införa nya arbetssätt i framtiden bör man redan nu satsa på att skapa en organisation där lärande och utveckling är en självklarhet.

#### ***4.4 Inställning och motivation***

Kunskapen om och därmed motivationen för att arbeta med grot är störst hos produktionsansvariga och faller ju närmare själva produktionsutförande som man kommer. Entreprenörerna är idag mer motiverade att arbeta med groten än Sveaskogs egna lag.

Sveaskog saknar ett belöningsystem som motiverar de egna lagen att arbeta med grot. En bra början är att låta både avverkningslag och grotskotare tillgodoräkna sig den grot som tas ut från objekten de arbetat med. Genom att rikta belöningen mot avverkningslaget och grotskotaren som grupp främjar man även samarbetet mellan dem. Det skapas en symbolisk belöning som belönar resultatet samtidigt som ett önskat beteende gynnas.

Ett sätt att belöna en bra utförd grotanpassning är att låta grotskotaren betygsätta hur väl anpassat hygget är för grotuttag och sedan låta detta betyg ligga som grund för en bonus till avverkningslagen. Nackdelen med denna typ av belöningsystem är det inte gynnar gruppkänslan mellan avverkningslag och grotskotare. Risken är att metoden snarare ger en känsla av främlingskap mellan parterna när den ena så tydligt ska bedöma den andres arbete.

Feedback är en annan viktig belöningsform. Idag råder det brist på både positiv och negativ feedback. I belöningsssyfte är det främst den positiva feedbacken som måste öka, både vertikalt och horisontellt i grotkedjan. Att förbättra kommunikationsmöjligheterna mellan avverkningslag och grotskotare är grundläggande för att uppnå detta.

För att avverkningslagen ska känna att det jobb de lägger ner på groten är meningsfullt är det viktigt att all grot som förbereds på hygget faktiskt även når slutkunden. Här krävs två huvudsakliga åtgärder.

- Kommunikationen mellan grotsäljare, virkesköpare och produktionsprocessen måste förbättras.
- Uppföljningen på groten måste förbättras så att ingen grot glöms kvar på hygge eller avlägg.

Det är även viktigt för motivationen att maskinförarna i skogen får kunskap om vad groten är värd och hur värdet påverkas av olika faktorer. Att förstå varför man gör någonting är grundläggande för att skapa en mening med arbetet och därmed motivation.

#### ***4.5 De största problemen***

När respondenterna ombads lista de tre största hindren för arbetet med grot i skogen var det främst saker som rörde det praktiska arbetet som nämndes. Tabell 12 visar att frågor som rör IT-system och ajourhållning, föroreningar och kvalitet samt klimatrelaterade frågor ligger i topp. Vid analys av resten av materialet får man en helt annan bild. Det tyder på att medvetenheten om problem i samband med de fem huvudfaktorerna är begränsad. Att se problemen är en förutsättning för att kunna lösa dem. Därför är det lämpligt att Sveaskog börjar prata mer i termer av mjuka faktorer till exempel i samband med utbildningar och möten.

#### ***4.6 Behov av vidare forskning***

Studien har hittat ett antal områden där Sveaskog direkt kan gå in och göra förändringar men det finns även behov av vidare undersökningar inom följande ämnen:

- Marknadsprocessens påverkan på grotuttaget.
- Hur människa-datorinteraktionen ser ut inom organisationen och hur den kan förbättras för att underlätta arbetet.
- En systerstudie till denna som tittar på arbetet från grotskotning till industri.

## 4.7 *Slutsatser*

Grothanteringen inom Sveaskog är ung och outvecklad. Tekniken finns för att nå målen men de mjuka faktorerna är åsidosatta. Man måste inse att tekniken inte är värd så mycket om den inte används på rätt sätt. Sveaskog måste lägga fokus på dessa frågor på alla nivåer i organisationen.

För att nå målet att öka grotuttaget till 60 % av möjligt uttag bör Sveaskog:

- Fokusera på att höja förståelsen för varför man arbetar med grotsortimentet.
- Underlätta arbetet genom att utveckla kommunikationsmöjligheterna.
- Skapa incitament för att plocka ut mer grot och förbättra sättet man arbetar på.

Man bör se till att de föreslagna åtgärderna för att förbättra kommunikationen kommer på plats först. När man sedan börjar arbeta med motivationshöjande faktorer såsom utbildning och belöningssystem krävs det att kommunikationskanalerna finns där. Annars finns det risk att kommunikationshindren begränsar effekten av motivationsarbetet. Det sista steget i arbetet blir att arbeta fram nya arbetssätt. Det arbetet är beroende av att de anställda ser meningen med att förbättra grothanteringen.

Att komma åt maskinförarna med de förändringar som behövs blir en utmaning för Sveaskog. I skogen är man van att arbeta självständigt med de sortiment man alltid arbetat med. Lärande är grunden för att förbättra produktionen men motivationen är grunden till lärande. En av Sveaskogs viktigaste uppgifter blir därför att få maskinförarna att förstå varför de ska lägga ner tid på att lära sig om och utveckla grothanteringen.

## 5 Litteraturförteckning

- EU kommissionen. 2007. Communication from the commission to the council and the european parliament; Renewable energi road map. Bryssel.
- Hinkelman, E. 2005. Dictionary of international trade: handbook of the global trade community 4.ed. Novato: World Trade Press.
- IEA. 2010. Unit Converter [online](20100915). Tillgänglig: <http://www.iea.org/stats/unit.asp> [20100915].
- Jacobsen, D. & Thorsvik, J. 2008. Hur moderna organisationer fungerar. Bergen: Fagbokforlaget.
- Malmberg, C. E. 1981. Terrängmaskinen Del 1. Oskarshamn: Forskningsstiftelsen Skogsarbeten.
- Nilsson, B. 2007. Skogsbränslehantering; Effektivitet och kostnader för olika hanteringsmetoder för grotuttag. Växjö universitet.
- Nordmark, U. 2008. Fältpärm biobränsle. Sveaskog.
- Miljödepartementet. 2009. En sammanhållen klimat- och energipolitik - Klimat. Sveriges riksdag. (2008/09:162).
- Skogsstyrelsen. 2008a. Skogliga Konsekvensanalyser 2008 - SKA-VB 08. Jönköping: Skogsstyrelsens förlag.
- Skogsstyrelsen. 2008b. Rekommendationer vid uttag av avverkningsrester och askåterföring. Jönköping: Skogsstyrelsens förlag.
- Sveaskog. 2009. Planeringsinstruktion grotuttag och klengallring. Sveaskog.
- Sveaskog. 2010a. Om Sveaskog [online](20100907). Tillgänglig: <http://sveaskog.se/Om-Sveaskog/>[20100907].
- Sveaskog. 2010b. Planeringsinstruktion. Sveaskog.
- Svebio. 2010. Bioenergin växer så det knakar [online]. Tillgänglig: <http://www.svebio.se/?p=1478> [20110329].
- Svenska trädbränsleförningen. 2010. Statistik över utleveranser av trädbränsle 2009. Stockholm.
- Trost, J. 1993. Kvalitativa intervjuer. Lund: Studentlitteratur.

### *Personlig kommunikation*

- Enbom, B. 2010. Registerspecialist Sveaskog.
- Esbjörnsson, T. 2011. Avverkningsledare Västerbotten, Sveaskog.
- Johansson, R. 2009. Biobränslekoordinator Sveaskog.
- Johansson, R., & Karlsson, B. 2010. Biobränslekoordinator och produktionsutvecklare biobränslen, Sveaskog.
- Karlsson, B. 2010. Produktionsutvecklare biobränsle Sveaskog.
- Karlsson, B. 2011. Produktionsutvecklare biobränsle Sveaskog.



## 6 Bilagor

### 6.1 Bilaga 1. Mall för första kontakt

Jag ringer till \_\_\_\_\_ som är \_\_\_\_\_ och har telefonnummer \_\_\_\_\_.

Hej.

Jenni Ljunglöf heter jag och läser till jägmästare på SLU. Stör jag?

Jag håller på med ett ex-jobb för Sveaskog där jag ska titta på organisationen kring grot och hur den påverkar grotuttaget. Har du hört talas om det?

Det är Roger Johansson i Hedemora och Bengt Karlsson i Askersund som har gett mig i uppdrag att titta på vilka organisatoriska faktorer som påverkar mängden grot man plockar ut per ha och vad man kan göra åt eventuella brister.

I samband med ex-jobbet ska jag göra ett antal telefonintervjuer med bland annat \_\_\_\_\_. Intervjuerna tar ca 1-1,5 timme och sker via telefon. Jag undrar om du skulle ha tid att prata med mig någon gång inom \_\_\_\_\_? Jag kommer ta upp saker som organisation, kommunikation, utbildningsfrågor. Svaren kommer att vara helt anonyma. Några dagar före intervjun skickar jag ut ett mail med lite mer information om hur upplägget ser ut och hur det kommer att gå till.

Möte bokat \_\_\_\_\_

### 6.2 Bilaga 2. Mall för mailbekräftelse efter att intervju tid bokats

Hej.

Vi har bokat tid för en telefonintervju **datum tid**. Jag ringer upp dig på nummer **XXX**. Om denna tid inte passar kan du nå mig via mail eller på [telefonnummer].

Intervjun börjar med en kort beskrivning av vem jag är och varför jag gör dessa intervjuer. Sedan går vi igenom lite om dig och hur grotfrågor rör dig i ditt arbete. Efter det följer lite öppna frågor som rör planering, arbetssätt, kommunikation och utbildning mm. Sist kommer några kvantitativa frågor som går ut på att du blir ombedd att ge svar på en skala från ett till tio. Målet med arbetet är att identifiera problem i grotorganisationen och hitta lösningar på dessa.

För Sveaskog är det viktigt att få så korrekta svar som möjligt. Resultaten från intervjuerna är därför helt anonymt, det kommer inte att gå att spåra vem som sagt vad. Jag har själv valt ut mina respondenter. Endast jag och ingen annan kommer att veta vilka mina respondenter är. På det sättet hoppas jag att du vågar säga precis vad du tycker och hur du uppfattar läget.

Med vänlig hälsning Jenni Ljunglöf, SLU Umeå.

### **6.3 Bilaga 3. Intervjuunderlag, inledning till intervjuerna**

Jenni heter jag och läser sista året på jägmästarutbildningen med inriktning mot råvaruförsörjning.

Det arbete jag nu gör grundar sig i att beräkningar visar att det finns en stor mängd grot i våra avverkningar som inte tas tillvara. Sveaskog tar ut ca 40 % av den totalt möjliga grotmängden i slutavverkningar.

I allmänhet så har fokus lagts på teknisk utveckling för att lösa de här frågorna. En viktig faktor som man faktiskt inte får glömma är människorna som jobbar med grotfrågor och de arbetssätt som finns. På det området har väldigt lite gjorts hittills. Och det är här jag kommer in.

Jag har tidigare sammanställt en överblick över Sveaskogs grotorganisation och arbetssätt, eller hur det ser ut på papperet i alla fall. Frågan är nu ”hur arbetar man egentligen, var finns flaskhalsarna och hur ska vi lösa flaskhalsarna för att kunna plocka ut så mycket grot som möjligt?”.

Frågorna är formulerade för att utreda faktorer som man högre upp i organisationen tror kan vara problem samt för att försöka fånga upp faktorer som man inte tidigare varit medvetna om. Fokus ligger på sätt att lösa de här problemen.

Som jag har sagt tidigare så kommer alla respondenter att vara helt anonyma. Du kommer att kunna säga vad du vill, det kommer inte att kunna spåras tillbaka till källan.

### **6.4 Bilaga 4. Intervjuunderlag, ramverk för intervjuerna**

#### Allmänna frågor

Berätta lite kort om dig själv. Hur hamnade du där du är nu? Vad har du för utbildning i grunden?

Hur påverkar groten ditt dagliga arbete? Vilka arbetsuppgifter ingår? Vad har du för ansvarsområden vad gäller grot?

Vilka faktorer påverkar hur stor del av groten som man plockar ut från hygge till avlägg?

Vilka problem ser du i samband med dessa faktorer?

Hur påverkar bristerna grotuttaget?

Vad kan man göra för att åtgärda problemen?

Hur påverkades dina arbetsuppgifter när grotskörd blev aktuellt?

Hur har kraven i arbetet förändrats?

Hur tar du hänsyn till groten i ditt jobb?

Vad tycker du att ditt MO lyckas väldigt bra med? Något man lyckas mindre bra med?

Vad skulle du vilja ändra på i ditt dagliga arbete med att få ut så mycket grot som möjligt?

Vilken utbildning har du fått i samband med att grotsortimentet infördes i arbetet?

Vilken typ av kunskap skulle kunna förbättra ditt arbete och på så sätt öka mängden uttagen grot?

Vilka andra aktörer skulle du vilja ge mer utbildning för att kunna öka grotuttaget från skogen?

Vilka andra aktörer i grotkedjan kommunicerar du med i ditt arbete? På vilket sätt jobbar ni tillsammans?

Hur påverkas ditt arbete vad gäller att öka andelen uttaget grot av övriga aktörer som jobbar med grot? Avverkningslag? Logistik? Planering?

Hur fungerar kommunikationen mellan dig och dessa aktörer?

Har du möjlighet att ge feedback till övriga aktörer i grotkedjan?

Hur mycket kan du påverka vad dessa aktörer gör?

Finns det övriga problem vad gäller planering och kommunikation? Hur skulle du vilja lösa dem?

Har ni börjat arbeta med integrerad grotskotning?

Hur har/kommer det nya sättet att organisera grotskotaren som en del av avverkningslaget påverkat produktionen av grot på hyggena?

Vad har/hade du för förväntningar?

Hur blev det?

Vad behöver man jobba mer med?

Vilka faktorer påverkar hur stor del av groten som man plockar ut från hygge till avlägg?

Vilka problem ser du i samband med dessa faktorer?

Hur påverkar bristerna grotuttaget?

Vad kan man göra för att åtgärda problemen?

MO: \_\_\_\_\_

Vad är de tre största problemen inom grotorganisationen i Sveaskog idag?

Hur påverkar bristerna grotuttaget?

Vad kan man göra för att åtgärda problemen?

Korta sammanfattande kvantitativa frågor för att kunna redogöra för resultaten på ett överskådligt vis. Svaren ges på en skala.

- Rangordna massaved, timmer, biobränslen och grot efter hur viktiga de är och hur mycket hänsyn du tar till dem när du planerar en avverkning.
- Hur stor del av tiden du arbetar lägger du på de respektive sortimenten  
Sågtimmer  
Massaved  
Biobränslen  
Grot
- Hur bra fungerar kommunikationen mellan dig själv och övriga aktörer idag? 1 är sämst och 10 är bäst.
- Hur stor inverkan har den planering du gör på om avverkningslaget kan plocka ut grot på en avverkningstrakt eller inte? 1 är väldigt lite, 10 är väldigt mycket.