



Skogsbruksplanen och dess inverkan på den skogliga aktiviteten hos enskilda skogsägare i norra Sverige

- The forest management plan and its effect on the management activities of NIPF owners in northern Sweden

Johan Alm

Arbetsrapport 379 2012
Examensarbete 30hp D
Jägmästarprogrammet

Handledare:
Erik Wilhelmsson



Skogsbruksplanen och dess inverkan på den skogliga aktiviteten hos enskilda skogsägare i norra Sverige

- The forest management plan and its effect on the management activities of NIPF owners in northern Sweden

Johan Alm

Examensarbete i Skogshushållning vid institutionen för skoglig resurshushållning, 30 hp
Jägmästarprogrammet
EX0707

Handledare: Erik Wilhelmsson, SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning, planering
Examinator: Gun Lidestav, SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning, resursanalys

Innehåll

Sammanfattning.....	2
Summary	3
Inledning.....	4
Material och metod.....	8
Resultat.....	17
Diskussion	28
Tillkännagivanden.....	32
Referenslista	33
Bilaga I (Enkät)	35
Bilaga II (Påminnelse-enkät).....	43
Bilaga III (Statistisk ordlista)	52

Sammanfattning

Detta examensarbete är utfört på uppdrag av skogsägarföreningen Norra Skogsägarna (Norra) för att undersöka om innehavet av en uppdaterad skogsbruksplan har något samband med hur stor andel av den produktiva skogsarealen där avverkning och skogsvård årligen sker hos enskilda skogsägare i norra Sverige. Analyserna baserades på enkätsvar, data från skogbruksplaner, uppgifter om utförda avverkningar enligt Norra skogsägarnas verksamhetssystem NOVA, samt offentlig statistik från Skogsstyrelsen och data från Riksskogstaxeringen. Examensarbetet söker besvara sju frågeställningar, tre handlar om den skogliga aktiviteten på privata enskilda fastigheter. och fyra syftar till att analysera Norras skogsbruksplaner med avseende på hur väl de följs och hur virkesförrådet förväntas utvecklas. Data analyserades med hjälp av olika t-test där insamlade data jämfördes med data från Skogsstyrelsens offentliga statistik och data från riksskogstaxeringen.

Resultaten visar att skogsägare som investerat i en skogsbruksplan (SBP) utför avverkning/skogsvårdsåtgärder på större andel av sin produktiva areal än de som saknar plan. Den åtgärdade andelen ökar från perioden före till perioden efter att skogsbruksplanen tas emot. Dessutom konstaterades att skogsägare som certifierat sin skog enligt PEFC ("Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes") inte har högre andel åtgärdad areal än de som inte är certifierade. Man kan även se, förutsatt att alla föreslagna åtgärder utförs, att virkesförrådets utveckling inte är lägre under planperioden, än för privatskogsbruket i stort, samt att avverkningsförslagen i Norras skogsbruksplaner (NSBP) är långsiktigt uthålliga.

Nyckelord: Skogsägarförening, Certifiering, Privatskogsbruk, Uthållighet, Småskaligt.

Summary

This thesis is commissioned by the forest owners association “Norra Skogsägarna” (Norra) to examine if the possession of an up-to-date forest management plans has any effect on the proportion of managed area for non-industrial private forest (NIPF) owners in the north of Sweden. The data was gathered from many sources. These where: mail-survey, forest management plans made by Norra, the Swedish Forest Agency official statistics, the National Forest Inventory, and harvest records from Norra Skogsägarna operating system NOVA. The thesis was made to answer a total of seven different issues of which three are related to the proportion of managed area from the total productive forest area for each NIPF owner. The other four are issues associated whit analyzing Norra Skogsägarnas forest management plans, for instance if the suggested cuttings in the plans are sustainable.

The results from this study indicates that forest owners that has an up-to-date management plan have a higher proportion of managed area each year, but they also have increased the managed proportion after they received their management plan. The results also shows that forest owners that are certified according to one or another certifying standard does not have a higher proportion of managed area than those that are not certified. What also is shown is that the development of the growing stock in Norras management plans are about equal to that of NIPF owners in general in this geographical area, and also that the suggested harvest in Norras management plans are sustainable whit regard to growth.

Keywords: Forest Owners Association, Certification, Private Forestry, Sustainability, Small-scale, forestry.

Inledning

Uppdraget

Detta examensarbete har gjorts på uppdrag av skogsägarföreningen Norra Skogsägarna. Målet med arbetet är att söka klargöra om skogsbruksplaner och certifiering har en positiv effekt på andelen årligen åtgärdad areal på fastigheter som ägs av enskilda skogsägare inom Norra Skogsägarnas verksamhetsområde. I samband med frågeställningarna ska även utredas hur stor andel av skötselråden i skogsbruksplanerna som följs men även om skogsägare påverkas av vilket företag som utfärdat planen när det gäller valet av vem som ska utföra kommande gallring och förnygringsavverkningar.

Bakgrund

Skogsbruksplanen är ett verktyg för privata enskilda skogsägare att sköta sin skog. I en skogsbruksplan ges en beskrivning av förutsättningarna för produktion och miljö på en fastighet/brukningsenhet. Planen består normalt av ett antal temakartor där varje avdelnings skogstillstånd beskrivs och sköselförslag ges angående åtgärder såsom skogsvård, naturvård och avverkning som bör utföras under planperioden 10 år. Den innehåller även detaljerade beskrivningar av varje avdelnings förutsättningar och eventuella kultur- och miljöaspekter som kan behöva beaktas vid skötselgrepp under planperioden. Ett axplock av beståndsegenskaper som skattas i en skogsbruksplan är: bonitet, ålder, höjd, brösthöjdsdiameter, grundyta, volym (m^3 sk/ha), trädslagsblandning, markens bärighet, och föreslagen skötselåtgärd (Norra Skogsägarna 2011). Ofta är skogsbruksplanen ett kriterium hos olika certifieringsprogram för uthålligt skogsbruk. Ett av det vanligaste certifieringsalternativet för privata skogsägare i Sverige är PEFC ("Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes") med 11 miljoner hektar skogsmark och 38038 certifierade skogsägare. PEFC har början av 2012 publicerat ett nytt dokument innehållande krav på och syftet med hur en i deras mening godkänd skogsbruksplan ska vara. Här nämns: upprätthålla och öka skogsekosystemens hälsa och vitalitet, söka uppnå god lönsamhet samt beakta olika användningsområden (PEFC 2012). Norra Skogsägarnas skogsbruksplaner uppfyller PEFC standard.

Det finns ett antal studier som bland annat visar att enskilda privata skogsägare som låter upprätta en skogsbruksplan över sin fastighet har en högre aktivitetsgrad än övriga (SOU 1981:81, Sennblad 1996, Svensson 2002, Harrysson 2009, Carlén 1990).

År 1981 gjordes en statlig utredning om "skogsindustrins virkesförsörjning" för att undersöka vilka faktorer som kan tänkas påverka avverkningsintensiteten i privatskogsbruket. Detta gjordes på grund av att skogsindustrin under ett antal år "- inte fått virke så att industrikapaciteten kunnat utnyttjas i den utsträckning som marknadsförutsättningarna medgett" (sid. 9 i Statens Offentliga

utredning (SOU) 1981:81). Denna utredning som baserat på intervjuer av 2500 privata skogsägare visar att vissa ägarförhållanden påverkar avverkningsintensiteten negativt, till exempel:

- hög andel pensionärer
- personer som inte bor på fastigheten
- fastigheter som ägs av flera personer
- andel av skogsägarna som har annan inkomstkälla än sitt skogsinnehav vilket medför ett minskat ekonomiskt beroende av skogen (SOU 1981:81).

Resultatet från utredningen visar att när det gäller avverkningsintensitet så har:

- skogsägare med skogsbruksplan högre än skogsägare som saknar plan
- en ägare per brukningsenhet har högre än flera
- män högre än kvinnor
- åretruntboende högre än övriga boendeformer
- samt att, ju större del av inkomsten som kommer från skogsbruket desto högre avverkningsintensitet har individen. (SOU 1981:81).

Sennblad (1996) gjorde en enkätstudie om avverkningsbeteende hos privata skogsägare och hur detta var kopplat till förutsättningar som storlek på innehavet, ålder, åbor/utbor, medlemskap i skogsägarföreningar etc. men däremot inte om skogsägaren har eller inte har skogsbruksplan. Sennblad fann i denna studie att medlemmar i skogsägarföreningar avverkar oftare och mer än ickemedlemmar, samt att skogsägare med stora skogsarealer avverkar oftare än de med små skogsarealer.

Solveig Berg Lejon m.fl. (2011) undersökte möjligheten att använda en så kallad ”Data Base for Owner Analysis” för att göra skattningar i det småskaliga skogsbruket. Just denna databas är baserad på existerande statistik från Skogsstyrelsen och register över enskilda skogsägare. I detta arbete har man visat att certifierade skogsägare har högre skötselintensitet än icke certifierade.

Enligt kvalitativa intervjuer som Harrysson utförde 2009 med ett antal virkesköpare, kan en skogsbruksplan ur en rådgivares (inspektör eller virkesköpare) perspektiv både vara ett hjälpmedel för att underlätta dialogen med markägaren och minska tiden i skogen för att nå fram till en affär. Harrysson skriver också att en skogsbruksplan knyter an till markägaren så att företaget som gjort skogsbruksplanen också till större del får köpa virket.

Svensson gjorde i sitt examensarbete 2002 en enkätundersökning där enkätfrågorna formulerats efter att en förberedande undersökning i form av 12 kvalitativa intervjuer. Därefter skickades ca 200 enkäter ut till privata enskilda skogsägare i Älvdalen. I detta arbete visades att skogsägare som erhållit en ny skogsbruksplan radikalt ökat sin aktivitet jämfört med innan de fick sin nya skogsbruksplan, resultaten baserades på 125 besvarade enkäter.

Enligt Carlén (1990) så hade ägarens ålder mest inverkan på, både sannolikheten till avverkning och kvantiteten avverkat. I denna undersökning visas också att skogsbruksplanens inverkan var signifikant positiv.

Frågeställningar och avgränsningar

Syftet med denna studie är att dels undersöka skogsbruksplanens inverkan på den skogliga aktiviteten i Norra skogsägarnas verksamhetsområde vilket innebär Norr- och Västerbottens län samt Örnsköldsviks kommun. Samtidigt ska även analyseras om de föreslagna åtgärderna påverkar virkesförrådet jämfört med privatskogsbruket i stort, samt om förslagen är långsiktigt uthålliga. Detta uppdrag formulerades som följande frågeställningar i samråd med uppdragsgivaren Norra Skogsägarna. För att ge svar på dessa formulerade undertecknad motsvarande hypoteser som skall testas:

1. Är aktiviteten i skogsbruket hos privata enskilda skogsägare som investerat i en skogsbruksplan (SBP) högre än hos de som saknar plan? Är aktiviteten högre efter det att skogsägare skaffat plan?

$$H_0: \text{aktivitet}_{\text{utan SBP}} = \text{aktivitet}_{\text{efter SBP}}$$

$$H_1: \text{aktivitet}_{\text{utan SBP}} < \text{aktivitet}_{\text{efter SBP}}$$

$$H_0: \text{aktivitet}_{\text{före SBP}} = \text{aktivitet}_{\text{efter SBP}}$$

$$H_1: \text{aktivitet}_{\text{före SBP}} < \text{aktivitet}_{\text{efter SBP}}$$

2. Hur stor del av föreslagna åtgärder i skogsbruksplanen 0-10 år har genomförts efter perioden som passerat (1 Snarast, 2 2-5 år, 3 5-10år)?
3. Hur stor är aktivitetsnivån för fastigheter med plan?
4. Hur stor del av utförda avverkningsarealer (gallring och förnygringsavverkning) utförs av Norra Skogsägarna? Är denna andel större hos de som har skogsbruksplan utförd av Norra än de som inte har Norra-plan (NSBP)? (undersökningen är begränsad till personer som finns med i Norra Skogsägarnas kundunderlagslista och som utfört avverkning den undersökta perioden)

$$H_0: \frac{\text{Areal gallrad av Norra}_{\text{med NSBP}}}{\text{Total gallrad areal}_{\text{med NSBP}}} = \frac{\text{Areal gallrad av Norra}_{\text{utan NSBP}}}{\text{Total gallrad areal}_{\text{utan NSBP}}}$$

$$H_1: \frac{\text{Areal gallrad av Norra}_{\text{med NSBP}}}{\text{Total gallrad areal}_{\text{med NSBP}}} > \frac{\text{Areal gallrad av Norra}_{\text{utan NSBP}}}{\text{Total gallrad areal}_{\text{utan NSBP}}}$$

$$H_0: \frac{\text{Areal förnyng. avv. Norra}_{med\ NSBP}}{\text{Total förnyng. avv. areal}_{med\ NSBP}} = \frac{\text{Areal förnyng. avv. av Norra}_{utan\ Norra\ SBP}}{\text{Total förnyng. avv. areal}_{utan\ Norra\ SBP}}$$

$$H_1: \frac{\text{Areal förnyng. avv. Norra}_{med\ NSBP}}{\text{Total förnyng. avv. areal}_{med\ NSBP}} > \frac{\text{Areal förnyng. avv. av Norra}_{utan\ NSBP}}{\text{Total förnyng. avv. areal}_{utan\ NSBP}}$$

5. Hur har virkesförrådet på privata skogsfastigheter med Norras skogsbruksplan utvecklats jämfört med privatskogsbruket i stort?

$$H_0: \Delta vol_{planperiod} = \Delta vol_{2001-2010}$$

$$H_1: \Delta vol_{planperiod} \neq \Delta vol_{2001-2010}$$

6. Är avverkningsförslagen i Norra Skogsägarnas skogsbruksplaner uthålliga i förhållande till tillväxten?

$$H_0: \Delta vol_{planperiod} = 0$$

$$H_1: \Delta vol_{planperiod} > 0$$

7. Har certifierade skogsägare en högre skötselintensitet än icke certifierade?

$$H_0: \text{aktivitet}_{Certifierade\ EJ\ SBP} = \text{aktivitet}_{Ej\ Certifierade\ EJ\ SBP}$$

$$H_1: \text{aktivitet}_{Certifierade\ EJ\ SBP} > \text{aktivitet}_{Ej\ Certifierade\ EJ\ SBP}$$

Tidsramen som undersökts är åren fr.o.m. 2001 t.o.m. 2010. Detta dels för att planperioderna som undersökts är tio år och dels för att markägare inte kan förväntas komma ihåg åtgärder som utförts längre än tio år tillbaka i tiden. Det unika med denna studie är försöket att skilja tiden innan skogsbruksplanen inskaffades från tiden efter, detta för att kunna se om skogsbruksplanen påverkar aktiviteten hos privata, enskilda skogsägare. Försöket består i att svaret på enkätfrågorna som behandlar detta delats upp i två delar där första delfrågan består i hur stor areal skogsägaren har åtgärdat de senaste tio åren och den andra delfrågan handlar om hur mycket skogsägaren har åtgärdat sedan de mottagit sin plan (se bilaga I). Dessa uppgifter tillsammans med uppgiften om när skogsbruksplanen mottagits ger möjlighet att räkna fram en aktivitetsgrad för perioden med plan, och en annan aktivitetsgrad för tiden innan planen mottagits. Aktivitetsgraderna för de båda perioderna kan sedan jämföras för att upptäcka skillnader.

Material och metod

Kvantitativ undersökning med enkät

En undersökning av enskilda privata skogsägare gjordes inom Norra Skogsägarnas verksamhetsområde. Populationen bestod av privata enskilda skogsägare i detta geografiska område, där 266 personer av det totalt 310 slumpades fram ur Norra Skogsägarnas kundunderlag. En referensgrupp med 44 privata enskilda skogsägare inom det undersökta området slumpades fram ur Skogsstyrelsens register (se tabell 1).

Data har samlats in från fem olika källor: (1) postenkät, (2) data från Riksskogstaxeringen, (3) Skogsstyrelsen offentliga statistik, (4) data från skogsbruksplaner i programmet pcSKOG samt (5) avverknings data från Norra Skogsägarnas verksamhetssystem "NOVA".

För att få stöd för enkätuppbbyggnad, frågeformuleringar och uppslag till frågor har Skogsstyrelsens årliga enkät riktad till det småskaliga skogsbruket studerats, samt även det intervjuformulär som användes av SOU 1981:81 "Skogsindustrins virkesförsörjning". Från boken "Enkäten i praktiken" av Eilertsson (2005) har många tips hämtats för utformning och distribution av enkäten.

Enkäten skickades till ett urval av skogsägare. Detta urval gjordes ur Norra Skogsägarnas kundunderlagslista som innehåller både medlemmar och icke medlemmar men alla är på ett eller annat sätt kunder hos Norra skogsägarna. Först bearbetades denna lista för att få fram unika personer och adresser samt för att utesluta aktiebolag, utlandsadresser och skogsägare som inte räknas till kategorin privata enskilda. För att få kontroll på spridningen i urvalet delades de kvarvarande personerna in i nio grupper utifrån om de är medlemmar, har skogsbruksplan, är certifierade eller har skogsbruksavtal, samt kombinationer av dessa förhållanden (se tabell 1). Dessa uppgifter bedöms intressanta för att upptäcka eventuell påverkan på den skogliga aktiviteten. Uppgifterna fanns redan att tillgå innan arbetet inleddes utifrån Norra Skogsägarnas kundunderlagslista och avtalssnurra. Exempel på uppgifter som fanns att tillgå men inte har använts för att styra spridningen är: fastighetsnamn, region, areal, samt andel i skogsägandet. I var och en av de 9 grupperna sorterades urvalsgrupperna fram så att de uppfyllde endast det kriterium som utgörs av stratumnamnet, till exempel i stratumet "Ej medlemmar" finns personer som endast uppfyller kriteriet "ej medlem" detta för att utesluta överlappning mellan urvalsgrupperna. Därefter gjordes ett slumpmässigt urval på 30 individer ur varje grupp i statistikprogrammet Minitab. Eftersom urvalsgruppen Medlem & SBP(skogsbruksplan) & SBA (skogsbruksavtal) endast hade 41 individer slumpades något färre ut ur denna grupp (26 st.).

Ett likartat urval i samma geografiska område gjordes för referensgruppen. Här slumpades personer fram i två steg, först gjorde personal på skogstyrelsen ett slumpmässigt urval på 100 adresser av totalt 70469, av dessa 100 gjordes ett likartat slumpmässigt urval som tidigare med 44

personer som fick enkät skickad till sig. Eftersom inga förhandsdata fanns att tillgå i referensgruppen så har spridningen inte kunnat styras innan enkäten skickades ut.

Tabell 1. De tio urvalsgrupperna som valdes för att kontrollera spridningen av utskicken, samt svarsfrekvensen inom varje grupp**

Table 1. The ten classes chosen to enhance the distribution of answers from the survey and the answered frequency from each class

Stratum (klass)	Total population (N)	Urval (antal)	Urvalsproportion (%)	Svarande (antal)	Ej bes. (antal)	Svarande (%)
Ej medlemmar	5561	30	0,54	13		43,33
Medlemmar	8997	30	0,33	17	2	56,67
SBP*	100	30	30,00	16		53,33
Medl. & SBP	568	30	5,28	18		60,00
Medl. & Cert*	373	30	8,04	18		60,00
Medl. & SBP & Cert	604	30	4,97	19		63,33
Medl. & SBP & SBA*	41	26	63,41	20		76,92
Medl. & Cert & SBA	230	30	13,04	21		70,00
Medl. & SBP & Cert & SBA	1169	30	2,57	20		66,67
Referens (skogstyrelsen)***	70469	44	0,06	19		43,18
Totalt		310		181		58,39

* förkortningarna betyder: Medl.=Medlemmar SBP = skogsbruksplan, Cert = certifierad, SBA = skogsbruksavtal.

** Individerna till alla grupper utom referensgruppen har slumpats fram ur Norra Skogsägarnas kundunderlagslista.

*** Referensgruppen har slumpats fram ur Skogsstyrelsens data över privata enskilda skogsägare inom det studerade området

Tabell 2. Antal enkäter som kommit tillbaka utan att vara ifylld där anledningen kunnat fastslås

Table 2. Number of forms that came back unanswered, where the cause of this could be determined

Anledning	Ej ifylld enkät
Åter till avsändaren	4
Äger ej skog	2
Fastigheten såld	2
Avliden	2
Sjukdom	1
För svår att fylla i	1
Annan anledning	1
Totalt	13

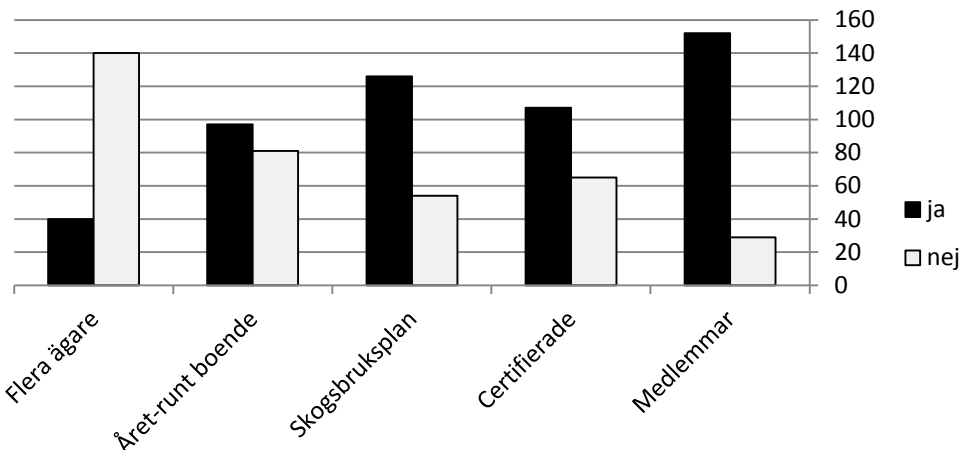
Enkäten (se bilaga I) bestod av tre delar. Första delen bestod av åtta bakgrundsfrågor om ägaren och fastigheten, till exempel kön, om fastigheten ägs av en eller flera ägare och så vidare. Andra delen bestod av sex frågor som handlade om den areal där skogsvårds- och avverkningsåtgärder blivit utförda de senaste tio åren (efter 2001-01-01) samt hur stor volym som föryngringsavverkats och gallrats under denna tioårsperiod. Till de som svarat att de hade en uppdaterad skogsbruksplan (SBP) som de tagit emot efter 2001-01-01 fanns en följdfråga om åtgärdad areal och volymuttag sedan de tog emot sin plan. Den tredje delen av enkäten omfattade fyra frågor som enbart riktade sig till skogsägare med plan. Dessa handlade om hur planen används och om skogsägarna själva tycker att de blivit mer aktiva sedan de fick sin plan. Sista sidan i enkäten var för kommentarer från den som besvarat enkäten.

Enkäten gjordes även så att den blev möjlig att besvara via internet och till detta användes SLUs enkätgenerator. Av de 181 inkomna besvarade enkäterna hade 11 besvarats via internetenkäten.

Första utskicket gav 138 besvarade enkäter och ca tre och en halv vecka efter det första utskicket sändes en till formen något reviderad påminnelseenkät (se bilaga II) ut till de som inte besvarat enkäten. Då inkom de resterande 43 av de besvarade enkäterna, varav 29 var påminnelseenkäter tre var internetenkäter och resterande 11 var enkäter efter första utskicket.

Validering av data

En sammanställning av de inkomna svaren på ja/ nej frågorna visar att kategorin ”medlem nej” har lägst antal observationer med 29 st.



Figur 1. Fördelning av svar på bakgrundsfrågorna från de 181 personer som besvarat enkäten.

Figure 1. Distribution of answers to the background questions from the totally 181 answers.

För att se om de som besvarat enkäten skiljer sig mycket ifrån den population som undersöks så har populationsmedelvärdena enligt offentlig statistik från Riksskogstaxeringen och Skogsstyrelsen jämförts med medelvärdena i studien.

Tabell 3. Jämförelse av medelvärden för bonitet, tillväxt och virkesförråd mellan de som besvarat enkäten och har SBP hos Norra Skogsägarna med all privat enskild produktiv skogsmark i Västerbotten

Table 3. A comparison between mean values of the investigated forest management plans and official statistics in terms of site quality class, growing stock and growth

	Bonitet m3sk/ha & år	Virkesförråd m3sk/ha	Tillväxt m3sk/ha & år
SBP	3,8	102,52	3,3
Offentlig statistik	3,3*	102,86**	3,1**

*Medel för Västerbottens län perioden 2004-2009. Källa: SKS tabell 3.6c medelbonitet inom ägargrupper... (2004-)

** Hela studieområdet. Data från Riksskogstaxeringen, SLU Umeå, 2011

***Tillväxten i skogsbruksplanerna skattas i programmet pcSKOG med produktionsmallen enl. Nilsson (1982)

Tabell 4. Jämförelse av medelvärden mellan enkäturvalet, enkätsvaren och offentlig statistik för det undersökta geografiska området

Table 4. A comparison between mean values from the survey selection, survey answers and official statistics over the studied geographical area

	Enkäturval	Enkätsvar	Offentlig statistik
Andel kvinnliga skogsägare	21 %	15 %	36%*
Areal produktiv skogsmark***	87	128	86,83
Areal produktiv skogsmark alla	-	123,1	64,4**
Andel året runt boende	-	54 %	75%****
SBP	45 %	73 %	-
Året SBP mottogs	-	2006,19	-
Andel certifierade	55 %	62 %	-
Andel medlemmar	77 %	89 %	-

*För Norr- och Västerbotten Källa: Skogsstyrelsen. (2009)

** Källa: Riksskogstaxeringen, SLU Umeå, 2011 enligt pers. kom. Wästerlund (2011).

***Norra Skogsägarnas medlemmar (pers. kom. Karlsson 2011)

**** Källa: Skogsstyrelsen. (2010)

Nio enkätsvar togs bort p.g.a. att de avvek väldigt mycket. I åtta av fallen berodde detta på att fastigheterna var mycket små (<20 ha). På sådana fastigheter blir skötseln ofta mycket ojämn i tiden och bör studeras över en längre tidsperiod än vad som här gjorts för att man ska kunna säga något om aktivitetsnivån på dessa.

I de fall det har varit möjligt har kompletteringar av enkätsvaren gjorts med hjälp av Norra Skogsägarnas kundunderlag, avtalsregister eller skogsbruksplanen på fastigheten, t.ex. för de som svarat ”vet ej” på frågan om de är certifierade så har detta utretts.

Är aktiviteten i skogsbruket hos privata enskilda skogsägare som har en skogsbruksplan högre än hos de som saknar plan?

För att besvara denna frågeställning bearbetades data för att få fram jämförbara siffror för aktivitetsgraden. Den storhet som valdes för detta blev ”den genomsnittliga årliga andelen åtgärdad areal av den totala produktiva arealen” [$(\text{Areal}_{\text{åtgärdad}}/\text{Areal}_{\text{produktiv}})/\text{år}$] denna variabel kommer framledes att benämnas AKT. För de personer som i enkäten svarat att de har plan gjordes detta både för tiden från 2001 fram till mottagen SBP, samt från mottagen SBP fram till enkäten besvarats. Detta innebär att dessa personer kommer att ha två AKT- värden, $\text{AKT}_{\text{före SBP}}$ och $\text{AKT}_{\text{efter SBP}}$. Detta ger möjligheten att jämföra om AKT- värdet förändrats före och efter att markägaren mottagit sin SBP. Ett enkelsidigt två stickprov t-test utfördes för att se om någon

signifikant skillnad fanns i AKT mellan de två populationerna ”utan” och ”efter” SBP, men även för AKT-värdena ”före” och ”efter” mottagen SBP.

Hur stor del av föreslagna åtgärder i skogsbruksplanen 0-10 år har genomförts efter perioden som passerat (1. Snarast 2. 2-5 år 3. 5-10år)?

Det datamaterial som används för att besvara denna frågeställning kommer dels från enkätsvaren och dels från de skogsbruksplaner som Norra Skogsägarna utfärdat. Alla skogsbruksplaner som har använts i denna utredning är uppförda i skogsplaneringsprogrammet pcSKOG.

En jämförelse har gjorts mellan de föreslagna åtgärderna enligt skogsbruksplan och den åtgärdade arealen enligt enkätsvaren uppdelat på respektive åtgärd. De uppgifter som använts är antalet år skogsägaren innehaft sin skogsbruksplan (SBP) [År_{SBP}]. För att få fram denna siffra har inventeringsåret + 1 används då planen oftast kommer skogsägaren tillhanda året efter inventeringen utförts. Eftersom de som besvarat enkäten har haft sin SBP allt mellan ett och tio år så har de delats in i de skötselperioder som de nu befinner sig i.

Tabell 5. Individer som under perioden 2001-2010 har tagit emot skogsbruksplan, grupperat efter vilken planperiod de befinner sig

Table 5. How persons who have gotten a forest management plan under the period 2001-2010 have been grouped depending on how long they have had the management plan

<u>Antal år sedan inventering-1</u>	<u>Planperiod</u>
<u>[2011-(inv.år+1)]</u>	
1	snarast
2	snarast
3	2-5 år
4	2-5 år
5	2-5 år
6	5-10 år
7	5-10 år
8	5-10 år
9	5-10 år
10	5-10 år

De beräkningar som utförts för att få jämförbara siffror är:

Andelen utförd areal av föreslagen areal = $[1 + \frac{\text{Areal}_{\text{utförd per åtgärd}} - \text{Areal}_{\text{föreslagen per åtgärd}}}{\text{Areal}_{\text{föreslagen per åtgärd}}}]$ (1+ används för att omvandla från procent mindre utförd än hela (t.ex.-30 %) till procent utförd (70 %))

En del av skogsägarna i denna studie har utfört större areal än den som föreslås i planen. Dessa har satts till 100 procent utförd areal för att de inte ska påverka resultatet felaktigt. Fyra extrema värden har tagits bort varav två hade flera fastigheter men inte SBP på alla vilket leder till felaktigt värde, och ytterligare två hade små fastigheter. Ett t-test utfördes för att få fram det observerade medelvärdet. 95 procents konfidensintervall används för att säga något om var populationsmedelvärdet för hela populationen skogsbruksplaner sannolikt bör ligga gällande ”andelen föreslagna åtgärderna som blivit utförda”.

Hur stor är aktivitetsnivån för fastigheter med plan?

För att redovisa det observerade data över aktivitetsnivån för fastigheter med SBP har så kallade ”boxplot”-diagram använts. Detta för att tydligt visa hur observationerna fördelat sig.

Hur stor del av avverkningsarealerna (gallring och föryngringsavverkning) utförs av Norra Skogsägarna? Är denna andel större hos de som har skogsbruksplan utfärdad av Norra än de som inte har?

Här har enkätsvaren på utförd gallrings- och slutavverkningsareal jämförts med den av Norra Skogsägarna utförda arealen. Denna jämförelse är gjord på skogsägarnivå [$\frac{\text{avverkat}_{\text{Norra}}}{\text{avverkat}_{\text{enkät}}}$]. När det gäller vissa av uppdragsbeskrivningarna saknades arealuppgifterna och för att komplettera dessa uppgifter användes den avräknade nettovolymen som sedan omvandlades till en areal med hjälp av medelvolymen per ha inom AC län för de olika åtgärderna (föryngringsavverkning och gallring). Sedan har hypoteserna testats med hjälp av ett enkelsidigt två stickprov t-test. De svar som inkommit med enkäten vad gäller året som planen mottagits var inte tillräckligt exakta för att jämförelsen före mot efter plan ska kunna göras. Jämförelsen görs istället för personer som under perioden 2001-2010 har skaffat SBP hos Norra jämfört med personer som under samma period inte skaffat SBP hos Norra. Enligt den så kallade ”Avtalssnurren” (intern benämning) har Norra skogsägarna utfärdat skogsbruksplaner sedan 1998. Fram till och med år 2000 hade inventering gjorts för 133 skogsbruksplaner som senare inte blivit reviderade (uppdaterade) mellan 2001 och 2010. Inga av dessa 133 som potentiellt skulle kunna ha haft en Norra- plan under den undersökta perioden men inte skaffat den under denna period kom med i undersökningen och har därmed inte påverkat resultatet felaktigt.

Hur utvecklas virkesförrådet på privata skogsfastigheter enligt Norras skogsbruksplan jämfört med privatskogsbruket i stort?

För denna frågeställning har data från de skogsbruksplaner som matats in i samband med frågeställning 2 vidare analyserats och jämförts med Riksskogstaxeringens data över det skattade virkesförrådets utveckling för de senaste tio åren (2001-2010). Detta innebär att virkesförrådets beräknade utveckling enligt SBP och pcSKOGs framräkningsmodeller (denna beräkning förutsätter att de föreslagna åtgärderna utförs) under planperioden (10 år) jämförs med den skattade förändringen av virkesförrådet per ha enligt Riksskogstaxeringens data för perioden 2001-2010. pcSKOGs framräkning av virkesförrådet baseras på Nilsson (1982).

För att få fram virkesförrådets förändring under en tioårsperiod som de undersökta SBP kunde jämföras med, beställdes det årliga skattade virkesförrådet enligt riksskogstaxeringens datamaterial (se tabell 6) för perioden 2001-2010 inom det geografiska området för studien. Sedan utfördes en regressionsanalys för att få fram den årliga trenden för dessa tio år.

Tabell 6 Genomsnittligt virkesförråd på enskilt ägd produktiv skogsmark i Norr- och Västerbottens län samt Örnköldsvik kommun enligt Riksskogstaxeringen (årsvisa värden) (Westerlund pers. kom. 2011)

Table 6. One-year mean values from the National Forest Inventory and the change of growing stock compared with the year 2001.

År	Indexerat år	Virkesförråd*	Årliga förändringen av virkesförrådet i förhållande till år 2001
		(m ³ sk/ha)	(m ³ sk)
2001	0	92	0
2002	1	98	6
2003	2	98	6
2004	3	100	8
2005	4	99	7
2006	5	100	8
2007	6	94	2
2008	7	97	5
2009	8	108	16
2010	9	107	15

*Källa: Riksskogstaxeringen, SLU Umeå, 2011 enligt pers. kom. Westerlund (2011).

Inga värderingar har gjorts av exaktheten i pcSKOGs prognos. Siffrorna från skogsbruksplanerna som använts är: den beräknade stående virkesvolym (virkesförrådet) vid planstart och planslut (10 år senare) [$\Delta VVol = VVol_{planslut} - VVol_{planstart}$]. Ett enkelsidigt ett stickprov t-test utfördes för

att testa hypotesen att den beräknade förändringen av virkesförrådet är samma som den enligt Riksskogstaxeringens skattade förändringen av virkesförrådets fr.o.m. 2001 t.o.m. 2010.

Är avverkningsförslagen i Norras skogsbruksplaner uthålliga i förhållande till tillväxten?

Denna frågeställning besvaras genom att jämföra virkesförrådets utveckling under planperioden med den skattade tillväxten enligt planen, jämförelsen har gjorts för de planer som analyserats i tidigare frågeställningar. Ett enkelsidigt t-test har utförts för att testa hypotesen att förändringen av det stående virkesförrådet är större än 0 ($\Delta VVol > 0$). Här förutsätts att om den skattade förändring av virkesförrådet enligt pcSKOGs prognos är positiv så är avverkningsförslagen i planen långsiktigt uthålliga med avseende på volymtillväxten.

Har certifierade skogsägare en högre skötselintensitet än icke certifierade?

Två skilda enkelsidiga t-test utfördes för att se om AKT hos de som i dag är certifierade skiljer sig från AKT hos övriga. Anledningen till att två olika t-test utfördes var för att kunna jämföra de som har skogsbruksplan med varandra och därmed få certifieringens effekt mer renodlad. Med andra ord jämfördes personer som har skogsbruksplan och samtidigt är certifierade, med personer som också har skogsbruksplan men inte är certifierade, och likadant för de som inte har skogsbruksplan. (X har jämförts med X och Y med Y enligt tabellen nedan.)

Tabell 7. Tabellen förklarar hur jämförelsen mellan certifierade och icke certifierade skogsägare är utformad X jämförs med X och Y jämförs med Y

Table 7. This table explains how the comparison between certified and non-certified private forest owners is done: X with X and Y with Y

	Skogsbruksplan	
	ja	nej
Certifierad	X	Y
Ej certifierad	X	Y

Resultat

Nedan följer de resultat som utfallit av studien. Resultaten kommer att redovisas frågeställningsvis och börja med frågeställning 1.

Obs! För förklaring av de förkortningar och begrepp som förekommer i tabell 6-15 samt figur 2-5 se bilaga III

Högre aktivitet med plan?

Hypoteserna som testats är:

$$H_0: AKT_{utan\ SBP} = AKT_{efter\ SBP}$$

$$H_1: AKT_{utan\ SBP} < AKT_{efter\ SBP}$$

Tabell 8. Jämförelse av aktivitetsgrad (AKT) mellan skogägare med respektive utan skogsbruksplan (SBP) resultatet av ett enkelsidigt, två stickprov t-test

Table 8. A one-sided two-sample t-test over the comparison of activity (AKT) between forest owners with versus without forest management plan

	N	Mean	StDev	SE Mean
AKT med SBP alla	100	0,0665	0,0628	0,0063
AKT ej SBP alla	138	0,035	0,0434	0,0037

Difference = mu (AKT med SBP alla) - mu (AKT ej SBP alla)

Estimate for difference: 0,03147

95 % lower bound for difference: 0,01942

T-Test of difference = 0 (vs. >): T-Value = 4,32 P-Value = 0,000 DF = 165

P-värdet 0,000 betyder att H_0 ska förkastas på 0,1 % signifikansnivån. Detta innebär att aktiviteten hos skogsägare som har skogsbruksplan är signifikant högre än aktiviteten hos skogsägare som saknar plan.

Sedan undersöktes hur de som under den senaste 10 årsperioden skaffat en SBP ökat sin AKT-grad, genom att jämföra $AKT_{före}$ och AKT_{efter} införskaffad SBP med hypoteserna:

$$H_0: AKT_{före} = AKT_{efter}$$

$$H_1: AKT_{före} < AKT_{efter}$$

Tabell 9. Jämförelse av aktivitetsgrad (AKT) mellan skogägare före respektive efter skogsbruksplan (SBP) resultatet av ett enkelsidigt, två stickprov t-test

Table 9. A one-sided two-sample t-test over the comparison of activity (AKT) between forest owners before versus after received forest management plan (SBP)

	N	Mean	StDev	SE Mean
AKT efter SBP	97	0,0652	0,0597	0,0061
AKT före SBP	87	0,0309	0,0412	0,0044

Difference = mu (AKT efter SBP) - mu (AKT före SBP)

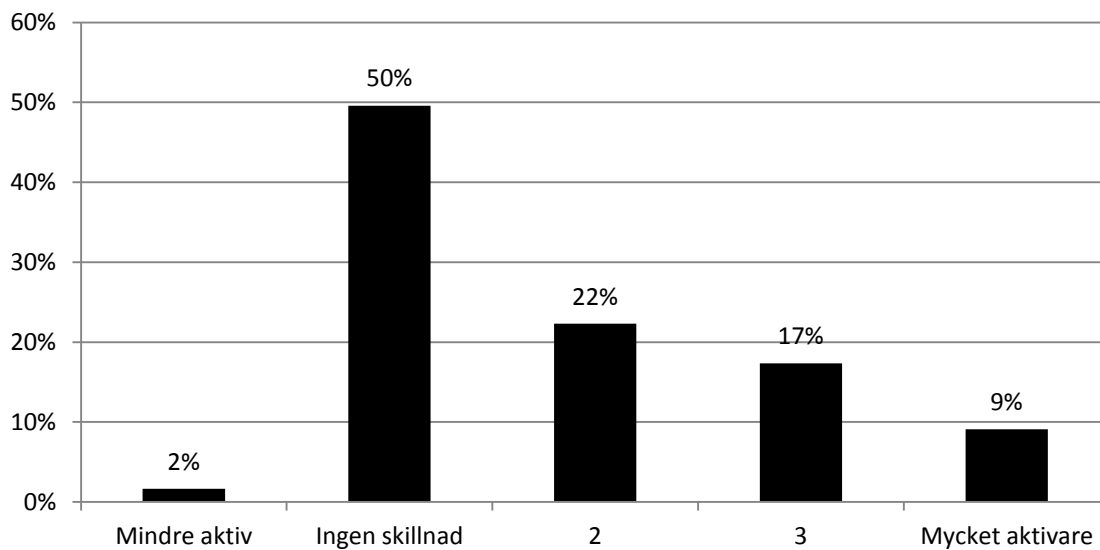
Estimate for difference: 0,03425

95 % lower bound for difference: 0,02185

T-Test of difference = 0 (vs. >): T-Value = 4,57 P-Value = 0,000 DF = 97

Det lägre värdet för det 95 procentiga konfidensintervallet gällande ökningen i AKT ligger på 2,2 procentenheter. Med ett p-värde på 0,000 kan H_0 förkastas. Detta innebär att alternativhypotesen gäller, alltså att aktiviteten är högre efter att skogsägare tagit emot sin plan jämfört med aktiviteten före skogsbruksplanen tagits emot.

Om man ser till vad skogsägarna själv tror, om har de ökat sin aktivitet efter att de tagit emot sin skogsbruksplan eller inte så är resultatet följande:

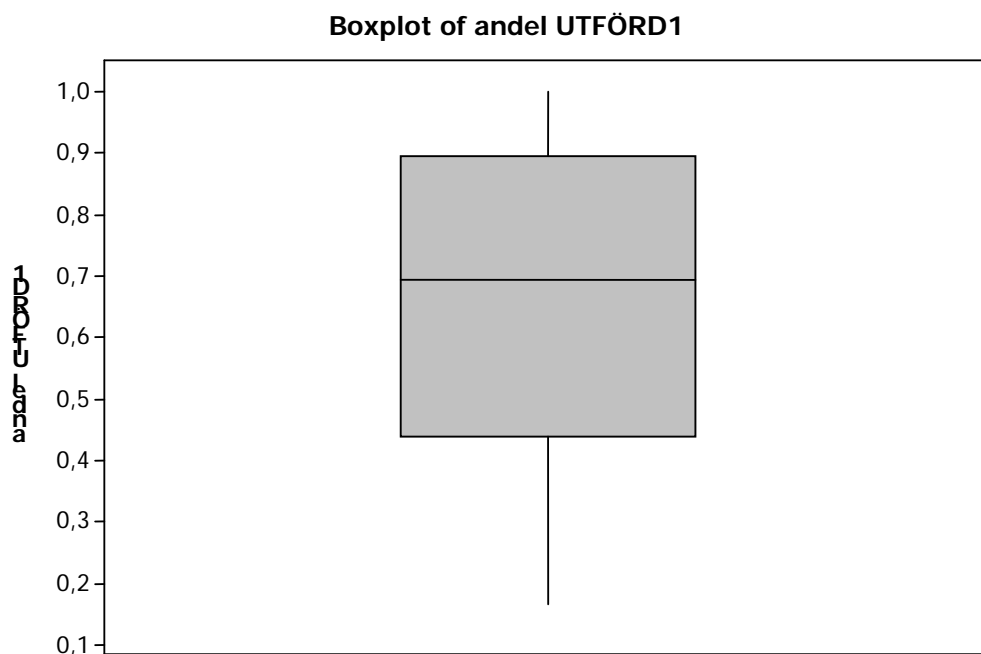


Figur 2. Skogsägarnas egen uppfattning om hur deras aktivitet påverkas av skogsbruksplanen. 2 % anser att de blivit mindre aktiva, 50 % anser att det inte blivit varken aktivare eller mindre aktiv, medan 48 % anser att det blivit aktivare sedan de mottagit sin skogsbruksplan.

Figure 2. How the activity has been affected by the forest management plan according to the forest owners own opinion. 2 % considers a decrease in activity after they got their management plan, while a majority (50%) says that there has been no difference in activity and 48 % believes that their activity has increased as a result of the forest management plan.

Hur stor andel av föreslagna åtgärder utförs?

När det gäller hur stor andel som faktiskt utförs av de åtgärder som föreslås i de N=56 fallen som har skogsbruksplan upprättad av Norra Skogsägarnas så ligger medelvärdet för observationerna i denna studie på 66,6 procent och medianen på 69,4 procent. Detta betyder att 2/3 av de åtgärdsförslagen i Norras skogsbruksplaner utförs.

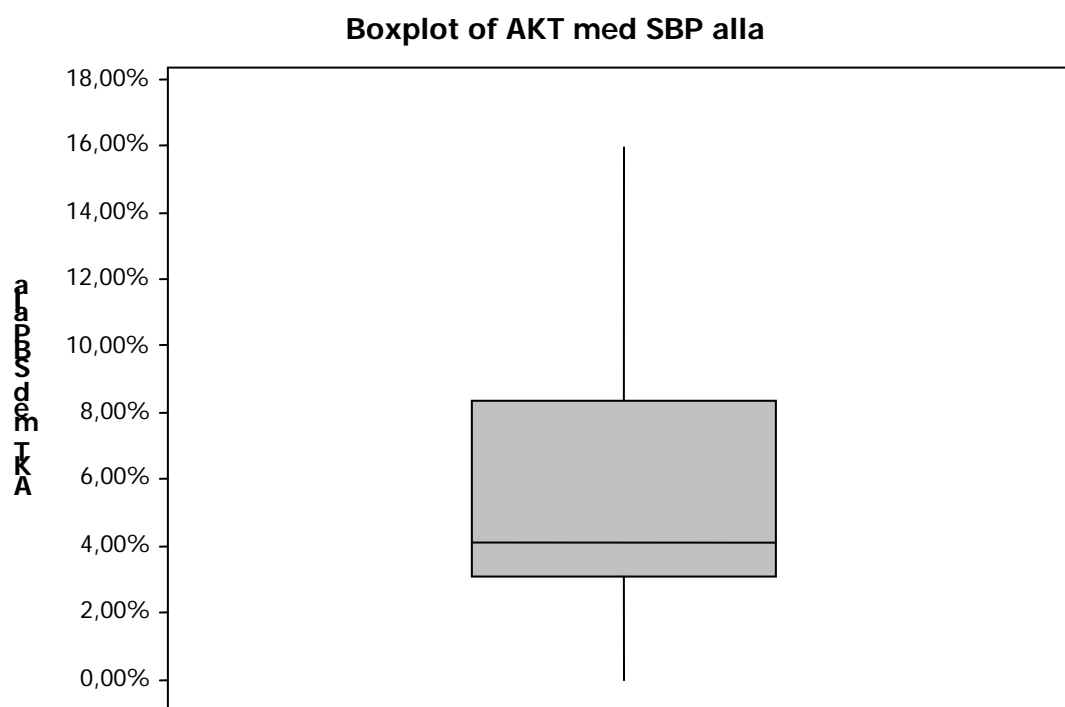


Figur 3. Boxplot- diagram över andelen åtgärdad areal (enligt enkät) av den i plan föreslagna (enligt SBP), nedre kvartilen 43,8 %, medianen= 69,4 % och den övre kvartilen 89,5 %. N=56.

Figure 3. Boxplot over the proportion that has been carried out of the total proposed area in the forest management plan (SBP), the lower quartile is 43,8 %, median is 69,4 % and the higher quartile is 89,5 %. N=56.

Hur stor är aktivitetsnivån med plan

Den totala AKT nivån för skogsägare med skogsbruksplan sett till alla studerade åtgärder sammanräknade (föryngringsavverkning, markberedning, plantering, röjning och gallring) som observerats i denna studie med N=100 observationer (figur 4).



Figur 4. Boxplot- diagram med median, övre och nedre kvartil samt lägsta och högsta värde för aktivitetsgraden (AKT) för skogsägare med skogsbruksplan (SBP). N=100.

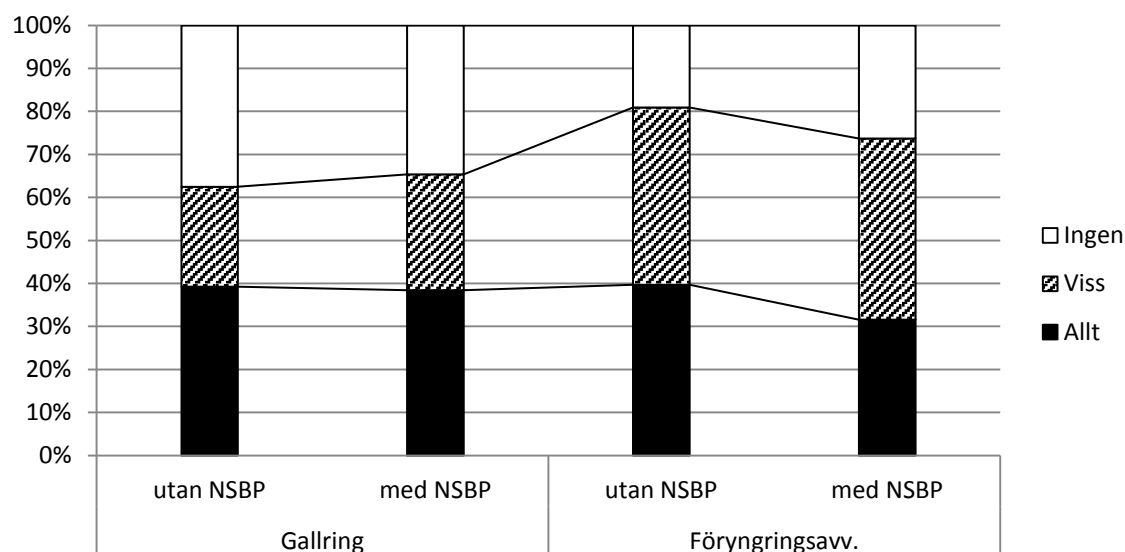
Figure 4. Boxplot with median, higher and lower quartile, top and bottom value for activity (AKT) for forest owner's with forest management plan (SBP). N=100.

Nedre kvartilen 3,1 procent medianen = 4,1 procent och övre kvartilen 8,4 procent. Medel för observationerna låg på 6,7 procent. Detta innebär att medelaktiviteten för de undersökta skogsägarna som har en uppdaterad skogsbruksplan ligger på 6,7 procent, alltså åtgärdas i snitt 6,7 procent av den produktiva arealen varje år hos skogsägare som har skogsbruksplan.

Påverkas skogsägare av vem som utfärdat skogsbruksplanen?

Andelen skogsägare som har anlitat Norra Skogsägarna till ingen, viss, eller all avverkning som utförts sedan 2001. Totalt undersöktes 108 observationer för gallring och 125 observationer för föryngringsavverkning.

Skogsägarandelen som under de senaste tio åren inte anlitat Norra för någon av de gallringar/ föryngringsavverkningarna som de har utfört varierar mellan 19 och 38 % i de olika staplarna. De som har anlitat Norra för all avverkning/ gallring som utförts ligger på ungefär 40 % förutom för stapeln ”föryngringsavverkning med Norra-skogsbruksplan” där andelen skogsägare är något lägre (32 %)(se figur 5).



Figur 5. Andelen skogsägare som anlitat Norra för all, viss, eller ingen del av de gallringar respektive föryngringsavverkningar som utförts de senaste tio åren. De olika staplarna är uppdelade på åtgärd **med** respektive **utan** skogsbruksplan utfärdad av Norra Skogsägarna (NSBP).

Figure 5. The portion of NIPF owners that has contracted all, partly or no part of the thinning and clear-cuts executed during the investigated time-period. The bars are divided in executed portion **with** vs. **without** forest management plan made by Norra (NSBP).

Först testades hypotesen för andelen gallring som utförts av Norra:

$$H_0: \frac{\text{Areal gallrad av Norra}_{\text{med Norra SBP}}}{\text{Total gallrad areal}_{\text{med Norra SBP}}} = \frac{\text{Areal gallrad av Norra}_{\text{utan Norra SBP}}}{\text{Total gallrad areal}_{\text{utan Norra SBP}}}$$

$$H_1: \frac{\text{Areal gallrad av Norra}_{\text{med Norra SBP}}}{\text{Total gallrad areal}_{\text{med Norra SBP}}} > \frac{\text{Areal gallrad av Norra}_{\text{utan Norra SBP}}}{\text{Total gallrad areal}_{\text{utan Norra SBP}}}$$

Tabell 10 Resultat från enkelsidigt, två stickprov t-test för andelen av den totala utförda arealen gallring som är utförd av Norra Skogsägarna, dels för skogsägare dels **med**, dels **utan** skogsbruksplan gjord av Norra Skogsägarna (NSBP)

Table 10. One-sided two-sample t-test over the proportion thinned area executed by Norra Skogsägarna for forest owner **with** forest management plan (SBP) made by Norra skogsägarna versus forest owners **without** such forest management plan (SBP)

	N	Mean	StDev	SE Mean
Gallring ej NSBP	58	0,527	0,523	0,069
Gallring med NSBP	52	0,637	0,781	0,11

Difference = mu (Gallring ej SBP) - mu (Gallring med SBP)

Estimate for difference: -0,110

95 % upper bound for difference: 0,103

T-Test of difference = 0 (vs. <): T-Value = -0,86 P-Value = 0,197 DF = 87

Sedan gjordes samma sorts test för andelen förnygringsavverkning:

$$H_0: \frac{\text{areal förnyng. avv. Norra}_{med\ Norra\ SBP}}{\text{total förnyng. avv. areal}_{med\ Norra\ SBP}} = \frac{\text{areal förnyng. avv. av Norra}_{utan\ Norra\ SBP}}{\text{total förnyng. avv. areal}_{utan\ Norra\ SBP}}$$

$$H_1: \frac{\text{areal förnyng. avv. Norra}_{med\ Norra\ SBP}}{\text{total förnyng. avv. areal}_{med\ Norra\ SBP}} > \frac{\text{areal förnyng. avv. av Norra}_{utan\ Norra\ SBP}}{\text{total förnyng. avv. areal}_{utan\ Norra\ SBP}}$$

Tabell 11. Resultat från enkelsidigt, två stickprov t-test för andelen av den totala utförda arealen slutavverkning som Norra Skogsägarna har utfört, dels för skogsägare dels **med**, dels **utan** skogsbruksplan gjord av Norra Skogsägarna (NSBP)

Table 11. The proportion final felled area executed by Norra Skogsägarna for forest owner with forest management plan made by Norra skogsägarna (NSBP) compared with forest owners without such forest management plan

	N	Mean	StDev	SE Mean
Förnyng. avv. ej NSBP	69	0,559	0,408	0,049
Förnyng. avv. med NSBP	57	0,556	0,424	0,056

Difference = mu (förnyng. avv. ej Norra SBP) - mu (förnyng. avv. med Norra SBP)

Estimate for difference: 0,0024

95% upper bound for difference: 0,1260

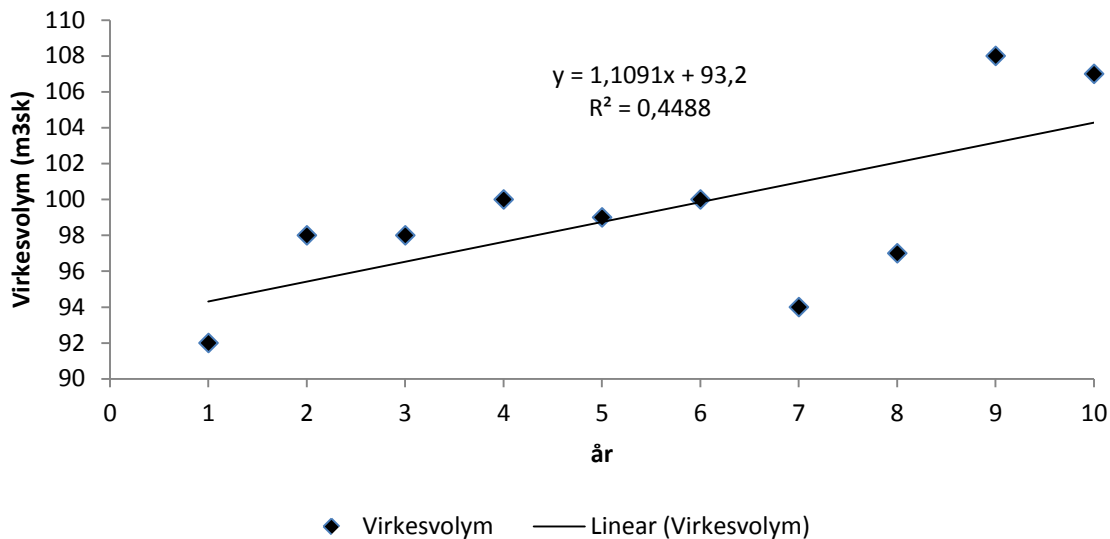
T-Test of difference = 0 (vs. <): T-Value = 0,03 P-Value = 0,513 DF = 117

I inget av de två fallen kan H_0 förkastas med någon statistisk säkerhet. Detta innebär att andelen som utförs av Norra, inte är signifikant större för de som under den senaste tioårsperioden skaffat

en skogsbruksplan (SBP) av Norra Skogsägarna. Detta gäller både för den gallrade och förnygringsavverkade arealen.

Hur ser förändringen av virkesförrådet ut?

Regressionsanalysen på data från tabell 6 visar att trenden för virkesförrådets årliga utveckling ligger på ca 1,11 (1,1091) m³sk/ha, det innebär 11,1 m³sk på 10 år ($\Delta vol_{2001-2010}$).



Figur 7. Ettårsmedelvärden på virkesvolymen i det studerade området enligt Riksskogstaxeringen, SLU Umeå, 2011 pers. kom. Westerlund (2011) samt trendlinje och linjens ekvation. Ekvationen säger att trenden är att virkesvolymen (y) ökar 1,1091 enheter för varje år (x) som går.

Figure 7. one year averages of growing stock volume in the studied area according to the Swedish national forest inventory (Riksskogstaxeringen, SLU Umeå, 2011) pers. com. Westerlund (2011) and the estimated trend line and it equation. The equation says that the trend for the growing stock (y) is an increase of 1,109 m³sk for each year (x).

Vidare testades om förändringen av virkesförrådet enligt SBP skiljer sig från 11,1 enligt hypotesen:

$$H_0: \Delta vol_{planperiod} = \Delta vol_{2001-2010}$$

$$H_1: \Delta vol_{planperiod} \neq \Delta vol_{2001-2010}$$

Tabell 13. Resultat från dubbelsidigt ett stickprovs t-test om förändringen i virkesförrådet enligt skogsbruksplan (SBP) är lika med förändringen för perioden 2001-2010 enl. regression på SKS data

Table 13. The result from the test if the change in growing stock according to management plan is equal to the change in growing stock for the period 2001-2010

Variable	N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI	T	P
Förändring virkesvolym SBP	72	9,55	16,44	1,94	(5,68; 13,41)	-0,80	0,425

Medelvärde för den beräknade förändringen av virkesförrådet enligt de undersökta skogsbruksplanerna är 9.55 m³sk/ha under planperioden. Det 95 procentiga konfidensintervallet för medelvärdet på hela populationen skogsbruksplaner är 5,68- 13,41 m³sk/ha. H₀ kan inte förkastas, vilket innebär att $\Delta vol_{planperiod}$ inte är signifikant skiljt från 11,1 m³sk/ha. Alltså är den förväntade virkesförrådsutvecklingen enligt Norras skogsbruksplaner lika jämfört med trenden för virkesförrådets skattade utveckling för privatskogsbruket i stort inom det undersökta geografiska området.

Är Norra Skogsägarnas skogsbruksplaner långsiktigt uthålliga?

Antagande: så länge förändringen i virkesvolym enl. pcSKOG under planperioden är positiv så är avverkningsförslagen långsiktigt uthålliga. I planprogrammet pcSKOG skattas tillväxten för varje avdelning med en enkel men robust funktion som kallas produktionsmallen (Nilsson 1982).

Virkesförrådets förändring påverkas också av gallring och slutavverkning. Den totala förändringen i virkesförrådet blir således tillväxten – avverkad volym.

$$H_0: \Delta vol_{planperiod} = 0$$

$$H_1: \Delta vol_{planperiod} > 0$$

Tabell 14. Resultat från enkelsidigt, ett stickprov t-test av hypotesen att förändringen av virkesförrådet enligt skogsbruksplan (SBP) är positivt och därmed kan sägas ha uthålliga avverkningsförslag

Table 14. The result of the one-sample, one-sided t-test if the change in growing stock for the period of the management plans (ten years) is greater than zero, which would indicate that the harvest suggestions in Norra skogsägarnas management plans are sustainable

Variable	N	Mean	StDev	SE Mean	Lower bound 95%	T	P
Förändring virkesvolym	72	9,55	16,44	1,94	6,32	4,93	0,000

H_0 kan förkastas till 0,001 % konfidensnivån, därmed gäller alternativhypotesen $H_1: \Delta vol_{planperiod} > 0$ och avverkningsförslagen är långsiktigt uthålliga. Hela konfidensintervallet är positivt vilket innebär att det skattade sanna medelvärdet för alla Norras skogsbruksplaner, när det gäller virkesförrådets utveckling, också är positivt. Kort sagt, förutsatt att förslagen i planen följs så ökar virkesförrådet under planperioden på fastigheter med Norras skogsbruksplaner, och därmed är skötsel förslagen i planerna också långsiktigt uthålliga med avseende på virkesförrådets tillväxt. Det kan även tolkas som att det finns utrymme till att föreslå mer avverkningar och gallringar i Norras skogsbruksplaner om man antar att målet är att största möjliga del av tillväxten ska avverkas.

Är certifierade skogsägare aktivare än icke certifierade?

På fastigheter mindre än 20 hektar produktiv skogsmark skall skogsägaren enligt PEFC skaffa en grön skogsbruksplan inom 5 år efter att man certifierat sig för att man ska kunna fortsätta vara certifierad (PEFC 2006). Denna tidsfrist har nu kortats ned till 3 år i den nya certifieringsstandarden (PEFC 2012). På detta sätt förekommer certifierade skogsägare som saknar plan även om en så kallad ”grön skogsbruksplan” är ett av kraven för att kunna bli PEFC certifierad.

För att kunna utesluta skogsbruksplanens inverkan på aktiviteten hos skogsägare jämfördes först certifierade med ej certifierade som saknar skogsbruksplan, och sedan jämfördes certifierade med ej certifierade som har skogsbruksplan (se tabell 7).

$$H_0: AKT_{Certifierade EJ SBP} = AKT_{Ej Certifierade EJ SBP}$$

$$H_1: AKT_{Certifierade EJ SBP} > AKT_{Ej Certifierade EJ SBP}$$

Tabell 15. Enkelsidigt, två stickprov t-test för jämförelse av aktivitetsgrad (AKT) hos skogägare som saknar skogsbruksplan (ej SBP), jämfört med de utan certifiering (cert)

Table 15. Result from the one-sided, two-sample t-test comparing activity (AKT) of forest owners without forest management plan (ej SBP) with, versus without, a sustainable forest management certificate (cert)

	N	Mean	StDev	SE Mean
AKT Ej SBP cert.	84	0,0329	0,0416	0,0045
AKT Ej SBP ej cert.	47	0,0327	0,0378	0,0055

Difference = mu (AKT. Ej. Pl. cert) - mu (AKT. Ej. Pl. ej cert)

Estimate for difference: 0,00026

95% lower bound for difference: -0,01160

T-Test of difference = 0 (vs. >): T-Value = 0,04 P-Value = 0,486 DF = 103

Resultatet visar att H_0 gäller dvs. att certifierade som saknar SBP inte har högre AKT än icke certifierade som saknar SBP.

Hypotesen certifierade med plan mot ej certifierade med plan.

$$H_0: AKT_{Certifierade MED SBP} = AKT_{Ej Certifierade MED SBP}$$

$$H_1: AKT_{Certifierade MED SBP} > AKT_{Ej Certifierade MED SBP}$$

Tabell 16. Enkelsidigt, två stickprov t-test för jämförelse av aktivitetsgrad (AKT) hos skogsägare som har skogsbruksplan (med SBP), jämfört med de utan certifiering (cert)

Table 16. Result from the one-sided, two-sample t-test comparing activity (AKT) of forest owners who has a forest management plan (med SBP) with, versus without, a sustainable forest management certificate (cert)

	N	Mean	StDev	SE Mean
AKT. Med SBP cert	65	0,0631	0,0558	0,0069
AKT. Med SBP ej cert	32	0,0696	0,0676	0,012

Difference = mu (AKT. Med pl cert) - mu (AKT. Med pl ej cert)

Estimate for difference: -0,0065

95% lower bound for difference: -0,0296

T-Test of difference = 0 (vs. >): T-Value = -0,47 P-Value = 0,679 DF = 52

Även detta resultat visar att H_0 gäller dvs. att certifierade med SBP inte är signifikant aktivare än ej certifierade med SBP. Det innebär att det är skogsbruksplan hos certifierade skogsägare som ökar aktiviteten.

Diskussion

Enkätstudier alltid lite vanskligt som mätinstrument eftersom alla personer sällan svarar på enkäten. Det är svårt att uppskatta om det datamaterial man får in via enkätsvar representerar den totala populationen eller om de som svarar skiljer sig från populationsmedelvärdet. Om man ser till hur många som svarat ur varje urvalsgrupp kan man t.ex. se att gruppen som valdes ut för att de inte var medlemmar hade lägst svarsfrekvens, tillsammans med de i referensgruppen. Detta kan vara en indikator på att dessa grupper är mindre intresserade av sitt skogsinnehav än övriga studerade grupper.

En annan osäkerhet när det gäller enkäter är att svaren ofta kan vara mer eller mindre subjektiva. Har de som svarat tagit sig tid att noga överväga eller kolla upp svaret så att det blir så objektivt som möjligt, eller färgas svaren av stora mått subjektivitet. Detta är ofta svårt att se för den som sammanställer data, däremot kan rent orimliga värden upptäckas. Vilket ur Norras perspektiv rimligen borde betyda att de har goda skäl att verka för upprättande av skogsbruksplaner även om resultaten också visar att de som Norra hjälpt med planläggningen inte nödvändigtvis vänder sig till Norra för avverkningen

Analysen till frågeställning 1 (tabell 8) visar att det observerade AKT medelvärdet för de som har SBP är 6,7 procent mot 3,5 procent för de som saknar skogsbruksplan. Skillnaden är 3,1 procentenheter och detta kan tolkas som att skogsägare som har skogsbruksplan åtgärdar större del av sin produktiva skogsmark än de som saknar skogsbruksplan.

Det 95-procentiga konfidentintervallet för AKT sett till hela populationen ligger mellan 1,7 och 4,6 procent högre än de som saknar SBP. SOU 1981:81 ”Skogsindustrins virkesförsörjning” kunde fastställa att skogsägare med skogsbruksplan avverkar mer per år än skogsägare utan plan vilket överensstämmer med resultaten i denna rapport

Markägarna som under den undersökta perioden mottagit en SBP ökar i medeltal sin AKT- nivå med 2,2 procentenheter efter att de tagit emot sin SBP. De som skaffar skogbruksplan är inte mer aktiva innan de fått sin plan än övriga som saknar plan. Dessa sammanlagda faktorer blir en stark indikation på att det är skogsbruksplanen som gör att dessa skogsägare ökar sin aktivitetsnivå. En del av den ökade aktiviteten kan ligga i att en skogsägare som varit överksam en längre tid och sedan bestämmer sig för att skaffa en skogsbruksplan redan i och med det beslutet har tagit steget mot en aktivare skogsskötsel.

Slutsatsen som kan dras är att skogbruksplanen kan vara det hjälpmedel som behövs för att konkretisera vad som behöver åtgärdas på fastigheten och därmed underlätta för skogsägaren att bli mer aktiv

Den genomsnittlige skogsägaren utför två tredjedelar av åtgärdsförslagen i sin skogsbruksplan och en majoritet av skogsägarna utför mer än hälften av de föreslagna åtgärderna (figur 3).

I medeltal avverkar Norra Skogsägarna något mer än 50 procent av de utförda gallringarna i studien och knappt 56 procent av föryngringsavverkningarna (de som har haft sin skogsbruksplan i mindre än ett år har räknats som om de saknat plan). Andelen avverkningar (gallring och föryngringsavverkning) som utförs av Norra är inte högre bland de som har skogsbruksplan levererad av Norra jämfört med de som inte har (det vill säga har annan eller saknar skogsbruksplan). Detta motsäger Harryssons (2009) påstående att företaget som gjort skogsbruksplanen också till större del får köpa virket. Skillnaden skulle delvis kunna förklaras genom att alla observationer som ingår i denna rapport kommer från personer som finns med i Norras kundunderlagslista och detta kan resultera i utjämning då personerna på ett eller annat sätt redan är knutna till Norra. Resultatet kan även tolkas som att skogsbruksplanen i sig inte påverkar skogägaren val av virkesköpare/inspektor men att det kan finnas en outnyttjad potential för Norra att använda skogsbruksplanen för att öka andelen åtgärder som görs i Norras regi. En oförutsedd svårighet med denna frågeställning var att de svar som inkommit med enkäten, gällande året som planen mottagits inte var tillräckligt exakt för att jämförelsen före mot efter plan skulle kunna göras. Jämförelsen görs istället för personer som under perioden 2001-2010 har skaffat SBP hos Norra jämfört med personer som under samma period inte skaffat SBP hos Norra. Detta leder till en inte obetydlig osäkerhet i resultatet. För att öka säkerheten i detta resultat skulle en ny studie med en ny enkät eller eventuellt ett antal kompletterand djupintervjuer skulle kunna göras där endast denna frågeställning utreds mer noggrant och där man dessutom riktar urvalet till de som haft Norra-plan en längre tid för att få fram tydligare trender. Dessutom med en fråga om vem skogsägaren anlitat att utföra varje åtgärd.

De allra flesta har gett svar på åtgärdad areal i hela hektar, d.v.s. utan decimaler. Detta betyder att svaren ger en rätt grov uppfattning om andelen som utförs av Norra eftersom medeltalet för gallrad areal för de som svarat på enkäten ligger på ca: 7,1 ha för gallring och på 5,6 ha för föryngringsavverkning. Om man antar att svaren ligger ± 1 ha från sanningen så ger detta att felmarginalen riskerar ge en stor inverkan på resultatet (± 14 procent respektive 18 procent för de olika skötselåtgärderna). En annan osäkerhet angående detta är självverksamhet och hur man ska förhålla sig till den i en sådan här frågeställning. I detta fall har gjorts så att den areal som angivits i enkäten men inte funnits upptagen i NOVA har räknats som utförd av annan part.

Virkesförrådets skattade utveckling enligt pcSKOGs prognos har i genomsnitt bestått av en ökning med $9,55 \text{ m}^3\text{sk/ha}$ med det 95 procentiga konfidensintervallet för det sanna värdet på $5,68; 13,41 \text{ m}^3\text{sk/ha}$ under planperioden (10 år). För privatskogsbruket som helhet i studieområdet har ökningen varit ca $11 \text{ m}^3\text{sk}$ under perioden från år 2001 till och med år 2010 (10 år). Detta betyder att den förväntade virkesförrådsutvecklingen enligt Norras skogsbruksplaner inte skiljer sig från virkesförrådets utveckling för privatskogsbruket i stort som den sett ut den senaste tioårsperioden. Dessutom säger resultatet på frågeställning 2 att endast 2/3 av de föreslagna åtgärderna faktiskt utförs, vilket skulle kunna betyda att den verkliga utvecklingen på fastigheterna med Norra-plan skulle kunna vara ännu högre. Detta beror naturligtvis på vilka av

åtgärderna som inte utförs, om man generellt tänker sig att föryngringsåtgärderna ökar virkesförrådet på fastigheten medan avverkning/gallring minskar virkesförrådet.

Eftersom de som varit med i denna studie har SBP vars planperioder sträcker sig från allt mellan 2000-2010 och 2011-2021 så kommer jämförelsen inte att bli för samma 10 årsperiod men den bör ändå vara relevant. Siffrorna från riksskogstaxeringen är ganska skakiga från år till år och riktigt bra siffror att jämföra med saknas. Dessa osäkerheter tillsammans med osäkerheten i pcSKOGs framräkningar gör att resultatet som säger att virkesförrådets utveckling i planen är lägre än den faktiska utvecklingen i privatskogsbruket i stort, kanske inte är helt sann men i min mening rimlig.

För att kunna göra en uppskattning av om avverkningsförslagen är långsiktigt uthålliga eller inte, så måste någon form av antagande göras för vad som är ”långsiktigt uthålligt”. Med det datamaterial som var tillgängligt för denna studie valdes här att definiera uthållighet som: ”en av pcSKOG skattad förändring av virkesförrådet under planperioden som är större än noll förutsatt att alla föreslagna åtgärder utförs”. Detta antagande är mycket hårt eftersom en negativ volymförändring under en så kort tidsperiod som 10 år inte nödvändigtvis innebär att avverkningsförslagen inte är långsiktigt uthålliga. När det exempelvis gäller små fastigheter eller fastigheter med stor andel avverkningsmogen skog så är det risk att volymutvecklingen under planperioden blir negativ.

I denna studie har 15 av de totalt 72 observationerna en negativ volymutveckling under planperioden. Tre av dessa 15 har mindre än 35 ha produktiv areal och sju ytterligare har mer än 50 procent skog äldre än 70 år i början av planperioden. Trots de negativa värdena visar resultatet (tabell 14) att virkesförrådets utveckling under planperioden är större än noll. Med dessa resultat kan man dra slutsatsen att avverkningsförslagen i Norra Skogsägarnas skogsbruksplaner är långsiktigt uthålliga med avseende på virkesvolym. Eftersom den potentiellt högsta långsiktigt uthålliga avverkningen är lika med tillväxten finns det möjlighet att öka avverkningsförslagen i Norras skogsbruksplaner om man bara ser till avverkning mot tillväxt. I verkligheten är det rimligtvis hur varje enskild fastighet ser ut tillsammans med skogsägarens mål som spelar störst roll i vilka avverkningsförslag som ges i planen.

För den grupp av skogsägare som har skogsbruksplan finns ingen skillnad i aktivitet mellan de som är certifierade och de som ej är certifierade. Samma förhållande råder mellan skogsägare som ej har skogsbruksplan det vill säga att certifierade skogsägare inte är aktivare än de som inte är certifierade om skogsbruksplanens effekt utesluts. Just det faktum att skogsbruksplanens inverkan på detta sätt utesluts, kan vara anledningen till att resultatet i detta arbete skiljer sig från Solveig Berg Lejon m.fl. (2011) resultat som visade att den relativa frekvensen för åtgärder är högre i certifierade skogar jämfört med i icke certifierade. I Berg Lejon m.fl. undersökning finns ingen uppgift om skogsägaren hade en uppdaterad skogsbruksplan utan endast om skogsägaren var certifierad eller ej. Man kan således tänka sig att certifieringen inte leder till högre

aktivitetsnivå men är ett incitament för att skaffa en skogsbruksplan och att Skogsbruksplanen i sin tur leder till en högre aktivitetsnivå.

En variabel som inte undersökts i detta examensarbete är om medlemskapet i Norra skogsägarna har inverkan på aktiviteten. Om medlemskapet har stor inverkan på aktiviteten (till exempel genom information från medlemstidningar eller inspektorer) leder detta till viss osäkerhet i resultaten.

När det gäller den skogliga aktiviteten hos privata skogsägare så kan man i detta arbete se att den påverkas av skogsbruksplanen. Man kan även se att certifiering i sig inte gör att skogsägare blir mer aktiva. Däremot så är en så kallad grön skogsbruksplan ett av kriterierna för att bli certifierad, detta kriterium måste från och med 2012 uppfyllas inom en tre års period (PEFC 2012) men denna tidsfrist var tidigare fem år (PEFC 2006). Så man kan tolka certifiering och dess prispremier som ett incitament att skaffa en skogsbruksplan vilket sedan leder till en ökad aktivitet hos privata skogsägare i norra Sverige när planen tagits emot.

Ytterligare forskning

En aspekt som inte belysts i denna undersökning är att den ökade aktiviteten efter införskaffad skogsbruksplan, kan ligga i att en skogsägare som varit överksam en längre tid sedan bestämmer sig för att skaffa en skogsbruksplan redan i och med det beslutet har tagit steget mot en aktivare skogsskötsel. För att ytterligare fördjupa förståelsen för det privata skogsägandet och de faktorer som påverkar aktiviteten bör ytterligare forskning göras, dels med en analys av ekonomiska konjunkturer och hur aktiviteten i skogen påverkas av det men även en liknande studie som denna med andra delar av landet som utgångspunkt för att se om det skiljer mellan olika delar av Sverige och olika skogägarföreningar och företag som både tillhandahåller skogsbruksplaner och köper/förmedlar virke.

Tillkännagivanden

Jag vill tacka min uppdragsgivare Norra Skogsägarna för ekonomiskt stöd i form av bland annat lottovinster för att locka till enkätsvar. Jag vill speciellt tacka Sara Karlsson och Nils Broman på Norra Skogsägarna som hjälpt mig få fram raka frågeställningar och en stor del av det datamaterial som använts i rapporten.

Vidare vill jag tacka Bertil Westerlund som tagit fram och sammanställt det riksskogstaxeringendata som använts i rapporten.

Jag vill också tacka Anders Muzta och Sören Holm på SLU i Umeå för den hjälp jag fått att reda ut olika problem med de statistiska analyserna i arbetet, samt min handledare Erik Wilhelmsson för engagemang och snabba svar.

Slutligen vill jag även tacka alla skogsägare som tagit sig tid att besvara enkäten, utan er hjälp hade det blivit lite och ingenting av detta examensarbete.

Referenslista

- Carlén, Ola 1990. *Private nonindustrial forest owners' management behavior: an economic analysis based on empirical data*. Dissertation nr 12. Umeå: Institutionen för skogsekonomi. Sveriges lantbruksuniversitet. ISSN: 0348-2049. ISBN: 91-576-4043-2
- Ejlertsson, G. 2005. *Enkäten i praktiken: en handbok i enkätmetodik*. Lund. Studentlitteratur, Andra upplagan. ISBN: 91-44-03164-5
- Harrysson, J. 2009. *Betydelsen av skogsbruksplaner som verktyg vid anskaffning av virke*. Examensarbete. 2009:23. Skogsmästarprogrammet. Skogsmästarskolan Sveriges lantbruksuniversitet, Skinnskatteberg.
- Ingemarsson, F. Hedman L. & Dahlin, B. (2004) *Nature Conservation in Forest Management Plans for Small-scale Forestry in Sweden*. Doctoral thesis. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Silvestria. Vol. 318. Department of Forest Products and Markets. Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala
- Lejon, S. B., Holmgren, L. & Lidestav, G. (2011) *Assessing Small-Scale Forestry by Data Base for Forest Owner Analysis*. Small-Scale Forestry. Department of Forest Resource Management, Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå. 10 s 199-210. DOI: 10.1007/s11842-011- 9157-z
- Nilsson, N-E, 1982. An alley model for forest resources planning. In (Ranneby edt) *Statistics in honour of Bertil Matérn*. Sect of Biometry Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå, s 189-207.
- Norra Skogsägarna 2011. *Fältinstruktion för planläggare 2011*. Icke publicerat material
- PEFC 2006. *Kombinerat tekniskt dokument II med tillämpningskrav* [online]. Tillgänglig: <http://www.pefc.se> [2012-03-01]
- PEFC 2012. *Svenska PEFC certifieringssystem för uthålligt skogsbruk: PEFC SWE 001:3* [online]. Tillgänglig: <http://www.pefc.se> [2012-03-01]
- Sennblad G. 1996. *En analys av privata skogsägares avverkningsbeteende*, Uppsatser och Resultat nr 293. Institutionen för skoglig teknik. Sveriges lantbruksuniversitet, Garpenberg. ISRN: SLU-ST-UPPRLT—293-SE. ISSN: 0282-2377.

Skogsstyrelsen. 2009. Distriktet i siffror (för norra Norrbotten, södra Norrbotten, östra Norrbotten, södra Lappland, Skellefteå och Umeå distrikt). Hemsida. [online] Tillgänglig: <http://www.Skogsstyrelsen.se/>. [2011-12-14] Källa: Fastighets- och ägarregistret. bearbetat av Skogsstyrelsen 2009.

Skogsstyrelsen. 2010. Tabell 2.05 "Antal utboägda och närboägda brukningsenheter fördelat efter ägarform och storleksklass, 2000-" Hemsida. [online] Tillgänglig: <http://www.Skogsstyrelsen.se> [2011-12-14] Källa: Skatteverket, fastighetstaxeringsregistret, bearbetat av Skogsstyrelsen. 2010.

SOU 1981:81. *Skogsindustrins virkesförsörjning: betänkande*. Stockholm: LiberFörlag/Allmänna förl. ISBN: 91-38-06335-2 ISSN:0375-250X

Svensson, H. (2002). *Skogsbruksplanens betydelse för aktiviteten hos privata skogsägare i Älvdalen*, Examensarbeten. nr 2, Institutionen för skogens produkter och marknad Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala, ISSN: 1651-114X

Personlig kommunikation

Karlsson, S (2011). Ansvarig skoglig planering. Norra Skogsägarna Personligt meddelande. [2012-01-04]

Westerlund, B (2011). Skoglig Statistikproduktion. Inst. för skoglig resurshushållning Personligt meddelande. [2011-10-20]

Bilaga I

Enkät nr: _____

Skogsvård och avverkning hos enskilda skogsägare

Jag heter Johan Alm och studerar till jägmästare på SLU i Umeå. Som examensarbete har jag fått i uppdrag av Norra Skogsägarna att undersöka omfattningen av skogsvårds- och avverkningsåtgärder hos enskilda skogsägare, samt i vilken grad man följer åtgärdsförslagen i skogsbruksplanen. För denna studie behöver jag uppgifter från ett antal enskilda skogsägare, både med och utan skogsbruksplan.

Enkätnumret högst upp till höger på denna sida kommer att användas för att Ni ska slippa få onödiga påminnelser om att besvara enkäten, samt för att kunna skicka Er en eventuell vinst. Enkätnumret behövs även eftersom jag från Norra Skogsägarna kommer att få tillgång till Er skogsbruksplan om en sådan finns, detta för att Du ska slippa sitta och besvara de frågor som jag kan avläsa därifrån.

Enbart jag kommer att ta del av svaren där de är kopplade till dig som person. När rapporten har godkänts skall allt data avpersonifieras. Således kan jag garantera att svaren Du ger inte går att knyta till dig i den slutgiltiga rapporten och att endast det anonyma resultatet av undersökningen kommer att publiceras och vidarebefordras till Norra Skogsägarna och utomstående.

Du har blivit utvald genom lottning att delta i studien. Det är avgörande för säkerheten i resultatet i min studie att många svarar, så jag hoppas du finner tid till att besvara enkätens frågor. De första 14 frågorna besvaras av alla, medan frågorna 15-18 endast besvaras om du svarar ja på fråga 6. Om det är omöjligt besvara frågorna exakt så ge ett ungefärligt svar.

Det går också utmärkt att besvara denna enkät på internetadressen <http://enkater.slu.se/svara.cfm?sv=2272-sbp01> men kom då ihåg att ange enkätnumret som står högst upp till höger på denna sida för att undvika onödiga påminnelser och för att ha möjlighet till vinst av ryggsäck.

Om någon fråga är svårbegriplig eller om du har andra frågor så tveka inte att ringa mig på telefon: 070 257 46 31

På sista sidan finns plats för Era egna reflektioner vad gäller enkäten och skogsbruksplanen.

Tack på förhand och med vänlig hälsning från Johan Alm, Jägmästarstudent årskurs 07/12, SLU i Umeå.

Norra Skogsägarna tillhandahåller 10 ryggsäckar med smått och gott som kommer att lottas ut bland de 50 först inkomna besvarade enkäterna!

Bakgrundsinformation

1. Kön?

Man

Kvinna

2. Hur många hektar produktiv skogsmark äger ni?

ha

3. Antal ägare?

En ägare inkl.
make/maka

Flera ägare

4. Bor Ni året runt på någon av de skogsfastigheter Ni äger?

Ja

Nej

5. Hur stor del av Er årliga totala nettoinkomst kommer (i genomsnitt de senaste fem åren) från brukandet av Er skog?

<10%

10-25%

25-50%

>50%

6. Finns uppdaterad skogsbruksplan på ert skogsinnehav (Utfärdad senare än 2001-01-01)?

Ni kan enbart svara ja eller nej på denna fråga så om Ni har skogsbruksplan på en del av Ert skogsinnehav, besvara denna och följande frågor enbart utifrån det innehav som har skogsbruksplan och bortse från de delar som saknar skogsbruksplan

Ja

Nej

b) Om "Ja", vilket år tog Ni emot skogsbruksplanen?

20_____

c) Om "Nej", vad är huvudanledningen till att uppdaterad skogsbruksplan saknas?

- | | | | |
|------------------------------|---|------------------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Skogsbruksplaner är för dyra | Har en äldre plan som duger (utfärdad tidigare än 2001-01-01) | Behöver ingen skogsbruksplan | Annan anledning |

7. Är Ert skogsinnehav certifierat enligt PEFC, FSC eller liknande certifiering för uthålligt skogsbruk?

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ja | Nej | Vet ej |

8. Är Ni nu medlem i någon skogsägareförening? (exempelvis Norrskog, Norra skogsägarna etc.)

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ja | Nej |

Åtgärdad areal på Ert skogsinnehav. (Om Ni ej har skogsbruksplan nyare än 2001-01-01 så besvaras endast *delfråga a* på frågorna 9-14)

9. På hur många hektar har föryngringsavverkning utförts (både självverksamhet och all uppdragsverksamhet avses)

a) ... sedan 2001-01-01?

ha

b) ... sedan Ni tog emot Er skogsbruksplan?

ha

10. På hur många hektar har markberedning utförts (både självverksamhet och all uppdragsverksamhet avses)

a) ... sedan 2001-01-01?

ha

b) ... sedan Ni tog emot Er skogsbruksplan?

ha

11. På hur många hektar har plantering utförts (både självverksamhet och all uppdragsverksamhet avses)

a) ... sedan 2001-01-01?

ha

b) ... sedan Ni tog emot Er skogsbruksplan?

ha

12. På hur många hektar har röjning utförts (både självverksamhet och all uppdragsverksamhet avses)

a) ... sedan 2001-01-01?

ha

b) ... sedan Ni tog emot Er skogsbruksplan?

ha

13. På hur många hektar har gallring utförts (både självverksamhet och all uppdragsverksamhet avses)

a) ... sedan 2001-01-01?

ha

b) ... sedan Ni tog emot Er skogsbruksplan?

ha

Uttagsvolym

14. Hur stora volymer har Ni avverkat i självverksamhet eller genom avverkningsuppdrag (oavsett vem som utfört avverkningsverken)

(ringa in om Ni avser skogskubikmeter [m^3_{sk}] eller kubikmeter fast [m^3_f])

a) ... sedan 2001-01-01?

m^3_f
 m^3_{sk} i gallring

m^3_f
 m^3_{sk} i förnygringsavverkning

b) ... sedan Ni tog emot Er skogsbruksplan?

m^3_f
 m^3_{sk} i gallring

m^3_f
 m^3_{sk} i förnygringsavverkning

Frågor till Er som har en skogsbruksplan utfärdad efter 2001-01-01

15. Upplever Ni att Ni blivit aktivare (om man ser till totalt åtgärdad areal per år) efter att Ni tog emot skogsbruksplanen?

0	1	2	3	4
Mindre aktiv	Nej ingen skillnad			Mycket aktivare

16. Om Ni valde att inte utföra de föreslagna åtgärderna under den föreslagna perioden, varför? (rangordna alternativen från 1-7 där 1 är viktigast och 7 är minst viktig, lämna blankt för de alternativ som inte spelat någon roll).

Jag hade inte tid den föreslagna perioden

Jag behövde inte pengar den föreslagna perioden

Jag tyckte kostnaden för den föreslagna åtgärden blev för hög

Jag ansåg att tidpunkten enligt planen var fel

Jag ansåg att åtgärden enligt planen var fel

Jag utförde en annan åtgärd istället för den föreslagna

Jag utförde inte åtgärden av naturvårdsskäl/eller estetiska skäl

Annan anledning (motivera gärna)

17. I vilka situationer använder Ni Er av skogsbruksplanen? (rangordna alternativen från 1-7 där 1 är vanligast och 7 är minst vanligt, lämna blankt om alternativet ej förekommit).

Som stöd i mötet med skogsinspektorn/virkesköparen

--

Som stöd i mötet med entreprenörer

--

För att veta vilka åtgärder som behöver utföras

--

För att veta vilka åtgärder som har högsta prioritet

--

För att planera inkomster/utgifter

--

För värdering av skogsinnehavet

--

Som stöd vid uppdelning av skogsinnehavet t.ex. vid försäljning eller generationsskifte

--

Annat tillfälle (när?)

--

18. Vad tycker Ni är de främsta styrkorna och/eller svagheter med Er skogsbruksplan?

Bilaga II

Enkät nr: _____

Får jag påminna om enkäten

om utförd skogsvård och avverkning hos enskilda skogsägare

Det är viktigt för min studie att jag får svar på följande frågor, så jag återkommer och ber om Din hjälp.

Du har valts ut genom lottning.

Svaren kommer att redovisas så att ingen kan förstå hur en enskild person svarat, inte heller uppdragsgivaren som är Norra skogsägarna.

Om Du så önskar skickar jag sammandrag av rapporten hem till Dig.

Om frågan om avverkningsvolym (fråga 14) är för krånglig, lämna dessa blanka och ange om jag får återkomma per telefon. Jag hoppas verkligen få svar på frågorna på något sätt.

Stort tack på förhand!

Johan Alm

Student på jägmästarprogrammet

070-257 46 31

- Ja, jag vill delta i utlottning av några presenter

- Ja, jag vill ha ett sammandrag av rapporten

Bakgrundsinformation

8. Kön?

- Man Kvinna

9. Hur många hektar produktiv skogsmark äger ni?

 ha

10. Antal ägare?

- En ägare inkl.
make/maka Flera ägare

11. Bor Ni året runt på någon av de skogsfastigheter Ni äger?

- Ja Nej

12. Hur stor del av Er årliga totala nettoinkomst kommer (i genomsnitt de senaste fem åren) från brukandet av Er skog?

- <10% 10-25% 25-50% >50%

13. Finns uppdaterad skogsbruksplan på ert skogsinnehav (Utfärdad senare än 2001-01-01)?

Ni kan enbart svara ja eller nej på denna fråga så om Ni har skogsbruksplan på en del av Ert skogsinnehav, besvara denna och följande frågor enbart utifrån det innehav som har skogsbruksplan och bortse från de delar som saknar skogsbruksplan

- Ja Nej

b) Om "Ja", vilket år tog Ni emot skogsbruksplanen?

20_____

c) Om "Nej", vad är huvudanledningen till att uppdaterad skogsbruksplan saknas?

- Skogsbruksplaner är för dyra Har en äldre plan som duger (utfärdad tidigare än 2001-01-01) Behöver ingen skogsbruksplan Annan anledning

14. Är Ert skogsinnehav certifierat enligt PEFC, FSC eller liknande certifiering för uthålligt skogsbruk?

- Ja Nej Vet ej

19. Är Ni nu medlem i någon skogsägareförening? (exempelvis Norrskog, Norra skogsägarna etc.)

- Ja Nej

Åtgärdad areal på Ert skogsinnehav.

Om Ni har skogsbruksplan upprättad 2001 eller senare besvara BÅDE delfråga a) OCH b) på frågorna 9-14.

Om Ni saknar skogsbruksplan eller har skogsbruksplan som är från 2000 eller äldre besvara endast delfråga a) på frågorna 9-14.

OBS! svaret på a) skall alltid vara lika med eller högre än b)

20. På hur många hektar har förnygringsavverkning utförts (både självverksamhet och all uppdragsverksamhet avses)

- c) ... totalt sedan 2001-01-01? ha
- d) ... sedan Ni tog emot Er skogsbruksplan? ha

21. På hur många hektar har markberedning utförts (både självverksamhet och all uppdragsverksamhet avses)

- c) ... totalt sedan 2001-01-01? ha
- d) ... sedan Ni tog emot Er skogsbruksplan? ha

22. På hur många hektar har plantering utförts (både självverksamhet och all uppdragsverksamhet avses)

- c) ... totalt sedan 2001-01-01? ha
- d) ... sedan Ni tog emot Er skogsbruksplan? ha

23. På hur många hektar har röjning utförts (både självverksamhet och all uppdragsverksamhet avses)

c) ... totalt sedan 2001-01-01?

ha

d) ... sedan Ni tog emot Er skogsbruksplan?

ha

24. På hur många hektar har gallring utförts (både självverksamhet och all uppdragsverksamhet avses)

c) ... totalt sedan 2001-01-01?

ha

d) ... sedan Ni tog emot Er skogsbruksplan?

ha

Uttagsvolymer

Om Ni vill att jag återkommer per telefon angående denna fråga ange nummer som jag kan nå Er på samt den tid på dygnet som det passar bäst att jag ringer Er.

Telefonnr: _____

Ring helst mellan: _____ - _____

25. Hur stor virkesvolym har avverkats på Din fastighet (oavsett vem/ vilka som utfört avverkningen)

Om Du svarar utifrån uppgifter i skogsbruksplan är svaret i skogskubikmeter (m^3sk) eller om Du svarar utifrån mätbesked eller slutredovisning är svaret i kubikmeter fast volym (m^3f). Ringa in vilken sort du avser. Du kan ange en del av volymen i m^3sk och en annan del av volymen i m^3f .

c) ... sedan 2001?

<input type="text"/>	m^3f m^3sk	i gallring	<input type="text"/>	m^3f m^3sk	i föryngringsavverkning
----------------------	-------------------	------------	----------------------	-------------------	-------------------------

d) ... sedan Ni tog emot Er skogsbruksplan?

<input type="text"/>	m^3f m^3sk	i gallring	<input type="text"/>	m^3f m^3sk	i föryngringsavverkning
----------------------	-------------------	------------	----------------------	-------------------	-------------------------

Om ni inte vet använd ett frågetecken (?) och om svaret är noll skriv (0).

Frågor till Er som har en skogsbruksplan utfärdad efter 2001-01-01

26. Upplever Ni att Ni blivit aktivare (om man ser till totalt åtgärdad areal per år) efter att Ni tog emot skogsbruksplanen?

0	1	2	3	4
Mindre aktiv	Nej ingen skillnad			Mycket aktivare

27. Om Ni valde att inte utföra de föreslagna åtgärderna under den föreslagna perioden, varför? (rangordna alternativen från 1-7 där 1 är viktigast och 7 är minst viktig, lämna blankt för de alternativ som inte spelat någon roll).

Jag hade inte tid den föreslagna perioden

Jag behövde inte pengar den föreslagna perioden

Jag tyckte kostnaden för den föreslagna åtgärden blev för hög

Jag ansåg att tidpunkten enligt planen var fel

Jag ansåg att åtgärden enligt planen var fel

Jag utförde en annan åtgärd istället för den föreslagna

Jag utförde inte åtgärden av naturvårdsskäl/eller estetiska skäl

Annan anledning (motivera gärna)

28. I vilka situationer använder Ni Er av skogsbruksplanen? (rangordna alternativen från 1-7 där 1 är vanligast och 7 är minst vanligt, lämna blankt om alternativet ej förekommit).

Som stöd i mötet med skogsinspektorn/virkesköparen

--

Som stöd i mötet med entreprenörer

--

För att veta vilka åtgärder som behöver utföras

--

För att veta vilka åtgärder som har högsta prioritet

--

För att planera inkomster/utgifter

--

För värdering av skogsinnehavet

--

Som stöd vid uppdelning av skogsinnehavet t.ex. vid försäljning eller generationsskifte

--

Annat tillfälle (när?)

--

29. Vad tycker Ni är de främsta styrkorna och/eller svagheter med Er skogsbruksplan?

Bilaga III

Statistisk ordlista

95 % CI = två skattade värden mellan vilka det sanna populationsmedelvärdet bör ligga

95 % lower bound for difference = det lägsta värdet i det 95 % konfidensintervallet

95 % upper bound for difference = det högsta värdet i det 95 % konfidensintervallet

DF = degrees of freedom (frihetsgrader)

Difference = formeln som används för att beräkna skillnaden

Estimate for difference = skattade skillnaden (ligger mitt mellan "upper bound" och "lower bound")

F = f-värdet (MS faktor/MS Error)

H_0 = nollhypotesen

H_1 = alternativhypotesen

Kvartil = innehåller 1/4 av observationerna

Mean = medelvärdet

Median = medianen (den mellersta observationen)

MS = mean squares (medelvärdet av SS)

N = antalet observationer

P = p-värdet (används för att bestämma om H_0 ska förkastas)

P-Value = p-värdet (se P)

R-Sq (adj) = justerad förklaringsgrad

R-Sq = förklaringsgrad

S = kvadratroten ur MS för Error

SE Mean = medelfelet

SS = sum of squares (kvadratsumman)

StDev = medelavvikelsen

T = t- värdet

T-Test of difference = hypoteserna som testats

T-Value = t-värdet