



SKOGSMÄSTARPROGRAMMET
Examensarbete 2009:2

**Vilken förnygringsmetod ger
bäst resultat på torra och
friska marker, höst- eller
vårplantering?**

—

**En jämförande studie utförd
på uppdrag av
Stora Enso Skog**

*Which regeneration method gives the greatest
result at dry and fresh ground?
autumn- or spring planting?*

Stefan Persson

FÖRORD

Det här examensarbetet omfattar 10 poäng och ingår i Skogsmästarprogrammet 05-08 på Skogsmästarskolan i Skinnskatteberg. Studien utfördes på Bergvik Skogs marker på uppdrag av Stora Enso Skog, Dalälvens Distrikt. Fältarbetet och färdigställande av rapporten gjordes under våren 2008. Arbetet med den här rapporten har inneburit intressanta och lärorika dagar både i fält och framför datorn.

Det är några personer som jag vill tacka och det är först och främst mina handledare Bertil Tjäder, Stora Enso Skog och Hans Högberg, Skogsmästarskolan i Skinnskatteberg

Skogsmästarskolan i Skinnskatteberg 2008

Stefan Persson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord.....	1
Innehållsförteckning.....	3
Sammanfattning	5
Summary	7
1 Inledning	9
1.1 Bakgrund.....	9
1.2 Syfte/mål	10
2 Material och metoder	11
2.1 Generellt.....	11
2.2 Försökets tidpunkt och belägenhet.....	11
2.3 Inventering	11
2.4 Bedömningar på provyta.....	12
3 Resultat.....	13
3.1 Höstplanteringar.....	13
3.2 Vårplanteringar	13
3.3 Arealvägda resultat.....	13
3.3.1 Arealvägda resultat, höst 2004 och vår 2005	14
3.3.2 Arealvägda resultat, höst 2005 och vår 2006.....	15
3.3.3 Arealvägda resultat, höst 2006 och vår 2007	16
3.4 Allmäntillstånd och avgångar	17
3.5 Markberedning och plantöverlevnad	20
3.5.1 Höstplanteringar.....	20
3.5.2 Vårplanteringar	20
3.6 Ståndortsfaktorer och plantöverlevnad	21
3.6.1 Höstplanteringar.....	21
3.6.2 Vårplanteringar	21
3.7 Väder	22
4 Diskussion.....	23
4.1 Plantöverlevnad.....	23
4.2 Allmäntillstånd och avgångar	23
4.3 Markberedning och plantöverlevnad	24
4.4 Ståndortsfaktorer och plantöverlevnad	24
4.5 Slutsatser	24
Referenser	25
Bilaga 1. Höstplanteringar 2004	27
Bilaga 2. Höstplanteringar 2005	31
Bilaga 3. Höstplanteringar 2006	39
Bilaga 4. Vårplanteringar 2005.....	41
Bilaga 5. Vårplanteringar 2006.....	47
Bilaga 6. Vårplanteringar 2007.....	51

SAMMANFATTNING

Föryngring med markberedning och plantering är en väl beprövad metod. Men plantorna som sätts har en tuff period i början. Avgångar på grund av snytbaggas, torka, uppfrysning, betande djur, markberedningsmetod och plantering vid fel tid under året är orsaker till att inte alla planteringar blir lyckade.

Syftet med den här studien är att undersöka vilken planteringstidpunkt, höstplantering eller vårplantering som ger det bästa föryngringsresultatet och ge svar på vilka dom största faktorerna är, som bidrar till bortgångar. Målet är att kunna använda studien som underlag för val av planteringstidpunkt.

Valet av höst och vårplanteringar gjordes under en treårsperiod. Vårplanteringarna utfördes år 2005, 2006 och 2007 och höstplanteringarna utfördes år 2004, 2005 och 2006. Avsikten, var att kunna jämföra skillnader i avgångar vid samma "försommartorka". Höstplantering 2004 jämfördes mot vårplantering 2005 o.s.v.

En jämn fördelning av harvmarkberedda och grävmaskinsmarkberedda hyggen per år och planteringstidpunkt eftersträvades, dessutom skulle det vara problemmarker med lågt Ståndortsindex och torra till friska marker.

Trakterna inventerades med objektiv cirkeytetaxering i kvadratförband genom stegning och kompassgång. På provytorna bedömdes antal levande, döda och skadade plantor.

I den här studien visar resultatet att både höst och vårplanteringar ger godkänt föryngringsresultat. Det fanns ingen tydlig trend att planteringstidpunkten har någon större betydelse för resultatet.

Slutsatsen av den här studien är att både höst och vårplantering ger godkända föryngringsresultat.

Ett sätt att minska avgångar och skador som snytbaggen orsakar kan vara att låta hyggena vila i tre år innan plantering. Nu planteras dom ett till två år efter slutavverkning och har betydande skador.

För att minska viltskadorna, kan plantorna efterbehandlas med något av preparaten, blodmjöl, PV-viltskydd, Cervacol Extra eller Cervaroll.

Grävmaskinsmarkberedning, visade i den här studien att resultatet är stabilt men däremot gav harven en del dåliga föryngringsresultat. Återigen kan kanske "harvhyggena" vila i tre år för att åtminstone minska skador från snytbaggen.

SUMMARY

Regeneration with scarification and planting is a well known method, but the plants have a tuff period in the beginning. Decease of plants comes from pine weevils, dry weather, browsers, wrong method of scarification and wrong time for the planting. These are some courses why not every planting gets successful.

The purpose with this study is to investigate witch time of planting gives the best result, spring or autumn planting and to give a answer of witch factors are the main course of deceases. The goal is to have the study to decide witch time to plant after final felling.

The choices of plantings were maid from a period of three years. Spring plantings were from year 2005, 2006 and 2007 and autumn plantings were from 2004, 2005, and 2006. The purpose was to compare differences in deceases at the same spring weather. Autumn plantings 2004 were compared with spring plantings 2005 and so on.

An equal distribution aimed at clear cut areas witch have been scarification with harrow and excavator. The clear cut areas should also have low site index.

The planting areas were objective surveyed in grids. On every sample plot assessed the number of living, dead and injured plants.

In this study the result shows that both autumn and spring plantings have an acceptable regeneration result. Nothing interprets that time of planting have a significant sense for the regeneration result.

Conclusions of this study are that both spring planting and at autumn planting give an acceptable regeneration result.

A way to reduce deceases and damages from pine beetle can be to let the clear cut areas rest for three years before planting.

To reduce damages made from wild can plants be treated by some of the preparations blood flour, PV-wild protection, Cervacol Extra or Cervaroll.

In this study shows that scarification with excavator give a stable result compared with scarification with harrow as gave some inferior regeneration results. Ones and again maybe the harrow scarification clear cut areas can rest for three years before planting. That can reduce attacks from pine beetle.

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund

Föryngring med markberedning och plantering är en väl beprövad metod. Men plantorna som sätts har en tuff period i början. Avgångar på grund av snytbaggas, torka, uppfrysning, betande djur, markberedningsmetod och plantering vid fel tid under året är orsaker till att inte alla planteringar blir lyckade.

Ett stort problem i Norduppland är försommartorka. Den vanligaste metoden är att plantera på våren. På torra och friska sandsediment och moränmarker hinner inte dom vårplanterade plantorna att rota sig om det blir en torr försommar och plantorna får svårt att klara torkstressen.

Fördelarna med vårplantering är att snytbaggesskyddet hjälper första säsongen och plantorna kan klara sig från snytbaggeangrepp. En annan fördel, vårplanterade plantor har är att dom kan överleva rådjursbetning bättre än höstplanterade plantor. Det beror på att Rådjuren betar plantor under höst/vinter och då har plantorna hunnit rota sig.

Innan rådjuren blev allt för talrika höstplanterades det på torra och friska marker. När rådjursstammen ökade misslyckades allt för många höstplanteringar och alla marker har under en tid planterades på våren. Under dom senaste åren har det gjorts försök igen med höstplanteringar för att rådjursstammen har minskat.

Ett sätt att klara föryngringar på torra och friska sandsediment och moränmarker där det är risk för försommartorka, kan vara att höstplantera. Plantorna är då med direkt från start när våren kommer och hinner rota sig innan värmen kommer och kanske då klarar försommarens torrperiod bättre. En annan fördel höstplanteringarna har, är att vädret på hösten gör planthanteringen är enklare, vädret är svalare och det är inte lika bråttom med planttransport, lagringstid och att plantera plantorna.

Nackdelarna med höstplantering kan vara att Cyber-Plus behandlingen försvinner från plantorna under vintern och det kan då generera i bortgångar på grund av Snytbaggeangrepp.

En annan nackdel är rådjur som betar dom höstplanterade plantorna under första hösten. Mycket av energin som finns i lagrat i knopparna, energi som ska användas för att utveckla rotsystemet blir avbetat och plantorna får då svårt att utveckla sitt rotsystem. Följden kan bli att dessa plantor lätt dukar under om det blir en varm försommar. En annan nackdel med rådjursbetning, är att plantorna riskerar att ryckas upp ur jorden den första hösten för att dom inte är har hunnit bli rotade.

1.2 Syfte/mål

Syftet med den här studien är att undersöka vilken planteringstidpunkt, höstplantering eller vårplantering som ger det bästa förnygringsresultatet och ge svar på vilka dom största faktorerna är, som bidrar till bortgångar.

Målet är att kunna använda studien som underlag för val av planteringstidpunkt.

2 MATERIAL OCH METODER

2.1 Generellt

Valet av höst och vårplanteringar gjordes under en treårsperiod. Vårplanteringarna utfördes 2005, 2006 och 2007 och höstplanteringarna utfördes 2004, 2005 och 2006. Avsikten, var att kunna jämföra skillnader i avgångar vid samma "försommartorka". Höstplantering 2004 jämfördes mot vårplantering 2005 o.s.v.

En jämn fördelning av harvmarkberedda och grävmaskinsmarkberedda hyggen per år och planteringstidpunkt eftersträvades.

Totalareal som taxerades var 274 hektar vårplantering och 235,5 hektar höstplantering.

Problemmarker med lågt Ståndortsindex och torra till friska marker valdes ut till studien. Eftersom markfuktighetsklass och jordart inte finns beskrivet i indelningsregistret kunde inte en jämn fördelning av dessa faktorer göras på förhand. Dom faktorer som fanns att tillgå i beståndsregistret var grundförhållande och ståndortsindex som fick vara som grund för utsökning av lämpliga objekt. Lokalkännedom och kunskap om vilka avdelningar som var problemmarker hjälpte skogsvårdaren Bertil Tjäder till med och valde ut. Hälften av planteringarna lottades ut och resten handplockades för att det skulle bli en jämn fördelning mellan markberedningsmetoderna, harv och grävmaskin.

Efter som det är sällsynt med homogena ståndortsegenskaper över en hel avdelning på dom norduppländska markerna bedömdes jordart och markfuktighetsklass på varje provyta för att kunna dra slutsatser hur ståndortsegenskaperna påverkarkar plantornas överlevnad.

Tyngdpunkten med studien var marker som var övervägande torra till friska men liksom ovan nämnt är markerna sällan homogena och därför har uppfrysningsrisk tagits med i studien om det skulle finnas fuktiga och finjordlika svackor i avdelningarna.

2.2 Försökets tidpunkt och belägenhet

Tidpunkten för taxering av planteringarna gjordes under vecka 14,15 och 16 mellan den 1 till 19 april, 2008. Platsen där försöken ägde rum var i Norduppland inom Tierp och Älvkarleby kommuner. Markägare är Bergvik Skog AB och uppdragsgivare till studien var Stora Enso Skog AB.

2.3 Inventering

Trakterna inventerades med objektiv cirkeytetaxering i kvadratförband genom stegning och kompassgång. Antal provytor och förbandslängd valdes efter

Stora Ensos taxeringsrutiner. Radien på provytorna var 1,78 m som motsvarar 10 m². Val av antal provytor per objekt (Tabell 1).

Tabell 1. Antal provytor per objekt.

Hektar	5	10	15	20
Provytor/objekt	55	60	60	80+
Förbandslängd (m)	30	40	50	50

2.4 Bedömningar på provyta

Bedömning av levande plantor:

- ◆ Levande plantor.

Antal levande plantor av tall och gran räknades och ingen hänsyn togs till om plantorna var självföryngrade eller planterade. På varje yta räknades antalet huvudplantor efter en tänkt röjning. Vid den tänkta röjningen togs även hänsyn till huvudstammar utanför provytan. Alla huvudplantor vars stammitt som var inom provytan räknades. Av tveksamma plantor räknades varannan. Huvudplantorna fick inte stå närmare varandra än 1 m. Högst 3 plantor per yta räknades men om samtliga var planterade räknades 4 st.

Allmäntillståndet, huvudstammar som levde och var påverkade av:

- ◆ Snytbagge
- ◆ Viltbetning
- ◆ Snytbagge+Viltbetning
- ◆ Torka

Orsaker till avgångar hos plantorna som bedömdes var:

- ◆ Snytbagge.
- ◆ Viltbetning
- ◆ Torka
- ◆ Uppfrysning

På varje provyta bedömdes ståndortsfaktorerna markfuktighetsklass och jordart:

- ◆ Torr
- ◆ Frisk
- ◆ Fuktig
- ◆ Morän
- ◆ Sediment
- ◆ Torv.

3 RESULTAT

3.1 Höstplanteringar

Resultatet för varje enskild plantering av alla höstplanterade trakterna. Antalet plantor per hektar har beräknats genom att summera alla plantor från provytorna och dividera med summa provytor. Allmäntillståndet d.v.s plantor som hade skadats av vilt, snytbagge, torka och uppfrysning, är beräknad i procent. Genom att dividera antalet skadade plantor med totalt antal levande plantor, trädslagsvis. Bortgångarna har beräknats i procent genom att dividera döda plantor med levande plantor plus döda plantor.

(Bilaga 1) och (Tabell 2-4) visar resultatet från varje enskild plantering av 2004 års urval av höstplanteringar.

(Bilaga 2) och (Tabell 5-11) visar resultatet från varje enskild plantering av 2005 års urval av höstplanteringar.

(Bilaga 3) och (Tabell 12-13) visar resultatet från varje enskild plantering av 2006 års urval av höstplanteringar.

3.2 Vårplanteringar

Resultatet för varje enskild plantering av alla vårtplanterade trakterna. Antalet plantor per hektar har beräknats genom att summera alla plantor från provytorna och dividera med summa, provytor. Allmäntillståndet d.v.s plantor som hade skadats av vilt, snytbagge, torka och uppfrysning, är beräknad i procent. Genom att dividera antalet skadade plantor med totalt antal levande plantor, trädslagsvis. Bortgångarna har beräknats i procent genom att dividera döda plantor med levande plantor plus döda plantor.

(Bilaga 4) och (Tabell 14-19) visar resultatet från varje enskild plantering av 2005 års urval av vårplanteringar.

(Bilaga 5) och (Tabell 20-23) visar resultatet från varje enskild plantering av 2006 års urval av vårplanteringar.

(Bilaga 6) och (Tabell 24-28) visar resultatet från varje enskild plantering av 2007 års urval av vårplanteringar.

3.3 Arealvägda resultat

Plantor per hektar har beräknats genom att multiplicera plantor per hektar * hektar per avdelning, avdelningarna har summerats och dividerats med totalt antal hektar. Tall och gran har beräknats som ovan nämnt. Allmäntillstånd har först arealvägds med plantantal per hektar och sedan har procentsatsen beräknats, genom att dividera skadade plantor genom antal levande plantor. Bortgångar har beräknats på samma sätt som allmäntillståndet.

3.3.1 Arealvägda resultat, höst 2004 och vår 2005

Vårplanteringarna har en bättre plantöverlevnad, 1943 plantor per hektar mot höstplanteringarnas 1642 plantor per ha. Allmäntillståndet visar att vårplanteringarnas plantor har mindre angrepp. Döda plantor som påträffades var lågt hos både höst och vårplanteringar. (Tabell 29 och 30).

Tabell 29.

Höst 2004					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	765	877	1642		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	19,5	52,8	10,4		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	9,8	23,0	5,3		
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)		0,9			
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)		0,7			

Tabell 30.

Vår 2005					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	1082	861	1943		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	26,1	13,2	7,0		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	2,4	7,6	0,5		
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)		0,2	0,2		
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)		0,7			

3.3.2 Arealvägda resultat, höst 2005 och vår 2006

Vårplanteringarna har en sämre plantöverlevnad, 1866 plantor per hektar, mot höstplanteringarnas 2028 plantor per ha. Allmäntillståndet visar att vårplanteringarnas plantor har större angrepp. Döda plantor som påträffades var lågt hos både höst och vårplanteringar, men dock högre hos vårplanteringarna. (Tabell 31 och 32).

Tabell 31.

Höst 2005					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	1668	360	2028		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	18,9	21,9	4,4		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	7,9	21,9			
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)	1,5	1,7		0,4	
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)				0,7	

Tabell 32.

Vår 2006					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	1077	789	1866		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	27,1	41,1	7,2		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	2,6	6,4	2,1	3,4	
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)	2,2	8,1			
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)	1,7	2,6			

3.3.3 Arealvägda resultat, höst 2006 och vår 2007

Vårplanteringarna har en bättre plantöverlevnad, 2172 plantor per hektar mot, höstplanteringarnas 1897 plantor per ha. Allmäntillståndet visar att vårplanteringarnas plantor har mindre angrepp. Döda plantor som påträffades var lågt hos både höst och vårplanteringar. (Tabell 33 och 34).

Tabell 33.

Höst 2006					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	802	1095	1897		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	15,0	21,0	2,0		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	2,0	3,0			
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)	1,0	1,0			
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)				0,7	

Tabell 34.

Vår 2007					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	1046	1126	2172		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	0,9	17			
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	3,3	5,7	3,3	0,5	
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)	2,6	1,2			
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)	0,3			0,5	

3.4 Allmäntillstånd och avgångar

Har beräknats genom att arealväga medelvärde för höst och vårplanteringarnas treårsperiod. Procent avgångar alt. allmäntillstånd år 1* areal+ procent avgångar alt. allmäntillstånd år 2*areal+ procent avgångar alt. allmäntillstånd år 3* areal / total areal.

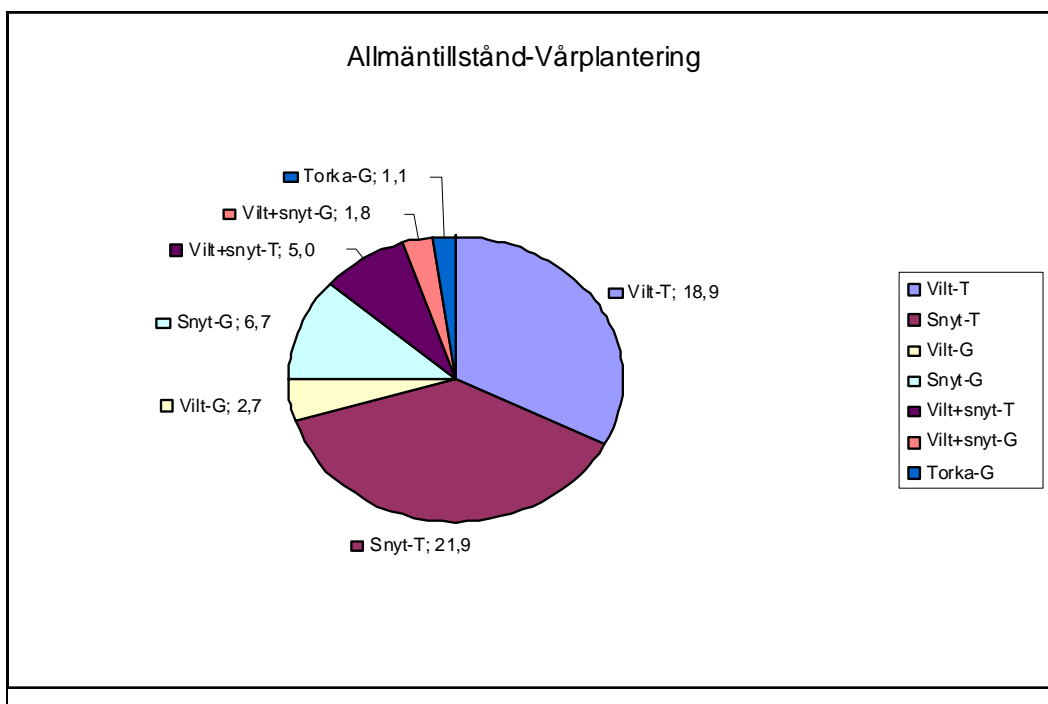
Medelvärdet för höstplanteringarna var 1250 tallplantor per hektar och av dom hade 55,3 % olika skador. För granen var medelvärdet 608 plantor per hektar och av dom hade 25,8 % olika skador. Dom hittade avgångarna för tall var 1,7 % och granen hade 0,7 % i avgångar.

Medelvärdet för vårplanteringarna var 1057 tallplantor per hektar och av dom hade 45,8 % olika skador. För granen var medelvärdet 960 plantor per hektar och av dom hade 12,3 % olika skador. Dom hittade avgångarna för tall var 4,1 % och granen hade 1,6 % i avgångar.

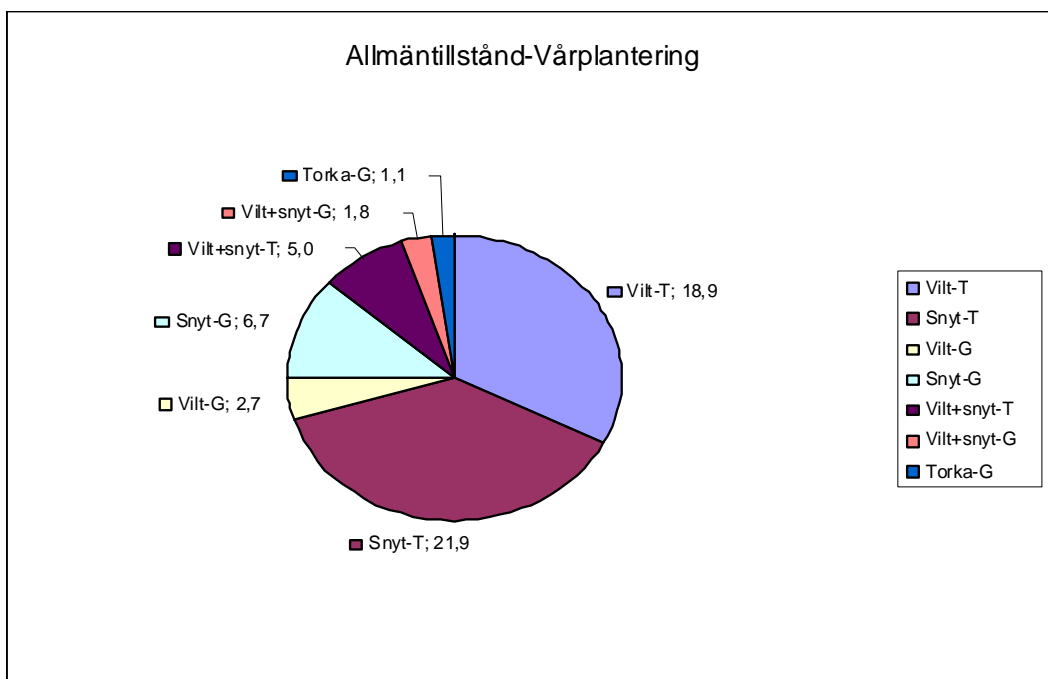
Allmäntillstånd, tallen är hårdast utsatt av snytbaggeangrepp och viltbetning, både höst och vår (Figur 1 och 2.). Granen har samma mönster som tallen men med lägre avgångsprocent (Figur 1 och 2.).

Avgångar vår, för tallen var snytbaggen största funna orsaken, följt av torka. Granen hade samma mönster men med lägre avgångsprocent. (Figur 3)

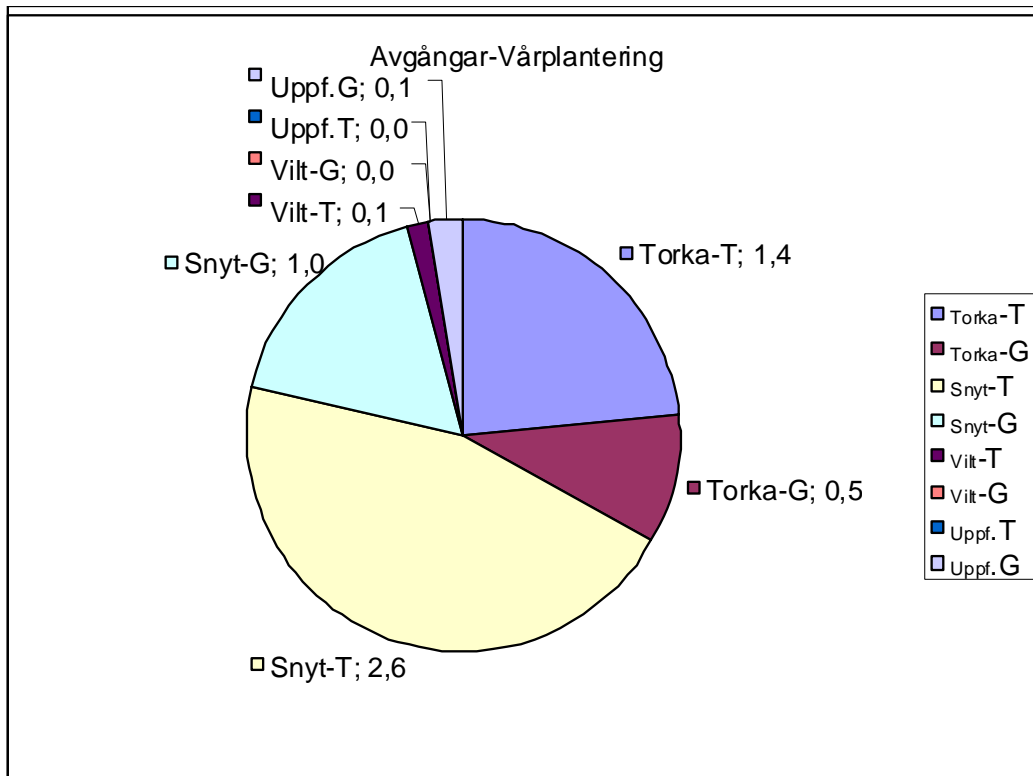
Avgångar höst, för tallen var torkan den största funna avgångsorsaken följt av snytbaggen. För granen var största funna avgångsorsaken snytbagge, följt av uppfrysning (Figur 4.).



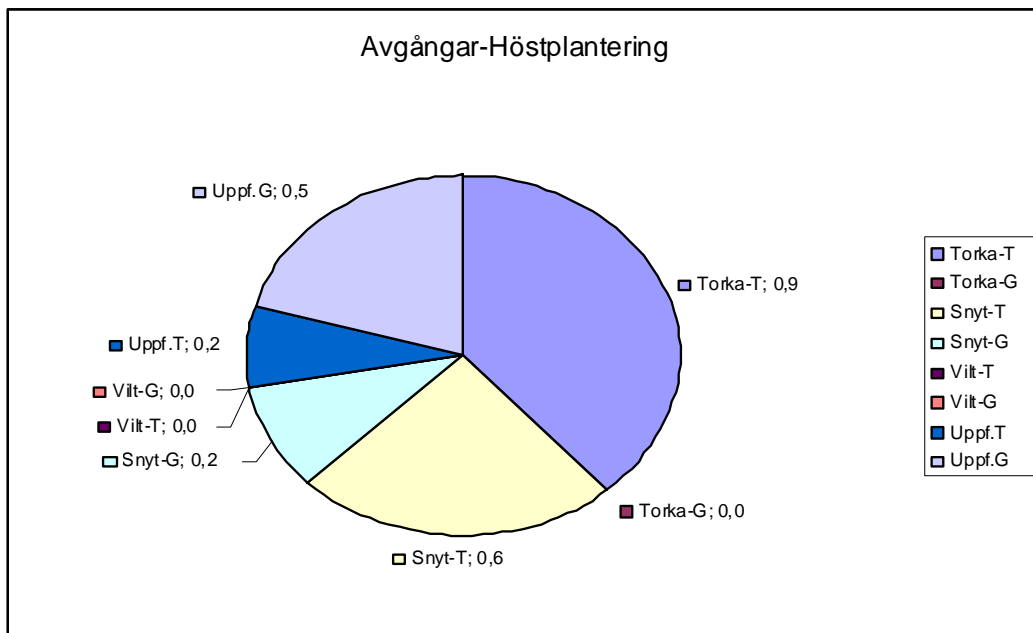
Figur 1. Allmäntillståndet, skadade planter i procent för höstplanteringarna.



Figur 2. Allmäntillståndet, skadade planter i procent för vårtplanteringarna.



Figur 3. Avgångar i procent för vårplanteringarna.



Figur 4. Avgångar i procent för höstplanteringarna.

3.5 Markberedning och plantöverlevnad

Markberedning med harv och grävmaskin jämfördes för varje år och planteringstidpunkt. Resultatet har arealvägts för varje år och markberedningsmetod, hektar harv * plantantal + hektar harv * plantantal / totalt antal hektar harv. Beräkningen är den samma för grävmaskin.

3.5.1 Höstplanteringar

Grävmaskinsmarkberedning gav den bästa plantöverlevnaden för alla tre åren, höstplantering (Tabell 35).

Tabell 35.

Höst 2004.	Ha.	Plantor/ha.
Harv.	32,8	1427
Grävmaskin.	42,8	1807
Höst 2005		
Harv.	13	2003
Grävmaskin.	84	2189
Höst 2006		
Harv.	27,75	1811
Grävmaskin.	35,25	1965

3.5.2 Vårplanteringar

Grävmaskinsmarkberedning gav den bästa plantöverlevnaden för år 2005, harvmarkberedning gav en bättre plantöverlevnad år 2006 och 2007 (Tabell 36).

Tabell 36.

Vår 2005.	Ha.	Plantor/ha.
Harv.	56	1839
Grävmaskin.	63	2036
Vår 2006		
Harv.	37	1919
Grävmaskin.	37,5	1813
Vår 2007		
Harv.	35,8	2357
Grävmaskin.	45,8	2027

3.6 Ståndortsfaktorer och plantöverlevnad

Plantöverlevnaden per hektar har summerats för varje ståndortsfaktor och år. Ett gemensamt resultat för höst respektive vår har arealvägts, (ståndortsfaktor 1* ha)+(ståndortsfaktor 2*ha)/totalt ha. Gemensamt för höst och vår var att torr moränmark hade färre plantor per hektar än frisk moränmark. Frisk och torr sandsediment, kunde inte jämföras, frisk sandsediment saknas för vårplanteringarna. Bästa och sämsta resultat hade fuktig morän, 3000 plantor per hektar för vårplantering och 1602 plantor per hektar för höstplantering. Generellt sett inga stora avvikelser och tydliga trender mellan ståndortsfaktorerna och vår/höstplantering (Tabell 37 och 38).

3.6.1 Höstplanteringar

Tabell 37. F-M= Frisk morän. T-M=Torr morän. FU-M= Fuktig morän. F-S= Frisk sediment. T-S= Torr sediment. Ha= hektar. 1=2004. 2= 2005. 3= 2006.

4= Arealvägda medelvärden för höstplanteringarna

	F-M	Ha	T-M	Ha	FU-M	Ha	F-S	Ha	T-S	Ha
1	1820	26,3	1305	26,8			1667	4,5	1737	17
2	2020	47,3	1964	32,8	1602	3,3	2168	3,3	2197	9,7
3	2023	22	1829	41						
4	1960	95,6	1733	100,6	1602	3,3	1879	7,8	1904	26,7

3.6.2 Vårplanteringar

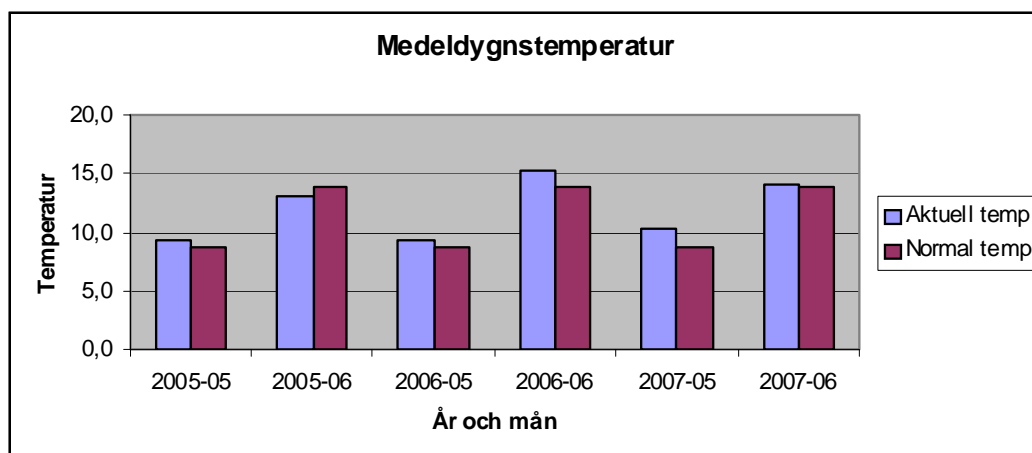
Tabell 38. F-M= Frisk morän. T-M=Torr morän. FU-M= Fuktig morän. F-S= Frisk sediment. T-S= Torr sediment. Ha= hektar. 1=2005. 2= 2006. 3= 2007.

4= Arealvägda medelvärden för vårplanteringarna

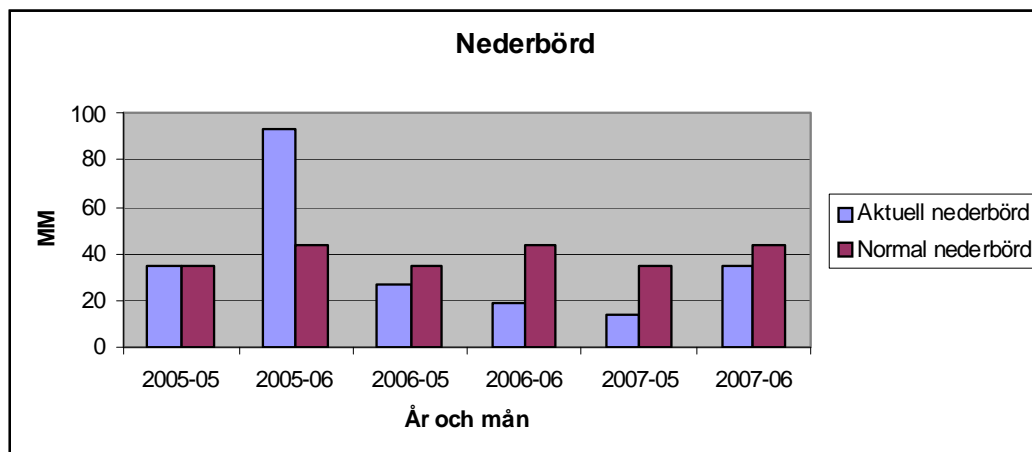
	F-M	Ha	T-M	Ha	FU-M	Ha	F-S	Ha	T-S	Ha
1	2110	43	1845	75,8						
2	1898	36,8	1791	37						
3	2137	25,8	1826	19,3	3000	0,8			2466	29,5
4	2043	105,6	1827	132,1	3000	0,8			2466	29,5

3.7 Väder

Torraste våren var år 2006, med medeldygnstemperatur över normal och nederbörd under normal (Figur 5 och 6). Det påverkade inte planteringsresultatet för höstplanteringar år 2005 och vårplanteringar år 2006, båda har ett väl godkänt antal överlevande plantor i medeltal. (Tabell 31 och 32).



Figur 5. Blå stapel visar medeldygnstemperaturen under maj och juni för år 2005, 2006 och 2007. Den röda stapeln visar den normala temperaturen för maj och juni (<http://www.smhi.se>).



Figur 6. Blå stapel visar den aktuella nederbörden i mm för maj och juni under år 2005, 2006 och 2007. Röd stapel normal nederbörd för maj och juni (<http://www.smhi.se>).

4 DISKUSSION

4.1 Plantöverlevnad

I den här studien visar resultatet att både höst och vårplanteringar ger godkänt föryngringsresultat. Det fanns ingen tydlig trend att planteringstidpunkten har någon större betydelse för resultatet. Den första jämförelsen, höst 2004 mot vår 2005, hade vårplanteringarna bättre plantöverlevnad. Den andra jämförelsen, höst 2005 mot vår 2006, hade höstplanteringarna bättre plantöverlevnad. Tredje och sista jämförelsen, höst 2006 mot vår 2007, hade vårplanteringarna en bättre plantöverlevnad.

4.2 Allmäntillstånd och avgångar

Tallen var hårdast ansatt av både vilt och snytbagge. Resultatet var väntat, det är allmänt känt att tallen föredras av vilt och snytbagge.

Snytbaggeskadorna var större på tall än på gran, både på höst och vårplanteringar.

Skadefrekvensen av viltbetade plantor var ganska högt. Det högsta arealvägda resultatet var från vårplanteringarna, 2006, med 27,1% skadade tallar per ha. Granen har klarat sig betydligt bättre med högsta skadefrekvens på 9,8 %, höst 2004. En studie om rådjursbetning på tall och granplantor i Norduppland, gjord fem år efter plantering, visade på att 47,1 % av tallarna och 35,9 % av granarna var rådjursbetade (Fredriksson, 1995). Jämfört med den studien är skadefrekvensen lägre nu, än år 1995.

Plantor som var drabbade torra och uppfrysning var väldigt lågt hos både tall och gran. Planteringarna som valdes ut till studien skulle vara övervägande torra till friska, det gör det naturligt att det inte hittades många uppfrusna plantor. Däremot kunde man ha förväntat att fler plantor kunde ha uppvisat torkstress och avgångar p.g.a. torra. Torraste vädret under perioden var våren 2006. Det påverkade resultatet för vårplanteringarna 2006 och höstplanteringarna 2005 med dom högsta skadorna och avgångarna p.g.a. torrt väder. Avgångar och skador var ändå lågt.

Döda plantor som återfanns var väldigt få. Dom tidigaste planteringarna hade vegetation växt in i markberedningsfläckarna och spår av döda plantor var borta. Även dom senaste planteringarna som var med i studien, återfanns förvånansvärt få döda plantor. Tomma planteringspunkter kan kanske bero på rådjur som ryckt upp plantorna, men det återfanns få rotklumpar/plantor som låg ovan jord. Det medför att avgångarna inte ger en bra bild av vad som är största avgångsorsaken. Däremot var det enklare att hitta skadade plantor. Om allmäntillståndet visar vad dom största avgångarna beror på, blir det snytbaggen som är

den största orsaken till avgångar och att även rådjur kanske står för en hel del avgångar, både för höst och vårplantering.

Skadefrekvens och avgångar är inget exakt värde i studien. Den procentuella fördelningen är beroende på hur många plantor som hade planterats. En del väldigt steniga och svåra hyggen kanske 1800 st plantor per ha hade planterats från början, ett sånt hygge jämfört med ett hygge, där 2200 st per ha planterats, ger det lägre plantantalet en högre skade- och avgångsprocent.

4.3 Markberedning och plantöverlevnad

Markberedning med grävmaskin gav det bästa resultatet i studien. 4 av 6 jämförelser hade grävmaskinen bättre plantöverlevnad än harven. Harvmarkberedningen höst 2004 hade i genomsnitt 1427 plantor/ha, som inte är ett godkänt föryngringsresultat. Gränsen är 1500 plantor/ha. Grävmaskinsmarkberedningen hade ett stabilt resultat från 1807 till 2189 plantor/ha. Dessutom används grävmaskinen till dom svåraste hyggena.

4.4 Ståndortsfaktorer och plantöverlevnad

Gemensamt för vår och höstplanteringarna var att frisk moränmark hade fler plantor/ha än torr moränmark. Men det var inga stora skillnader. Frisk och torr morän var övervägande i studien och ger det säkraste resultatet. Dom övriga ståndortsfaktorerna hade en mycket lägre andel och visade ett spretigt resultat. T.ex. Fuktig morän hade bästa och sämsta resultat med bedömd areal motsvarande 0,8 ha och 3,3 ha. Tanken med att ha med ståndortsfaktorerna var om någon faktor tydligt avvek i resultatet. Då skulle det kunna jämföras med det sämsta resultatet för planteringstidpunkten och bidra till slutsatsen att det var ståndortsfaktorerna i stället för planteringstidpunkten som var det avgörande i resultatet. Inga såna slutsatser kunde göras i den här studien.

4.5 Slutsatser

Slutsatsen av den här studien är att både höst och vårplantering ger godkända föryngringsresultat. Ett sätt att minska avgångar och skador som snytbaggen orsakar kan vara att låta hyggena vila i tre år innan plantering. Nu planteras dom ett till två år efter slutavverkning och har betydande skador.

Att minska viltskadorna, kan plantorna efterbehandlas med något av preparaten, blodmjöl, PV-viltskydd, Cervacol Extra eller Cervaroll. Grävmaskinsmarkberedning, visade i den här studien att resultatet är stabilt men däremot gav harven en del dåliga föryngringsresultat. Återigen kan kanske "harvhyggena" vila i tre år för att åtminstone minska skador från snytbaggen.

REFERENSER

Internet

<http://www.smhi.se>

Litteratur

Fredriksson, P. 1995. Examensarbeten 1995 nr 12. Norra Skogsinstitutet.

BILAGA 1. HÖSTPLANTERINGAR 2004

Tabell 2.

Namn: Myrbo Skifte: 3020 Avd: 75 Ha:15,75 Provytor(st): 63
MB: Harv

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	1159	587	1746
(Stdav)	1234	1455	1741

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	4,1	53,4			
(St/ha)	48	619			
(Stdav)	214	958			
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)		32,4			
(St/ha)		190			
(Stdav)		534			

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)		1,4		
(St/ha)		16		
(Stdav)		126		
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(St/ha)				
(%)				
(Stdav)				

Tabell 3.

Namn: Karlsäter Skifte: 3020 Avd: 25 Ha:17 Provytor(st):68
 MB: Harv

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	853	279	1132
(Stdav)	1055	679	1064

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	17,2	86,2	17,2		
(St/ha)	147	735	147		
(Stdav)	578	987	578		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)		42,1			
(St/ha)		118			
(Stdav)		406			

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)		1,7		
(St/ha)		15		
(Stdav)		121		
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)		9,5		
(St/ha)		29		
(Stdav)		170		

Tabell 4.

Namn: Sågarbo Skifte: 3010 Avd:134 Ha:42,75 Provytor(st):171
 MB: Grävmaskin

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	579	1222	1801
(Stdav)	913	1131	937

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	32,3	33,3	16,2		
(St/ha)	187	193	94		
(Stdav)	531	500	343		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	12,4	19,6	6,7		
(St/ha)	152	240	82		
(Stdav)	434	537	296		

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(St/ha)				
(%)				
(Stdav)				

BILAGA 2. HÖSTPLANTERINGAR 2005

Tabell 5.

Namn:Holgrenstorp	Skifte:3010	Avd:1938	Ha:17,7		
Provytor(st):71					
MB:Grävmaskin					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	1803	28	1831		
(Stdav)	980	167	1014		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	12,5	27,3	1,6		
(St/ha)	225	493	28		
(Stdav)	566	582	167		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)	5,4	6,5	2		
(St/ha)	113	127	42		
(Stdav)	318	335	264		
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

Tabell 6.

Namn: Bergsmyren Skifte: 3060 Avd: 1064 Ha: 22,5
 Provytor(st): 90

MB: Grävmaskin

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	1156	911	2067
(Stdav)	1189	1205	1089

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	35,6	3,8	1,9		
(St/ha)	411	44	22		
(Stdav)	748	296	210		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	8,5				
(St/ha)	78				
(Stdav)	343				

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(Stdav)				
(St/ha)				
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				1,2
(St/ha)				11
(Stdav)				105

Tabell 7.

Namn:Vimsäng	Skifte:3030	Avd:151	Ha:21,25		
	Provytor(st):85				
MB:Grävmaskin					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	1482	329	1812		
(Stdav)	1250	697	1190		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	23	50,8	14,3		
(St/ha)	341	753	22		
(Stdav)	628	1133	490		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	7,1	3,6			
(St/ha)	23	12			
(Stdav)	152	108			
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)		0,8			
(St/ha)		12			
(Stdav)		108			
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

Tabell 8.

Namn:Domarbo Skifte:3030 Avd:279 Ha:22,5
 Provytor(st):90

MB:Grävmaskin

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	1978	278	2256
(Stdav)	1441	765	1107

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	17,4	4,5	0,6		
(St/ha)	344	89	11		
(Stdav)	603	286	105		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	8	8			
(St/ha)	22	22			
(Stdav)	148	148			

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)	1,1			
(St/ha)	22			
(Stdav)	148			
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				

Tabell 9.

Namn: Vikskogen Skifte: 3090 Avd: 361 Ha: 4
 Provytor(st): 44

MB: Harv

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	2091	68	2159
(Stdav)	1117	334	1033

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	4,3	33,7	4,3		
(St/ha)	91	705	91		
(Stdav)	291	851	291		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				

Tabell 10.

Namn:Sopgruppen Skifte:3090 Avd:372 Ha:4
 Provytor(st):44

MB:Harv

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	2159		2159
(Stdav)	963		963

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	2,1	16,8			
(St/ha)	45	364			
(Stdav)	211	718			
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				

Tabell 11.

Namn:Svartmyran Skifte:3090 Avd:647 Ha:5
 Provytor(st):55

MB:Harv

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	2164	73	2236
(Stdav)	1067	325	1071

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	16,8	31,1	9,2		
(St/ha)	364	673	200		
(Stdav)	677	840	524		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)		2,5		
(St/ha)		54		
(Stdav)		229		
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				

BILAGA 3. HÖSTPLANTERINGAR 2006

Tabell 12.

Namn:Källbo	Skifte:3030	Avd:1596	Ha:35,25
	Provytor(st):141		
MB:Grävmaskin			

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	681	1284	1965
(Stdav)	1064	1197	981

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	28,1	1,0			
(St/ha)	191	7			
(Stdav)	608	84			
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	3,3	0,6			
(St/ha)	43	7			
(Stdav)	203	84			

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)	2,0	1,0		
(St/ha)	14	7		
(Stdav)	118	84		
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				1,1
(St/ha)				14
(Stdav)				118

Tabell 13.

Namn:Pålbo	Skifte:3030	Avd:1025	Ha:27,75		
	Provytor(st):111				
MB:					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	955	856	1811		
(Stdav)	1115	1143	996		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	3,8	38,7	3,8		
(St/ha)	36	369	36		
(Stdav)	230	762	231		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)		8,4			
(St/ha)		72			
(Stdav)		293			
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)	0,9	1,8			
(St/ha)	9	18			
(Stdav)	95	134			
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

BILAGA 4. VÅRPLANTERINGAR 2005

Tabell 14.

Namn:Orrberget	Skifte:3060	Avd:1420	Ha:18		
	Provytor(st):72				
MB:Grävmaskin					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	1694	125	1806		
(Stdav)	1043	442	1016		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	48,4	2,5	1,8		
(St/ha)	819	42	30		
(Stdav)	983	201	306		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)			0,8		
(St/ha)			14		
(Stdav)			118		
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

Tabell 15.

Namn:Tjärpannan Skifte:3040 Avd:388 Ha:18,5
 Provytor(st):74

MB:Grävmaskin

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	1068	932	2000
(Stdav)	1139	1242	1060

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	25	3,8	2,5		
(St/ha)	270	41	27		
(Stdav)	531	199	163		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				

Tabell 16.

Namn:Björnbacken Skifte:3040 Avd:381 Ha:26,25
Provytor(st):105

MB:Grävmaskin

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	1390	819	2210
(Stdav)	1275	1099	987

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	9,6	1,4			
(St/ha)	133	19			
(Stdav)	394	137			
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	3,5				
(St/ha)	29				
(Stdav)	167				

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				

Tabell 17.

Namn:Aspbotten	Skifte:3010	Avd:1378	Ha:27,5		
	Provytor(st):110				
MB:Grävmaskin					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	800	1209	2009		
(Stdav)	1164	1220	1036		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	34	51,1	31,8		
(St/ha)	273	410	255		
(Stdav)	676	827	656		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	1,5	21,1	1,5		
(St/ha)	18	256	18		
(Stdav)	134	597	134		
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)		1,1			
(St/ha)		9			
(Stdav)		95			
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)		2,3			
(St/ha)		27			
(Stdav)		164			

Tabell 18.

Namn:S.Lockelsbo	Skifte:3070	Avd:1021	Ha:15,25		
Provytor(st):61					
MB:Harv					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	623	1049	1672		
(Stdav)	778	920	1012		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	5,0	2,6			
(St/ha)	33	16			
(Stdav)	180	128			
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	4,7				
(St/ha)	49				
(Stdav)	218				
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

Tabell 19.

Namn:Ö.Lockelsbo	Skifte:3070	Avd:1028	Ha:13,25
Provytor(st):53			
MB:Harv			

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	774	906	1679
(Stdav)	974	925	1015

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	22	34,1	9,8		
(St/ha)	170	264	75		
(Stdav)	545	684	331		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)		8,3			
(St/ha)		57			
(Stdav)		233			

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				

BILAGA 5. VÅRPLANTERINGAR 2006

Tabell 20.

Namn:Långsvad Skifte:3060 Avd:313 Ha:20
Provytor(st):80

MB:Grävmaskin

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	700	1038	1738
(Stdav)	1072	1174	1064

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	26,8	25,0	3,6		
(St/ha)	188	175	25		
(Stdav)	576	444	157		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	1,2				
(St/ha)	13				
(Stdav)	112				

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)	1,8	1,8		
(St/ha)	13	13		
(Stdav)	112	112		
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)	4,6	1,2		
(St/ha)	50	13		
(Stdav)	271	112		

Tabell 21.

Namn:Björnhällarna Skifte:3010 Avd:898 Ha:17,5
 Provytor(st):70

MB:Grävmaskin

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	1900		1900
(Stdav)	995		995

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	41,4	31,6	9,8		
(St/ha)	786	600	186		
(Stdav)	1006	939	490		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)	4,0	7,3		
(St/ha)	86	157		
(Stdav)	282	404		
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				

Tabell 22.

Namn:Hyttan	Skifte:3070	Avd:5	Ha:22		
	Provytor(st):88				
MB:Harv					
Levande Plantor					
	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha		
	420	1625	2045		
(Stdav)	827	1333	1154		
Allmäntillstånd					
(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	37,8	43,3	13,5		
(St/ha)	159	182	57		
(Stdav)	523	492	233		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	3,5	10,5	3,5	5,6	
(St/ha)	57	170	57	91	
(Stdav)	438	407	43888	360	
Avgångar					
(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning	
(%)		3,4			
(St/ha)		57			
(Stdav)		233			

Tabell 23.

Namn:Högmo Skifte:3010 Avd:767 Ha:15
 Provytor(st):60

MB:Harv

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	1583	150	1633
(Stdav)	1211	685	685

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	3,2	63,2	3,2		
(St/ha)	50	1000	50		
(Stdav)	220	1089	220		
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)		12,8		
(St/ha)		233		
(Stdav)		465		
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				

BILAGA 6. VÅRPLANTERINGAR 2007

Tabell 24.

Namn:Kvarnön Skifte:3060 Avd:313 Ha:16
 Provytor(st):64

MB:Grävmaskin

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	16	1938	1953
(Stdav)	125	1220	1201

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	0,8				
(St/ha)	16				
(Stdav)	125				

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)	2,4		1,6	1,6
(St/ha)	47		31	31
(Stdav)	213		125	175

Tabell 25.

Namn:Tångstorp Skifte:3010 Avd:1955 Ha:13,75
 Provytor(st):55

MB:

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
		1964	1964
(Stdav)		981	981

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	8,3	16,7	2,8	0,2	
(St/ha)	164	327	54	18	
(Stdav)	501	695	299	135	

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				

Tabell 26.

Namn:Annasviken Skifte:3060 Avd:45 Ha:16
 Provytor(st):64

MB:Grävmaskin

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	47	2109	2156
(Stdav)	213	838	877

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	1,5	2,2			
(St/ha)	31	47			
(Stdav)	175	278			

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				

Tabell 27.

Namn:Nynäs Skifte:3060 Avd:868 Ha:16
 Provytor(st):64

MB:Harv

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	2516		
(Stdav)	992		

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)	1,9	6,8			
(St/ha)	47	172			
(Stdav)	278	490			
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)	1,2	1,2		
(St/ha)	31	31		
(Stdav)	250	250		
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				

Tabell 28.

Namn: Harpaltsh. Skifte: 3090 Avd: 441 Ha: 19,75
 Provytor(st): 79

MB: Harv

Levande Plantor

	Tall/ha	Gran/ha	Tall+Gran/ha
	2228		2228
(Stdav)	986		986

Allmäntillstånd

(Tall)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)		26,7			
(St/ha)		595			
(Stdav)		825			
(Gran)	Vilt	Snytbagge	Vilt+Snytbagge	Torka	Uppfrysning
(%)					
(St/ha)					
(Stdav)					

Avgångar

(Tall)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)	2,2	1,1		
(St/ha)	51	25		
(Stdav)	221	158		
(Gran)	Torka	Snytbagge	Vilt	Uppfrysning
(%)				
(St/ha)				
(Stdav)				
