

*This is an electronic reprint of the original article. This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.*

**Please cite the original version:** Britt-Mari Fagerström : Novia-studerande utvecklar skogsbruket i samarbete med skogsorganisationer. Landsbygdens folk nr 49 /8.12.2017, s. 22-23.

# Noviastuderande utvecklar skogsbruket i samarbete med skogsorganisationer

**Examensarbetet utgör ett stort projekt i slutet av studierna till skogsbruksingenjör och agrolog vid Novia och andra yrkeshögskolor. Här presenteras kort två examensarbeten, som skogsstuderande slutfört under våren 2017.**

Det ena examensarbetet handlar om maskinell röjning. Detta arbete utfördes av Matias Storm i samarbete med skogsvårdsföreningen i Österbotten.

Det andra arbetet utfördes av Patrik Lindroos i samarbete med Södra Skogsreviret. I hans arbete jämfördes skillnader i resultaten vid naturlig förnyelse med tall mellan markberedda och omarkberedda förnyelseytor.

Både Storm och Lindroos utförde sina sista praktikperioder hos uppdragsgivarna för examensarbetena. Bägge hade därför möjligheter att utföra sina terrängundersökningar som en del av praktiken.

## **Maskinell eller manuell röjning?**

Syftet med Matias Storms arbete är att utreda om maskinell röjning är ett konkurrenskraftigt alternativ. Storm utförde cirkelprovytemätningar på 10 maskinellt och på 10 manuellt röjda bestånd i Korsholm och Malax sommaren 2016.

Medelarealen på de mätta bestånden var cirka 3 hektar. Närmare 60 hektar inventerades. Medelhöjden i de inventerade bestånden varierade mellan 5 och 8 meter. De flesta av bestånden var talldominerade.

De maskinella röjningarna hade utförts av två olika entreprenörer med Usewood Tehojätkä. Enligt Storms undersökning blir röjningen med Usewood Tehojätkä billigare än röjning med röjsåg i svåra röjningar. I hans undersökning gick brytningspunkten vid en täthet på 12 kvadratmeter per hektar mätt vid stubbskäret.

Exempel på en sådan täthet är 10.000 bortröjda stammar med en medeldiameter på 3,7 centimeter och 15.000 bortröjda stammar med en medeldiameter på cirka 3 centimeter.

I en liknande undersökning som Naturresursinstitutet utfört tidigare, gick denna brytningspunkt vid tätheten vid 11 kvadratmeter per hektar.

## **Små skador efter röjning**

Mängden kvarlämnade träd var på en lämplig nivå efter den maskinella röjningen. Kvaliteten på arbetet var god och bara 2 procent av de kvarlämnade träden var skadade på de maskinellt röjda ytorna. På manuellt röjda figurer upptäckte Storm inga skador.

Enligt Storms undersökning är maskinella röjningen med Usewood Tehojätkä ett konkurrenskraftigt alternativ på rätt valda objekt. Med en medeldiameter på mindre än 3 centimeter på de bortröjda stammarnas stubbar är röjsågen ännu ett billigare alternativ, ifall inte mängden röjningsstammar blir för stor.

Storm intervjuade också entreprenörerna och redogör för deras erfarenheter av röjning med Usewood Tehojätkä.

### **Naturlig förnyelse med tall**

Patrik Lindroos har undersökt hur naturlig förnyelse med tall har lyckats i Östra Nyland. Han utförde cirkelprovytemätningar i 5 markberedda och 5 omarkberedda bestånd i Lovisatrakten. Totalt undersöktes 30 hektar och medelstorleken på förnyelseytorna var 3 hektar.

Bestånden hade avverkats i fröträdsställning under åren 2007- 2012. Skogstypen var torr mo på alla figurer utom en. Tiden från avverkningen i fröträdsställning till inventeringstidpunkten sommaren 2016 varierade mellan 4 och 9 år. Den markberedningsmetod som använts på alla ytor var harvning.

I de markberedda bestånden fanns det i medeltal 1.624 plantor per hektar och den totala plantmängden uppgick till 3.231 plantor per hektar. I bestånd som inte markberetts fanns det i medeltal 651 tallplantor per hektar och den totala plantmängden uppgick i medeltal till 1.713 plantor per hektar. De markberedda bestånden hade 2,5 gånger fler tallplantor än figurer som inte markberetts.

På torr mo förmår varken gran eller björk, som kompletterande trädslag, uppnå lika bra produktion som tallen.

Målsättningen med naturlig förnyelse av tall är i regel att få till stånd bestånd med högre tätheter än man uppnår med plantering. På de inventerade figurerna i Lindroos undersökning har man inte lyckats så bra med detta. Som mest uppgick mängden tallplantor till 3.000 stycken per hektar i ett av de inventerade bestånden. Här var jordarten grov. Tapio rekommenderar naturlig förnyelse med tall på torr mo med medelgrov eller grov jordart.

### **Skicklig markberedning förbättrar resultaten**

Lindroos påpekar att frögroningen har bättre förutsättningar att lyckas bra med lite humusinblandning och lämpliga fördjupningar i markberedda fläckar. Med en skickligt utförd markberedning kan gröningsresultaten förbättras.

I körspår blir gröningsförhållandena ofta bra i fördjupningarna. I Lindroos inventering var plantmängderna i körspåren stora. Ofta förekommande försommartorka utgör en försvårande omständighet för frögroning vid kusten. Tallfrön, som inte är täckta, riskerar också att bli uppätta av fåglar och andra djur.

Storms och Lindroos examensarbeten hittas i sin helhet på theseus. fi. Genom att söka på Novia och författarens namn hittar man examensarbetena med mera detaljerad information kring resultaten.

Ifall man är intresserad att samarbeta med skogsutbildningen kring examensarbeten, kan man kontakta undertecknad eller Johnny Sved.

### **Britt-Mari Fagerström**

Lektor och profileringsansvarig för skogsbruksingenjörsutbildningen, Yrkeshögskolan Novia, Campus Raseborg



Matias Storm jämförde manuell röjning med maskinell röjning. I den maskinella röjningen användes Usewood Tehojatka. FOTO: Matias Storm



Patrik Lindroos har undersökt hur naturlig förnyelse med tall har lyckats i Lovisatrakten. På bilden naturlig tallförnyelse på markberedd yta.  
FOTO: Patrik Lindroos



Naturlig tallföryelse utan markberedning. FOTO: Patrik Lindroos

- Examensarbetet omfattar femton studiepoäng av totalt 240 studiepoäng för examen. Femton poäng motsvarar en arbetsinsats på tio veckor.
- Under tredje studieåret ingår kurser i forskningsmetodik och statistik i studierna. Dessa kurser ger viktiga kunskaper och utgör samtidigt startskottet för arbetsprocessen med examensarbetet.
- Studerande väljer själva ämnesområdet och frågeställningarna man vill utreda. Skolan rekommenderar att arbetet utförs i samarbete med skogsorganisationer.
- En optimal tidsplanering blir det om studerande detaljplanerar arbetet under tredje våren i samarbete med uppdragsgivaren och handledaren på skolan. Terrängundersökningar kan då i allmänhet utföras under sommaren i samband med den sista praktikperioden. Genast i början på fjärde studieåret kommer man då bra igång med skrivandet och sammanställningen av resultaten.