

Slutrapport

Röjning i täta naturliga föryngringar och sådder av tall

Huvudsökande: Mattias Berglund, Skogsällskapet Fastighets AB, Box 11374, 404 28 Göteborg,
Mattias.Berglund@skogssallskapet.se 031-335 66 04

Projektets löptid: 2014-08-04 – 2015-10-30

Sammanfattning

Ca 25% av den årliga föryngringsarealen föryngras med naturlig föryngring av främst tall. Dagens röjningsrekommendationer i täta tallföryngringar bygger till stor del på praktisk erfarenhet och i mindre grad på vetenskapliga experiment. Vi har haft tillgång till ett stort och unikt datamaterial i form av röjningsstudier som anlades av professor Sven-Olov Andersson. Målsättningen med denna studie var att använda data från dessa röjningsstudier för att studera effekten av olika röjningsprogram på långsiktig tillväxt och ekonomi.

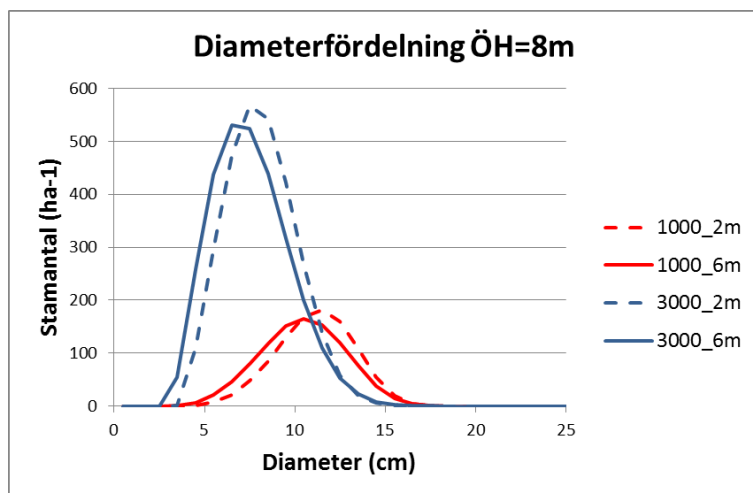
Modeller som beskriver röjningens inverkan på beståndets struktur vid förstagallring konstruerades. Med modellerna genererades startlägen vid tidpunkten före förstagallring som sedan användes för att göra långsiktiga prognoser i Heureka-systemet. Starlägena bestod av trädlistor med diametrar och höjder som sedan importerades till Heureka-systemet.

I Heureka-systemet simulerades beståndsutvecklingen från förstagallring till slutavverkning och de långsiktiga effekterna av olika röjningsstrategiers inverkan på produktion och ekonomi studerades. De olika strategierna som studerades var röjning till 1000, 2000 och 3000 st/ha vid 2, 4 och 6 m höjd. Dessa strategier simulerades för tre olika SI, T18, T22 och T26 och med två olika kalkylräntor, 1 % och 2,5 %. En känslighetsanalys genomfördes för att belysa effekten av röjningsstrategiernas inverkan på virkeskvaliteten.

Resultaten tyder som väntat på att röjningsstyrkan har relativt stor inverkan på produktionen där röjning till 1000 stammar/ha sänker produktionen med ca 20 % jämfört med röjning till 3000 stammar/ha. Analyserna visade att senare och svagare röjningar generellt ger ett sämre ekonomiskt nuvärde. Dock är det viktigt att väga ett sänkt nuvärde mot fördelar såsom exempelvis minskad risk för viltbete som kan uppnås av en senare röjning.

Resultat

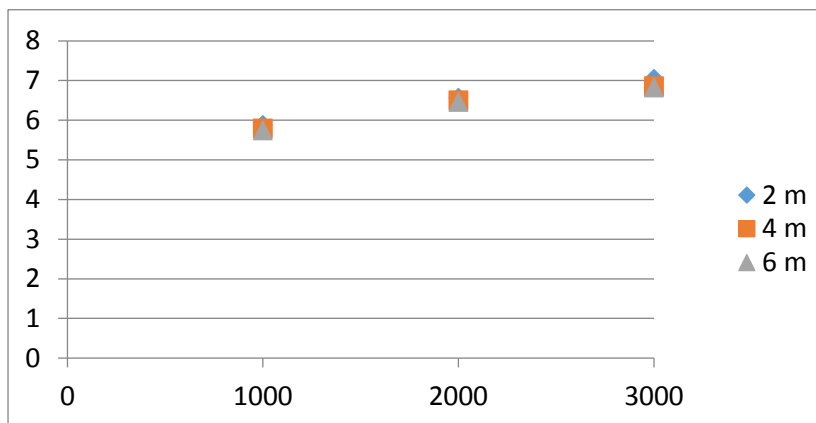
Baserat på Sven-Olov Anderssons landsomfattande försöksserie konstruerades modeller som beskriver hur röjningsstyrkan och röjningstidpunkten påverkar beståndets struktur vid tidpunkten för förstagallring (8-14 m övre höjd). I ett första steg genereras en grundyta med en grundtytefunktion och stamantalet reduceras med funktioner för naturlig avgång. I nästa steg genereras en diameterfördelning som motsvarar den grundyta och det stamantal som tilldelades i steg 1. Slutligen tilldelas höjder till respektive diameterklass. Resultatet blir en trädlista med diameter och höjd för samtliga träd som sedan används som utgångsläge i prognos- och simuleringsverktyget Heureka. Exempel på diameterfördelningar för olika scenarier presenteras i fig.1.



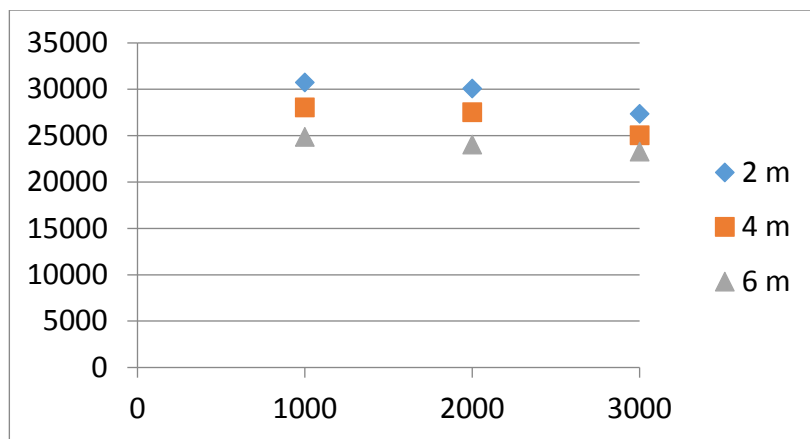
Figur 1. Exempel på output från modellen som visar hur diameterfördelningen varierar beroende på röjningsstyrka och röjningsförband vid 8 m. Röd linje visar röjning till 1000 st/ha vid 2m (streckad linje) och 6m (heldragen linje). Blå linje visar motsvarande vid röjning till 3000 st/ha.

Analyserna i Heureka-systemets ”Beståndsvis” gjordes för tre olika röjningshöjder, tre olika röjningsstyrkor, tre olika ståndortsindex och två olika kalkylräntor. Dessutom gjordes känslighetsanalyser med avseende på röjningens inverkan på virkeskvalitet. Totalt genomfördes 104 olika analyser. Röjningens inverkan på virkesproduktionen och det ekonomiska nuvärdet studerades.

Figur 2 visar röjningens inverkan på medeltillväxten för T26 under en omloppstid. Skillnaden mellan de olika röjningsstyrkorna är påtaglig medan produktionen inte påverkas överhuvudtaget av röjningstidpunkten. Figur 3 visar röjningsstrategins inverkan på nuvärdet (2,5 % kalkylränta) för T26 utan påverkan på virkeskvaliteten. Skillnaderna mellan de olika behandlingarna minskar med antagandet att vi erhåller en högre virkeskvalitet i rotstocken om vi låter tallskogen stå tätt i ungdomen vilket erhålls vid tätare röjningsförband och senare röjningar.



Figur 2. Virkesproduktionen (m³sk/ha,år) beroende på röjningshöjd (2, 4 och 6 m) och röjningsförband (1000, 2000 och 3000 stammar/ha).



Figur 3. Nuvärdet (kr/ha) vid 2,5 % kalkylränta beroende på röjningshöjd (2, 4 och 6 m) och röjningsförband (1000, 2000 och 3000 stammar/ha). Utan påverkan på virkeskvalitet.

I stort sett har projektet löpt enligt ursprunglig projektplan med ett undantag. Tanken var att konstruera två tillväxtmodeller för ung tallskog som skulle kunna inorporeras i Heureka-systemet. Med det tillgängliga datamaterialet visade det sig vara en återvändsgränd. Istället fick vi konstruera en modell för att ta fram ”startlägen” som i sin tur kan importeras i Heureka-systemet.

Nils Fahlvik (SLU i Alnarp), Urban Nilsson (SLU i Alnarp) och Hampus Holmström (SLU i Umeå) har deltagit i projektet tillsammans med huvudsökande.

Kommunikation

Jobbet med att skriva ett manuskript för möjlig vetenskaplig publicering pågår i skrivande stund. I samband med detta arbete har ett fel i indata upptäckts. Detta betyder att nya modellkörningar kommer att genomföras och resultat och slutsatser kommer att kunna påverkas

Preliminära resultat har kommunicerats till ca 100 avnämare i det praktiska skogsbruket vid en exkursion (Institutionen för Sydsvensk Skogsvetenskap) i Lenhovda den 6 oktober 2015. Samma resultat har kommunicerats till Skogssällskapets personal via den interna hemsidan.

Resultaten kommer att kommuniceras vid ett antal kommande exkursioner och skogskvällar samt till styrelsen i Stiftelsen Skogssällskapet under styrelsemöte i maj 2016. Resultaten utgör en intressant del i diskussionen kring effekten av viltbetesskador.