



# MERA SKOG

## – så in i Norden

FOTO: SVENER JOHANSSON/BITZER

Tönnersjö T4. Gran, 900 m<sup>3</sup>/sk/ha.

– Skogen i Norden och Baltikum har en nyckelroll i omställningen till en biobaserad ekonomi. Idag använder vi bara två tredjedelar av tillväxten – och både virkesförrådet och tillväxten ökar varje år.

Text & foto: MATS HANNERZ

**Lars Rytter på Skogforsk** har lett en samnordisk analys av vilka potentialer som finns för att öka skogstillväxten i Sverige och våra närmaste grannländer. Åtgärder som skogsträdsförädling, trädslagsbyten, gödsling och nya skötselmodeller kan ge en rejäl skjuts på skogen. I enskilda bestånd går det att lyfta produktionen med 50-100 procent genom att byta trädslag och skötselssystem. Men även i redan välväxande skogar finns potential att få ut mera fiber.

### Utan konflikter?

– Många av åtgärderna kan göras utan konflikter med andra intressen, till exempel genom att nyttja samma trädslag som tidigare, men med förädlade plantor. Det ger en ökad tillväxt på 10–15 procent och om några decennier hela 20–25 procent, säger Lars Rytter.

Nya skötselssystem kan vara ett snabbväxande bestånd med löv som följs av mer skuggfördragande trädslag i nästa skikt. Sådana modeller kan öka beståndets tillväxt med 10–20 procent.

– Fast det återstår en del jobb för forskning och praktik för att hitta de optimala skötselmodellerna för olika trädslagskombinationer, konstaterar Lars Rytter.

Men det riktigt stora lyftet är att byta trädslag eller gödsla. Introducerade trädslag som sitkagran, douglasgran, kustgran, hybridasp och poppel är alla testade i nordiskt klimat. Flera av dem förväntas dessutom klara sig bättre när klimatet förändras. I andra artiklar i detta nummer av VISION berättar vi mer om sitka, douglasgran, hybridasp och poppel.

### Stora tillväxtpotentialer

Kvävegödsling av skogen är betydligt mindre vanligt idag jämfört med toppåren på 1970-talet. Långsiktigt skulle gödsling kunna utföras på 400 000 hektar om året i Sverige, enligt en analys som Skogsstyrelsen har gjort. Då handlar det om engångsgödsling ett tiotal år före slutavverkning. Om dessutom återkommande ungskogsgödsling användes skulle ännu mer virke kunna produceras.

– Sen får vi inte glömma att skogen kommer att växa snabbare även om vi inte gör något. Klimatuppvärmningen är oomtvistad och den kommer att leda till ökad skogstillväxt, men också till risker för skador.

Ett av de vanligaste scenarierna från FN:s klimatpanel förutsäger att temperaturen i Sverige stiger med 2,5° på sommaren och 3,5° på vintern till år 2100. Det leder till en längre växtsäsong, ökad mineralisering och ett mer

gynnsamt växtklimat. Dessutom ökar koldioxidhalten.

Det finns både vinnare och förlorare på klimatförändringen. Tall och lövträd kommer att gynnas, särskilt i norra Sverige. Men granen missgynnas av varmare vintrar och sommartorka. I en av de prognoser som gjorts bedöms skogstillväxten bli 44 procent högre i Finland vid slutet av 2000-talet jämfört med idag, och i Sverige 25 procent. För norra Sverige finns en uppskattning att tillväxten ökar med 32 procent om temperaturen ökar med 4°C.

Analysen har också summerat de arealer med övergiven skogsmark som skulle kunna beskogas. Här finns en stor potential – totalt handlar det om 1,8 – 2,6 miljoner hektar i de nordiska och baltiska länderna.

– Jordbruksmark är ofta bördigare, och här kan vi utnyttja våra mest snabbväxande trädslag för både rundvirke- och energiproduktion.

### En jättepotential

– Så sammantaget finns det en enorm potential i den nordiska skogen för att ställa om till ett fossiloberoende samhälle. Mer intensiva åtgärder behöver dessutom bara praktiseras på begränsade arealer. Skogen ska ju räcka till många andra intressen, avslutar Lars Rytter.

## Om studien

Studien är en del i forskningsprogrammet ENERWOODS som har finansierats av Nordisk Energiforskning. I programmet har forskare från Finland, Sverige, Norge, Danmark, Estland och Lettland samarbetat. Resultaten är publicerade i en artikel i den vetenskapliga tidskriften *Silva Fennica*.





” Det finns en enorm potential i den nordiska skogen för att ställa om till ett fossiloberoende samhälle.

## 6 vägar till mera fiber

### 1 | Utnyttja mer av dagens tillväxt

Virkesförrådet i de nordiska och baltiska länderna är närmare åtta miljarder kubikmeter, och det ökar med nästan 100 miljoner kubikmeter om året. Idag avverkas ungefär 65 procent av tillväxten, och mycket av grenar och toppar lämnas kvar på marken. Med hänsyn till miljö och teknik kan betydligt mer skogsavfall tas till vara för energi och andra skogsprodukter. I Sverige handlar det om 20–25 miljoner m<sup>3</sup> och i Finland 14–20 miljoner m<sup>3</sup>.

### 2 | Använd förädlade träd

År 2050 kan vi räkna med att den realiserbara vinsten med att plantera förädlade plantor har ökat till 20–25 procent. Med klonskogsbruk ännu mer, upp till 40 procent. I Finland, Sverige och Norge kommer troligen 95 procent av alla odlade gran- och tallplantor att komma från fröplantager.

### 3 | Byt trädslag

Det finns många införda trädslag som kan producera mer än våra inhemska arter. Hybridlärk, contortatall, sitkagran och douglasgran har använts mest, och i Danmark är även kustgran ett stort trädslag. Contortatall som ersätter tall kan öka tillväxten med 36–50 procent. Kustgran kan producera 65–70 procent mer än gran i Danmark, och sitkagran kan lyfta tillväxten 40 procent jämfört med gran. Med poppel och hybridasp är det möjligt att producera över 20 m<sup>3</sup> per år och hektar under korta omloppstider.

### 4 | Gödsla

Skogsmarksgödsling hade en topp på 1970-talet när Sverige gödslade 190 000 hektar och Finland 240 000 hektar om året. Idag är det betydligt lägre nivåer. Om Sverige skulle gödsla 400 000 hektar om året skulle tillväxten öka med 6 miljoner kubikmeter under 10 år. Ungskogsgödsling på fem procent av skogsmarksarealen skulle ge en ökad produktion på 7–9 miljoner kubikmeter.

### 5 | Tänk ny skötsel

Tvåskiktade skogar med snabbväxande pionjärträd och skuggtålig underväxt kan öka den sammanlagda tillväxten, kanske 10–20 procent. I Sverige är det ovanligt, men i Danmark provas många kombinationer där till exempel douglasgran, kustgran och thuja får växa upp i skydd under snabbväxande pionjärträd. Skottskogbruk med korta omloppstider är en annan variant som kan ge mycket energived på kort tid.

### 6 | Använd jordbruksmarken

1,8–2,6 miljoner hektar nedlagd jordbruksmark skulle kunna utöka skogsmarken med 3–4 procent. Jordbruksmarken är ofta bördig och kan användas för att odla snabbväxande trädslag med kort rotationstid.