

## Resultat av försök i Jokkmokk

I Jokkmokk har sedan 1988 ett antal olika metoder prövats för att öka träets naturliga beständighet. Försöken har utvärderats vid två tidpunkter: 1992 av Eva Ståhl och 1997 av Charlotta Håkansson.



A= Helbarkning, B= Helbarkning med livsnerv, C= Randbarkning, D= Ringbarkning, E= Slag, F= Ringbarkning med motorsåg och yxa, G= Ringbarkning med motorsåg.

## Allmänbedömning av trädens tillstånd



### Helbarkning

Samtliga helbarkade träd är döda.

**Barklossning:** Barken har lossnat i medelstora sjok. Hos de flesta träden är barklossningen kraftig.

**Insektsangrepp:** Hälften av träden har fått insektsskador i veden, dock endast ytligt.

**Sprickbildning:** Sprickbildningen är medelkraftig, den medger dock inte sågningskvalité.

**Kådutgjutning:** Kraftig kådutgjutning i det skadade området. Utanför detta område ingen synlig kåda.

**Blånad:** Samtliga träd är kraftigt angripna av blånadssvamp. Det är dock färre än hälften som är angripna utanför skadan.

**Silverpatina:** Någon till medelstark silverpatina kan ses i de barkfria falten.



### Helbarkning med livsnerv

Överlevnaden efter behandling är 86%. Av dessa är hälften kraftigt nedsatta i vigör.

**Barklossning:** Här syns ingen barklossning.

**Insektsangrepp:** Endast två av träden är angripna av insekter. Dessa angrepp är mycket kraftiga.

**Sprickbildning:** Sprickbildningen är medelsvår och utbredd bland samtliga träd.

**Kådutgjutning:** I skadan är kådutgjutningen mycket kraftig. Utanför skadan syns ingen kåda.

**Blånad:** Mycket starka blånadsangrepp i skadan men inga utanför.



### Randbarkning

Samtliga träd har överlevt behandlingen. De flesta av dem svagt till medelmåttigt nedsatta. Endast 14 % är starkt nedsatta.

**Barklossning:** Ingen barklossning.

**Insektsangrepp:** Mycket svaga insektsangrepp kan ses på 18 % av träden.

**Sprickbildning:** Endast hos 27 % av träden finns sprickbildning. Denna är mycket svag.

**Kådutgjutning:** Ingen kådutgjutning utanför skadan men mycket kraftig i.

**Blånad:** Måttliga blånadsangrepp i skadan, för övrigt inga.



### Ringbarkning

Överlevnaden uppgår till 70 %. Av dessa är 80 % svagt till medelstarkt nedsatta. De övriga är kraftigt nedsatta i vigör.

**Barklossning:** På de träd barken har fallit är fällningen kraftig och sjoken medelstora. Det är dock bara 60 % av de döda träden som har fallt bark.

**Insektsangrepp:** Mycket kraftiga insektsangrepp hos de träd som fallt bark. Endast svaga på några av de andra. Både levande och döda är angripna.

**Sprickbildning:** Några individer visar svag sprickbildning.

**Kådutgjutning:** Mycket kraftig kådutgjutning i skadan, utanför denna endast svag.

**Blånad:** Måttliga blånadsangrepp i skadan. Endast svaga utanför.



### Slag

Överlevnaden efter behandlingen är 44 %. Av dessa är hälften mycket kraftigt och övriga svagt till medelstarkt nedsatta.

**Barklossning:** Barklossning utbredd bland de döda träden. Mycket kraftig och oftast i mycket stora sjok.

**Insektsangrepp:** De döda träden har kraftiga till mycket kraftiga insektsangrepp. De levande endast mycket svaga. **Sprickbildning:** Bland de döda träden är sprickbildningen medelstark.

**Kådutgjutning:** Kraftig till mycket kraftig kådutgjutning i skadan. Utanför skadan är kådutgjutningen svag.

**Blånad:** Både levande och döda är angripna av blånadssvamp. Angreppen är måttliga till mycket kraftiga.

**Silverpatina:** Några av de döda träden visar tecken på att utvecklas till silverfurer.



### Ringbarkning med motorsåg

Överlevnaden är 49 %. Samtliga av dessa är starkt eller mycket starkt nedsatta.

**Barklossning:** De döda visar en mycket kraftig barklossning i medelstora sjok. Endast någon av de levande har släppt bark.

**Insektsangrepp:** De döda är mycket starkt angripna av insekter. Inga av de levande är angripna.

**Sprickbildning:** Sprickbildningen hos de döda är medelstark. De levande visar ingen sprickbildning.

**Kådutgjutning:** Både levande och döda visar mycket stark kådutgjutning i skadan. Denna är i det närmaste helt täckt av kåda. Utanför skadan är kådutgjutningen svag och förekommer endast på enstaka träd.

**Blånad:** Hälften av de döda visar kraftiga blånadsangrepp. Övriga döda har medelsvåra angepp. Angreppen är spridda över hela stammen men förekommer inte i skadan. Levande träd är inte angripna.

**Silverpatina:** Endast mycket svag tendens till silverfura kan urskiljas.



### Ringbarkning med motorsåg och yxa

Samtliga träd är döda.

**Barklossning:** Medelstark till kraftig barklossning i stora sjok.

**Insektsangrepp:** Samtliga träd har mycket starka insektsangrepp.

**Sprickbildning:** Svag till medelstark sprickbildning.

**Kådutgjutning:** Kraftig kådutgjutning i skadan, för övrigt ingen. Skadan i stort sett täckt med kåda.

**Blånad:** Hälften av träden är kraftigt angripna av blånad. Övriga visar medelstarka angrepp.

**Silverpatina:** Endast mycket svag antydan till silverfura.

## Kontrollträden

Kontrollträden lever i bästa välmåga utan vare sig insektsangrepp, blånad eller barklossning. Deras vigör bedöms mycket god.

## Kemisk analys

### Variation

Pinosylvin och hartssyror är de ämnen som visar störst koncentrationsförändring i förhållande till kontrollen. Allmänt kan sägas att det var stor variation i koncentrationerna av de ämnen som undersöktes, både mellan och inom grupperna. Detta gäller speciellt de behandlade träden (se tabell nedan).

Tabell 4.1 Variationen i koncentration för pinosylvin och hartssyrorna. Värden i mg/g torrvtkt.

Behandling	Pinosylvin	Hartssyror totalt
Helbarkning, i livsnerv	0,01 -0,77	3,93 - 8,09
Helbarkning, mitt emot livsnerv	0,09 - 0,45	7,88 - 33,41
Randbarkning, i livsnerv	0,01 - 1,23	3,46 - 10,13
Randbarkning, mitt emot livsnerv	0,99 - 4,92	26,82 - 80,80
Kontroll	0,02 - 0,86	3,09 - 10,70

Bland hartssyrorna var dehydroabietinsyra den dominerande i så gott som samtliga prover. I en del prover noterades också höga halter av abietinsyra.

Kontrollen och prov i livsnerverna visar relativt lika värden. De högsta värdena för hartssyror och pinosylvin påträffas mellan livsnerverna i gruppen randbarkning med flera livsnervner.

Barkningen ger sannolikt den bästa effekten om träden inte är alltför gamla. Träd äldre än 100 år bör ej barkas.

Jämförande, parallella, studier i Finland på 80-100-åriga tallar har analyserats 2 år efter katningen. Där har man noterat lika höga eller högre halter av hartssyror och pinosylvin som i detta försök (Pressler 1997).

Splintveden i livsnerven är inte i något fall att rekommendera för användning. Den naturliga beständigheten är här i sämsta fall t o m sämre än den obehandlade kontrollen.

De barkade delarna visar i båda behandlingarna ökad naturlig beständighet. I något fall är denna t o m något bättre än för kärnveden.

## Rekommendationer

**För att uppnå maximalt resultat av behandlingarna bör man tänka på följande.**

Ålder: Max 100 år.  
Vitalitet: Friska välvuxna träd.  
Metod: Randbarkning ger totalt sett bästa resultat.  
Omloppstid: Avverka försöket efter tre år, då har de kemiska förändringarna skett, dvs. pinosylvin och harts har bildats.  
Observera: Om försöket får stå för länge ger övervallningen oönskade stamformer.

Olika metoder för impregnering av tallar har genom tiderna använts och givit goda resultat mot röta. Genom att behandla tallarna kommer splintveden att komma i en högre klass i bedömningen av beständigheten mot röta och svamp.

**Text och illustrationer: Charlotta Håkansson**