



## Vedprovtagning

– strategi, dokumentation och utfall

Delrapport projektet Skog–Massa–Papper

*John Arlinger, Lars Wilhelmsson, SkogForsk  
Sven-Olof Lundqvist, Örjan Hedenberg, STFI*



**Omslagsfoto:** John Arlinger

**Ämnesord:** Skog–Massa–Papper, provtagning, vedegenskaper, fibregenskaper

---

## SkogForsk - Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsinstitut

SkogForsk arbetar för ett långsiktigt, lönsamt skogsbruk på ekologisk grund. Bakom SkogForsk står skogsbolag, skogsägareföreningar, stift, gods, allmänningar, plantskolor, SkogsMaskinFöretagarna m.fl., som betalar årliga intressentbidrag. Hela skogsbruket bidrar dessutom till finansieringen genom en avgift på virke som avverkas i Sverige. Verksamheten finansieras vidare av staten enligt särskilt avtal och av fonder som ger projektbundet stöd.

SkogForsk arbetar med forskning och utveckling med fokus på fyra centrala frågeställningar: Produktvärde och produktionseffektivitet, Miljöanpassat skogsbruk, Nya organisationsstrukturer samt Skogsodlingsmaterial. På de områden där SkogForsk har särskild kompetens utförs även i stor omfattning uppdrag åt skogsföretag, maskintillverkare och myndigheter.

---

Serien **Arbetsrapport** dokumenterar långliggande försök samt inventeringar, studier m.m. och distribueras enbart efter särskild beställning.

Forsknings- och försöksresultat från SkogForsk publiceras i följande serier:

**SkogForsk-Nytt.** Nyheter, sammanfattningar, översikter.

**Resultat.** Slutsatser och rekommendationer i lättillgänglig form.

**Redogörelse.** Utförlig redovisning av genomfört forskningsarbete.

**Report.** Vetenskapligt inriktad serie (på engelska).

**Handledningar.** Anvisningar för hur olika arbeten lämpligen utförs.

---

ISSN 1404-305X

# Innehåll

Inledning .....	2
Strategi för vedprovtagning .....	3
Provtagningsmetodik och fältarbete .....	5
Material .....	6
Geografisk belägenhet .....	6
Beskrivning av avdelningar och provtytor .....	6
Beskrivning av provträd .....	6
Diskussion .....	10
Referenser .....	11
Bilaga 1 Fältinstruktion .....	13
Bilaga 2 Arbetsredovisning av datainsamling .....	17
Bilaga 3 Översiktlig beskrivning av samtliga 62 avdelningar .....	18
Bilaga 4 Procedur för att beräkna ålder till brösthöjd .....	22
Bilaga 5 Beräkning av genomsnittlig nederbörd för bestånd i södra Sverige .....	23
Bilaga 6 Problem och fel vid vedinsamlingen och åtgärder .....	24

# Inledning

Projektet Skog–Massa–Papper genomfördes av STFI och SkogForsk gemensamt och finansierades av skogsbruket och skogsindustrin tillsammans med NUTEK inom dess forskningsprogram Optiträ. Luleå Tekniska Universitet medverkade också i projektet med mätningar och institutioner vid SLU med synpunkter kring vedbildning och databaser. Inom ramen för projektet genomfördes även en nordsvensk och en sydsvensk fördjupning i nära samarbete med AssiDomän respektive Södra.

Totalt tre provträdsmaterial insamlades under sommarhalvåret 1998. Utöver det ursprungligen planerade materialet i Skog–Massa–Papper (SMP) gjordes två ytterligare insamlingar inom ramen för den sydsvenska fördjupningen (SMP-S, finansierad av Södra Skogsägarnas stiftelse för utveckling och utbildning) och den nordsvenska fördjupningen (SMP-N, delvis finansierad av AssiDomän och NUTEK). Dessutom har rammedel från SkogForsks program 1 kompletterat finansieringen.

# Strategi för vedprovtagning

Målet för vedprovtagningen var att beskriva variationen i ved- och fiberegenskaper inom och mellan granar och tallar i olika utvecklingsstadier från olika klimat, ståndorts- och konkurrensförhållanden i södra (latitud 56,5°) till norra (latitud 66°) Sverige (Lundqvist & Wilhelmsson, 1997; Lundqvist, 1998).

Vedprovtagningen har utgått från en strävan att täcka en stor del av förekommande variation med avseende på följande variabler:

- ♦ **Latitud.** (SMP) Eftersom latituden påverkar dagslängden och därmed mängden solljus per dag påverkar den tillväxtförhållandena för träden. Det betyder att samma temperatursumma på olika latituder inte ger samma tillväxtförutsättningar.
- ♦ **Temperatursumma** (SMP, SMP-N), vilken beräknats med hjälp av en funktion med höjd över havet och latitud som oberoende variabler (Morén & Perttu, 1994). Temperatursumman beskriver den samlade temperatureffekten under tillväxtperioden i ett geografiskt område. Gränsvärdet som används i funktionen är 5 °C.
- ♦ **Relativ tillväxt** (SMP, SMP-N), vilken bedömts utifrån ståndortindex (H100). Värdet på H100 beräknas utifrån provträdsdata med hjälp av Elfving (1997) och Häggglunds (1971, 1973) funktioner för övre höjd. Beståndens övre höjd har beräknats med samma metod som Elfving (1997). Det använda åldersmåttet är den aritmetiska medelåldern i brösthöjd, eftersom detta är mätt med en större precision än åldern i stubbskäret. Eftersom det använda åldersmåttet i Elfving's funktion är totalålder har en iterativ procedur utnyttjats för att beräkna antal år från frö till brösthöjd (bilaga 4).

- ♦ **Nederbörd** (SMP-S), vilken beräknats som ett medelvärde för de av SMHI närmast placerade väderstationerna (Anon 1991, bilaga 5).
- ♦ **Stamantal** (SMP-S), vilket beräknats med hjälp av antal klavade träd på provytorna och provytornas areal. En variation i stamantalet eftersträvades enbart för provytorna förlagda i förstagallringsbestånden och inte i slutavverkningsbestånden.

Totalt ingår 62 avdelningar i det insamlade materialet, varav 14 avdelningar inom den sydsvenska fördjupningen (enbart gran) och 4 avdelningar inom den nordsvenska fördjupningen (enbart tallgallringar). Av de 62 avdelningarna var 30 stycken förstagallringsbestånd och 32 stycken slutavverkningsbestånd. Gallringsbestånden valdes så att dessa befann sig inom ett tidsintervall om ca 5 år från en trolig förstagallring. De var alltså inte gallrade vid provtagningstidpunkten. I bilaga 3 ges en översiktlig beskrivning av samtliga 62 avdelningar.

Provtagningen i huvudprojektet SMP framgår av figurerna 1–3. Strukturen på provtagningen var likadan för SMP-N som för SMP. I båda fallen eftersträvades en relativt stor spridning i tillväxt (ståndortsindex) och temperatursumma i materialet (se även bilaga 1). SMP-S avviker gentemot SMP och SMP-N i och med att fokus där låg på att fånga variationer i stamantal (gällde gallringsbestånd) och nederbörd, samt att enbart grandominerade avdelningar valdes för uttag av provträd. Både förstagallringar och slutavverkningar ingår i SMP och SMP-S, medan SMP-N utgör kompletterande provtagning av tallgallringar i Norrbotten.

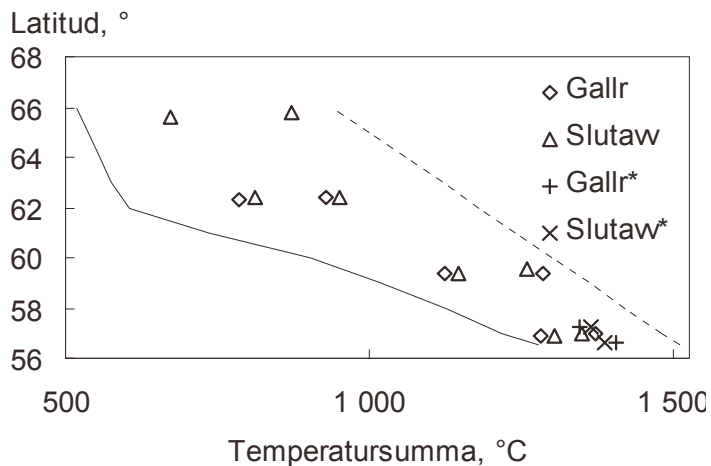
## Förklaringar:

SMP Skog–Massa–Papper

SMP-S Skog–Massa–Papper, Sydsvensk fördjupning

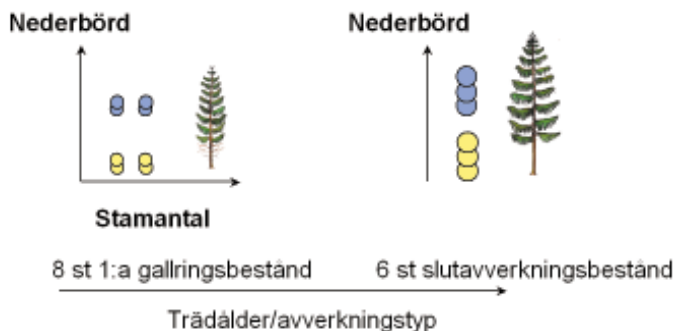
SMP-N Skog–Massa–Papper, Nordsvensk fördjupning

Figur 1.  
 Struktur för urval av bestånd av gran i SMP-projektet efter latitud, temperatursumma och huggningsklass. Heldragen linje anger lägsta temperatursumma i Sverige vid aktuell latitud och streckad linje anger den högsta temperatursumman beräknat för det latitud- och altitudintervall som förekommer mellan trädgränsen och havsnivån.



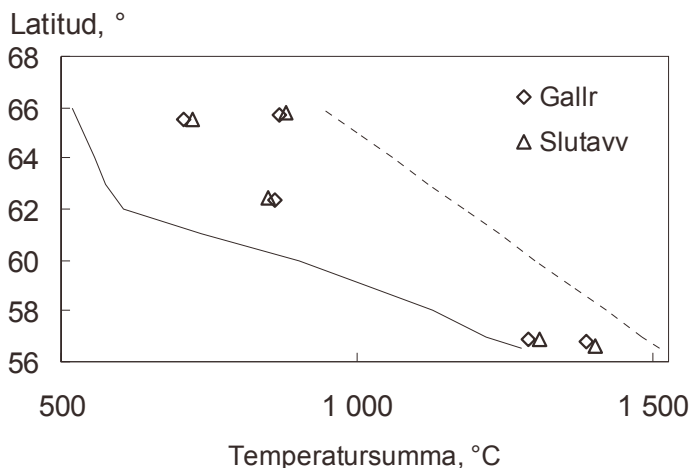
\* Bestånd ingående i den sydsvenska fördjupningen.

### Struktur vedprovtagning Sydsvensk fördjupning, Skog–Massa–Papper



Figur 2.  
 Schematisk skiss över den fördjupade vedprovtagningen (SMP-S) av gran med hänsyn till låg respektive hög nederbörd. (Alla bestånden utvalda vid latitud 56–57°).

Figur 3.  
 Struktur för urval av bestånd av tall i SMP-projektet efter latitud, temperatursumma och huggningsklass. Heldragen linje anger lägsta (se figur 1) temperatursumma i Sverige vid aktuell latitud och streckad linje anger den högsta beräknade temperatursumman.



# Provtagningsmetodik och fältarbete

Fältarbetet delades upp i tre olika moment: 1. Val av avdelningar för provtagning, 2. Utläggning och inmätning av provytor och 3. Avverkning och inmätning av provträd. Se *Fältinstruktioner vid datainsamling inom Projektet Skog–Massa–Papper* (bilaga 1) för en detaljerad beskrivning av hur fältarbetet och datainsamlingen utfördes. Den exakta tidsramen framgår av bilaga 2.

Först gjordes ett grovt urval av intressanta avdelningar grundat på indelningsdata från markägaren och därefter besöktes alla intressanta avdelningar för det slutgiltiga valet och en ungefärlig placering av provytorna. I det andra momentet lades provytorna ut, ståndortsegenskaper registrerades, alla träd inom provytorna klavades (diamettermätning) och provträden slumpades ut och markerades. I det tredje och avslutande momentet avverkades provträden, data om provträden registrerades samt ett antal trissor per träd kapades. Efter varje dagsverke transporterades trissor till

ett kyl- eller fryslager för mellanlagring innan de transporterades vidare till Hemglass fryslager i Uppsala alternativt direkt till frys hos STFI, Stockholm.

Med undantag för de kompletterande gallringsavdelningarna i Norrbotten (SMP-N) utfördes genomgående moment ett av John Arlinger och moment två av Sten Nordlund, medan avverkning och inmätning av provträden gjordes av två separata lag om vardera två personer. Det ena laget utförde arbetet i södra Sverige (t.o.m. avdelning nr 50) och det andra laget utförde arbetet i norra Sverige (avd 50–89). Allt fältarbete med de kompletterande ytorna inom den nordsvenska fördjupningen, inklusive val av avdelningar (avd 90–94, SMP-N), utfördes i sin helhet av samma personal från Sävar. Dessa personer deltog i det tidigare arbetet (avd. 50–89) och stod i kontinuerlig telefonkontakt med provtagningsansvarig person (John Arlinger).

# Material

## Geografisk belägenhet

Vid val av avdelningar för vedprovtagningen eftersträvades stor variation i klimat- och tillväxtförutsättningar. Avdelningar valdes ut i fyra olika områden:

1. Småland/Halland, 2. Värmland, 3. Medelpad och 4. Norrbotten (figur 4). Området Småland avvek något från de övriga då den geografiska spridningen var relativt stor (ca 200 km). Detta berodde på fördelningen av lämpliga fastigheter inom Södras egna markinnehav samt på strategierna för val av avdelningar i den svenska fördjupningen. Nederbörden varierar framför allt i ost/västlig riktning i södra Sverige, störst mängder faller i östra Halland och minst i östra Småland. I övriga områden var Stora Enso, SCA respektive AssiDomän markvärdar, vilket innebar att klart större sammanhängande markområden fanns tillgängliga för urvalet av avdelningar. Avstånden inom dessa områden var dock relativt betydande (som mest 65 km) mellan de mest avlägsna avdelningarna även i Värmland (Säffle förvaltn., Stora Enso), Medelpad (Medelpads förvaltn., SCA) och Norrbotten (Älvsby förvaltn., AssiDomän).

## Beskrivning av avdelningar och provtytor

Totalt lades provtytor ut i 62 avdelningar. I tabell 1 redovisas uppdelning på träslag och huggningsklass. På varje provyta diametermättes samtliga träd (totalt 4 082 stycken på alla provtytor, i genomsnitt 33 st per provyta) innan provträden slumpades ut inom de olika dimensionsklasserna, grov, medelgrov och klen.

I tabell 2 beskrivs översiktligt några aktuella beståndsvariabler för de olika geografiska områdena. I figurerna 5–8 beskrivs genomsnittliga värden för temperatursumma (°C), ståndortsindex (H100), nederbörd (mm) och stamantal (st/ha) för provtytorerna. Härmed avses medelvärden för de provtytor som valts för att representera höga respektive låga ståndortsindex etc.

Tabell 1.  
Antal avdelningar (inkl. fördjupningar) uppdelade på träslag och huggningsklass (inom parentes SMP-S).

Träslag	Gallring	Slutavverkning
Tall	10	10
Gran	20 (8)	22 (6)



Figur 4.  
Aktuella områden för vedprovtagning inom SMP, SMP-S och SMP-N.

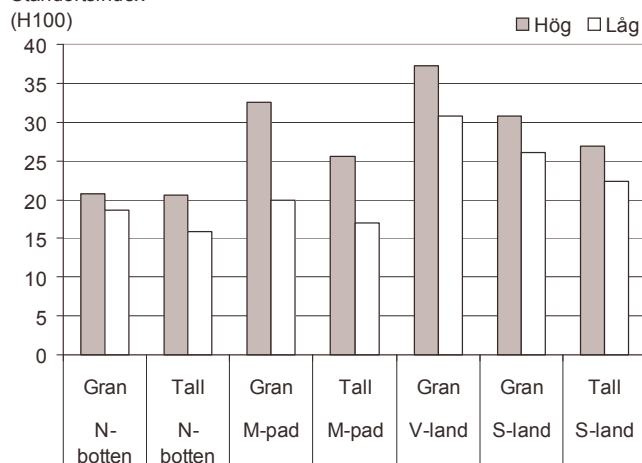


Tabell 2.

Genomsnittliga värden för beståndsegenskaper uppdelade på geografiska områden, projekt (fördjupningar), huggningsklasser och trädslag (BH = brösthöjd, Dgv = grundyttevägd medeldiameterpb).

Område	Projekt	H-klass	Trädslag	Temp.summa	Nederbörd (mm/år)	SI (H100)	Ålder i BH	D <sub>gv</sub> (mm)	Stamantal (st/ha)	Antal avd.
Småland	SMP	Gallr.	Gran	1 323	766	28,1	33	139	2 940	4
Småland	SMP	Gallr.	Tall	1 338	634	28,0	23	140	1 969	4
Småland	SMP	Slutavv.	Gran	1 327	766	28,8	77	306	735	4
Småland	SMP	Slutavv.	Tall	1 350	634	21,2	84	268	521	4
Småland	SMP-S	Gallr.	Gran	1 373	776	36,5	26	161	2 589	8
Småland	SMP-S	Slutavv.	Gran	1 375	776	35,9	56	319	579	6
Värmland	SMP	Gallr.	Gran	1 206		35,5	27	158	2 310	4
Värmland	SMP	Slutavv.	Gran	1 203		32,5	68	313	776	4
Medelpad	SMP	Gallr.	Gran	868		27,5	34	169	2 151	4
Medelpad	SMP	Gallr.	Tall	860		23,1	57	170	1 983	2
Medelpad	SMP	Slutavv.	Gran	870		24,9	105	239	1 604	4
Medelpad	SMP	Slutavv.	Tall	850		19,5	100	236	1 373	2
Norrbottn	SMP	Slutavv.	Gran	773		19,7	100	214	1 437	4
Norrbottn	SMP	Slutavv.	Tall	798		16,2	110	216	1 030	4
Norrbottn	SMP-N	Gallr.	Tall	790		20,1	50	146	1 929	4
<i>Medel</i>				<i>1 087</i>		<i>26,5</i>	<i>63</i>	<i>213</i>	<i>1 595</i>	

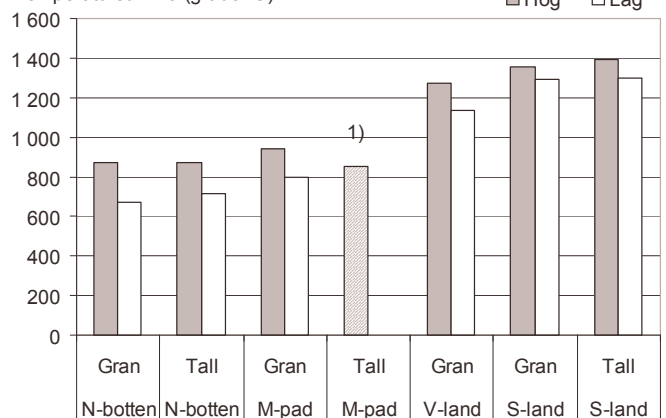
Ståndortsindex



Figur 5.

Medelvärden av ståndortsindex för de bestånd som utvalts att representera höga resp. låga ståndortsindex inom de olika områden som SMP och SMP-N (N-botten = Norrbotten, M-pad = Medelpad, V-land = Värmland, S-land = Småland).

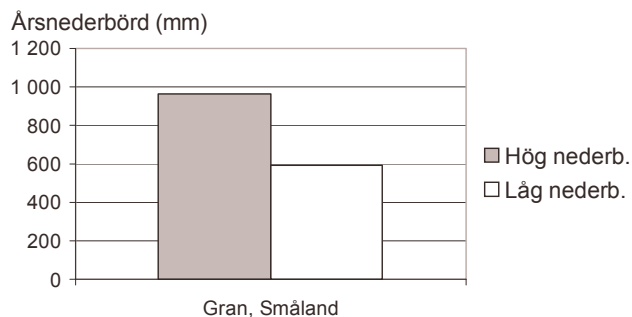
Temperatursumma (grader C)



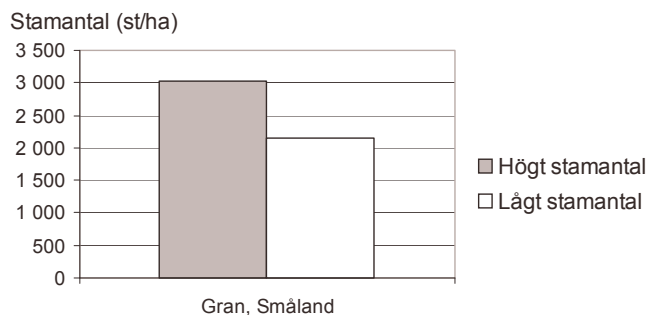
1) För att begränsa antalet tallprovtytor i Medelpad förlades dessa till avdelningar med en för området genomsnittlig temperatursumma.

Figur 6.

Temperatursummans medelvärden för de bestånd som valts att representera olika områden inom SMP och SMP-N (N-botten = Norrbotten, M-pad = Medelpad, V-land = Värmland, S-land = Småland).



Figur 7. Genomsnittlig nederbörd för de bestånd som utvalts att representera höga resp. låga nederbördsnivåer inom den sydsvenska fördjupningen (SMP-S). Nederbörden är beräknad som ett medelvärde för de tre eller fyra närmast liggande meteorologiska mätstationerna (SMHI).



Figur 8. Genomsnittligt stamantal för de bestånd som utvalts att representera höga resp. låga stamantal inom de i gallringsbestånden inom den sydsvenska fördjupningen (SMP-S).

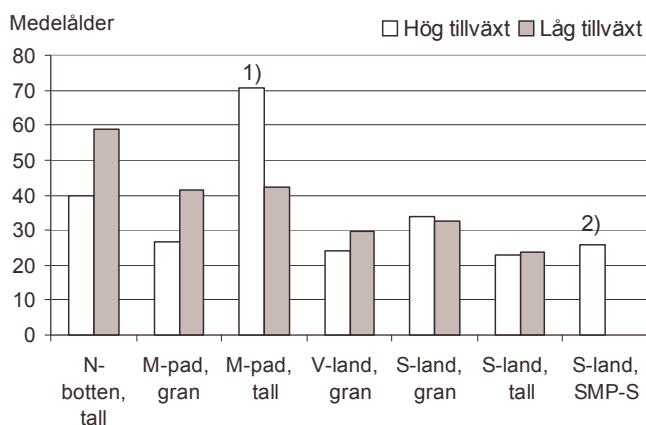
## Beskrivning av provträd

Totalt avverkades 372 provträd inom ramen för hela projektet, inklusive fördjupningarna. Från dessa provträd togs totalt 1 733 vedprover i form av trissor ut för vidare ved- och fiberanalys (tabell 3). Antalet prover per träd varierade med trädens höjd. I figurerna 9–14 beskrivs aritmetisk medelålder och medelhöjd för de avverkade provträden uppdelade på trädslag, geografiskt område och bestånd som avses representera hög respektive låg relativ tillväxt.

Tabell 3.

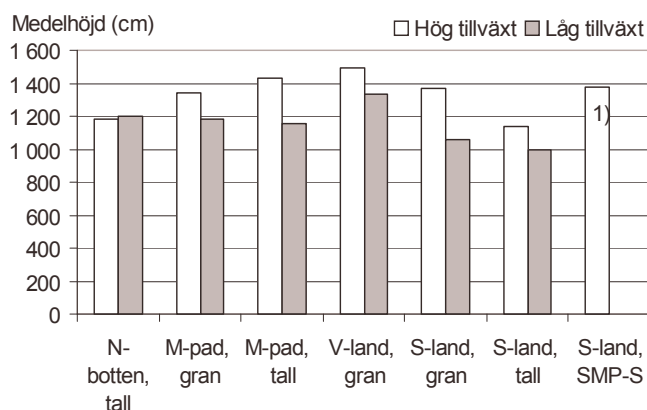
Antal provträd och vedprover per trädslag och huggningsklass.

Trädslag	H-klass	Antal provträd	Antal prover	Prover per träd (medelvärde)
Gran	Gallr.	120	473	3,9
Gran	Slutavv.	132	733	5,6
Tall	Gallr.	60	213	3,6
Tall	Slutavv.	60	314	5,2
<b>Totalt</b>		<b>372</b>	<b>1 733</b>	<b>4,7</b>



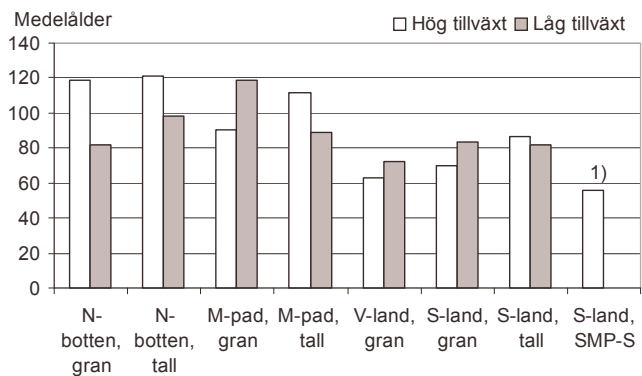
- 1) Enligt indelningshandlingarna 41 år.  
2) Enbart provträd från den syd-svenska fördjupningen.

Figur 9. Gallringsbeståndens genomsnittliga aritmetiska medelålder beräknat utifrån provträdens totalålder.



- 1) Enbart provträd från den sydsvenska fördjupningen.

Figur 10. Gallringsbeståndens genomsnittliga grundtyevägda medelhöjd.

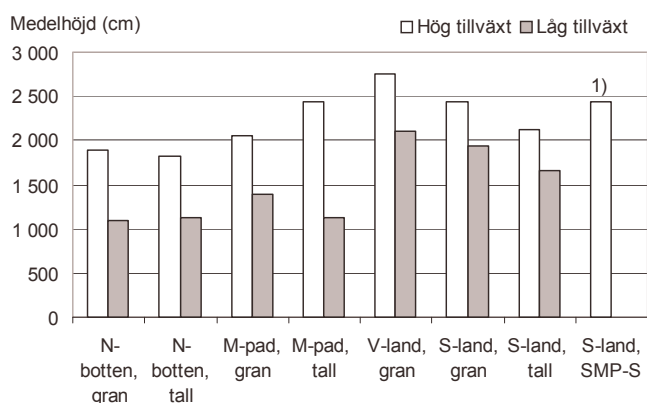


1) Enbart provträd från den sydsvenska fördjupningen.

Figur 12. Slutavverkningsbeståndens aritmetiska medelålder beräknat utifrån provträdens totalålder, uppdelade på bestånd som avses representera hög resp. låg tillväxt.

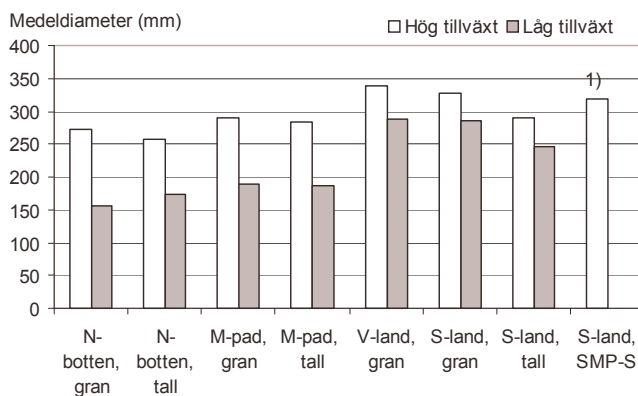
1) Enbart provträd från den sydsvenska fördjupningen.

Figur 11. Gallringsbeståndens genomsnittliga grundtyevägda medeldiameter, uppdelade på bestånd som avses representera hög resp. låg tillväxt.



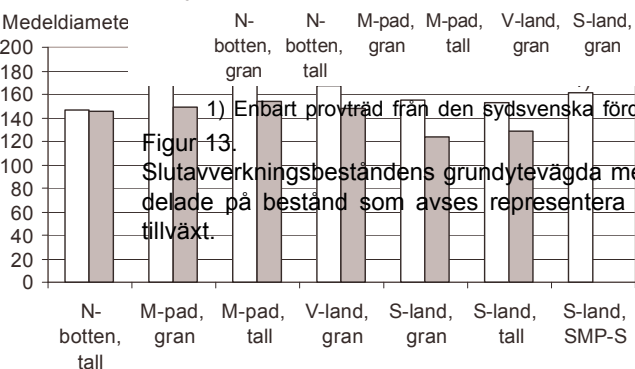
1) Enbart provträd från den sydsvenska fördjupningen.

Figur 13. Slutavverkningsbeståndens grundtyevägda medelhöjd, uppdelade på bestånd som avses representera hög resp. låg tillväxt.



1) Enbart provträd från den sydsvenska fördjupningen.

Figur 14. Slutavverkningsbeståndens genomsnittliga grundtyevägda medelhöjd, uppdelade på bestånd som avses representera hög resp. låg tillväxt.



# Diskussion

Den största kända avvikelser från planen är att åldern i ett gallringsbestånd (avdelning 71, Medelpad) avvek kraftigt från den förväntade (figur 9). Avsikten var att det skulle representera ett gallringsbestånd med hög relativ tillväxt, men så var det inte. Detta innebär dock inte att data från denna avdelning är oanvändbara. Däremot kan den t.ex. inte användas som en kontrast mot avdelning 70 (låg relativ tillväxt) på det sätt som var avsett.

Vissa misstag begicks i samband med vedinsamlingen. I och med att proverna hanterats i många steg, med olika deltagande personer, packning, transporter och lagring i flera steg samt utsatts i en krävande miljö uppstod o-

undvikligen vissa fel inte minst vad gäller provernas identitet.

Att i efterhand avgöra var dessa förväxlingar har uppstått kan vara mycket svårt, i skogen, i provhanteringen eller vid mätningarna. Sökandet efter fel vad gäller trissornas identitet skulle med stor säkerhet ha underlättats om deras diameter mätts även i fält. Det har dock varit möjligt att korrigera huvuddelen av felen vid de efterföljande mätningarna. Se bilaga 6.

Sammanfattningsvis måste provtagningen anses ha varit framgångsrik.

# Referenser

- Anon., 1991. Temperaturen och nederbörden i Sverige 1961–90 Referensnormaler. SMHI Meteorologi Nr 81.
- Elfving, B. & Kiviste, A. 1997. Construction of site index equations for *Pinus sylvestris* L. using permanent plot data in Sweden. *Forest Ecol. and Management* 98 (1997) 125–134.
- Hägglund, B. 1973. Om övre höjdens utveckling för gran i södra Sverige. Inst. för skogsproduktion. Rapport Nr 24, Skogshögskolan.
- Hägglund, B. 1972. Om övre höjdens utveckling för gran i norra Sverige. Inst. för skogsproduktion. Rapport Nr 21, Skogshögskolan.
- Lundqvist, S.-O. 1998. Projekt ”Skog–Massa–Papper”. Föredrag vid STFIs reserikonferens. STFI-meddelande P13, sid. 85–104.
- Lundqvist, S.-O. & Wilhelmsson, L. 1997. Ansökan om forskningsanslag till projekt ”Skog–Massa–Papper”. Projektplan. STFI & SkogForsk.
- Morén, A.-S. & Perttu, K. L. 1994. Regional temperature and radiation indices and their adjustment to horizontal and inclined forest land. *Stud. For. Suec.* 194.



## Fältinstruktion

### Val av avdelningar

I första steget görs ett urval av avdelningar baserat på data från indelningsregister eller dylikt, därefter genomförs besök i fält av intressanta avdelningar. Enbart relativt trädslagsrena avdelningar utnyttjas. Det slutgiltiga valet av avdelningar som ska ingå i studien görs efter fältbesök.

### Utläggning och inventering av provytor

De två provytorna förläggs i representativa delar av avdelningen, med ungefär samma utseende på varje provyta. Storleken (radien) på provytan anpassas till stamtätheten då vi vill ha ett minimum av 25 klavade träd per yta. Varje avdelning tilldelas ett unikt nummer (löpande numrering från 1 och uppåt) och varje provyta en, inom avdelningen, unik beteckning (A eller B). Centrum på varje yta markeras med en träpinne där avdelnings- och provytenummer är antecknade. För varje provyta registreras data enligt tabell B1.

För alla träd inom provytan registreras trädslag, brösthöjdsdiameter och trädklass (se tabell B2). Som skadade träd registreras träd med defekt som kan tänkas ha påverkat trädets tillväxt t.ex. större sprötkvist, dubbel

topp, större lyra. Klassificeringen i trädklasser görs subjektivt utifrån diameter (viktigast), höjd och grönkronans dimension (tabell B3). Observera avvikelser från den normala indelning baserad främst på trädets höjd.

Ett provträd per provyta slumpas ut inom de tre grövsta trädklasserna, totalt tre provträd, efter att klavningen är gjord. Det är viktigt att dessa provträd väl representerar respektive trädklass, om inte slumpas ett nytt provträd. Alla provträd inom en avdelning tillhör samma trädslag d.v.s. det på avdelningen dominerande trädslaget. Om provträdet visar sig vara kraftigt angripen av röta i brösthöjd väljs närmast stående träd ur samma trädklass. Provträden på de aktuella ytorna markeras enligt följande:

- ♦ Gul snitsel      Grov (1)
- ♦ Röd snitsel      Medelgrov (2)
- ♦ Blå snitsel      Klen (3)

Orange snitsel används för att visa vägen från bilväg till provytorna, ett dubbelt band vid bilväg visar var snitslingen börjar och två par dubbla band ungefär var provytornas centrum är lokaliserade.

Tabell B1.

Provytedata som ska registreras m.h.a. programmet Fidor (HuskyHunter).

AVD	Avdelningens nummer
YTA	Provytans nummer
RADIE	Provytans radie, dm
VEG	LAV, LAVR, FARI, KRLJ, LING, BLÅ, STFR, SMGR, BRGR, UF, HÖ, LÅ ( <i>Vegetationstyp</i> )
FUKT	TO, FR, FU, BL ( <i>Markfuktighet</i> )
OSILN	S, K, L ( <i>Översilning</i> )
JART	S, M, T ( <i>Jordart</i> )
TEXT	STE, GRU, SSM, SMM, MO, MJÄ, LER ( <i>Jordartens textur</i> )
LUTN	0 (-5), 1 (-15), 2 (15-) ( <i>Markens lutning</i> )
VIND	SK, MÅ, MY ( <i>Utsatthet för vind</i> )
JDJUP	MÅ, TG, GR, MV ( <i>Jorddjup</i> )
SUMP	J, N ( <i>Sumpskog</i> )
DIK	J, N ( <i>Dikning</i> )
EXP	N, NO, O, SO, S, SV, V, NV ( <i>Exposition</i> )
OVR	Övrigt

Tabell B2.

Träddata som ska registreras med hjälp av programmet Fidor (HuskyHunter) vid klavning av samtliga träd.

AVD	Avdelningsnummer
YTA	Ytnummer
BILD	Bild 1–8 inom provyta (Programteknisk variabel)
TRADNR	Träd nr 1–60 inom provyta
TRSL	Trädslag: 1 = tall, 2 = gran, 3 = löv
BRHDI	Brösthöjdsdiameter, mm
KLASS	Se tabell 3 nedan

Tabell B3.

Trädklassnumrering som ska användas vid fältregistrering.

1	Grov (härskande)	Gul snitsel
2	Medelgrov (medhärsk.)	Röd snitsel
3	Klen (behärskad)	Blå snitsel
4	Mycket klen (undertryckt)	
0	Död	
81–84	Skadade	

## Provträdmätning och uttag av trissor

Om man innan avverkning av provträd misstänker att röta förekommer i provträdet bör det borras. Förekommer röta bör annat provträd väljas på så sätt att närmast liggande träd med ungefär samma diameter inom provytan väljs. Röta i form av missfärgning tillåts om den finns fläckvis utanför mäggen och ej i ett nord/sydligt stråk.

Direkt efter avverkning av provträden registreras (tabell B6) provträdets trädklass, totalålder (i rotskåret), höjd, rotdiameter, barktjocklek, diametrarna vid 20 och 60 % av trädhöjden (tabell B5), diameter vid 3:e grenvarvet uppifrån samt exakt var varje trissa kapas. Barktjockleken registreras vid alla punkter där diametermätning görs.

Därefter kapas trissor. Trissor tas ut vid höjderna enligt tabell B4, höjderna är beroende av avståndet mellan rotskåret och den punkt på stammen där diametern är 5 cm samt trädets totalålder. Den exakta höjden för varje kap är 5 cm över närmaste nedre kvistvarv, räknat ifrån höjderna i tabell B4. Dessa exakta höjder samt barktjocklek vid samma punkt registreras (tabell B5). En kubb om minst 25 cm per höjd tas ut. Kubbens nedre 10 cm ska barkas om detta är praktiskt möjligt utan att skada veden. Denna kubb kommer att kapas i fyra trissor vid STFI (figur B1).

Från varje provtagningshöjd tas ytterligare en trissa med 5 cm ( $\pm 0,5$  cm) tjocklek ut som underlag för flisning till provkok hos Södra Cell (gäller enbart provträd från Småland och Halland). Dessa trissor märks på samma sätt som STFI-kubben. Trissor förpackas separat och läggs i fryslager till dess beslut fattas om lämplig sortimentssammansättning. Vid Institutionen för Skogshushållning, SLU, flisas därefter aktuella trissor, blandas enligt instruktion och levereras till Södra Cell för provkokning i 350 grams portioner. Den totala flismängden per prov bör vara minst 4 kg torrsvikt.

Om ett kvistvarv infaller på den aktuella höjdnivån (enligt tabell B4) så kapas trissor 5 cm ovanför detta kvistvarv och om ett grenvarv trots detta infaller inom trissan (d.v.s. att avståndet mellan grenvarven är mindre än 25 cm) så förlängs trissan med 5–10 cm beroende på grenarnas tjocklek.

Om stockens diameter överstiger 28 cm ska, i stället för en kubb, tre trissor kapas på motsvarande ställe enligt figur 2 och märkas enligt figur B3. Varje trissa skall vara minst 8 cm tjock. De två nedersta trissor ska barkas. Anledningen till denna kapning i flera tunnare trissor är att STFIs kapsåg inte klara grövre bitar än 28 cm samt att trissor blir lättare att hantera.

Tabell B4a.

Avstånd från rot till trisshöjd (dm) för olika trädhöjder och trissnivåer (T1–T7), tabellen gäller för gallringsträd med en ålder <40 år och slutavverkningsträd <110 år.

Trädets höjd (dm) till diam. 5 cm pb	Antal trissor	T1 (dm)	T2 (dm)	T3 (dm)	T4 (dm)	T5 (dm)	T6 (dm)	T7 (dm)
80	3	13	50	80				
100	4	13	50	76	100			
120	4	13	50	90	120			
140	5	13	50	88	117	140		
160	5	13	50	98	132	160		
180	5	13	50	109	148	180		
200	6	13	50	109	147	175	200	
220	6	13	50	119	161	193	220	
240	6	13	50	129	175	210	240	
260	7	13	50	126	172	205	234	260
280	7	13	50	136	184	221	252	280
300	7	13	50	145	197	236	270	300



Tabell B4b.

Avstånd från rot till triss höjd (dm) för olika trädhöjder och trissnivåer (T1–T7), tabellen gäller för gallringsträd med en ålder av >40 år och slutavverkningsträd >110 år.

Trädets höjd (dm) till diam. 5 cm pb	Antal trissor	T1 (dm)	T2 (dm)	T3 (dm)	T4 (dm)	T5 (dm)	T6 (dm)	T7 (dm)	T8 (dm)
80	4	13	50	63	80				
100	5	13	50	66	85	100			
120	5	13	50	77	101	120			
140	6	13	50	78	103	123	140		
160	6	13	50	87	117	140	160		
180	6	13	50	96	130	156	180		
200	7	13	50	99	134	159	181	200	
220	7	13	50	108	146	174	198	220	
240	7	13	50	117	159	190	216	240	
260	8	13	50	116	159	189	215	238	260
280	8	13	50	124	170	203	231	257	280
300	8	13	50	133	182	218	248	275	300

Alla kubbar och trissor märks med trädnummer (1–3) och höjdnivå (1–7). Således går det att avgöra från vilket träd varje trissa kommer från och vilket ordningsnummer den har räknat ifrån roten. Om trissor är tillräckligt stora anges även avdelningens och provytans nummer på trissan (figur 3). Norr markeras med ett streck på trissan. Alla markeringar görs på kapytan närmast topp, eftersom mätningarna skall ske på undersidan och där skulle markeringar störa mätningarna.

Kärnvedens utbredning bestäms på grantrissor i nord/sydlig riktning. Gränsen mellan splint och kärnved märks därefter med tuschpenna i nord/sydlig riktning. Denna märkning görs på kapsnittet närmast topp.

Varje kubb förpackas i plastpåsar som i sin tur förpackas i stora sopsäckar, vilka alla märks med träd-, avdelnings- och provytenummer. Säckarna märks både på utsida av säcken och på en tejpbit som fästs på insidan av säcken (figur B4).

Tabell B5.

Höjderna till 20 och 60 % av trädhöjden (H20 och H60) där stammens diameter och dubbla barktjocklek mäts (vid behov interpoleras mellan H20- och H60-värden).

Trädets totala höjd (dm)	H20 (dm)	H60 (dm)
80	16	48
100	20	60
120	24	72
140	28	84
160	32	96
180	36	108
200	40	120
220	44	132
240	48	144
260	52	156
280	56	168
300	60	180
320	64	192
340	68	204

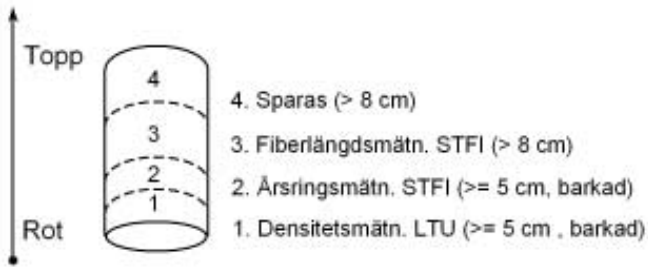
Tabell B6.

Provträddata som ska registreras med hjälp av programmet Fidor (HuskyHunter).

AVD	Avdelningsnummer
YTA	Provytenummer
TRDKL	Trädklass 1=Härsk. 2=Medhärsk. 3=Behärsk.
ALDER	Totalålder i rotskär (år)
ROTDIAM	Diameter vid rotskär, undvik rotben (mm)
ROTBARK	Dubbel barktjocklek vid rotskär (mm)
KRGR	Grönkrongräns (cm)
HOJD	Totalhöjd (cm)
H20	Höjden till 20 % av träd höjd (cm)
D20	Diameter vid H20 (mm)
B20	Dubbel barktjocklek vid H20 (mm)
H60	Höjden till 60 % av träd höjd (cm)
D60	Diameter vid H60 (mm)
B60	Dubbel barktjocklek vid H60 (mm)
H3Gr	Höjden till 3e grenvarvet uppifrån (cm)
D3Gr	Diameter vid H3eGr (mm)
B3Gr	Dubbel barktjocklek vid H3eGr (mm)
ANTALTR	Antal trissor
T1 <sup>1</sup>	1a trissans höjd fr. rotskär (cm)
B1	1a trissans dubbla barktjocklek (mm)
T2	2a trissans höjd fr. rotskär (cm)
B2	2a trissans dubbla barktjocklek (mm)
T3	3e trissans höjd fr. rotskär (cm)
B3	3e trissans dubbla barktjocklek (mm)
T4	4e trissans höjd fr. rotskär (cm)
B4	4e trissans dubbla barktjocklek (mm)
T5	5e trissans höjd fr. rotskär (cm)
B5	5e trissans dubbla barktjocklek (mm)
T6	6e trissans höjd fr. rotskär (cm)
B6	6e trissans dubbla barktjocklek (mm)
T7 <sup>1</sup>	7e trissans höjd fr. rotskär (cm)
B7	7e trissans dubbla barktjocklek (mm)
OVR <sup>2</sup>	Övriga kommentarer angående provträd

1. T1 = trissan närmast rot och T7 = trissan närmast topp.

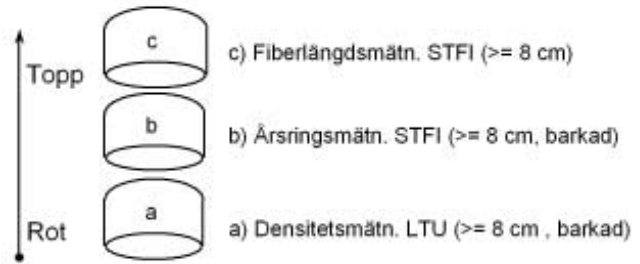
2. T.ex. att röta eller annan skada förekommer i begränsad omfattning.



Kubb >= 25 cm hög

Figur B1.

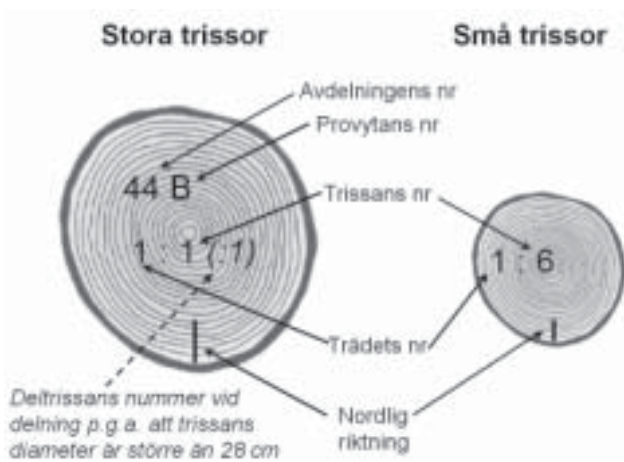
Beskrivning av hur kubben ska användas.



Om stammens diameter är > 28 cm

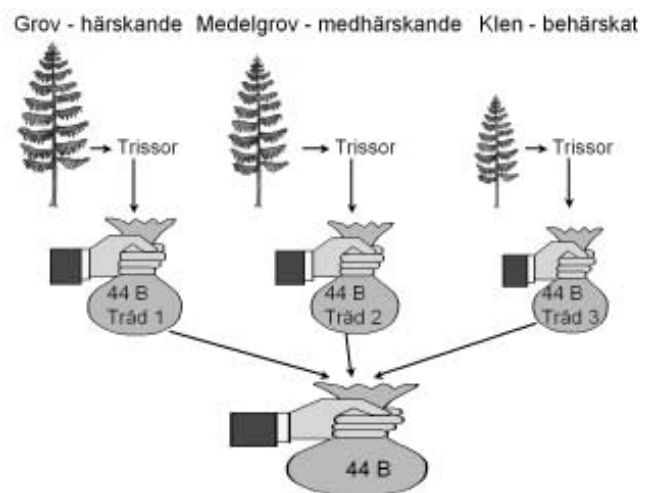
Figur B2.

Beskrivning av hur trissorna ska kapas vid stamdiameter över 28 cm.



Figur B3.

Exempel på märkning av två trissor.



Figur B4.

Schematisk bild av hur trissorna förpackas samt hur dessa förpackningar ska märkas.

### Övriga kommentarer

Synpunkter/erfarenheter från första omgången av datainsamling (maj 1998).

- ◆ Kvista/barka försiktigt i toppen. Några topptrissor hade barkats/kvistats lite för hårt. Det är mycket viktigt att undvika skador på veden!
- ◆ Undvik att märka provträdet norriktning med motorsåg i brösthöjd. Några trissor (veden) har skadats p.g.a. detta.

## Arbetsredovisning av datainsamling Projektet Skog–Massa–Papper

Tabell B7.

Arbetsredovisning av fältarbete vår, sommar och höst 1998. Angivna tider är den ungefärliga tiderna för fältarbetet exklusive resor från och till Uppsala respektive Sävar.

		Småland Halland	Södra Unnaryd	Värmland	Ånge	Älvsbyn	Värmland Avd 45 <sup>3</sup>	Älvsbyn SMP-N <sup>4</sup>
<b>Val av avd.</b>	<b>Personal</b>	JA		JA	JA	JA	JA	MW
	<b>Tid</b>	22–24 april <sup>1</sup> 26–27 april <sup>1</sup>		13–15 juli (fm)	19–21 aug	17–18 aug	14 sept	13 okt
<b>Provytor</b>	<b>Personal</b>	SN		SN	SN	SN	JA	MW
	<b>Tid</b>	4–7 maj <sup>1</sup> 11–14 maj <sup>1</sup>		10–12 aug.	22–24 aug.	20–21 aug	14 sept	14 okt
<b>Provträd</b>	<b>Personal</b>	HF	HF	HF	JH	JH	JA	MW
		AF, EP	EP	ON	TS	MW	ON	TS
	<b>Tid</b>	18–22 maj <sup>2</sup> 25–28 maj <sup>2</sup> 1–5 juni <sup>2</sup> 8–11 juni <sup>2</sup>	7–10 aug	24–28 aug	14–21 sept	31 aug – 5 sept	15 sept	15–17 okt
	<b>Kyllager</b>	Flåboda & Hylte	Inget	Brunsborg	MittFrys, Ånge	Vidsel	Inget	AD, Tech Center <sup>5</sup>
	<b>Transport</b>	ASG	Lätt lastbil	Transp. företag	Transp. företag	Transp. företag	Skåpbil	
<b>Antal avdelningar</b>		30 <sup>1</sup>	4	8	12	8	1	4
<b>Antal provträd</b>		180 <sup>1</sup>	24	48	72	48	6	24

## Förkortningar av personnamn

JA	John Arlinger, SkogForsk, Uppsala
SN	Sten Nordlund, SkogForsk, Uppsala
JH	Johan Hägerdahl, SkogForsk, Uppsala
AF	Anne-Mari Fryk, timanställd, Uppsala
EP	Erik Persson, timanställd, Uppsala
HF	Hans Fryk, konsult, Uppsala
ON	Ove Nyberg, SkogForsk, Brunsborg
TS	Tomas Sandström, SkogForsk, Sävar
MW	Mikael Westerlund, SkogForsk, Sävar

- Inkl. fyra ytor i Södra Unnaryd
- Exkl. fyra ytor i Södra Unnaryd
- Avd 45 i Värmland slutavverkades helt innan vi hade avverkat provträden varför en ny avdelning fick väljas
- Komplettering i Älvsbyn (SMP-N, trissanalyser genomfördes i Piteå (AD Tech Center)
- AD = AssiDomän, Tech Center är det koncern-gemensamma centret för FoU i Piteå

## Översiktlig beskrivning av samtliga 62 avdelningar

Tabell B8.

Beskrivning av alla 62 avdelningar som ingick i projektet Skog–Massa–Papper, både klassningen av bestånden och beräknade medelvärden frångår av tabellen. De olika klasserna bestämdes vid beståndsvalet, d.v.s. för själva provtagningen.

Avd	Lokal	Ägare	Huggn.- klass	Träd- slag	Projekt	Tsum- Klass*	RelTillv- Klass*	Stamantal Klass*	Nederbörd Klass*
1	Släne	Södra	Slutavv	Gran	SMP-S				Hög
2	Släne	Södra	Slutavv	Gran	SMP-S				Hög
3	Släne	Södra	Slutavv	Gran	SMP-S				Hög
4	Släne	Södra	Gallr	Gran	SMP-S			Låg	Hög
5	Släne	Södra	Gallr	Gran	SMP-S			Låg	Hög
6	Släne	Södra	Gallr	Gran	SMP-S			Hög	Hög
7	Släne	Södra	Gallr	Gran	SMP-S			Hög	Hög
8	Klenemåla	Södra	Slutavv	Gran	SMP-S				Låg
9	Klenemåla	Södra	Slutavv	Gran	SMP-S				Låg
10	Klenemåla	Södra	Slutavv	Gran	SMP-S				Låg
11	Klenemåla	Södra	Gallr	Gran	SMP-S			Låg	Låg
12	Klenemåla	Södra	Gallr	Gran	SMP-S			Låg	Låg
13	Klenemåla	Södra	Gallr	Gran	SMP-S			Hög	Låg
14	Klenemåla	Södra	Gallr	Gran	SMP-S			Hög	Låg
15	Klenemåla	Södra	Slutavv	Tall	SMP	Hög	Låg		
16	Klenemåla	Södra	Slutavv	Tall	SMP	Hög	Hög		
17	Klenemåla	Södra	Gallr	Tall	SMP	Hög	Låg		
18	Klenemåla	Södra	Gallr	Tall	SMP	Hög	Hög		
19	Tiraholm	Södra	Slutavv	Gran	SMP	Hög	Låg		
20	Tiraholm	Södra	Slutavv	Gran	SMP	Hög	Hög		
21	Tiraholm	Södra	Gallr	Gran	SMP	Hög	Låg		
22	Tiraholm	Södra	Gallr	Gran	SMP	Hög	Hög		
23	Attsjö	Södra	Slutavv	Gran	SMP	Låg	Låg		
24	Attsjö	Södra	Slutavv	Gran	SMP	Låg	Hög		
25	Attsjö	Södra	Gallr	Gran	SMP	Låg	Låg		
26	Attsjö	Södra	Gallr	Gran	SMP	Låg	Hög		
27	Attsjö	Södra	Slutavv	Tall	SMP	Låg	Låg		
28	Attsjö	Södra	Slutavv	Tall	SMP	Låg	Hög		
29	Attsjö	Södra	Gallr	Tall	SMP	Låg	Låg		
30	Attsjö	Södra	Gallr	Tall	SMP	Låg	Hög		
40	Säffle	Stora	Slutavv	Gran	SMP	Hög	Låg		
41	Säffle	Stora	Slutavv	Gran	SMP	Hög	Hög		
42	Säffle	Stora	Gallr	Gran	SMP	Hög	Låg		
43	Säffle	Stora	Gallr	Gran	SMP	Hög	Hög		
44	Säffle	Stora	Slutavv	Gran	SMP	Låg	Låg		
45	Säffle	Stora	Slutavv	Gran	SMP	Låg	Hög		
46	Säffle	Stora	Gallr	Gran	SMP	Låg	Låg		
47	Säffle	Stora	Gallr	Gran	SMP	Låg	Hög		

\*) De klasser som avdelningarna har delats in i baserat på försöksplanen (se även bilaga 1).

Altitud, m ö.h.	Latitud	Longitud	Tsum, °C	Nederbörd, mm/år	H100, m	Ålder	Stamantal, st/ha
120	57,19	12,53	1 369	963	36,8	58	564
130	57,18	12,53	1 362	963	38,4	58	479
145	57,19	12,54	1 348	963	34,7	56	574
145	57,19	12,53	1 348	963	41,0	23	2 387
135	57,18	12,54	1 357	963	33,3	34	2 608
165	57,19	12,54	1 332	963	30,4	37	2 788
145	57,19	12,54	1 348	963	30,2	35	3 095
140	56,61	15,66	1 388	589	31,4	73	453
140	56,59	15,71	1 389	589	32,6	61	923
135	56,58	15,69	1 394	589	33,7	71	480
115	56,61	15,74	1 408	589	41,4	26	2 241
130	56,58	15,69	1 398	589	38,9	30	1 368
130	56,6	15,72	1 397	589	34,7	32	2 599
135	56,59	15,69	1 393	589	30,2	45	3 629
120	56,61	15,74	1 404	589	21,1	79	499
140	56,61	15,71	1 388	589	25,2	72	622
125	56,91	15,74	1 382	589	27,8	27	2 072
140	56,62	15,67	1 387	589	31,9	26	1 592
150	56,94	13,62	1 359	854	24,5	105	586
160	56,95	13,63	1 350	854	32,0	83	414
150	56,94	13,63	1 359	854	31,3	30	2 176
150	56,94	13,63	1 359	854	30,2	42	1 916
225	56,89	15,12	1 299	678	23,0	99	1 159
225	56,87	15,14	1 301	678	25,7	90	780
240	56,93	15,15	1 285	678	17,7	64	4 840
240	56,88	15,12	1 288	678	28,7	39	2 825
220	56,91	15,15	1 302	678	14,9	128	601
220	56,86	15,15	1 305	678	23,9	102	361
230	56,9	15,15	1 295	678	20,1	30	1 940
235	56,92	15,16	1 289	678	28,8	29	2 274
85	59,62	12,97	1 252		30,0	85	417
88	59,18	12,77	1 288		22,6	73	888

forts. nästa uppslag

*forts. från föregående uppslag*

Avd	Lokal	Agare	Huggn.- klass	Träd- slag	Projekt	Tsum- Klass*	RelTillv- Klass*	Stamantal- Klass*	Nederbörd Klass*
60	Ånge	SCA	Slutavv	Gran	SMP	Hög	Låg		
61	Ånge	SCA	Slutavv	Gran	SMP	Hög	Hög		
62	Ånge	SCA	Gallr	Gran	SMP	Hög	Låg		
63	Ånge	SCA	Gallr	Gran	SMP	Hög	Hög		
64	Ånge	SCA	Slutavv	Gran	SMP	Låg	Låg		
65	Ånge	SCA	Slutavv	Gran	SMP	Låg	Hög		
66	Ånge	SCA	Gallr	Gran	SMP	Låg	Låg		
67	Ånge	SCA	Gallr	Gran	SMP	Låg	Hög		
68	Ånge	SCA	Slutavv	Tall	SMP	Medel	Låg		
69	Ånge	SCA	Slutavv	Tall	SMP	Medel	Hög		
70	Ånge	SCA	Gallr	Tall	SMP	Medel	Låg		
71	Ånge	SCA	Gallr	Tall	SMP	Medel	Hög		
80	Älvsbyn	AD	Slutavv	Gran	SMP	Hög	Hög		
81	Älvsbyn	AD	Slutavv	Gran	SMP	Hög	Låg		
82	Älvsbyn	AD	Slutavv	Tall	SMP	Hög	Hög		
83	Älvsbyn	AD	Slutavv	Tall	SMP	Hög	Låg		
84	Älvsbyn	AD	Slutavv	Gran	SMP	Låg	Hög		
85	Älvsbyn	AD	Slutavv	Gran	SMP	Låg	Låg		
86	Älvsbyn	AD	Slutavv	Tall	SMP	Låg	Hög		
87	Älvsbyn	AD	Slutavv	Tall	SMP	Låg	Låg		
88	Älvsbyn	AD	Gallr	Tall	SMP-N	Hög	Hög		
89	Älvsbyn	AD	Gallr	Tall	SMP-N	Hög	Låg		
90	Älvsbyn	AD	Gallr	Tall	SMP-N	Låg	Hög		
91	Älvsbyn	AD	Gallr	Tall	SMP-N	Låg	Låg		

\* De klasser som avdelningarna har delats in i baserat på försöksplanen (se även bilaga 1).

Altitud, m ö.h.	Latitud	Longitud	Tsum, °C	Nederbörd, mm/år	H100, m	Ålder	Stamantal, st/ha
260	62,44	15,26	935		12,1	153	1 721
250	62,41	16,31	945		25,5	103	891
310	62,33	15,27	900		16,9	93	3 051
210	62,46	16,2	976		30,9	38	1 567
425	62,35	15,71	802		13,5	147	2 469
430	62,37	16,08	797		23,2	109	1 336
420	62,38	15,82	805		21,5	48	1 915
440	62,32	16,37	792		29,9	34	2 072
355	62,41	16	857		9,7	134	1 552
370	62,44	15,86	843		23,7	119	1 194
385	62,32	15,73	838		19,2	58	1 140
325	62,42	15,6	882		18,6	104	2 826
95	65,72	21,29	875		18,7	165	707
95	65,78	21,11	872		7,7	184	1 767
95	65,76	21,22	873		15,0	142	710
90	65,75	21,25	876		12,0	109	2 122
340	65,62	20,32	676		15,8	150	774
355	65,56	20,35	667		17,1	91	2 501
290	65,58	20,54	721		18,2	137	537
290	65,55	20,41	722		9,8	146	750
110	65,76	21,17	860		23,1	49	1 541
80	65,73	21,47	887		16,0	82	2 518
325	65,58	20,42	691		16,7	69	1 819
290	65,56	20,53	722		17,0	75	1 840

## **Procedur för att beräkna ålder till brösthöjd**

Denna procedur, som är skriven i Visual Basic, beräknar med hjälp av Elfving's höjdutvecklingsfunktion H100 för tall. I proceduren beräknas åldern till brösthöjd

(T13), denna beräkning möjliggör användning av brösthöjdsålder som ingångsvariabel till Elfving's höjdutvecklingsfunktion för tall.

```
Private Sub HojdTall(ByVal Hojd As Single, Alder As Integer, H100 As Single, T13 As Single)
```

```
*****
```

```
*Höjdutvecklingsfunktion, Björn Elfving 1997
```

```
* Hojd = total trädhöjd (m)
```

```
* Alder = ålder (i brösthöjd el. total)
```

```
* T13 = Ålderskillnaden mellan rot och brösthöjd
```

```
*****
```

```
Dim r As Double, a As Integer, H2 As Single, i As Integer
```

```
Hojd = Hojd / 100 **** Omräkning från centimeter
```

```
***Beräknar T13 iterativ***
```

```
For i = 50 To 200 Step 2
```

```
  T13 = i / 10
```

```
  r = ((Hojd - 23.8) ^ 2 + 29582 * Hojd * ((Alder + T13) ^ -1.7829)) ^ 0.5
```

```
  H2 = (Hojd + r + 23.8) / (2 + 29582 * (T13 ^ -1.7829) / (Hojd + r - 23.8))
```

```
  If H2 > 1.3 Then
```

```
    T13 = T13 - 0.1
```

```
  Exit For
```

```
End If
```

```
Next i
```

```
' *** Om Alder är brösthöjdsålder så läggs T13 till för att få totalåldern ***
```

```
If frmBeraknSl.OptBHA.Value = True Then
```

```
  Alder = Alder + T13
```

```
End If
```

```
r = ((Hojd - 23.8) ^ 2 + 29582 * Hojd * ((Alder) ^ -1.7829)) ^ 0.5
```

```
H100 = (Hojd + r + 23.8) / (2 + 29582 * ((100) ^ -1.7829) / (Hojd + r - 23.8))
```

```
Hojd = Hojd * 100 **** Omräkning från meter till centimeter
```

```
End Sub
```



## Beräkning av genomsnittlig nederbörd för bestånd i södra Sverige

Redovisning av de för nederbördsberäkning utnyttjade meteorologiska mätstationerna. Nederbörden beräknad som ett aritmetiskt medelvärde för de angivna mätstationerna.

De utnyttjade data är hämtade från *Temperaturen och nederbörden i Sverige 1961–90 Referensnormaler* (Anon., Beräkning av genomsnittlig nederbörd för bestånd i södra Sverige, 1991. SMHI Meteorologi Nr 81).

Tabell B9.

Samtliga meteorologiska mätstationer som utnyttjats för beräkningar av genomsnittliga nederbördsnivåer i södra Sverige.

Meteorologiska mätstationer								
Lokal	Stationens nr	Stationens namn	Avstånd från fastighet (km)	Riktning från lokal	Latitud, grader	Altitud, m ö.h.	Nederbörd, mm/år	Medelnederbörd, mm/år
Attsjö	6556	Herråkra	9	NO	56,92	235	704	678
	6452	Växsjö	16	V	56,87	166	651	
Klenemåla	6544	Nybro	13	N	56,73	90	554	589
	6553	Gulleskruv	24	N	56,87	175	607	
	6536	Rörsbo	16	V	56,6	140	607	
	7538	Hässelby	18	V	57,62	190	614	
Släne	7207	Grimeton	10	SV	57,1	35	789	963
	7212	Fagered	14	O	57,18	100	1 027	
	7218	Linhult	16	NO	57,28	155	989	
	7206	Skogsforsen	22	SO	57,08	100	1 047	
Tiraholm	7302	Bolmsö	9	NO	57,02	160	773	854
	6349	Bolmen	15	SO	56,82	160	853	
	6356	Seglehult	17	V	56,93	155	927	
	7309	St Segerstad	22	N	57,13	180	864	

## ***Problem och fel vid vedinsamlingen och åtgärder***

Kompletterande fältmätningar genomfördes när felen inte kunde korrigeras baserat på fältinstruktion och övriga mätdata.

I den ursprungliga fältinstruktionen specificerades inte om trädhöjden skulle mätas från mark eller från stubbe (kapskäret). Detta ledde till att alla höjder mättes

från mark i södra Sverige (avd 1–47) och från stubbe i norra Sverige (avd 60–91). En kompletterande mätning av alla stubbhöjder genomfördes under april och maj 1999 och alla höjder i databasen har korrigerats så att det är höjd från mark, inte från stubbe, som registrerats, (stubbhöjden finns givetvis också sparad i databasen).

Tabell B10.

Förändrade data där kompletterande fältmätningar genomförts.

Tabell B11.

Förändrade data där kompletterande fältmätningar ej genomförts.

ID	Fel	Rättning
4-B-1	D60 för låg (66 mm pb)	Diametern skall vara 96 mm pb
6-B-2	D60 för låg (62 mm pb)	Diametern skall vara 92 mm pb
6-B-3	H3GR är större än Höjd D60 är extremt högt (410 mm)	H3GR skall vara 677 D60 skall vara 41 mm
7-A-3	H3GR (706 cm) högre än trädhöjd	H3GR skall vara 606 mm
17-A-2	DRH (stubbe) för låg (119 mm pb)	Diametern skall vara 169 mm pb
17-A-3	DRH (stubbe) för låg (104 mm pb)	Diametern skall vara 125 mm pb
40-B-3	D60 för hög (197 mm pb)	Diametern skall vara 97 mm pb
41-A-1	H3Gr 320	Skall vara 3200
41-A-2	H3GR (3187 cm) högre än trädhöjd	H3GR skall vara 3087 mm
42-B-1	D20 (318 mm pb) och D60 (231 mm pb) för höga	Ändras till 159 mm pb (D20) och 115 mm pb (D60)
45-B-3 trissa 5	Felaktig trisshöjd (1 438 cm)	Trisshöjden ändrats till 1 738 cm.
86-A-1	DRH (stubbe) för låg (340 mm pb)	Diametern skall vara 428 mm pb