



### Gösta Bruun

Anställdes vid Iggesunds bruk våren 1961. Han började som jordbruksförvaltare, men hade under vintrarna också ansvar för maskintekniken under skogschefen. När en separat förvaltning för skogsmaskiner och personalfordon bildades våren 1963 blev han dess chef – ett uppdrag han innehade tills dess att han lämnade företaget hösten 1968.

# Mekaniseringen på 1960-talet och Iggesunds Bruks maskinförvaltning

## Mekaniseringsläget 1960–61

Mekaniseringen av skogsbruket påbörjades under 1950-talet i och med att motorsågarna började användas. Motorsågarna var i början stora och tunga, varför de endast kunde användas till fällning och kapning. Vid 1960-talets början blev sågarna både lättare och smidigare vilket gjorde att de också började användas för kvistning. Huvuddelen av all avverkning skedde som slutavverkning och endast cirka 20–25 procent av den totala avverkningsvolymen var gallring. Barkning utfördes under större delen av 1950-talet för hand. I Norrland barkades all massaved eftersom flottning var det huvudsakliga transportsättet att få virket ned till fabriker. Iggesunds Bruk började mekaniseringen av barkning redan 1955.

Iggesund var med och startade utvecklingen och tillverkningen av Cambiomaskinerna. Dessa monterades på jordbrukstraktorer som var smidiga och lättförflyttade. Det innebar att Iggesund redan vid 1960-talets början övergick från

hand- till maskinbarkning. Terrängtransporterna utfördes under 1950-talet nästan helt med häst. Hästkörarna ägde sina hästar och betraktades som egna företagare. Det gjorde att de senare under 1960-talet blev betraktade som arbetstagarägare även när de köpte skogstraktorer.

1960 introducerade Korsnäs och Iggesund Bolinder Munktells (BM) Bamse med HIAB:s Bimbogriplastare. Tack vare griplastarens intåg tog mekaniseringen av terrängtransporter fart. Griplastaren gjorde att det tunga broslingsarbetet underlättades för huggaren och lastningen gick fort och lätt jämfört med dåtidens wirekranar. Hel- och halvbandstraktorer användes mest till basvägstraktorer.

Sammanfattningsvis kan konstateras att mekaniseringen före 1960 huvudsakligen bestod av motorsågens intåg och att barkningen mekaniserades inom områden med flottning. Vid jämförelse mellan Domänverket, Iggesunds Bruk och övriga Sverige visar följande tabell dagsverksåtgång per m3sk. Den främsta anledningen till Ig-

Iggesunds Bruk	Domänverket	Övriga Sverige
0,52	0,69	0,75

gesunds jämförelsevis låga förbrukning kan tillskrivas Iggesunds satsning på maskinbarkning med Cambiomaskiner.

### Maskinutveckling

*Hydrauliska griplastare på bandfordon.* Under år 1962 anordnade Forskningsstiftelsen SDA visningar i Lycksele. Vid den tidpunkten var mekaniseringen fokuserad på bandfordon utrustade med winschkrantar. Iggesunds Bruk visade upp sin Bamse med HIAB172-kran med förare så att deltagarna fick se skillnaden i kapacitet och mångsidighet i jämförelse med wirekrantar.

*Volvo BM:s Bamse upphör.* Vid årsskiftet 1963 meddelade Volvo BM att de skulle lägga ned tillverkningen av Bamse. Vid ett seminarium i Eskilstuna skissade ÖSA på en ny helbandstraktor som de hoppades skulle komma i tillverkning 1964.

*Skogsveckan 1963, VSA Brunetten visas.* Vid skogsveckan 1963 visades för första gången en midjestyrd skogstraktor på gummihjul, VSA

Brunetten, vilken sågs av de flesta som ett originellt inslag. De flesta trodde inte då på en maskin med gummihjul och midjestyrring.

Iggesunds Bruk erbjöd sig att vara försöksvärd för VSA Brunetten under sommaren 1963. Företaget såg det inte som ett alternativ att köpa de sist tillverkade Bamsarna eftersom de var på utgående. Volvo BM med Domänverket och de större skogsbolagen bildade en arbetsgrupp för framtagande av en ny skogstraktor, gärna med gummihjul. Iggesunds Bruk tackade nej till medverkan på grund av kapitalinsatsen i projektet och att Iggesund redan vid detta tillfälle bildat sig en uppfattning om en hjulburen skogstraktor, nämligen VSA Brunetten.

Proven med Brunetten sommaren 1963 gav både positiva och negativa resultat. Positivt var att maskinen klarade torra och släta marker väldigt bra. Vidare fick vi mycket goda erfarenheter av att kunna använda den stora HIAB-kranen 176 med en räckvidd på 6,5 meter. Den gjorde att huggarna kunde reducera broslingsarbetet



Första VSABrunetten byggd 1962–63. Visades på Skogsveckan vårvintern 1963. Här i aktion i Bjuråkersskogen.

och på så sätt öka sin arbetskapacitet. Negativt var däcken på den första Brunetten. Skotaren var utrustad med jordbruksdäck som inte höll för skogen. Genom byte av däcken till entreprenaddäck med grövre dimensioner fick Brunetten betydligt bättre egenskaper.

### Iggesunds val av lösning för terrängtransporter 1963

Vid Iggesunds Bruks "Skogsriksdag 1963" diskuterades hur den fortsatta mekaniseringen av terrängtransporten kunde ske. Bristen på hästar och körare var påtaglig och satsning på hästuppfödning, vilket en del skogsbolag då satsade på, var inte tilltalande. Brunetten visade på en framkomlig väg. Proven visade att cirka 30–40 procent av bolagets marker skulle kunna köras med Brunetter. Lars Sundblad, bolagets disponent, tog då beslutet att satsa på Brunetter och av-



Lars Sundblad, bolagets disponent, tog beslutet att satsa på Brunetter.

vakta med att anskaffa andra typer av maskiner. Iggesund beställde redan sommaren 1963 tolv Brunetter för leverans 1963–64. Skogsförvaltningarna fick prioritera sina resurser till planering av lämpliga objekt, som lämpade sig för traktortransport. Enseprat maskinförvaltning bildades och företags egna och inhyrda maskiner flyttades över till denna förvaltning. Maskinförvaltningen fick ansvaret för bolagets samtliga maskiner och förare och fick en egen arbetsledning. I praktiken blev maskinförvaltningen som en fristående entreprenör gentemot skogsförvaltningarna. Vid detta tillfälle började även skogsförvaltningarna organiseras funktionellt. Framförallt skedde det i och med att Friggessunds och Strömbacka förvaltningar bildade Bjuråkers förvaltning.

### Maskinförvaltningens organisation

Maskinförvaltningen bildades 1963 och jag blev

dess chef. Organisationen indelades på olika funktioner för att skapa effektivitet. Det gällde att utnyttja personal och maskiner samt bidra till att skogsförvaltningarna fick låga maskinkostnader. Organisationen delades in i olika ansvarsområden.

### Prissättningar mot skogsförvaltningar och maskinpersonal

Maskiner och personal var inte bundna till en förvaltning. På varje förvaltning fanns en maskinledare, utom på Bjuråkersförvaltningen där vi hade två. Maskinskogvaktarens huvuduppgifter var att prissätta varje maskinobjekt gentemot förare och mot förvaltning, beräkna tidsåtgången på aktuellt objekt samt göra uppföljningar på löpande driften. Tidsuppföljningarna på maskinerna gjordes med hjälp av skakur, där vi angav tidsåtgången med G5-minuter. När det uppstod avvikelser gjorde maskinskogvaktaren egna tidsstudier och vid behov kunde han få hjälp av den centralt placerade tidsstudiemannen. Den fortlöpande statistiken gav oss på maskinförvaltningen snabbt besked om förarens lämplighet, maskinernas styrka och svagheter samt förslag på åtgärder för att förbättra det ekonomiska resultatet. Maskinskogvaktaren ansvarade för löner och alla uppföljningar på tilldelade förare och maskiner.

Underlaget för prissättning av maskin och förare gjordes med hjälp av tidsstudiematerial (se bilaga).

Maskinförvaltningen hade ett fastställt pris per G5-minut för maskin gentemot förvaltningen. Med detta som utgångspunkt räknade maskinledaren fram priset för varje sortiment på det aktuella objektet (se bilaga där exempel på bortställningsunderlag visas). Förvaltningen vann på att verkligen göra ordentlig planläggning och att huggarna utförde sitt jobb bra.

### Tidsstudier på maskiner och förare

Tidsstudier och övrig uppföljning var en viktig länk för att åstadkomma bättre vardagsrationaliseringar och förslag på nya arbets- och maskinmetoder. Den centralt placerade tidsstudiemannen gjorde uppföljningar på avvikelser av både

positivt och negativt slag. Många små tekniska förändringar kunde snabbt genomföras. Här kan bland annat nämnas övergången från HIAB176-kran till 177. Denna kran räckvidd var 7,5 meter och underlättade huggarens arbete. Införande av skalningsfria hydraulslangar och koniska kopplingar minskade reparationstiden. Tidsstudiemannen gjorde även studier på nya maskiner och system, som vi själva inte hade tillgång till. På detta sätt fick vi indikationer på vårt systems konkurrensförmåga gentemot andra företag.

Tidsstudiemannen gjorde fortlöpande uppföljningar på vår nyutbildade personal. Tack vare dessa studier erhöll vi snabbt besked på vilka förare som var lämpliga till att användas för olika arbetsuppgifter. Tidsstudiematerialet sammankopplades med PA-rådets tester vid uttagning av förare till utbildning, vilket redovisas under kapitel "Utbildning".

### Service och reparationer

Föraren hade ansvaret för den dagliga servicen och även veckotillsynen enligt fastställt schema. Maskinskogvaktaren kontrollerade att daglig- och veckotillsyn utfördes korrekt. Verkmästaren, Ingvar Bäckström, hade två tekniker till sitt förfogande som gjorde månadskontroller på samtliga maskiner. Månadskontrollerna bestod framförallt i att kontrollera hydraulik, el- och bränslesystem. Rapporter från maskinskogsvaktarna låg som underlag för behövliga reparationer, vilka ofta utfördes i samband med månadskontrollerna.

Anmälda reparationer indelades i olika angelägenhetsgrader. Reparationer som inte var akuta lämnades utan åtgärd till den kommande månadskontrollen. Tack vare att alla maskiner var utrustade med kommunikationsradio kunde verkmästaren prioritera reparationerna. Föraren fick inte betalt för reparationstid förrän han kontaktat verkmästaren om skadan. På detta sätt kunde vi hjälpa föraren med råd så att de kunde utföra enklare reparationer själva. Verkmästaren kunde sedan avgöra om vi hade egna resurser att utföra reparationen eller om vi skulle köpa tjänsten hos kontrakterade legoverkstäder.

Var 6:e månad togs varje maskin in för en stör-

re underhållsservice. Fordonsverkstaden i Iggesund gjordes om för detta ändamål. På fordonsverkstaden fanns en verkmästare, två montörer och en reservdelsman. När våra egna resurser inte räckte till lejde verkmästaren in montörer från respektive maskinfirmas verkstäder. Varje Brunett skulle vara på verkstad max två dagar och detta blev möjligt med ett renoveringssystem. När maskinen kom in fick föraren tvätta av den och hjälpa till med enklare reparationer som däckbyten och liknande. Kranen lyftes av och flyttades till en speciell renoveringsplats. En nyrenoverad kran sattes på maskinen.

På samtliga BM Brunetter byttes drivaxlarna fram eftersom de normalt inte hade längre livslängd än tio månader. Byte av drivaxlar på verkstad gjordes på tre timmar, vilket ska jämföras med två-tre dagar i skogen. Hydraulik-, el- och bränslesystem kontrollerades. Ford Brunetterna som hade Lukassystem, vilket var ett handikapp, fick en utbytessats från Hudiksvalls Boschverkstad och motsvarande delar sändes dit.

Tack vare dessa utbytessystem, som möjliggjordes av standardiseringen, blev maskinernas reparationstid kort – 1968 var den 14 procent av teoretisk skakurstid. Reparationstiden angav vi i procent av skakurstiden, vilket innebar att Iggesunds reparationstid var cirka 9 procent av arbetsplatstiden.

Förarens kunnighet som reparatör blev stor tack vare att han fick vara med vid dessa genomgångar. Barkmaskinerna fick motsvarande genomgång på Jernverkets verkstad i Iggesund.

### Utbildning

Utbildning av maskinförare och arbetsledning var viktigt för att kunna erhålla bra resultat. Maskinförvaltningen anordnade en första kurs för maskinförare hösten 1963 i egen regi. Det var då den första maskinförareutbildningen som ordnades i Sverige. Kursen var i första hand upplagd som en grundkurs i motorlära, hydraulik och elsystem. En stor del av kurstiden ägnades åt maskinens terrägegenskaper och utnyttjande av griplastaren. Kurslängden var sex veckor varav tre veckors praktiskt arbete. Jag tog sedan kontakt med AMS och Skogsvårdsstyrelsen för att



Processor i arbete 1966



Ford Brunett 9000 med däck 26,5 x 25, 1967. Däcken var 80 centimeter breda. Det blev ballongeffekt eftersom lufttrycket var 1,0 kg.

med deras hjälp ordna fortlöpande maskinföra- reutbildningar eftersom vi inte hade resurser att klara det i egen regi.

Under åren 1964–68 anordnades kurser på Kratte Masugn i skogsvårdsstyrelsens regi. Kurs- längden var i början nio veckor för att under åren 1966–68 förlängas till tio veckor varav två veckor praktisk körning på Iggesunds Bruk.

I första hand omskolade vi huggare och häst- körare från egna led. Tack vare AMS medverkan fick vi bidrag för dessa kurser. För att underlätta uttagningen av elever inledde vi ett samarbete med PA-rådet, som gjorde testprotokoll lämpliga för maskinförareutbildning. Testprotokollen delades upp i två moment, en intervjudel och en testdel. I intervjudelen gjordes bedömningar av elevens samarbetsförmåga, planeringsförmåga, initiativförmåga, stresstolerans, stabilitet och ansvar. I testdelen gjordes mätningar av elevernas förmågor när det gällde slutledning, matematik, teknik, mekanik och språk.

Tack vare dess kurser kunde vi utnyttja vår övertaliga personal till nya arbetsuppgifter. Under åren 1964–68 utbildades drygt 180 personer, varav cirka 140 blev lämpliga som maskinförare. Under åren 1964–65 fyllde Iggesund alla maskin- förarkurser på Kratte Masugn med egna elever. I början hade Skogsvårdsstyrelsen inte tillgång till utbildningsmaskiner utan vi fick hålla en Brunett till våra kurser. Under den praktiska delen av kursen, som utfördes på Iggesund, gjorde vår tidsstudieman uppföljningar av eleverna. Tack vare dessa studier fick vi möjlighet att placera rätt man på rätt jobb.

Maskinskogvaktarna fick fortlöpande utbildning. Huvudsakligen blev det kurser anordnade av Forskningsstiftelsen Skogsarbeten och Skogsvårdsstyrelsen. Kurser anordnade av maskintill- verkarna VolvoBM och Ford utnyttjades också. Servicepersonalen fick gå utbildningar för mon- törer anordnade av traktortillverkarna samt av HIAB och Bosch.

En viktig del i utbildningen var också att elev- erna fick lära sig bättre kostvanor. Eleverna som var huggare eller körare var vana vid ett kalori- intag på 3 000 kcal och nu när de blev traktor- förare minskade behovet till mellan 2 000 och 2

400 kcal. De sista åren (1966–68) fick eleverna även utbildning i friskvård.

### **Provverksamhet med nya metoder och system**

Under denna mekaniseringsperiod var det viktigt att följa den tekniska utvecklingen och arbets- metodsutvecklingen. Helstams- och trädmetod följdes upp på bland annat Boxholms Bruk, vil- ket var ett helägt dotterbolag till Iggesunds Bruk. Studieresor till Kanada, USA och Sovjetunionen gav mig en bra bild av mekaniseringsläget på andra håll i världen. Många små detaljer kunde anammas och införas på vår sortimentsmetod.

Iggesunds Bruk hade vid denna tid fördel- ningen slutavverkning 70 procent och gallring 30 procent av volymen. Gallringen var betydligt mer tidskrävande, vilket innebar att 50 procent av arbetskraftsbehovet behövdes till gallring. Vi följde olika system för gallring men fann inte någon bra lösning. Iggesunds resultat inom slut- avverkning var vid denna tid så bra att vi inte kunde finna något system som kunde konkur- rera.

### **Försöksverksamhet med processorsavverkning**

1965 började vi försöka mekanisera huggarens arbete. Vi provade om det var möjligt att använ- da samma teknik som inom jordbruket genom att använda slagor som kvistverktyg. Vi lade ut granar på en isbelagd sjö och körde med jord- brukslaghack längs med stammen. Med mo- difiering av slaghackssystemet fann vi att detta kunde vara en framkomlig väg.

Tillsammans med Lars Bruun konstruerades den första processorn i början av 1966. Prov- körningar inleddes hösten 1966, vilket var inled- ningen till processoravverkning där huggarens enda uppgift var att fälla träden.

**Försöksverksamhet med "Flisan".** Under år 1966 provade vi även att mekanisera gall- ringsarbetet. Gunnar Brundell hade tagit fram en prototyp av konisk hugg som var självmatan- de. Huggen monterades på en Brunett och ma- tade in hela träden med sin kran. Flisen blåstes

in i en container som sedan transporterades till industri. Försöken visade att gallring med detta system gav låg arbetskraftsåtgång och rimliga kostnader i jämförelse med den då konventionella gallringen. Försöken avbröts efter en tid eftersom vår industri ansåg att merkostnaden på kemikaliesidan blev för stor för att på så sätt ta bort barr och fina kvistar.

Under åren 1966–67 började Iggesund med processorsavverkning i större skala. Företaget anskaffade sex VSA-processorer och satte in dem på Bjuråker och Hassela förvaltningar. Provverksamheten blev mycket intensiv beroende på att det då rådde brist på huggare. Processorerna var då inte helt färdigutvecklade varför reparations-tiden var alltför stor, cirka 40 procent. Kravet på avverkningskapacitet gjorde att de dessutom arbetade i tvåskift. Jag redovisar inte processoravverkningarna i denna redogörelse .

### **Iggesunds Bruks resultat i jämförelse med andra företag, ekonomiskt och personellt**

Nedanstående tabell visar den snabba mekaniseringen av terrängtransporten på Iggesunds Bruk. Ökningen av maskiner åren 1966–68 berodde till stor del på Iggesunds köp av Ströms Bruk.

Maskinbarkningen med Cambio byggdes om så att aggregatet flyttades över på Brunetter, där driften skedde med hydraulmotor. Dessa Brunettcambior kallades Iggesundsjagare och vid studier mot Korsnäsjagaren och olika ”kryssare” uppmättes följande prestationssiffror enligt Forskningsstiftelsen Skogsarbeten:

Skillnaden i prestation berodde till största delen på att ”jagarna” utnyttjade kranen till endast inmatning av virke. Cambiomaskinerna avvecklades i snabb takt i och med att flottningen upphörde 1966. Barkningen flyttades från skogen till

#### Antalet traktorer av olika slag under åren 1962–1968

Traktortyp	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Helband	7	14	14	9	0	0	0
Halvband	0	1	3	0	0	0	0
Brunett	0	7	34	50	70	85	90
VSA processor	0	0	0	0	1	6	6
Cambio	12	12	12	12	10	8	6

Maskintyp	Prestation per skift/bit	M3f
Korsnäsjagare	3000	310
Iggesundsjagare	3180	328
Kryssare Karlskrona	1530	165

industri. Brunettens egenskaper med låg egenvikt (8 200 kg), stor lastförmåga (10 000 kg), och bra stabilitet för stor griplastare, har varit viktiga argument gentemot andra hjultraktorer. Tack vare Iggesunds satsning på sortimentsmetoden, standardiserad maskinpark och ordentlig utbildning av förare och arbetsledning, samt uppbyggnad

av förebyggande service och reparationstjänster, kunde företaget redovisa mycket goda resultat i jämförelse med andra skogsbolag och Domänverket.

Nedanstående tabell visar de olika företagens arbetskraftsåtgång 1967-68. ▶

Företag	Dagsverksåtgång per m3sk fritt industri
Domänverket	0,26
Skogsbolag Norrland	0,22
Iggesunds bruk	0,13
Privata skogsbruk	0,35

År	Årstraktor m3f	Kr/mf	Effekt tid/år	Mekaniseringsgrad % på AIB
1962	3 700	14,00	1 130	6
1963	7 100	8,50	1 270	32
1964	8 500	7,50	1 320	45
1965	10 500	6,00	1 410	65
1966	12 000	5,50	1 510	80
1967	12 500	5,00	1 580	88

Effektiv tid i ovanstående tabell redovisar G5-tid. Denna tid skall räknas upp med 10-12 procent för att kunna jämföras med arbetsplatstid.

Skotarnas kostnadsfördelning var 1967 vid Iggesunds Bruk följande:

<b>Kostnadsslag</b>	<b>%</b>
Kapital och räntor	<b>25</b>
Förelöner (inkl sociala kostnader & trp)	<b>30</b>
Bränsle och oljor	<b>8</b>
Reparationer och underhåll	<b>30</b>
– Kran, hydraulslangar	15
– Chassie med motor	10
– Däck och slirskydd	5
Maskinförvaltning	<b>1</b>
Arbetsledning och administration	<b>6</b>
<b>Summa</b>	<b>100</b>

Vid jämförelse med dagens fördelning är skillnaden störst för bränsle och oljor. Krankostnaden med hydraulslangar visar även mycket högre andel av totalkostnaden jämfört med dagens skotare. Inledda entreprenörer erhöll samma ersättning som maskinförvaltningen med avdrag för maskinförvaltningens kostnad för administration.

### Lärdomar

Iggesunds Bruks helhjärtade satsning på sortimentsmetoden var sannolikt en stark förklaring till att metoden blev dominerande inom svenskt skogsbruk. Iggesunds driftsresultat visade att sortimentsmetoden var överlägsen helstams- och trädstamsmetoderna. Den snabba mekaniseringen på 1960-talet gav oss åtskilliga lärdomar inför framtiden. Det som sannolikt gjorde Iggesunds satsning på sortimentsmetoden så pass framgångsrik var att mekaniseringen kunde ske

i etapper och utgå från befintliga system, till exempel övergången från häst till skotare och från huggare till införande av processorer. Erfarenheterna från Iggesunds Bruk visar på ytterligare några faktorer som kan vara av vikt vid satsning på nya avverkningsmetoder:

- 1. Funktionell organisation.* De olika befattningshavarna specialiserades för specifika arbetsuppgifter och kunde därmed satsa energi och utbildning på just detta område.
- 2. Utbildning av arbetsledare och arbetare.* Nya arbetsmetoder och nya maskiner kräver utbildning för att införandet ska bli effektivt. Försöksverksamhet bör dokumenteras och följas upp noggrant.
- 3. Förebyggande underhåll.* Genom uppföljningar och förebyggande underhåll minskar behovet av reparationer och /eller haverier.
- 4. Prissättningsystem som gynnar vardagsra-*



“Flisan” med Brundells koniska hugg.

*tionalisering.* Många arbetssystem hämmas av att ersättningar till anställda och maskiner inte tar hänsyn till verkliga fakta utan istället bygger på ett gammalt prissättnings-system.

5. *Skogsföretagen måste stå för riskkapital.* Utveckling av nya avverkningsystem kräver att de satsande skogsföretagen är beredda att stå för riskkapital. Varken tillverkare eller forskare kan<sup>3</sup> ha det som sin huvuduppgift

att satsa pengar på teknik-och produktutveckling. Dagens skogsentreprenörer har inte heller den lönsamhet som krävs för att kunna satsa på teknikutveckling.

6. *Ständig strävan efter utveckling.* När ett arbetssystem inte utvecklas eller förnyas så går utvecklingen snarare bakåt. Det krävs mod och visioner att satsa på nya metoder och att inte binda sig vid dagens lösningar. □

### Källmaterial

Forskningsstiftelsen SDA 1962 nr 4.  
 Skogsstatistisk årsbok 1963 -64  
 Skogsstatistisk årsbok 1965-66  
 Skogsstatistisk årsbok 1967 -68  
 Forskningsstiftelsen Skogsarbeten  
 Redogörelser 1964 – 68.  
 Skogsmaskinernas historia, Timberjack  
 PA-rådets testprogram för blivande maskinförare 1968  
 Kursmaterial från Kratte Masugn, B Litborn  
 Tidskriften Jord och Skog 1965 -68.  
 Tidskriften RLF-tidningen 1966

Krönta Ankaret, Iggesunds Bruks  
 personaltidning 1963 – 68.  
 Fotomaterial från AB Iggesunds arkiv

### Intervjuer:

v.d. Lars Bruun, VSA, Filipstad  
 Disponent Lars G. Sundblad  
 Jägmästare Jörgen Nordin  
 Verkmästare Ingvar Bäckström  
 Rektor Bertil Litborn, Kratte Masugn,  
 Skogsvårdstyrelsen.  
 Erik Forsgren, HIAB, Hudiksvall  
 William Pettersson, PA-rådet