

SKOVEN

Månedsskrift
udgivet af
Dansk Skovforening
August 1977



NØRRESUNDBY SAVVÆRK

A/S NØRRESUNDBY TØMMERHANDEL

TELF. (08) 17 00 22

Indkøb af nåletræ til bygningstømmer

Nord for Limfjorden:

Skovfoged N. P. Nissen,
»Alfarvad«, tlf. (08) 86 71 30

Syd for Limfjorden:

Skovfoged J. Wisbech,
Kås, tlf. (08) 24 54 32



**Alle arter
skovplanter
i prima kvalitet**

Forlang venligst tilbud!

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

Geisler-Nielsens Planteskole I/S
8723 Løsning - Telf. 05 - 65 12 11



Paludans Planteskole A/S

Klarskov — 4760 Vordingborg
Telefon (03) 78 20 09

Skovplanter, Læ-, Hæk- og
Hegnsplanter

Tilsluttet Herkomstkontrollen med
skovfrø og -planter

Vallø Stifts Savvæk

Oparbejdning af BØG

Råtræindkøb, tlf. (03) 66 74 13

E. Graven's Planteskole

Hansted, Egebjerg, 8700 Horsens
Tlf. (05) 65 60 46

Læ- og hækplanter samt planter
til vildtremiser m.v.

Kævler af
ASK,
BØG og
EG
købes

A/S Kolds Savværk

Grundlagt 1888
Kerteminde. Telefon (09) 32 15 15

Vi er købere til bøg og ask samt lidt ege- og
elmekævler.

HVALSØ NY SAVVÆRK OG TØMMERHANDEL

4330 Hvalsø

Tlf. (03) 40 81 36

Vore skoverfarne vognmænd udfører
med kranudstyrede lastvogne og laste-
evne 20-25 tons kørsel af:

RÅTRÆ i alle dimensioner
PYNTGRØNT
TØMMER/TRÆLAST m.v.
i ind- og udland

**RØNNEDE
LASTA/S**

Industrivej 14, 4683 Rønnede
telefon 03 · 71 15 25

Juletræer

Vi ønsker at købe

**RØDGRAN
NORDMANNSGRAN
FYR**

**Bernh. Metscherling
& Sohn**

2243 Albersdorf
Bahnhofsstrasse 18
Tyskland
Tel. 04835 - 347

Produktion:

Dansk tømmer:
brædder og lægter.

Købes:

Nåletræ
til bygningstømmer.

I/S SKÆRBÆK SAVVÆRK

v/Chr. Dahl & Co. . 7400 Herning . Tlf. (07) 12 41 88

Kassetræ af nåletræ købes

ALDERSLYST SAVVÆRK OG
SILKEBORG EMBALLAGEFABRIK

v/ brødrene Møballe
8600 Silkeborg - Tlf. (06) 82 01 21

15.000 m³ bøgekævler kl. A-B-C-D

Købes årligt på Sjælland - Lolland-Falster til markedspris
Kontant betaling.

RYDE SAVVÆRK

4930 Maribo
Tlf. (03) 88 92 21*

ET DANSK KVALITETSPRODUKT

TIGER

SIKKERHEDSFODTØJ

Godkendt af
Arbejdstilsynet



Dess. 400 Skovstøvle

Sko -Sandaler - Støvler
Træsko - Træskostøvler

K. K. KNUDSEN
SKOFABRIK

TIGER SUPERFLEX

Nørregade 77-79 - 5000 Odense
Tlf. (09) 13 23 13

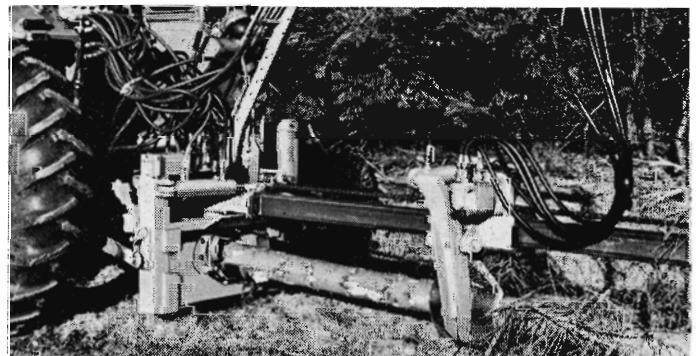
STRIPPER
har flere
fordele
end den første
„3-i-en'er“ ...



Maskinen er nu videreudviklet
til 2 systemer:

Stripper I for rækkehugst

Stripper II - tværvendt model
for selektiv tynding



Maskinens kapacitet ligger pr. effektiv time for Stripper II
iflg. Skovteknisk Instituts tidsstudieprøver:

8 cm brysthøjdediameter 75 træer pr. time
10 cm brysthøjdediameter 70 træer pr. time
12 cm brysthøjdediameter 60 træer pr. time

Midtjydsk Hydraulik A/S

Pårup pr. 7442 Engesvang . Tlf. (06) 86 52 22

Vi anbefaler os med

*planter - plantning
kemikalier - Shell
planteskoleartikler
juletræsnet og maskiner*



T.H.Thomsen a/s
INTERNATIONALT HANDELSAKTIESELSKAB
6330 Padborg - Telefon (04) 67 18 35*

Kristtornplanter

Guldmedalje og ærespræmie 1975.
Udvalgt fra hårdføre modertræer
med høj bærydelse.
Forlang vor pjece om dyrkning af
kristtorn.

Chr. Pedersens planteskole
5400 Bogense - Tlf. (09) 81 13 60

Juletræer og pyntegrønt

*Vi udvider og skal fortsat bruge større mængder
juletræer og pyntegrønt i sorterne:*

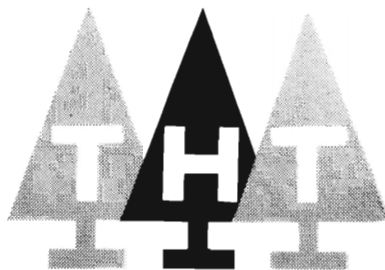
NORDMANN - NOBILIS - ÆDELGRAN - OMORIKA
RØDGRAN - DOUGLAS - GRANDIS - CYPRESS

Sjælland - Lolland-Falster

Skovfoged: J. E. Bjørn, Ugerløse - tlf. (03) 48 84 32

Jylland

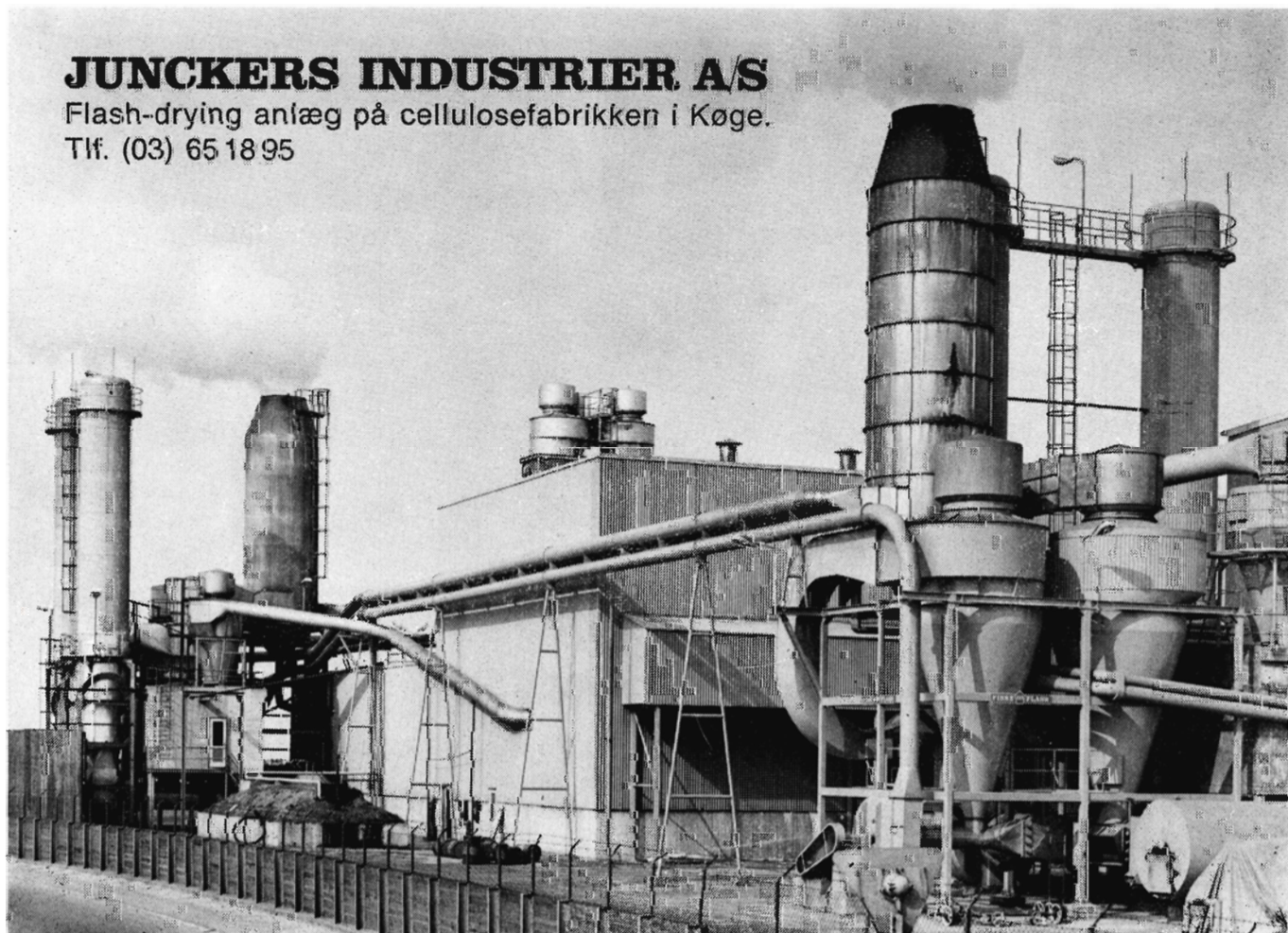
Skovfoged: A. Amager, Års - tlf. (08) 62 22 49



T.H.Thomsen a/s
INTERNATIONALT HANDELSAKTIESELSKAB
6330 Padborg - Telefon (04) 67 18 35*

JUNCKERS INDUSTRIER A/S

Flash-drying anlæg på cellulosefabrikken i Køge.
Tlf. (03) 65 18 95



John Rolskov's Planteskole

Sdr. Vissing pr. 8740 Brædstrup
Telf. (05) 75 40 53

*Vi anbefaler os med alle arter
skovplanter i gode provenienser.*

Skovplantekulturene står under
Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

Siden 1896

Hjortsø Planteskole

Svebølle - Telf. 03 - 49 30 20* og 03 - 49 30 40

Skov-, læ- og hækplanter. Forlang prisliste. Planteskolen
er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

Forstplanteskolen, Verninge

Planteskolen er tilsluttet »Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter«

Alle slags skovplanter tilbydes i prima kvalitet

Forlang prisliste

Indehaver: **Ole van Tol**

Tlf. (09) 75 12 88

ASKETRÆ



SKOVHASTRUP TRÆINDUSTRI ApS

4330 HVALSØ . TLF. (03) 40 80 33

Køber af alt asketræ i store og små
dimensioner. (Småkævler med
diameter ned til 25 cm har altid
interesse).

Danplanex

PLANTESKOLER A/S

RØDEKRO TELF. 04-66 29 33* DANMARK

Skovplanter

*i bedste provenienser
prima kvaliteter
et righoldigt sortiment
store og små partier.*

Skovfrøet leveres af Statsskovenes Planteavlstation. Planteskolerne og
salgskontoret er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.
Vi giver Dem gerne et tilbud på Deres forbrug skriftligt eller ved besøg.

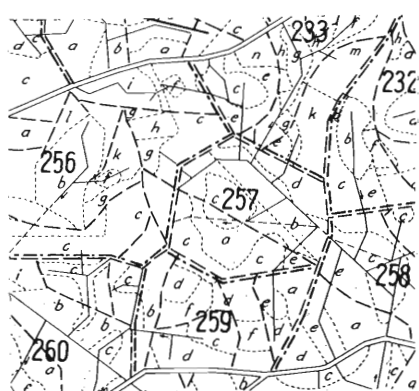
A/S Kagerup Trævarefabrik

Kagerup Stationsvej 59
3200 Helsingør - Tlf. (03) 29 40 09

**ER KØBER TIL BØGE- OG
ASKEKÆVLER SAMT
NÅLETRÆ, GRAN OG LÆRK**

Hyllinge Savværk A/s

Tlf. (03) 74 40 64



Driftsplanlægning
Nytegning og revision
af skov- og godskort
Opmåling af stående vedmasse
Kalkulation af tilvækst og hugst

DANSK SKOVFORENING
01 - 12 21 66

OREHOVED TRÆ- OG FINÉRINDUSTRI A/S

OREHOVED · 4840 NØRRE ALSLEV · TLF. (03) 84 60 84



Felthue

Original U. S. Army vinterhue. Varm og solid med øreklapper og snøring. Leveres i khaki-grøn i størrelserne 56-60.

Kun kr. 28.-

Vatteret

Feltjakke

i U.S. army model

Den helt ideelle jakke mod regn, vind og kulde. Uundværlig for alle aktive fritidsmennesker - uanset alder. En robust og vældig praktisk jakke til jægere, fiskere og andre der færdes i det fri. Kvalitet overalt. Imprægneret vindtæt stof, foret med varm vattering i kunstfibre, - så rummelig at der er plads til en lyk trøje el. thermoundertøj, 4 store lommer - khakigrøn - størr. 46-56. Bestil efter brystvidde.

Kun kr. 158.-

Feltbukser

I år kan vi også tilbyde robuste og praktiske feltbukser i samme imprægnerede stof som feltjakken. Sammen med jakken har du et komplet feltdress, der kan modstå selv det sureste vejr. Baglomme, 2 sidelomme samt ekstra forstærket lomme på venstre lår, - fodvidden justeres ved knapning - dobbelt knæ, passer både udenpå og indeni støvler. Alle størr. Bestil efter livvidde (78-110).

Kun kr. 78.-

EFFEKT LAGERET

ApS. Fr. Bajersgade 16
Box 60 - 8700 Horsens
Ordretlf.: (05) 62 40 76

For alle artikler gælder:
10 dages fuld returret og
garanti for alle fabrika-
tionsfejl.

Skriv venligst
med blokbogstaver
eller på maskine.

Send mig snarest mod opkræv-
ning og 10 dages fuld returret.

Antal	Produkt	Størrelse	Livvidde	Pris
	Feltjakke			Kr. 158.-
	Feltbuks			Kr. 78.-
	Felthue			Kr. 28.-

Priserne er excl. forsendelse, men incl. 15% moms.

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____ By: _____

Personalialia:

Skovrider *H. C. Andersen*, Lystrup-Jomfruens Egede skovdistrikt, er pr. 1. august 1977 på grund af alder fratruddet sin stilling som skovrider på distriktet.

N. E. Holten er pr. 1. august udnævnt til skovrider på Lystrup-Jomfruens Egede skovdistrikt.

Nye forstkandidater

Følgende er dimitterede som forstkandidater fra Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole i juni 1977:

Knud Erik Hesselsbjerg,
født den 16.8.1950 i Synnerup.

Niels Juhl Bundgaard Jensen,
født den 4.5.1950 i Brande.

Steen Magnussen,
født den 1.12.1950 i Roskilde.

Frands Kristian Fraas Nielsen,
født den 21.12.1949 i Grinderslev.

Tøger-Weis Stranddorf,
født den 5.9.1947 i Videbæk.

Mouritz Troldtoft,
født den 3.3.1952 i Vind.

Keld Frandsen Velling,
født den 1.3.1951 i Hadsund.

Indsamling af fuglenavne

Perleand, Bøgeskrække, Havrefugl og Strandløber er nogle af de gamle folkelige fuglenavne, som er ved at forsvinde, eller som kun er kendt i visse egne af landet eller visse dele af befolkningen.

Den konsekvente anvendelse af de »autoriserede« fuglenavne i alle de nye fuglebøger medfører, at disse folkløriske navne, der tit er meget beskrivende og originale, i de kommende årtier sikkert vil forsvinde ud af det danske sprog.

Dansk Ornithologisk Forenings Videnskabelige Udvalg vil gerne sikre, at disse bevares, og opfordrer derfor alle, der kender sådanne navne, til at meddele dem til foreningen. Man er meget velkommen til at give yderligere oplysninger, f. eks. hvis man kender et navns oprindelse, i hvilken udstrækning og af hvem det bruges o.s.v.

De indsamlede oplysninger vil blive bearbejdet af skovrider Gustav Graae, der tidligere har udgivet bogen »Jagtsproget«. Det er tanken på basis af det indkomne materiale at udgive en bog, der samler alle vore fuglenavne.

Oplysningerne om de gamle og ualmindelige fuglenavne bedes sendt til *Dansk Ornithologisk Forening, Fælledvej 9, 2200 København N.*

Indsamlingen slutter den 1. september 1977.

H. Skotte Møller

SKOVEN

Månedsskrift udgivet af
DANSK SKOVFORENING
Vester Voldgade 86
1552 København V
Telf.: (01) 12 21 66*
Postgirokonto: 9001964

Redaktionsudvalg:
Hofjærgermester
I. Estrup
(formand)
Statsskovrider
Steffen Jørgensen
Lektor, lic.agro.
Finn Helles
Skovrider
Aa. Marcus Pedersen
Skovrider
Ole Fog

Ansvarshavende redaktør:
Forstkandidat
Mikal Herløw
Dansk Skovforening

Annoncetegning:
Redaktør P. Hauberg
Dansk Skovforening

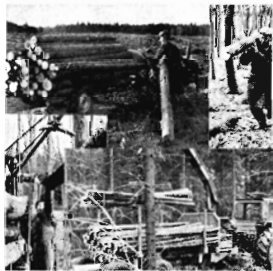
Abonnement:
Tegnes hos
Dansk Skovforening
Koster for 1977
kr. 95,- (incl. moms)

Medlemmer af Dansk Skovforening modtager et ekspl. af Skoven og Dansk Skovforenings Tidsskrift vederlagsfrit.

Stof til SKOVEN's
sept. nummer må
indsendes inøen 5. sept.

Eftertryk med kildeangivelse
tilladt.

Forsiden:



En udvikling af skovarbejdet. Tema-nr. som optakt til maskindemonstrationen på Katstrup.

Tryk:
Juelsminde Bogtryk
Telf.: (05) 69 30 94

AUGUST 1977



Under og efter skovmaskin- demonstrationen

Skovmaskindemonstrationen på Katstrup skovdistrikt den 22. september vil fremvise det hidtil største samlede opbud af maskiner og redskaber for dansk skovbrug. Mere end 80 firmaer vil udstille og demonstrere deres produkter. Hermed er skovmaskindemonstrationen, erhvervets størrelse taget i betragtning, formentlig enestående i sit materielopbud. Betragter man skovmaskindemonstrationen som et led i sin egen og sine medarbejderes efteruddannelse og ikke blot som en behagelig skovtur, er der her muligheder for at få en bred orientering om en stor del af de tekniske løsninger, der idag står til rådighed for skovbruget. Et besøg på demonstrationen kan give en første orientering om en maskine, eller den kan være den sidste kontrol, inden der investeres. Er flere medarbejdere med på demonstrationen, kan orienteringen senere danne grundlag for en frugtbar meningsudveksling. Erfaringerne viser endvidere, at den brede orientering, der gives på demonstrationen, er særdeles nyttig, når der skal drøftes maskiner og redskaber mellem

kollegaer, med konsulenter eller firmafolk – man kan simpelthen snakke med om tingene.

På skovmaskindemonstrationen er det selve maskinerne og redskaberne – deres tekniske data, pris og design, der studeres med størst opmærksomhed. Også i dagligdagen på distrikterne er det maskinerne i sig selv, der sluger den største opmærksomhed, og i mindre omfang de metoder og systemer, de skal indsættes i.

På mindre og emneafgrænsede skovmaskindemonstrationer i de sidste år er maskiner og redskaber til afkvistning, transport og kulturanlæg forsøgt indplaceret og demonstreret i arbejdsmetoder og skovtekniske systemer. Herudover er forsøgt at fremdrage betydningen af en gennemtænkt arbejdsplanlægning og -organisation, et samarbejde om maskiner, samt betydningen af en målrettet og planlagt introduktion og uddannelse af de medarbejdere, der skal arbejde med maskinerne.

Der er næppe tvivl om, at udnyttelsesgraden og præstationerne for skovbru-

gets maskiner kunne sættes i vejret, såfremt maskinindkøbene i de kommende år lokalt blev fulgt op med ovenfornævnte aktiviteter.

Herved kunne endvidere frigøres maskinressourcer til indsættelse på en naboskovpart eller et nabodistrikt, således at en unødvendig overmekanisering undgås. Et follow-up på maskinindkøbet med metodetilpasning, arbejdsplanlægning, driftkontrol og uddannelse vil betyde en forøgelse af arbejdsbyrden for skovridere og skovfogeder, og hvem har tid til det idag! Med den videnmængde, der idag stilles til rådighed for det praktiserende skovbrug (ikke alene på det tekniske område), må man se i øjnene, at det i de kommende år vil blive nødvendigt at foretage en mild specialisering af medarbejderne samt udnytte tilbudene om bistand udefra i større omfang. De tider, hvor man som leder og arbejdsleder i skoven kan overkomme at vide alt om alting, uden at udviklingen går i stå, er nok ved at være forbi. For at undgå, at distriktsledelsen således går hen og bliver »flaskehals«, i hvert tilfælde på det tekniske område, kan en løsning være, at skovtekniske ansvarsområder delegeres til næste led. Måske kan der herved opnås endnu bedre resultater også på andre områder end det rent skovtekniske.

Iøvrigt kan det praktiserende skovbrug i Danmark bryste sig af at være langt i en fornuftig indførelse og udnyttelse af de skovtekniske løsninger set i forhold til de øvrige EF-lande. Dette bl. a. takket være samarbejdet med de øvrige nordiske lande indenfor Nordisk Skovarbejdsstudiers Råd.

Vel mødt på Kattrup skovdistrikt den 22. september.

Per Tutein Brenøe

165.000 kr. for et træ

Chefen for en stor amerikansk virksomhed købte fornylig et sort valnøddetræ for 165.000 kr.

Sort valnød er det mest eftertragtede træ i USA. Det benyttes til møbler og paneler i den gamle koloniale stil. Før anvendtes veddet til propeller og endnu i dag til elegante bøssekolber.

P.H.

Penge til forskning

Arboretet har fra Tuborgfondet modtaget 42.100 kr., der skal anvendes til fortsat forædling af rødgran og sitkagran. Dette forædlingsarbejde sker i nært samarbejde med Hedeselskabets Skovfrøcentral.

mh

Skovtilpassede landbrugstraktorer

På maskindemonstrationen 1977 vises adskillige skovtilpassede landbrugstraktorer fra forskellige traktorfirmaer. Tilpasningen drejer sig i første række om skovafskærmning og indretning af traktorførerens arbejdsplads. De gennemførte tilpasninger er i de fleste tilfælde blevet til ved et samarbejde mellem det pågældende traktorfirma og Skovteknisk Institut.

Af PER ROSENDAHL og FRITZ MØLLER, Skovteknisk Institut.

De kendte afskærmninger fra Nordisk Diesel (MF) og International Harvester (IH) vil således blive vist på firmaernes nyeste traktormodeller.

I denne artikel omtales to helt nye skovtraktorer, nemlig ROWI-IH-trac og Fiat Forst. ROWI-trac er udviklet som special skovbrugstraktor, men vil også blive fremstillet i en kommuneversion, medens Fiat Forst er en all round skovbrug-entreprenør-landbrugstraktor.

Endvidere vises den tyske Werner skovafskærmning til MB-trac fra Bohnstedt Pedersen, samt skovafskærmning til Ford's nye modeller.

ROWI-trac model skov

Firmaet Rosenberg og Wibolt i Birkerød har i flere år gået med udviklingstanker omkring en speciel kommune-tractor, hvor førerkomfort, betjeningsvenlighed, gode til- og frakoblingsmuligheder skulle være højt prioriteret.

Disse grundideer ligger på linie med flere af de ønsker, skovbruget fremover må stille til sin basismaskine. Et udviklingssamarbejde blev derfor etableret mellem Rosenberg og Wibolt, Skovstyrelsen, Det Danske Hedeselskab og Skovteknisk Institut med det mål at udvikle en basistraktor til skovbruget, som på ovennævnte områder skal være den almindelige landbrugstraktor overlegen.

Den første serie på 4-6 traktorer vil i den kommende tid blive leveret og afprøvet ved forskellige opgaver såsom udløbning, udkørsel, planteskolearbejde, grenknusning samt som basistraktor for afkvistningsudstyr. Denne første serie må så vise, om traktoren står mål med intentionerne.



Fig. 1. ROWI-trac model skov.

Teknisk beskrivelse.

ROWI-trac model skov (fig. 1) opbygges i Danmark over en IH 574 hydro industri unit bestående af motor, transmission og aksler. Førerværn og front opbygges over to langsgående vanger, således at huset er fuldstændig adskilt fra resten af traktoren, hvorved opnås et meget lavt lydniveau.

Førerhuset er meget rummeligt med fladt gulv og fine muligheder for omvendt førerplads. Huset kan forsynes med Lexan sikkerhedsruder og har iøvrigt ventilation og varmeanlæg som på de bedste landbrugstraktorer.

Traktoren er udstyret med dobbeltmanøvrering af såvel gear som styring, ligesom rattet kan vippe fremover for at give endnu bedre plads.

Ved opbygning af frontpartiet er der lagt stor vægt på godt udsyn, service-tilgængelighed og en integreret skovafskærmning. Frontpartiet spidser således fra ruden og fremefter, hvor der forrest er monteret et hydraulisk bjergningsspil. Traktoren kan forsynes med sidemonteret kraftudtag med påmonteret oliepumpe, hvorved de bagudvendte kraftudtag friholdes til andre formål.

Hydrostatisk transmission.

Traktoren har, som nævnt i indledningen, hydrostatisk transmission, der idag må betegnes som den mest avancerede, og, for de fleste skovbrugsopgaver, bedst egnede transmission. Med den hydrostatiske transmission kan traktoren køres trinløst fra 0 til 30 km/time uden brug af kobling eller gearskift. Samtidig kan motorens fulde effekt udnyttes ved alle kørselshastigheder, idet kørehastigheden reguleres



Fig. 2. FIAT-forst 780.

med en trinløs gearvælger (frem/bak) og ikke med kombinationen motor-omdrejning/gear som ved et traditionelt gearsystem.

ROWI på demonstrationen.

ROWI-trac vises som udkørselstraktor sammen med en 10/12 ton Rottne boggi med en Cranab 2510 kran ved udkørsel af 3-m træ. Udstyret er leveret til Nødebo Statskovdistrikt i juli måned og har her været gennem den første testkørsel, som vi regner med vil være gennemført inden demonstrationen.

Fiat model Forst

A/S Saxonia og Skovteknisk Institut har i samarbejde udviklet en Fiat skovbrugstraktor, som har bevaret alle landbrugstraktorens funktionsmuligheder. Skovbrugstraktoren tænkes markedsført i 780 og 880 modellerne. (fig. 2).

Udkørselsekvipage

På maskindemonstrationen forevises en Fiat 780 DT (firehjulstræk) i skovversion ved udkørsel med vogn og kran.

Kranens hydrauliske anlæg med pumpe og tank er placeret på vognen og drives af PTO-akslen. Ventilbatteriet kan hurtigt fjernes fra traktoren uden brug af værktøj. Vogn og kran kan derfor hurtigt og let afkobles, og traktoren kan anvendes til andet arbejde. Det skal bemærkes, at liften er intakt også ved kørsel med vogn og kran.

Skovudrustning

Der er lagt vægt på at udforme skovafskærmningen, så alle servicefunktioner kan udføres ubesværet. Motorens oprindelige sideplader er erstattet med 4 mm plader; frontparti og bundskjold er konstrueret i 8 mm plade. Bundskjoldet består af to hængslede dele, som let svinges til side ved service- og reparationsarbejde. Traktorens gode frihøjde er bevaret. Brændstoftanken er flyttet fra sin oprindelige plads bag førersædet ud i frontpartiet, som er hængslet og let oplukkeligt. Derved er akkumulator og luftfilter blevet lettere tilgængeligt. Endelig er der monteret grenafvisere mellem motorhjelm og førehus, beskyttelse af alle lygter, sikkerhedsglas i bagruden, fælgforstærkninger og ventilbeskyttelse. Traktorens arbejdslys er suppleret med fire tagmonterede arbejdslygter.

Ind- og udstigningsforhold

Førerhusets adgangsforhold er forbedret og gjort sikrere ved montage af større håndtag i begge sider af døråbningerne og ved montage af kraftigere trin med god plads til fødderne.

Førerhusets indretning

Ved at flytte brændstoftanken er det

blevet muligt at montere en svingbar sædekonsol og et GN-Driver sæde, som er et højt udviklet traktorsæde med mange indstillingsmuligheder. Ved at bygge en fodkasse ud over liften og ændre bagruden er det lykkedes at skabe en rimelig god bagudvendt arbejdsstilling.

Afprøvning

Udkørselsekvipagen er for tiden under praktisk afprøvning på et skovdistrikt i samarbejde med Skovteknisk Institut med det formål at vurdere traktorens

anvendelighed ved forskellige opgaver i skovbruget.

Konklusion

Der er ved skovudrustningen af denne traktor lagt vægt på ikke at forringe traktorens oprindelige funktionsmuligheder som landbrugstraktor. Den er derfor velegnet på ejendomme med kombineret landbrug og skovbrug.

Da både traktor og skovudrustning er i meget robust udførelse, er den også anvendelig som decideret skovbrugs-traktor.

skancon

SNØREMASKINE TIL JULETRÆER



MARKEDETS BILLIGSTE.

Uafhængig af elektricitet.

Hurtig start og stop ved hjælp af fodpedal. — Samtidig er begge hænder frie hele tiden.

Ingen kileremstransmission - direkte rulletræk.

Med snor fylder træet mindre.

Snor er økonomisk i brug.

Skancon snøremaskine kræver et minimum af vedligeholdelse.

skancon

Baldersvej 5 · 8600 Silkeborg · Telefon 06 - 82 60 78

SMALLEY 5 III 360° GRAVEMASKINE

smalley import

Østergaard & Thaarsthi's Eftf. A/S
Darumvej 41 - 6700 Esbjerg
Tlf. (05) 12 99 25*

- Kan grave hvor andre må give op
- lav vedligeholdelse
- ideel til grøfterensning

SE MASKINEN PÅ
SI MASKINEMONSTRATIONEN

Forhandler øst for Storebælt:

Brdr. Svanebjerg, Leestrup, tlf. (03) 82 53 77

Nordmanniana juletræer samt cypresgrønt købes i store partier

EGON JØRGENSEN
ØSTERLED
STAUNSHOLT
3460 BIRKERØD
TLF. (02) 8114 82

Betjeningsystemer til hydrauliske kraner

Af PER ROSENDAHL, Skovteknisk Institut.

Flere forbedrede betjeningsystemer for hydrauliske kraner er for tiden under afprøvning i skovbruget, og de vil blive vist på Katstrup. I denne artikel gennemgås deres virkemåder og deres fordele.

Forbedrede betjeningsystemer, som er udviklet med det mål at øge arbejdsintensiteten og samtidig opnå blødere og mere præcise kranbevægelser, har været i anvendelse i flere år på større og dyrere skovmaskiner i udlandet. Disse systemer har bl. a. på grund af deres pris ikke hidtil haft interesse i dansk skovbrug.

Dette billede er nu ved at vende. Ønsker om at hæve præstationsniveauet og forbedre arbejdsmiljøet samtidig med fremkomsten af mere avancerede skovningsudstyr og stigende investeringer i udkørselsudstyr har medført, at der idag kører flere skovnings- og transportudstyr med disse højt udviklede betjeningsystemer.

Manuelt- eller fjernstyrede manøvreventiler

Den omtalte udvikling af betjeningsystemer til hydrauliske kraner har medført en udvikling fra det velkendte håndbetjente ventilbatteri til et fjernbetjent. I stedet for at påvirke manøvreventilernes glidere direkte med håndtag, fig. 1, indføres et hydraulisk eller elektrisk hjælpesystem mellem håndtag og manøvreventilens glidere, fig. 2. Der kan derfor lægges afstand mellem betjeningsgreb og manøvreventiler. Dvs. at betjeningsgrebet kan placeres i førerhuset og tilgodese en gunstig arbejdsstilling, og ventilbatteriet kan placeres uden for førerhuset tæt på de hydrauliske funktioner, som skal betjenes.

Hydraulisk- eller elektriskproportionalt fjernstyrede ventiler

Det hydrauliske fjernstyrede hydrauliksystem består af to uafhængige hydrauliske kredse, en styrekreds og en arbejdskreds. Styrekredsen har normalt sin egen pumpe, således at styretryk og oliemængde kan holdes konstant og uafhængigt af belastninger i arbejdskredsen. Da styrekredsen fungerer ved lavt tryk og ringe oliemængde (typisk 30 atm. og 15 l/min.), afgiver den mindre støj og varme end arbejdskredsen, som er placeret uden for førerhuset. Med betjeningshåndtaget aktiveres en styretrykventil, som afgiver et styretryk til manøvreventilen.

I det elektriske fjernstyrede hydrauliksystem er styrekredsen elektrisk. Med

betjeningshåndtaget aktiveres et potentiometer, som afgiver et elektrisk signal til manøvreventilen.

Styretrykket og det elektriske styresignal er proportionalt med håndtagets udslag fra neutralstilling. Endvidere kan systemerne konstrueres, så de enkelte funktioner er belastningsuafhængige.

Betjeningsgrebets bevægelser, betjeningsmodstand og funktioner kan udformes uafhængigt af manøvreventilglidernes bevægelser og aktiveringsmodstand. Derved kan der betjenes indtil tre dobbeltvirkende funktioner i et enkelt håndtag (kaldet kombinationshåndtag), betjeningsmodstanden kan gøres mindre, og de hydrauliske funktioners hastighed kan gøres proportionelle med håndtagets udslag fra neutralstilling. Kun de to funktioner kan være proportionalt styrede. Den tredje betjenes med en elektrisk on/off (tænd/sluk) kontakt anbragt i håndtagets top.

Fordele

De vigtigste fordele ved de nye betjeningsystemer er herefter følgende: Hydrauliske kraner med seks dobbeltvirkende funktioner kan betjenes med kun to håndtag.

Indlæringstiden ved brug af kombinationshåndtag er kortere.

Kombinationshåndtag og proportionalstyring skåner kranen, idet kranens bevægelser bliver blødere.

Præstationerne hæves, da der aktiveres flere funktioner samtidig, kranbevægelserne bliver mere præcise og korrektionerne færre, og maskinføreren belastes mindre fysisk og psykisk.

Maskinføreren får en bedre arbejdsplads, når kranen er lettere at betjene, kombinationshåndtagene kan placeres i en ergonomisk langt bedre position, håndtagene har lille aktiveringsmodstand, og systemet afgiver mindre støj og varme i førerhuset.

Forevises på Katstrup

På maskindemonstrationen på Katstrup vil der blive vist flere eksempler på anvendelse af proportionalt fjernstyrede hydrauliske systemer på skovudstyr.

IH 844 med Rottne 12 t vogn og Rottne Grip kran.

På dette udstyr er monteret et Monsun hydraulisk proportionalt styresystem. Der er to kombinationshåndtag med fire hydrauliske proportionalt styrede dobbeltfunktioner og to elektrisk on/off-styrede dobbeltfunktioner (udskyder og grabbens åbne- og lukke-funk-



Fig. 1.

Traditionelt styresystem med håndbetjent ventilbatteri.

tioner). Funktionerne er ikke lastuafhængige af hinanden.

IH 844 med Cranab 2510 kran og Segem skovningsmaskine.

Kran og skovningsmaskine betjenes af et Monsun hydraulisk proportionalt styresystem kombineret med elektrisk styrede on/off-funktioner. Der er fælles hydraulisk styrekreds og to uafhængige arbejdskredse med hver sin pumpe til betjening af kran og skovningsmaskine.

Kranfunktionerne er delt mellem de to arbejdskredse, hvorved der opnås en vis uafhængighed.

Kranens fire dobbeltfunktioner styres ved hjælp af to kombinationshåndtag. Skovningsmaskinens hydrauliske funktioner betjenes dels ved de elektriske on/off-styrede funktioner i kranens kombinationshåndtag, dels ved endnu en håndbetjent og en fodbetjent styretrykventil. Endvidere er maskinfunktionerne delt mellem de to arbejdskredse.

ROWI traktor med Stripper afkvistningsmaskine.

Afkvistningsmaskinens fem dobbeltfunktioner betjenes ved et Nordhydraulic hydraulisk proportionalt styresystem. Fire funktioner er placeret i to kombinationshåndtag og een funktion i en fodbetjent styretrykventil.

Styresystemernes fremtid

Et samarbejde mellem Skovstyrelsen og Skovteknisk Institut har været medvirkende til, at disse styresystemer er kommet til praktisk afprøvning under danske forhold. De foran nævnte tre udstyr tilhører således Skovstyrelsen. Det er hensigten under denne afprøvning at vurdere styresystemernes egnethed i kombination med danske skovmaskiner med landbrugstraktoren som basismaskine. Endelig skal økonomien ved anvendelsen af styresystemerne udredes, idet de naturligvis er dyrere end de traditionelt anvendte styresystemer.

Instituttet vurderer de nye styresystemer således, at fordelene er så væsentlige, at vi i de kommende år vil se en del skovnings- og transportudstyr med disse nye styresystemer.

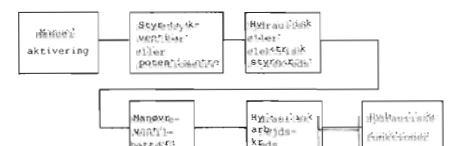


Fig. 2.

Hydraulisk eller elektrisk fjernstyrede hydrauliksystem.

Kulturteknik på Kattrup



1. Letvægts kratrydningssav.

Sidste efterår havde Skovteknisk Institut sat focus på kulturteknikken ved demonstrationen på Frijsenborg. Ved denne lejlighed vist en række maskiner og metoder til kultur-etablering i »dagens« og »morgendagens« skovbrug.

En del af dette udstyr vil være at finde på Kattrup, men også enkelte nye ting. I det følgende gives en kort omtale af en del af det kulturtekniske udstyr og de kemiske hjælpemidler. De vil finde på demonstrationen.

Af SØREN HONORÉ, Skovteknisk Institut.

Kulturanlæg

Arbejdsoperationerne i forbindelse med kulturanlæg vil ofte omfatte hovedområderne *pladsrydning*, *jordbearbejdning* og *tilplantning*.

Pladsrydning kan igen omfatte fjernelse af uønsket vegetation, ofte før skovning, samt fjernelse af kvas og evt. stød efter skovning.

Kratrydningssave

Den uønskede vegetation i form af træopvækst kan fjernes *motormanuelt* med motorsav eller kratrydningssav. Sidstnævnte er mest anvendt, hvor der er tale om ung, men tæt opvækst. På demonstrationen vil De kunne finde et stort udvalg i kratrydningssave, der udover savklinge kan udrustes med forskelligt slåningstilbehør. Ved valg af kratrydningssav skal man lægge vægt på følgende krav:

- Let totalvægt incl. brændstof. Bør være ≤ 10 kg.
- Ophængningsanordning skal være justerbar samt passe til bæreselen. Klingen må ikke kunne nå skovarbejderens fødder.
- Lavt støjniveau, bør være ≤ 85 db (A).
- Lavt vibrationsniveau.
- Udstødning bagud og bort fra skovarbejderen.
- Varmeflader afskærmes mod berøring.

- Klingebeskyttelsen bør være således udformet, at klingens udløb af beskyttelsen er større end indløbet. Beskyttelsessektor $\geq 90^\circ$.
- Start skal kunne ske, uden at klingen roterer.
- Stop skal være let at foretage med saven ophængt i sele.
- Service og justeringer skal let kunne udføres. Højest et værktøj for indstilling af håndtag og ophængning samt et for klingskifte. Brændstofføfyldning skal kunne ske uden spild.

Grenknusere

Maskinel fjernelse af uønsket træopvækst kan udføres med grenknusere. På Kattrup vises knusere med vertikalt roterende knive monteret i periferen af en tromle opbygget af meget

svære skiver. Knuserne vises i forskellige arbejdsbredder. De små modeller gør det muligt at udføre selvkrævende arbejdsopgaver med mellemstore traktorer på ca. 70 hk DIN.

En forudsætning for tilfredsstillende knusningsresultat vil i de fleste tilfælde være anvendelsen af en traktor med lav gearing 1 km/t v. 540 rpm på kraftudtaget. Dette opnås for nogle traktorer ved standardgearing eller ved hydrostatisk transmission, for andre traktorer ved indbygning af reduktionsgear.

Kvasrydning og plantning

Rydning udføres ofte ved brug af traktor med frontlæsser eller skovtraktor med dozerblad. Kvaset sammenskubbes på spor ell. afbrændes. På arealer, der skal tilplantes som pyntegrøntkulturer, fjernes som regel alt kvaset af hensyn til den senere færdsel og klipning. I kulturer med picea-arter og visse løvtræarter kan man nok stille spørgsmålstejn ved kvasrydningens berettigelse. Dels fjernes næringsstoffer med kvaset, og dels vil kvaset have en gavnlig indflydelse på mikrolivet i jorden og på den vegetation, der senere indfinder sig. Der er derfor i de senere år udfoldet bestræbelser på at udvikle maskiner og udstyr, der kan rydde kvaset i striber med en efterfølgende jordbearbejdning og evt. plantning i samme arbejdsangang.

Tabel 1. Kratrydningssave på Kattrup.

Specifikationer	Partner B 173	Husqvarna 140 R	Stihl FS 200 AV	JOBU Companion	Jonsereds RS 38
Max effekt DIN	2,95 kw	2,1 kw	1,5 kw	1,0 kw	1,4 kw
Udveksling	1,27 : 1	1,21 : 1	1,27 : 1	1 : 1	1,21 : 1
Tankvolumen	0,83 l	0,55 l	0,42 l	0,45 l	0,9 l
Totallængde	1,80 m	1,73 m	1,79 m	1,76 m	1,74 m
Vægt tanket	12,7 kg	8,8 kg	10,6 kg	7,5 kg	9,0 kg
Pris	3,675 kr.	3.100 kr.	2.800 kr.	2.400 kr.	2.160 kr.
Forhandler	H. P. Vangskov	Husqvarna forhandl.	F. L. Bie	JOBU forhandl.	Jonsereds forhandl.



2. Den nye GIMAC grenknuser.

Tabel 2. Grenknusere på Kattrup.

Specifikationer	Ugerløse UG-W-1540	Ugerløse UG-W-1140	GIMAC SF 15
Totalbredde	2,0 m	1,4 m	1,7 m
Arbejdsbredde	1,5 m	1,0 m	1,5 m
Antal knive	48 stk.	34 stk.	24 stk.
Trædimension	50-75 mm	50-75 mm	40-60 mm
Kørehastighed km/t	1,0-1,5	1,0-1,5	1,0-1,5
Pris	35.715 kr.	28.800 kr.	25.450 kr.
Forhandler	Ugerløse Maskinfabrik	Ugerløse Maskinfabrik	Skovmaskiner Langaa



3. Hedeselskabets plantningsystem.

På demonstrationen vises Hedeselskabets plantningsudstyr, som siden Frijsensborg-arrangementet er videreudviklet til et færdigt produkt, klar til indsættelse i større omfang, først og fremmest i hedeskovbruget.

Udstyret består af en kvasrydnings- og jordbearbejdningseenhed og en plantningsenhed. Sidstnævnte kan frakobles udenfor plantesæsonen, idet man fortsætter striberydningen i kvaset, således således at manuel plantning senere kan udføres.

Kvasrydningen udføres af en smal knuser, bestående af to svære skiver med knive i periferien. Umiddelbart efter knuseren, men sammenbygget med denne, følger en svær dobbeltpløj, der rømmer knusningsaffald og humuslag. I tilknytning til ploven er monteret en bevægelig grubber, der påvirkes pneumatisk. Plantningsenheten arbejder efter det kontinuerligt pløjende princip, dog modificeret således, at opfuringsorganet, der er pneumatisk manøvreret, kan vige for faste genstande. Under middelsvære forhold, dvs. hvor største kvasdynger er jævnet, er præstationen ca. 350 planter/time eller ved opfuring alene 7-800 m/time. Dette svarer til henholdsvis 9 og 8 timer pr. ha eller ca. 1.800,- kr. og 1.200,- kr. ved intern anvendelse. Som maskinstation vil prisen blive en del højere.

Pris: Rydningsenhet kr. 35.000. Hele plantningssystemet kr. 55.000.

Forhandler: Hedeselskabets Handelsvirksomhed.

Jordbearbejdning

Af andre udstyr, som anvendes til kulturanlæg i kvas, kan nævnes Kullakultivatoren, der udfører pletvis afskrælning af humus- og græstørv i felter, hvis størrelse kan varieres, men som normalt er ca. 50x50 cm. Afstanden mellem hullerne er gerne 130-140 cm. Tidsforbruget pr. ha er ca. 3-4 timer afhængigt af terræn og hulstørrelse, hvilket svarer til en omkostning på 250,- - 300,- kr. pr. ha.

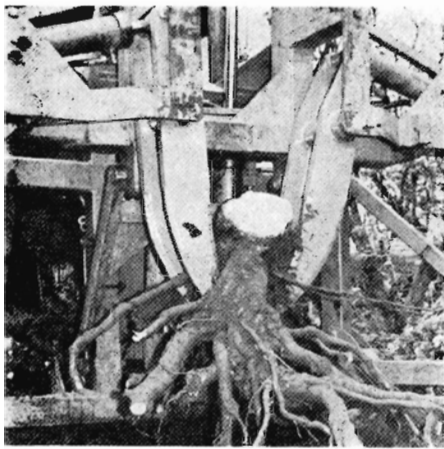
Pris: kr. 8.900,-.

Forhandler: Emmedsbo skovbrug.

Stødrydning

Stødrydning af egentlige skovkulturer er ikke rentabel idag, men kan måske hurtigt blive det, f. eks. hvis man ikke længere råder over DDT til dypning af nåletræplanter. Så kan det blive nødvendigt at fjerne insekternes ynglemateriale, stød og grene og evt. foretage omfattende jordbearbejdning. I dag er stødrydning aktuelt mange steder, bl. a. i gamle læhegn, frugtplantager m.v.

På Kattrup vises to fabrikater: En Vordingborg stuboptrækker, max. diameter 10 cm, fra Vordingborg Maskinforretning, og en Turner Hydrastum-



4. Turner stødoptager.

per fra Ryø, der klarer omkring 30 cm i diameter.

Plantning

Plantning udføres i stort omfang manuelt i Danmark, og de mest benyttede redskaber er spade og grønrisbor. Efter at skovdistrikter er begyndt at udplante »dækrodsplanter«, planter hvis rødder er dækkede af vækstsustratet, er nye redskaber til udplantning dukket op. Her er det især planterøret Pottiputki, der anvendes. Erfaringerne med små dækrodsplanter, som de anvendes i de øvrige skandinaviske lande, har givet mindre gode resultater under vore vækstvilkår. Derfor begyndte man allerede i 1972 på Frijsenborg Skovbrug at interessere sig for en større og kraftigere plante. Planten tiltrækkes i en papirpot med en diameter på 6 cm og en højde på 8 cm. Vækstsustratet er sphagnum, vandet og gødet med Hornum-blandingen. Dyrkningstid 1½–2 år. Denne »store« dækrodede rødgranplante er på mange lokaliteter et alternativ til 2/2 eller 2/1 barrodsplanter. Papirpotplanten behandles fra planteskolen mod snudebiller. Planten bør ikke udplantes i tykt humus- eller græsflag. Hvor dette

forekommer, bør det afrømmes. Systemet vises af Lännen Tehtaat OY.

Kulturpleje

Arbejdsoperationerne i forbindelse med kulturpleje kan omfatte hovedområderne mekanisk og kemisk ukrudtsbekæmpelse, insektbekæmpelse og vildtafværgning.

Ukrudtsbekæmpelse.

Ukrudtsbekæmpelsen i vore kulturer foretages stadigvæk i vid udstrækning manuelt med le. En del distrikter anvender motormanuel (kratrydnings sav med græsslåningsudstyr) og mekanisk bekæmpelse af uønsket vegetation. På Kattrup vises den tohjulede TURNER slåmaskine fra Ryø. Maskinen er en 30" slagleklipper, der drives af en 10 hk motor. Transmissionen er hydraulisk, hvilket giver trinløs variable hastigheder.

Ligeledes vises NIBBI AE 11 fra Henrik A. Fog med rotorkædeklipper.

I stigende omfang anvendes kemisk ukrudtsbekæmpelse i skovbruget. Dette skyldes nye og effektive sprøjtemidler med god selektivitet, bedre sprøjteudstyr samt større viden om skovsprøjtning. På Kattrup vises demonstrationssprøjtninger med følgende herbicider, se tabel 3.

Disse præparater, på nær Velpar, er nærmere omtalt i SKOVEN nr. 3, 1977. - Velpar, der er et flydende præparat, er for tiden til afprøvning bl. a. til bekæmpelse af uønsket træ- og buskvegetation. På demonstrationen vises midlet ved kemisk udtynding i bøg.

Sprøjter

Blandt sprøjteudstyret vil man finde flere nyheder. Dansk SHELL kommer med en ombygget tågesprøjte specielt for skovbrug. Blæseraggregatet er monteret højere end på den tidligere version, hvilket forbedrer gennem-



5. Loft elevatorsprøjte med ULV-spredere.



trængningen i tætte grankulturer over mandshøjde.

LOFT SMEDE- og MASKINFORRETNING udstiller to elevatorsprøjter. Den ene sprøjte er forsynet med almindelige og indstillelige dyser. Spredébommen er pendulophængt og kan hæves hydraulisk op til 4 m højde. Den anden sprøjte er også en elevatorsprøjte, hvor bommen manuelt hæves op til 2,5 m højde. Det interessante ved denne sprøjte er, at den, ud over standarddyserne, er forsynet med 6 ULV-spredehoveder. Dette muliggør effektiv ukrudtsprøjtning med fra 10–30 l væske pr. ha. Kontrollen med spredningens nøjagtighed foretages ad elektronisk vej fra førerpladsen.

BP og Dansk Skovkontor viser letvægtssprøjten Micron Herbi, som også vist på Frijsenborg i september i fjor. Sprøjten er nærmere omtalt i SKOVEN nr. 3, 1977. Insektbekæmpelse kan udføres med alm. rygsprøjter, motorrygsprøjter, traktorsprøjter eller fra luften med fly eller helikopter. På demonstrationen viser firmaet KFK Landbrugsflyvning tillige gødskning af pyntegrønt fra luften med vingefly.

Tabel 3. Herbicider på Kattrup.

Præparat	Virksomt stof	Dosering kg. v. st/ha	Sprøjte-tidspunkt	Redskab	Kultur træart	Firma
Vectal	atrazin	6	medio apr. 77	rygsprøjte	Nordm. gran	FS - Agro
Atrazin 4 G	atrazin	6	-	Micron Herbi Granulat spreder	-	-
Holttox	atrazin	8,0	primo maj 77	rygsprøjte	-	Shell
Roundup	cyanazin	1,6	primo maj 77	rygsprøjte	-	K.V.K.
-	glyphosat	1,6	medio aug. 77	Micron Herbi	-	-
Basfapon	-	5,0	-	-	-	-
Basfapon	dalapon	5,0	-	rygsprøjte	-	Agro Kemi
Velpar	-	2-3 cm ³ pr. træ	juni	sprøjte-pistol	bøg udr.	Du Pont

Pyntegrøntudstyr på Katstrup

Artiklen indeholder en kort introduktion af de maskiner og redskaber til dyrkning og høstning af pyntegrønt, der vil blive demonstreret på maskindemonstrationen den 22. september på Katstrup skovdistrikt.

Af PAUL CHRISTENSEN, Skovteknisk Institut.

Vandingsmaskiner

De sidste års tørre somre har mange steder forårsaget tørkeskader i landbruget og på pyntegrønt- og juletræsbevoksninger. Der er derfor sket en rivende udvikling inden for vandingsanlæg. Man går i stigende grad bort fra de traditionelle anlæg med aluminiumsprinklerrør og over til egentlige vandingsmaskiner, der kræver langt mindre arbejdsindsats ved brugen.

Vanding af pyntegrønt foretages primært for at opnå et merudbytte af grønt på op til 25 pct.

Vandingsmaskiner findes i følgende typer: 1) Stationære maskiner med oprullende slange (indræksmaskiner), hvor slangerullen står fast ved sporet og via slangen langsomt trækker en lille vogn eller slæde med påmonteret spredner ind. Denne type anvendes flere steder og synes meget velegnet til pyntegrøntbevoksninger.



Fig. 1. Indræksmaskine (NM Stenumat).

2) Mobile maskiner med oprullende slange, hvor slangerulle og spredner sidder på en stor vogn, der bevæger sig gennem bevoksningen. På nogle fabrikater er der flere spredere monteret på bomme.

3) Mobile maskiner med slæbende slange, hvor sprederen kører på en lille vogn trukket af en wire. Maskinen har ingen slangerulle, så slangen slæber bagefter spredervognen.

4) Anlæg med blød sprinklerslange, som kan rulles op på tromle i traktorliften. Tromlen er drevet via kraftudtaget.

Pyntegrøntklipping

Det halvautomatiske klippeværktøj har i adskillige år været kendt og anvendt til bl. a. frugtavl og friholdelse omkring el-ledninger. I skovbruget er erfaringerne med anvendelse til pynte-



Fig. 2. Vandingsanlæg med blød slange (Baars).

grøntklipping endnu begrænsede. Halvautomatiske sakse og save fås enten som hydraulisk eller som pneumatisk drevne redskaber.

Til hydraulisk værktøj kræves en vis oliemængde og et vist arbejdsstryk. Kraftkilden er normalt en traktor, der kan forsynes med ekstra oliebeholder og oliepumpe, hvis den ikke i sig selv opfylder kravene fra klipperedskabet. Det pneumatiske værktøj kræver en kompressor som kraftkilde. Den kan drives enten fra traktorens kraftudtag eller af en separat benzinmotor. Flere fabrikater har en sammenbygget motor og kompressor på et lille, mobilt kørestel.

Arbejdsplatforme

Bevægelige arbejdsplatforme er et af de hurtigste og mest sikre opstigningsredskaber, der findes. Opstigning v.h.a. stige og klatring i grene er en langt

Tabel 2. Oversigt over halvautomatiske klipperedskaber, der vises på Katstrup.

Fabrikat	Fairmont H 4701	Maibo SE 2	Votex RF 140
Kraftform	hydraulisk	pneumatisk	pneumatisk
Vægt (kg)	4,1	0,55	3,75
Længde (cm)	225	30-230	50-300
Klippediameter (mm)	50	30	60
Pris (juli 1977), kr.	3.290	720	1.600
Producent/forhandler	Falck Schmidt	Skovmaskiner	Ryø

Tabel 3. Oversigt over bevægelige arbejdsplatforme, der demonstreres på Katstrup.

Fabrikat	Falck Schmidt T 10	Giraf 11	Hiab 650
Max. arbejds højde (m)	10,5	12,5	12
Max. kurvebelastning (kg)	200	150	150
Max. udlæg til siden (m)	8	6	9
Pris (april 1977), kr.	109.500	89.500	55.000
Producent/forhandler	Falck Schmidt	Edulan	Hiab-Foco

Tabel 1. Oversigt over vandingsanlæg, der demonstreres på Katstrup.

Fabrikat	Baars	Desmi-Regn 90	Kaskad 75	NM Stenumat PEM 90/270	Vatek Vandingsanlæg	Vatek Ville 2
Type	blød slange	indræk	indræk	indræk	blød slange	indræk
Max. slangelængde (m)	300	300	320	270	400	220
Eff. vandingsbredde (m)	24	90	75	80	24	60
Slange, udv. diam. (mm)	77	90	75	90	76	63
Pris (febr. 1977), kr.	27.700	59.800	59.000	57.000	24.000	37.000
Producent/forhandler	Saxonia	DLAM	Strange-Hansen	Nordjysk Maskinfabrik	Vatek	Vatek



Fig. 3. Pneumatisk pyntegrøntsaks (Maibo Brevetti).

farligere og mere anstrengende metode. Arbejdsplatformene er dog dyre i anskaffelse og brug, og de kræver derfor en stor produktion af grønt fra ældre træer. Nogle mandskabskurve har udtag til hydrauliske redskaber.



Fig. 4. Mandskabskurv på lastbilmonteret kran (Falck Schmidt).

Arbejdsplatformene findes i forskellige typer:

- 1) Anhænger med lift, der hæver en mandskabskurv lodret op.
- 2) Lastbil- eller traktormonteret, hydraulisk kran med mandskabskurv.
- 3) Mandskabskurv monteret på stor frontlæsser.
- 4) Mandskabsplatform fast monteret over en traktor.

Nordmannsgran

Kvalitet II og III

Østrigsk fyr, omorika og rødgran købes af tysk importør.

Også forhandlertilbud.

Billet mrk. »Nordmannsgran« til SKOVEN's redaktion.

Nordmannsgran og nobilis sælges

60.000 2/2 Nordmannsgran (Artwin)

170.000 1/2 Nobilis (Frijsenborg)

TJELE SKOVDISTRIKT

Bigum - 8800 Viborg

Tlf. (06) 69 00 24

SKOVPLANTER . LÆPLANTER

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og planter. Plantekatalog tilsendes gerne på forlangende.



**SKÆRBÆK
PLANTESKOLE**

6780
SKÆRBÆK
TLF.
04/75 1250



Køb af savværkstømmer

KONTANT BETALING

Taasinge Savværk A/S

v/ Kaj Larsen
5700 Svendborg
Tlf. (09) 22 56 55

Værkfører Pedersen
(09) 22 51 43

OPRENSNING AF GRØFTER OG VANDLØB

kan vi tilbyde os med specialmaskine, der for at udføre arbejdet kun kræver lidt plads; den er også velegnet i blødt terræn.

Nærmere oplysninger kan uden forbindende indhentes hos

ENTRPR. BRDR. SVANEBJERG

Leestrup - 4733 Tappernøje
Tlf. (03) 82 53 77 & 82 54 25

**Er der
problemer
med**

Metoder til udbringning af gødning i pyntegrøntbevoksninger



Fig. 1. Håndspredning med såbalje.

Gødningsforsøg i pyntegrønt- og juletræsbevoksninger viser, at der kan opnås betydelige merudbytter ved gødsning. De fleste producenter af pyntegrønt er derfor nu begyndt at gøde bevoksningerne regelmæssigt. Denne artikel omhandler de forskellige metoder til udbringning af kunstgødning. En del af metoderne vil blive vist på Maskindemonstrationen på Kattrup distrikt den 22. september 1977.

Af PAUL CHRISTENSEN, Skovteknisk Institut.

Gødningstyper

Både til grundgødsning og til erstatningsgødsning anvendes normalt en blandingsgødning med både kvælstof (N), fosfor (P) og kalium (K). Gødningen vil ofte være en klorfri 23-3-7 gødning med indhold af magnesium og kobber. Udbringningen sker inden skudstrækning på tørre planter i april/maj.

Farvning af især nordmannsgranbevoksninger før klipning af grønt eller hugst af juletræer foretages med ren kvælstofgødning i august/september. Gødningen kan f. eks. være 600 kg kalksalpeter pr. ha.

Håndspredning

Håndspredning kan foregå ved hjælp af såbaljer, der med remme er spændt fast på kroppen (se fig. 1). Såbaljerne kan rumme op til 20 kg gødning. Med hænderne eller med små skovle spreder arbejderen gødningen ud til begge sider. Spredvidden er 12–20 m. Omkostningen ved denne spredemetode var på Feldborg distrikt i 1975 ca. 70 øre pr. kg gødning. Kapaciteten er 70–100 kg gødning i timen.

De alvorligste ulemper ved håndspredning er den lave kapacitet og den store manuelle og fysiske set meget tunge arbejdsindsats. Håndspredning kræver, ligesom de mekaniserede løsninger, en detaljeret planlægning af arbejdet i marken og udkørsel af gødningen i et nøje beregnet forbandt for at undgå unødvendig tomgang.

Traktorspredning

Gødningsspredere til anvendelse sammen med landbrugstraktorer kan enten være de almindelige centrifugalspredere fra landbruget eller Moteska SG 450 (se fig. 2 og 3).

Centrifugalspredere

Ved disse spredere løber gødningen ned på en roterende skive og slynges i en stor vifte bagud fra traktoren. Den roterende skive sidder i 60–65 cm højde, og den effektive spredebredden på åben mark er 8–12 m afhængig af fabrikat. Spredebredden ved spredning ind mellem stammer er omkring en trediedel mindre. Nogle spredere er bugserede, og doseringen er her kørehjulsafhængig, så en nøjagtig kørehastighed er ikke påkrævet. Spredbilledet viser ved alle fabrikater en ringe dækning længst væk fra sprederen, så det er nødvendigt at køre med en vis overlappning.

Moteska SG 450 gødningssprederen

Moteska SG 450 kan monteres i liften på en almindelig landbrugstraktor. Gødningsbeholderen rummer 450 kg. Gødningen spredes af en kraftig luftstrøm i en vifte bagud for traktoren i en bredde af 20–30 m. Driften af blæseren sker over traktorens kraftudtag, og effektbehovet opgives at være 25 HK. Doseringen kan varieres fra førersædet.

Gødningssprederen kan blæse gødning ud over kulturer, der er op til 3 m høje. Fra denne højde og indtil træerne er klippet op til ca. 5 m højde, kan Moteska'en ikke anvendes. Sprederen benyttes fra kørespor med 25–30 m afstand.

Spredbilledet ved Moteska er sjældent helt tilfredsstillende; dækningen langt fra sprederen er ringe, ligesom spredbilledet varierer en del, afhængig af terrænforhold og hvor fyldt gødningsbeholderen er.

Omkostningen ved spredning med Moteska på Feldborg distrikt var i 1975

ca. 9 øre pr. kg svarende til 35 kr./ha med en dosering på 400 kg/ha.

Flydende gødning

Udbringning af flydende gødning er et nyt og hidtil uprøvet område inden for skovbruget. Udbringningen kan foretages med en almindelig traktormarksprøjte, hvorpå der er foretaget få ændringer, så som nye dysser, større slanger m.v. Marksprøjten er kun egnet til helt unge kulturer; men det er muligt, at Loft elevatorsprøjten også kan anvendes til gødsning.

Endvidere kan flydende gødning udbringes med Sequip gødningsblæser. Denne virker omtrent som og har samme begrænsninger som Moteska'en. Også her må det forventes, at spredbilledet ikke er helt tilfredsstillende. Udbringningsomkostningerne kendes endnu ikke, men det antages, at de bliver mellem 10 og 20 øre pr. kg gødning.

På maskindemonstrationen vil Scantertilizers ApS vise flydende gødning og tilhørende sprøjter.



Fig. 2. Liftofhængt centrifugalspredere (Gyro).



Fig. 3. Moteska gødningsprederen.

Spredning fra fastvingefly

I Danmark findes kun et enkelt firma, der foretager flygødskning med fastvingefly. Hertil benyttes små australske fly med en lastevne på ca. 650 kg. Kapaciteten er ca. 4 t/flytime. Læsningen kan foregå ved hjælp af en entreprenørkran. Skovdistriktet skal stille 4 mand til rådighed ved læsning og marekring i bevoksningen. Markering foretages med stager med hvide sække, der kan ses fra luften. Sækkene flyttes for hvert strøg, maskinen flyver.

En ulempe ved metoden er de lange landingsbaner (flystrips), flyene kræver. En sådan flystrip skal være mindst 25 m bred og 500 m lang. I mange tilfælde er det et lige stykke skovvej, der er udbygget med vildtagre på begge sider. For økonomien er det vigtigt, at gødningsarealerne ligger inden for en radius af tre kilometer fra flystrip. Flyspredning koster mellem 27 og 35 øre pr. kg gødning, og metoden egner sig bedst til større sammenhængende arealer. Den mindste arealstørrelse, det er rimeligt at flybehandle, angives at være 3½ ha.

På maskindemonstrationen bliver flygødskning demonstreret af KFK-Landbrugsflyvning.

Spredning fra helikopter

Der findes her i landet tre firmaer, der foretager helikoptergødskning på skovarealer. Det er normalt Hughes-helikoptere med en lastevne på 2–300 kg, der anvendes. På hver side af heli-



Fig. 4. Efter landingen kan flyvemaskiner hurtigt læsses med gødning fra »tragten«. Beholderen, der løftes af en kran, fyldes, så den er klar til næste læsning, medens flyet er i luften (KFK).

kopteren er der fastmonteret en gødningsbeholder, og under hver beholder sidder en spredeskive (i princippet som på centrifugalpredere).

Kapaciteten er 2–4½ t/flyvetime afhængig af flyveafstand og arealstørrelser. Metoden er velegnet på arealer helt ned til 0,2 ha. Udbringningen koster mellem 50 og 90 øre pr. kg gødning, hvortil kommer, at skovdistriktet skal stille med 1 eller 2 mand til læsning af helikopteren. Spredebredden er 15–30 m, afhængig af flyvehøjden. Normalt spredes gødningen på arealet af to omgange, således at der i anden omgang flyves vinkelret på første spredning for at opnå så små udækkede arealer som muligt.

Helikopterne kræver en plan startbane på ca. 20x25 m samt en fri indflyvningsbane, der f. eks. kan være en nykultur.

Generelt

Enhver gødskning skal planlægges nøje m.h.t. gødningstyper og -mængder i de enkelte bevoksninger. Traktorførere og piloter skal udstyres med kort med tydelig angivelse af den bevoksning, der skal gødes, samt evt. kørespor og luftafmærkninger.

Udlægning af gødning i depoter på sporene skal foretages, så der vil forekomme mindst mulig tomgang og -kørsel. Ved anvendelse af gødning leveret som løsvare bør gødningsleverancen tidsmæssigt nøje koordineres med spredningen, da der kan være problemer med lagring af løs gødning i skoven.

Konklusion

Det skønnes, at pyntegrøntgødskning bedst foretages med Moteska i de aldersklasser, hvor den er egnet. I unge kulturer kan evt. anvendes centrifugalpredere. I aldersklasser, hvor Moteska'en er uegnet, anvendes helikopter på små arealer og flyvemaskiner på store samlede arealer. Manuel gødskning vil man mere og mere gå bort fra. Anskaffelse af en Moteska SG 450 kan foretages af flere skovdistrikter i forening, eller den kan lejes af en maskinstation.

Litteratur:

Direktoratet for Statsskovbruget, 1976:
Redegørelse vedrørende gødskning af rødgran m.m.
DST, bd. 61: s. 167 ff, 1976.

Drakenberg, K. og Sennblad, G., 1976:
Skogsgödsling för självverksamma skogsägare.
Rapport nr. 103 fra Skogshögskolan, Garpenberg, 1976.

Möller, G., 1975:
Skogsmarksgödsling – teknik, kostnader och biologiska effekter.
Skogen, nr. 3, 1975.

SI-noter:

Kranførerinstruktionspjece

Skovteknisk Institut har med tilladelse fra Forskningsstiftelsen Skogsarbeten oversat publikationen »Arbete med griplastare«, hvorefter den på dansk hedder »Arbejde med Hydraulisk Kran«. Samtidig med oversættelsen er der foretaget en mindre redaktionel ændring for at få en klarere opdeling af de enkelte arbejdsoperationer. – Tekst og billeder gengiver råd og instruktion fra filmen »Udkørsel med vogn og kran« (SI filmarkiv). Pjecen er tænkt som et supplement til filmen og som støtte for en effektiv indlæring af en rigtig arbejdsteknik ved arbejde med hydraulisk kran.

Pjecen kan erhverves gennem Skovteknisk Institut.

Frans Theilby

Grundfladetaxation med „taxistor“

På maskindemonstrationen på Kattrup skovdistrikt vil der blive lejlighed til at se grundfladetaxation med selvregistrerende klup (»taxistor«). Kluppen er en prototype udviklet af skovtekniker M. Sørensen og ingeniørstuderende H. Rubæk. Systemet består af to komponenter, der er forbundet ved et kabel:

- 1) En 60 cm stålklup udstyret med elektronisk aflæsning. Vægt ca. 1½ kg.
- 2) En regneenhed med indbygget strømforsyning, som bæres i operatørens bælte. Vægt ca. 1½ kg.

Kluppen lægges an mod stammen som ved traditionel taxation. I stedet for at aflæse og bogføre diameteren manuelt trykkes i stedet på en knap placeret ved kluppens håndtag. Regneenheden registrerer herved stammens grundflade i målehøjde. Ved hjælp af en omskifter på klubben er der mulighed for at opdele målingerne på indtil tre træarter.

Efter endt taxation giver regneenheden (træartvise) oplysninger om:

- 1) Antal taxerede stammer
- 2) Taxeret grundflade
- 3) Spredningen på middelstamme-grundfladen.

Alle målinger foretages med samme arbitrære nøjagtighed ($\pm 25 \text{ cm}^2$). Taxistoren kan anvendes ved uafbrudt drift i op til 15 timer, hvorefter spændingskilden skal oplades. Anvendelsen kan finde sted i dagregn og ved temperaturer mellem $\div 35$ og $+50^\circ\text{C}$. Prisen for udstyret vil ved mindre serieproduktion blive ca. 15.000 kr.

Jørgen Skyum

Personlig sikkerhedsudrustning - 1977

Den nye arbejdsoverenskomst mellem Skovbrugets Arbejdsgiverforening og Specialarbejderforbundet i Danmark betyder en udvidet brug af personligt sikkerhedsudstyr i skoven. Denne artikel beskæftiger sig med problematikken omkring fremskaffelse og udvikling af egnet udstyr, samt forbrugeraccept og instruktion i brugen af personlig sikkerhedsudrustning.

Af FRANS THEILBY, Skovteknisk Institut.

Af skade bliver man klog

Det første skridt mod en effektiv forebyggelse af arbejdsulykker i skovbruget er, at vi kan kortlægge de farlige situationer. – Dette gøres ved, at samtlige ulykker registreres i en ulykkesstatistik ved indberetning til Arbejdstilsynet.

Det indsamlede og bearbejdede erfaringsmateriale kan derefter benyttes til:

1. Udvikling af nye og/eller forbedring af eksisterende arbejdsmetoder.
2. Udvikling af nye og/eller forbedring af eksisterende redskaber og maskiner.
3. Udvikling af nyt og/eller forbedring af eksisterende sikkerhedsmateriel.
4. Forbedret instruktion af den enkelte medarbejder vedrørende ulykkestilbud og sundhedsfarer i en konkret arbejdsituation.
5. Informationsmateriale til bl. a. sikkerhedsgrupper og -udvalg.

Koncentrerer vi os nu om den personlige sikkerhedsudrustning, får vi et billede som fig. 1., hvoraf det klart fremgår, at ulykkesstatistikken er udgangspunktet for det videre arbejde med at finde frem til, henholdsvis udvikle egnet udstyr. – Desværre er det ikke alle arbejdsulykker, der indberettes til Arbejdstilsynet, hvorfor det her kan være på sin plads at minde om, at arbejdsulykker, der medfører mere end 1 dags fravær udover tilskadekomstdagen, skal anmeldes til Arbejdstilsynet in-

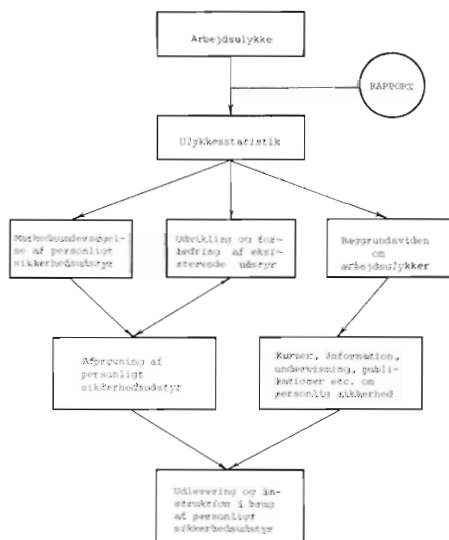


Fig. 1. Anvendt ulykkesstatistik.

den 9 dage på en særlig blanket. (Se SI: Skovbrugets Arbejds miljø eller Arbejdstilsynet: Internt sikkerhedsarbejde på virksomheder).

Ulykkesstatistik

På baggrund af de sidste 3 års ulykkesstatistikker kan vi se, hvorledes ulykkerne fordeler sig på »skovbrugets uheldigste mand« i denne periode:

Samtidig fremgår det, at ca. 30 pct. af samtlige ulykker, vor uheldige medarbejder udsættes for, skyldes brugen af motorsav – heraf er over 50 pct. opstået under afkvistning. Hertil skal så lægges ikke registrerede skavanker – de såkaldte erhvervsskader – som dårlig ryg, motorsavs fingre og evt. nedsat hørelse.

Markedsundersøgelse - udvikling

På grund af den store variation i skovbrugets ydre miljøbetingelser i forbindelse med ændringer i temperatur, nedbør, terræn, bevoksninger osv., stilles der ganske specielle krav til den personlige sikkerhedsudrustning.

I forbindelse med en registrering af det personlige sikkerhedsudstyr, som er på markedet, er det derfor vigtigt at vurdere, om materiellet opfylder de normer og kvalitetskrav, som må stilles til udstyret fra skovbrugerside, og om produktions- og distributionsnettet gør det realistisk at satse på det pågældende udstyr.

Skovbruget udgør en relativt lille forbrugergruppe, og det kan derfor være vanskeligt at få fabrikanterne til at investere i udviklingsarbejde vedrørende sikkerhedsudrustningen. Dette understreger yderligere betydningen af øget viden omkring vore arbejdsulykker, idet vi derved bliver i stand til at opstille specifikke sikkerhedskrav til udstyret og derigennem få foretaget forbedringer på eksisterende udstyr.

Afprøvning - forbrugeraccept

Efter at have foretaget en udvælgelse ud fra sikkerhedsmæssige og kvalitetsmæssige kriterier, er det nu nødvendigt at sende udstyret til afprøvning hos brugerne for at kunne danne sig et endeligt indtryk af udstyrets egnethed. – Ofte opstår der en konflikt mellem på den ene side skovarbejderens krav til komfort og fortjeneste og på den anden side kravet til sikkerhed. Sikkerhedsudstyr, som er teknisk perfekt,

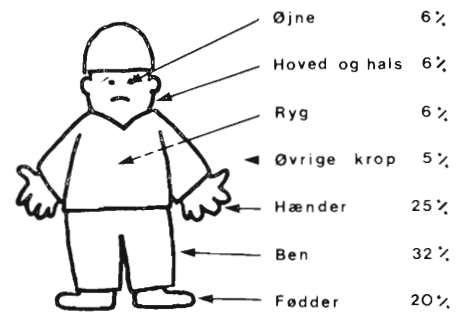


Fig 2. Arbejdsulykkernes fordeling på »skovbrugets uheldigste mand«.

men som er tungt eller virker hindrende under arbejdet, vil ofte være henvist til at tilbringe det meste af sin tid på en knage i et skovarbejderhus eller et lign. sted, hvorfra det i hvert fald ikke påvirker ulykkesstatistikken i gunstig retning. Derfor er afprøvningsfasen vigtig, idet den kan afsløre ergonomiske fejl eller svagheder ved udstyret, som kan bevirke, at udstyret ikke benyttes, men også i graverende tilfælde, at brug af udstyret medfører øget risiko for arbejdsulykker, f. eks. reducerer enkelte typer af øjenbeskyttelse lysmængden med op til 40 pct.

Informationsarbejde

Ulykkesstatistikken viser, hvilke lelemsdele der er særligt udsat, og en yderligere analyse af de enkelte ulykker giver os en baggrundsviden vedrørende ulykkestilbud og sundhedsfarer ved de enkelte arbejdsoperationer. Denne viden bør nu – sammen med oplysninger om egnet personlig sikkerhedsudrustning – viderefremmes igennem publikationer, kurser, undervisning osv.

Skovteknisk Institut agter som et led i dette informationsarbejde i nær fremtid at udarbejde materiale til brug i det interne sikkerhedsarbejde på skovdistrikterne.

Udlevering - instruktion

I forbindelse med udleveringen af personligt sikkerhedsudstyr fratages skovarbejderne besværet med at holde styr på de forskellige typer af sikkerhedsudstyr, deres fordele og ulemper samt omkostningerne i forbindelse med anskaffelsen. Samtidig får de imidlertid pligt til at benytte det udleverede udstyr, hvilket indebærer, at der bør være mulighed for at vælge imellem flere typer af beskyttelsesudstyr, og de fleste forhandlere af personligt sikkerhedsudstyr er da også villige til at sende deres udstyr i udvalg, således at man evt. på et sikkerhedsmøde kan tage stilling til de forskellige fabrikater af egnet sikkerhedsudstyr.

I forbindelse med udleveringen af personligt sikkerhedsudstyr vil det være en fordel, om der på arbejdspladsen er et vist reservelager af f. eks. hjelme,

vulster og absorptionsmateriale til ørekopper, øjenværn, handsker o. lign., således at en medarbejder ikke tvinges til at arbejde uden sikkerhedsudstyr i fremskaffelsesperioden, idet det kan ødelægge vanen med at bruge personligt sikkerhedsudstyr, og vedkommende kan få det indtryk, at det ikke er nødvendigt altid at benytte udstyret. Instruktion i brugen af sikkerhedsudstyr, tilpasning af hjelm, høreværn

osv. er vigtigt for at opnå den størst mulige effekt. Det er ligeledes vigtigt at informere om vedligeholdelse, f. eks. rengøring, samt at oplyse om kassationsgrunde, som bør foranledige udskiftning af dele af eller hele udstyret. Et godt eksempel på vedligeholdelsesinstruktion i forbindelse med personlig sikkerhedsudrustning er Skovskolens folder: »Instruktion i pasning af læderstøvler«.

Krav til sikkerhedsudstyr

Af FRANS THEILBY, Skovteknisk Institut.

Ud over de tekniske krav, som naturligvis skal være opfyldt, bør det være brugerens egne betragtninger med hensyn til pasform, farve osv., som gør sig gældende ved valg af sikkerhedsudstyr, idet man derigennem opnår den højeste anvendelsesfrekvens.

Hjelm

Sikkerhedshjelmene er lovbefalet. Man bør sikre sig, at hjelmen

- er godkendt i klasse B (Godkendelsesmærke)
- har en god pasform
- har god ventilation
- sidder ordentlig fast på hovedet ved forskellige arbejdsstillinger
- let kan kombineres med høreværn og øjenværn.

For øjeblikket foretages i Sverige en undersøgelse over dagslysets nedbrydende virkning i relation til hjelmfarve. Der er imidlertid enighed om, at hvide hjelme har mindst ældningstilbøjelighed, og at termoplasthjelme yder betryggende sikkerhed i 3–5 år afhængig af farve og kvalitet, medens den armerede glasfiberhjelm yder beskyttelse i 5–8 år. – Iøvrigt henvises til Skovteknisk Instituts publikation: Sikkerhedshjelme.

Høreværn

Høreværn er ligeledes lovbefalet. Høreværn af interesse for skovbruget kan deles i 3 hovedtyper:

1. Propper.

Propper kan være genbrugs- eller éngangspropper og kan være udformet som formbare propper, formfaste propper eller formfaste propper med bøjle.

2. Kopper.

Kopper holdes eksempelvis på plads af en indstillelig bøjle (issebøjle, nakkebøjle, universalbøjle) eller et indstilleligt bånd, således at der kan foretages tilpasning til brugerens hoved. Kopper kan også være beregnet til montering på en hjelm, og endelig kan de være forsynet med kommunikationsudstyr.

3. Kombiværn.

Kombiværn består af høreværn kombineret med en anden form for værn, f. eks. industrihjelm. Der er her tale om høreværn, som er særlig egnet til anvendelse sammen med hjelme, og som kan anbefales af Arbejdstilsynet. Hvilken type af høreværn, der skal anvendes, må være op til den enkelte at vurdere, blot er det vigtigt at erindre, at støjen fra både motorsav og traktor især falder inden for det lavfrekvente område. Det vil i praksis sige, at man ved køb af høreværn skal interessere sig for de udstyr, som har stor dæmpningsevne (målt i dB) i området 250–1500 Hz. – Der er for øjeblikket en Dansk Standard på vej, ifølge hvilken der sker en opdeling af høreværn efter dæmpningsevne og frekvensområde, således at vi i fremtiden blot kan henviser til en bestemt godkendelsesklasse for høreværn til skovbrug.

Ved brug af kombiværn må man være opmærksom på, at der ikke kompenseres for en hjelms dårlige pasform ved at øge koppernes anlægstryk. – I det hele taget har anlægstrykket og vulstens tilstand stor betydning for komforten og dermed anvendelsesfrekvensen ved brug af ørekopper. Iøvrigt henvises til Skovteknisk Instituts publikation: Støj og støjbekæmpelse.

Øjenværn

Som værn for øjnene er et visir af plast eller et metalnet det mest hensigtsmæssige i skovbruget. Visiret monteres på hjelmen med specielle beslag eller med to stykker elastik. – Ved valg af øjenværn er det væsentligt at tage hensyn til såvel beskyttelseeffekten som muligheden for at se igennem beskyttelsen, eksempelvis kan nævnes, at lysgennemtrængeligheden for metalnet med maskedimension på under 3 mm er reduceret med over 30 pct. Selv om små partikler kan afstedkomme irritation, således at opmærksomheden afledes fra motorsaven, så er det væsentligste dog, at savspåner og barkstykker standses samtidig med, at man har tilstrækkeligt lys at arbejde ved.

Handsker

Handsker anvendes for at værne hænderne mod kulde, væde, skærende og stikkende genstande; endvidere bør handsker altid anvendes ved arbejde med motorsav for at dæmpe vibrationerne.

1. Motorsavshandsker er handsker med tykt, kraftigt foer til at opfange vibrationer og med indlæg af et skæresikkert nylonmateriale på venstre håndryg.
2. Andre beskyttelseshandsker kan afhængigt af arbejdsopgaven være bomuldshandsker med nylonforstærkning, læderhandsker, gummieller plasthandsker.

Der findes på markedet mange billige arbejdshandsker, hvoraf en stor del er af meget ringe kvalitet, hvorfor det må anbefales inden køb af større mængder at få flere fabrikater til afprøvning.

Benbeskyttelse

Benbeskyttelse anvendes i meget lille udstrækning herhjemme. – På baggrund af ulykkesstatistikken har Skovteknisk Institut taget problemet omkring benbeskyttelse op og forventer at foretage afprøvninger af forskellige typer i den nærmeste fremtid.

Afprøvning af en enkelt type med beskyttelse indlagt i »løse ben« er foretaget, og denne type kan instituttet ikke anbefale, idet beskyttelsen glider på benet og således ikke yder den tiltænkte beskyttelse foran på benet. – Generelt kan siges, at beskyttelsen skal være min. 65 cm lang og skal dække benets halve omkreds.

Sikkerhedsfodtøj

Sikkerhedsfodtøj er alt fodtøj, som er forsynet med en stål-næse; men det er langt fra alt sikkerhedsfodtøj, som er anvendeligt i skovbruget. Der skal her henvises til en undersøgelse over egnede sikkerhedsstøvler til skovbrug, som er foretaget af Skovteknisk Institut i 1976 og publiceret i Skovbrugstidende nr. 4, 1977 og Rummeteren nr. 3, 1977.

Skovteknisk Institut arbejder for øjeblikket på en undersøgelse over sikkerhedsgummistøvler med indlagt skærebekyttelse, idet det er Institutets opfattelse, at sådanne støvler – om de findes egnede – bør udleveres sideløbende med lædersikkerhedsstøvlerne. Desuden arbejder Institutet også med indlæg af skærebekyttelse i en dansk fabrikeret sikkerhedsstøvl, som sandsynligvis vil blive vist ved skovbrugsdemonstrationen på Katstrup, hvor også det øvrige omtalte udstyr vil blive demonstreret, og hvor der bliver mulighed for at danne sig et indtryk af de forskellige fabrikaters egnethed.

TRYK-KABINE

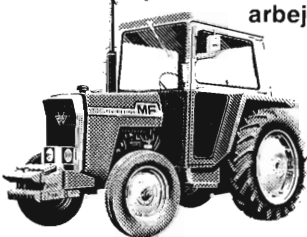
MF 500 linien



Endnu bedre førerkomfort

For at kunne yde sit bedste må en traktorfører have det så komfortabelt som muligt. Derfor har MF 500 linien en førerkomfort helt i særklasse.

Specialkonstrueret støvtæt tryk-kabine sikrer det allerbedste arbejdsmiljø. Indstigningen er let og bekvem. De brede døre åbnes i kabinens fulde længde, og adgangen til førersædet er helt fri. Betjeningsgrebene falder nemt i hånden, og de ophængte koblings- og bremsepedaler følger benets naturlige bevægelser. Styringen er let, idet den er hydrostatisk på hele 500 linien. Varme- og friskluftanlægget, der er anbragt i taget, filtrerer luften, før den ledes ind i kabinen.



Få mere at vide om de mange konstruktionsmæssige nyheder hos Deres lokale Massey Ferguson forhandler. Velkommen.

Borgmester Christiansensgade 55,
2450 København SV, Tlf. 01 - 2131 41



Massey Ferguson

**Nordisk
Diesel** A/S

Motorsavens udstødningsgas

På opfordring af Specialarbejderforbundet i Danmark søger Skovteknisk Institut at udrede, hvorvidt ildebefindende under arbejdet med motorsav kan skyldes savens udstødning.

Af JØRGEN SKYUM, Skovteknisk Institut.

Baggrund

I de senere år har det flere gange været fremført, at der blandt landets ca. 4000 professionelle skovarbejdere med mellemrum opstår ubehag i form af hovedpine, kvalme og svimmelhed under arbejdet med motorsav. Det har ligeledes været antydnet, at disse ildebefindende kan skyldes indånding af udstødningsgassen.

Formål

Formålet med undersøgelsen er at klarlægge, hvorvidt udstødningsskomponenterne er skadelige i de koncentrationer, der indåndes af operatøren. Såfremt dette er tilfældet, vil de skadelige påvirkninger blive søgt begrænset eller elimineret gennem tekniske og arbejdsorganisatoriske indgreb.

Gennemførelse

Undersøgelsen er inddelt i tre etaper. I den første indsamles den eksisterende viden om motorsavens (eller tilsvarende udstyrs) udstødningsgasser gennem bl. a. litteraturstudier. (Artiklen her er et sammendrag heraf. Det fulde litteraturstudium foreligger i en stencil, som i begrænset omfang kan rekvireres fra Institutet formedlet 40 40 kr.).

Giver dette arbejde ikke tilstrækkelige oplysninger, må etape to med gasanalyser og medicinske undersøgelser gennemføres. I tredje etape vil forslag til imødegåelse af udstødningens skadevirkninger blive opstillet og undersøgt i praksis.

Spørgeskemaundersøgelse

I forbindelse med udredningsarbejdet har Institutet udsendt ca. 150 spørgeskemaer til skovarbejdere landet over for at belyse problemets omfang; spørgeskemaet indeholder bl. a. oplysninger om omstændigheder, karakter og hyppighed af de meldte ildebefindende. Institutet har modtaget ialt 37 besvarelser svarende til ca. 25 pct. af det udsendte antal.

Ved en opgørelse heraf kan det konstateres, at den enkelte operatørs ubehag optræder med mere end en måneds mellemrum, samt at symptomerne herpå især er hovedpine, irritation af øjnene, svimmelhed og en del kvalme. Symptomerne optræder for størstedelen under selve arbejdet og i stigende grad op ad dagen. Tilfældene angives navnlig at optræde under særligt ugunstige arbejdsforhold såsom fældning og afkvistning i tætte, unge nåletræbevoksninger i varmt og stille vejr. Af opgørelsen får man iøvrigt det indtryk, at ubehag under motorsavsarbejde især optræder hos rygere.

Litteraturundersøgelse

Ved at sammenstille tilsvarende udenlandske undersøgelser kan det konstateres, at skovarbejdere i Sverige og Norge ligeledes mener sig plaget af udstødningsgasserne; generne optræder især i form af hovedpine. Der kan dog ikke påvises sammenhæng mellem tilfældene med hovedpine og angivelse af udstødninggener.

I Vesttyskland menes 50 ud af 192 sandsynlige sygdomstilfælde at skyldes motorsavens udstødning.

Det må derfor konkluderes, at det ud fra litteraturen ikke med sikkerhed kan afgøres, hvorvidt de indtrufne ildebefindende er forårsaget af udstødningsgas.

Forholdet er kompliceret af, at mange andre årsager kan give anledning til samme symptomer; dette gælder ikke mindst støj, stress, ryglidelser og rygevaner. Der er dog næppe tvivl om, at udstødningen under ugunstige arbejdsbetingelser kan være en stærkt medvirkende årsag til ildebefindendes opståen.

Gasanalyser på motorsave

Den foreliggende litteratur omhandlende kemiske analyser af motorsaves udstødningsgas er ligeledes gennemgået. Kilderne (ialt 17) behandler især kulmonoxid og viser samstemmende, at udstødningens indhold heraf ikke udgør nogen helbredsrisiko under nor-

male arbejdsbetingelser. Under ugunstige forhold (lavtliggende arealer, tætte bevoksninger, dyb sne eller dårligt justerede motorer) er der konstateret kulmonoxidkoncentrationer, som overstiger den fastsatte hygiejniske grænseværdi i Danmark på 35 ppm.

Udstødningens øvrige indhold af uorganiske forbindelser (bl. a. bly og kvælstofholdige gasser) er væsentligt dårligere belyst, idet kun 4 kilder behandler disse. Det angives heri, at forbindelserne under normale arbejdsforhold med eenmandsmotorsav ikke udgør nogen sundhedsrisiko.

Supplerende analyser

Indholdet af organiske forbindelser i udstødningen (uforbrændte drivmidler, nedbrydningsprodukter og mange additiver) er derimod særdeles dårligt belyst. Udredningen herom er derfor udvidet til at omfatte analyser af drivmidler og udstødningsgas fra andre motorer; flere af disse kilder er eksperimentelle undersøgelser i laboratorier. Gennem denne supplerende litteratur må det konstateres, at indholdet af organiske forbindelser i udstødningen fra totaktmotorer er endog særdeles stort; således er et indhold på 30 pct. uforbrændt cylinderblanding almindeligt forekommende. Ved megen tomgang samt ved mange accelerationer og decellerationer (som f. eks. ved afkvistning af nåletræ) må indholdet af organiske forbindelser i udstødningen forventes at være endnu større.

De muligt forekommende organiske stoffer omfatter uoverskueligt mange forbindelser inden for mange kemiske stofgrupper; stadig flere af disse forbindelser påkalder sig beklagelig opmærksomhed i forbindelse med forskningen vedrørende arbejdsforårsagede sygdomme, særligt i industrien.

Forholdsregler

I den gennemgåede litteratur påpeges flere mulige modforholdsregler. Fler-tallet heraf udgøres af motortekniske foranstaltninger, hvoraf flere kan gennemføres på eksisterende save. Dette gælder således en hensigtsmæssig orientering af udstødningrøret samt justering af tændingstidspunktet og brændstof/luft-forholdet. Andre motortekniske muligheder omfatter konstruktive ændringer, som kun kan være relevante i forbindelse med videreudviklinger og nykonstruktioner af kædesavens motor.

Ved arbejdstekniske foranstaltninger kan arbejdet tilrettelægges således, at motoren går mindst muligt i tomgang. Ligeledes må det anbefales at arbejde med motorsav under ugunstige forhold indskrænkes bl. a. ved en mekanisering af arbejdet. Endvidere anbefales det at indskrænke rygning under arbejdet.

**Tænk venligt
på Deres
medarbejdes
sikkerhed og
velbefindende
i kulden ...**

Lad installere en REFLEKS OLIEOVN
eller REFLEKS OLIEKOMFUR
– vi har modeller, der passer til enhver
skurvogn.

Refleks

Lørup - 5750 Ringe - Tlf. (09) 67 12 68

Konklusion

Det må derfor konkluderes, at det gennemførte litteraturstudium gav tilstrækkelige oplysninger vedrørende indholdet af kulmonoxid i motorsavens udstødningsgas. Oplysningerne om risikoen for kulilteforgiftning af operatøren er ligeledes fyldestgørende. Hvad angår udstødningsens øvrige indhold af uorganiske stoffer er oplysningerne kun delvist tilstrækkelige; de organiske bestanddele er langt fra tilstrækkeligt belyst.

Det fortsatte arbejde

En fortsat udredning gennem kemiske analyser og medicinske undersøgelser af udstødningsgassen vil derfor blive søgt gennemført. Arbejdet hermed vil støde på visse praktiske vanskeligheder, idet teknikken ved opsamling og analyser af udstødningskomponenterne til dels er ukendt.

5-noter:

Typar fiberdug til vejbygning

På maskindemonstrationen på Kattrup vil blive forevist et vejbygningsmateriale af polypropylenfibre. Fibrene er svejset sammen til en dug, der har stor trækstyrke og sejhed. Disse egenskaber bevirker, at dugen er egnet til vejbygning under meget vanskelige og fugtige forhold. Efter at store sten, stød og rødder er fjernet, kan dugen rulles ud og bærelagsmaterialerne lægges på. Typar dugen forbedrer bundens bæreevne ved at fordele hjultrykket over et større areal, og samtidig forhindres belægningsmaterialerne i at trykkes ned i underbunden.



Typar fiberdug.

Fiberdugen er vandgennemtrængelig, så regn- og smeltevand kan ledes væk uden større problemer.

I det nordlige Amerika anvendes dugen åbenbart ret udbredt til vejbygning under meget vanskelige forhold (Skovbrugstidende nr. 3 1977).

Fiberdugen fås i tre kvaliteter:

119, 136 og 200 g/m², og i tre bredder mellem 3,5 og 5,2 m. Kvalitet 136 og 200 g/m² fås i ruller på hhv. 150 og 100 m. Prisen for de to kvaliteter er 3,35 kr./m² hhv. 6,10 kr./m² excl. moms. Produktet forhandles af V. Burcharth & Søn A/S i Odense.

Paul Christensen

Motorsaven for blandet skovning

Jonsereds 66E er stor og stærk nok for tung fældning, samtidig er den let og smidig for effektiv afkvistning. En effektiv afvibrering og lyd-dæmpning bidrager til at gøre saven skånsom for brugeren. Jonsereds 66E – den robuste altmugligningsav.

Jonsereds

Børge Pedersen, Jernbanegade 16, 9000 Aalborg, (08) 13 40 29, 13 15 51. Bent K. Petersen, Tørningvej 10, 6500 Vojens (04) 57 72 56. Andreas Petersen, Hollufsgårdsvej 10, 5793 Højby, Fyn, (09) 95 82 60. Arnold Larsen, Flintinge, 4891 Toreby L., (03) 86 91 26. Specialværkstedet, Torvegade 34, 4640 Fakse, (03) 71 34 65. Holger Møller, Frederiksberg, 4180 Sorø, (03) 63 11 51. Sven E. Larsen, Isefjordsvej 4, 4500 Nykøbing S., (03) 41 10 86. ISEKI Jylland A/S, Sønderbrogade 24, 7100 Vejle, (05) 82 58 88. Jørgen Rasmussen, Lundby, 7490 Aulum, (07) 47 23 55. Sven Low, »Bækken«, 3720 Almindingen pr. Åkirkeby, Bornholm, (03) 97 46 43. Nordsjællands Motorsavservice, Roskildevej 163, 3400 Hillerød, (03) 26 51 51. Søren G. Nielsen, Siem, Terndrup, (08) 33 51 93. Viggo Graversen, Skræ, (06) 88 04 13. Jens Peter Rohde, Hammel, (06) 96 10 69. Poul Bøjstrup, Ryomgård, (06) 39 41 77. Niels Kirk, Ølgod, (05) 24 41 28.

Miljøforvaltningskursus

Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole afholder i lighed med tidligere år i dette efterår et kursus i miljøforvaltning.

Kurset foregår under ledelse af højskolens Miljøværnscenter.

Følgende kursussemner vil blive behandlet:

Landskabslære.

Forurening af søer, vandløb og kystnære områder.

Pesticider (med panelhøring).

Biologisk og bioteknisk bekæmpelse.

Forurening med plantenæringsstoffer, tunge metaller og fra fast affald.

Vandforurening og spildevandsrensning.

Virus i vand og kloakslam.

Luft- og støjforurening.

Forureningsadministration, -økonomi og -politik.

Miljøret.

Kursus påbegyndes mandag den 5. september og afsluttes tirsdag den 6. december.

Undervisningen meddeles på periodens mandage og tirsdage fra klokken 15,15 til 17,15.

Der afholdes skriftlig eksamen i faget mandag den 12. december 1977.

Kursuskompensering kan købes i De studerendes Råds boghandel, Thorvaldsensvej 40, 1870 København V. Tlf. (01) 35 76 22.

Man kan tilmelde sig dette Miljøforvaltningskursus ved henvendelse inden 13. september til:

Studiekontoret,

Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Bülowvej 13, 1870 København V.

Telefon (01) 35 17 88, lokal 2240.

mh

Verdensskovkongres i Jakarta

Jakarta bliver fra den 16. til den 28. oktbr. 1978 samlingssted og udgangspunkt for deltagerne i Verdensskovkongressen.

Kongressens motto er: »Skov og Folk«.

Den tager sigte på at præsentere en slags situationsbeskrivelse af forholdene indenfor skovbrug og skovindustri i de forskellige deltagerlande, og på denne baggrund at debattere følgende hovedemner:

Skovbrug i udkantområder, skovbrug og mad, skovbrugets betydning for arbejdskraften, skovbrug og industriudvikling samt skovbrug og rekreation. Både før og efter møderne vil der blive arrangeret studieture til Bali, Java og Sumatra.

(Mere herom senere).

mh

Køb af savværkstømmer

Kontant betaling

**FAXE LADEPLADS
SAVVÆRK**

E. Svendsen
4654 Faxe Ladeplads
Tlf. (03) 71 61 73



NOVOPAN TRÆINDUSTRI A/S

PINDSTRUP - 8550 RYOMGAARD
(06) 39 61 00



NØRRE SNEDE TANGEN

TYPE UK II

Den vises på SI's demonstration på Kattrup skovdistrikt d. 22. sept. 1977



Nørre Snede Tangen, type UK II, er udviklet til udkørsel af korttræ (løv og nål) (1 m, 2 m, 2-3 m og 3 m) på mindre skovejendomme eller som supplement til vogn- og kranudkørsel på større ejendomme.

Tangen kan monteres i liften på en almindelig landbrugstraktor.

NØRGAARD ANDERSEN

Maskinfabrik Aps - 8766 Nørre Snede - Telefon (05) 77 11 00

Udkørselstraktorer

En udkørselstraktor er en specialmaskine bygget til udkørsel af afkortet træ. Udkørselstraktoren er en sammenbygget traktor og vogn, hvor de små forhjul mangler og er erstattet af midjestyling. Traktoren har træk på alle hjul, og har en meget god terrænfremkommelighed, god manøvreevne og gode arbejdspladsbetingelser. Endvidere er udkørselstraktorerne velegnet som basismaskiner for specialudstyr som f.eks. skovnings- og oparbejdningsudstyr.

Denne type specialmaskine har endnu ikke vundet særligt indpas i dansk skovbrug, kun 8 til 10 stykker er i drift i dag.

En del tyder dog på en fremtidig større udbredelse af disse specialtraktorer. For det første synes den store hugst af afkortet træ at fortsætte fremover.

Endvidere findes i dag på markedet mindre udkørselstraktorer med lasteevne 6-8 tons, mod de store på 10-14 tons; og endelig ligger prisen på disse mindre specialtraktorer ca. 50 pct over prisen for et nyt traktor og vogn/kran udstyr. Vedr. specifikationer iøvrigt se F. Møller: Valg af udkørselsudstyr, SKOVEN nr. 3, 1977.

På demonstrationen

På Katstrup vil blive demonstreret tre udkørselstraktorer. Den dansk fremstillede Gremo TT12C2 fra Frederikshavn vil blive vist i sidste nye udførelse med flere nye tekniske detaljer. Traktoren vil blive vist dels som udkørselstraktor, dels som basismaskine for Husqvarnas afkvister/afkorter SP 26 (se SI note).

Den svenske udkørselstraktor Volvo BM 958E (fig. 1) er i klasse med f.eks. Gremo, men hører alligevel kun



Fig. 1. Volvo BM 958E



Fig. 2. SNORRE udkørselstraktor.

til de mellemstore svenske udkørselstraktorer. Forakslen er på 958E rykket længere frem end normalt for denne større maskiner. Dette medfører en god fremkommelighed i tyndinger, i forhold til maskinens størrelse.

Den tredje udkørselstraktor er den svenske SNORRE (fig. 2) fra Halmstad, repræsenteret her i landet af Gremo. Denne traktor kan betegnes som en lille udkørselstraktor, idet de ydre mål, motorstørrelse og dækdimensioner, er mindre end normalt.

Traktoren er opbygget over en Volvo BM 430 landbrugstraktor med en 6 tons boggi vogn. Traktoren har flere tekniske finesser, såsom hydraulisk hævnings og sænkning af frontpartiet, hvorved forhindringer som grøfter og stejle op- og nedkørsler lettere force-res. — På grund af sin størrelse vil SNORRE være velegnet ved udkørsel i tyndinger, hvor den formentlig vil kræve mindre plads end de fleste traktor-vogn og kran-udstyr.

Fremtid

Et interessant spørgsmål i denne sammenhæng vil være, hvor langt kan man forvente en udvikling af den skovtilpassede landbrugstraktor? (Se artiklen side 157).

En vis udvikling vil naturligvis fortsat finde sted, men den ideelt skovtilpassede landbrugstraktor er jo netop udkørselstraktoren.

Endnu mere spændende vil det derfor være, om udkørselstraktorens egenskaber kan tilpasses landbruget, hvorved vi får en skovtraktor, der kan anvendes i landbruget, fremfor en landbrugstraktor i skovbruget.

Fritz Møller.

Segem og Stripper II

På maskindemonstrationen bliver vist følgende to danske skovningsmaskiner: SEGEM skovningsmaskine og STRIPPER II afkvistningsmaskine. Begge maskiner har været vist på de tidligere SI-demonstrationer i juni 1976, men er nu tildels ombyggede og monterede på nye basistraktorer.

SEGEM skovningsmaskine er helt nyopbygget med nye, forstærkede fældeknive, 2 ekstra afkvistningsknive, nykonstruerede maderuller samt et forbedret elektrisk/hydraulisk styresystem. Udstyret er monteret på en ligeledes ombygget IH 844, hvor bl.a. liften er fjernet, og førerhytten monteret med fladt gulv. Læs mere herom i »Betjeningsystemer til hydrauliske kraner« andet steds i bladet.

STRIPPER II bliver vist på en ROWI-trac, der til forskel fra ROWI-udkørselstraktorerne har førerpladsen helt vendt om, så alle betjeningshåndtag

incl. rattet sidder omvendt. Traktoren kører således »forlæns baglæns«. Styresystemet til Stripperen er af kombinationstypen, som er nærmere omtalt i artiklen »Betjeningsystemer til hydrauliske kraner«.

Begge udstyr fremtræder dermed idag som væsentlig forbedrede i forhold til sidste præsentation.

Jan Clausen



Volvo BM 900 fælder-oparbejder

På maskindemonstrationen 1977 udstiller Volvo deres nye fælder-oparbejder, Volvo BM 900.

Maskinen er opbygget af tre hovedkomponenter med udkørselstraktoren Volvo BM 971 som basismaskine, afkvistningsenheden Tvigg samt en nykonstrueret teleskopkran med fældehoved. Maskinen betjenes af én mand og er i stand til at udføre fældning, afkvistning og afkortning på træer med en roddiameter på op til 58 cm.

Fældningen sker med et hydraulisk drevet fældehoved, der først saver stammen næsten over og derefter klipper de resterende 6-8 cm. Den første savning anvendes for at hindre de ellers typiske klippeskader i rodenden af tømmeret; klipningen tilsidst hindrer, at den udsatte kædesav bliver overbelastet. Fældehovedet er udformet således, at det kan opsamle fældede træer og oparbejdede effekter. Teleskopkranen rækker 10,5 m og har en drejningsvinkel på 380°.

Afkvistningsenheden er forsynet med et elektronisk udmålingsudstyr, der kan styre automatisk afkortning af op til 4 tømmerlængder samt cellulosestrø i standardlængde eller faldende længder. Fældning af det næste træ kan altså foregå, mens det forrige træ bliver oparbejdet.

Maskinens totale vægt er 21.970 kg. I almindelighed er maskinen vel ikke af større interesse for danske forhold; men den viser løsningen på nogle vigtige problemer ved maskiner af den type. Især den automatiske oparbejdning gør arbejdscyklus'en i princippet optimal rationel. Ligeledes er det kombinerede savende og klippende fældehoved en god løsning på de normale klippeskader, der kan løbe ret langt op i stammen. Dette har især betydning for maskiner, der kan fælde tømmerdimensioner.

Jan Clausen

Skogsmyran



På maskindemonstrationen den 22. september vil en ny, lille svensk udsælbningsmaskine blive demonstreret. Maskinen, der er midjestyret, er udstyret fra Trelleborg med hydraulisk klembanke og kran med en rækkevidde på 3,2 m. Klembanken kan rumme op til 2 m³ ad gangen afhængig af træstørrelse og terrænforhold. På kranen er monteret et lille spil, der kan bruges til indtrækning af stammer. Ekvipagen, der har træk på alle fire hjul, drives af en benzinmotor på 12 hk, der giver en topfart på 5,3 km/time. Operatøren går foran traktoren og styrer v.h.a. en stang, såkaldt simultanstyring.

Maskinens bredde er kun 1,3 m, og med en vægt på 900 kg skulle »Skogsmyran« kunne færdes alle steder, hvor operatøren kan gå - både i ujævnt og i meget blødt terræn.

Udsælbningstraktoren kan transporteres på en almindelig trailer efter en personbil.

Med disse »små« egenskaber må udstyret kunne løse opgaver med transport i besværligt og specielt blødt terræn samt i tyndinger med højt stamtal og stor sporafstand.

Fritz Møller

Afprøvning af Hydrastumper 50

Skovteknisk Institut har foretaget målinger på stødoptagning med Hydrastumper 50 (omtalt under »Kulturteknik på Katstrup«).

Hydrastumperen fås med to typer af tilbehør - en type til rydning af stubbe, hvor to »kæber« trykkes fast om stubben, som derefter løftes hydraulisk op af jorden, og en type til rydning af stød, hvor to »kløer« trykkes ned under og sammen om stødet, hvorefter dette ligeledes løftes hydraulisk.

Ved afprøvningen, som foregik i Jægersborg Hegn, blev den sidstnævnte type benyttet.

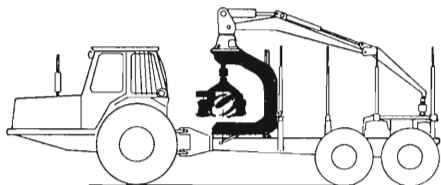
Afprøvningen foregik på meget sandet jord, hvor stødene efter en rødgranbevoksning skulle fjernes. Støddiametrene varierede mellem 11 og 42 cm med et gennemsnit på 26 cm. Stødintensiteten var på ca. 1400 stød/ha, og gennemsnitlig kørefasthed med optagne stød var 5 m. Den benyttede traktor var en MF 50 TC, men en almindelig landbrugstraktor i 60-70 hk-klassen kan udmærket anvendes, blot bevirkede converteren i dette tilfælde en betydelig lettelse for traktorføreren, når traktoren skal placeres ved stubben.

Præstationen for Hydrastumperen var 19 stød/time. Ved støddiametre over 30 cm måtte der i de fleste tilfælde to eller flere forsøg til, hvilket medførte tidskrævende flytninger af traktoren. I tilfælde, hvor store rodkager fulgte med stødet op, bevirkede det, at traktoren stejlede, enten når liften hævedes, eller når fremadkørsel påbegyndtes.

På baggrund af afprøvningen er det Institutets opfattelse, at Hydrastumperen er anvendelig til mindre stødrydningsopgaver i læhegn eller pyntegrøntkulturer, men at maskinens kapacitet er for lille, når det gælder rydning af stød efter større afdrifter.

Frans Theilby

Husvarna Skotarprocessor SP 26



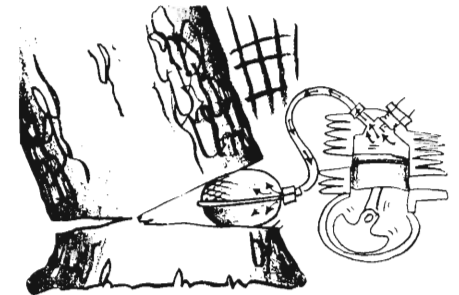
Husvarna udstiller på maskindemonstrationen 1977 deres nye afkvistningsaggregat SP 26, som er beregnet til indbygning på en standard udkørsels-traktor. På Katstrup er basismaskinen en Gremo TT 12C.

Afkvistningsaggregatets grundenhed er en fransk afkvistningsenhed fra ARMEF (= SI's franske modstykke), som bl. a. også er grundenheden i den dansk/franske SEGEM skovningsmaskine. Enheden er her hængt op i en ramme, der kan monteres mellem udkørsels-traktorens hytte og lad. Oven på rammen monteres kranen, som kan være en alm. vippearmskran eller en af de nye kraner med lang rækkevidde (10-15 m). Den maksimale afkvistningsdiameter er 26 cm, så maskinen er udpræget beregnet til tynding, hvor man får den fordel, at udkørselsarbejdet kan mindskes ved, at traktoren kan læsse under arbejdet.

Maskinen kan oparbejde hele træer vinkelret fra begge sider af stiksporet. Hvis kranens rækkevidde er 10 m, kan stiksporsafstanden således være 20, uden at udspilning af træerne behøves. Ved større afstande kræves udspilning. Udmåling af effekterne må ske på øjemål, da udmålingsudstyr ikke findes. Det må dog bemærkes, at den franske afkvistningsmaskine Sifer-Salev 103, der bruger samme grundenhed, har monteret et udmålingsudstyr til automatisk afkortning.

Jan Clausen

»Nordfælder« - fældepudden



Dette hjælpemiddel til fældning, der blev introduceret på Elmia-udstillingen i maj og omtalt i sidste nummer af SKOVEN s. 142, vil blive vist på maskindemonstrationen på Katstrup. Fældepudden er stadig under afprøvning i Sverige, hvor skovarbejderne anser den for en vældig lettelse ved skovning af store træer. Det har endnu ikke været muligt at få fældepudden til afprøvning her i landet. Udstyret består af en fiberarmeret gummipude, der kan blæses op med gas fra motorsaven og dermed virke som fældepile. Indtil videre er kun Jonsereds nyeste save tilpasset fældepudden.

Fritz Møller

Tilmelding til maskindemonstrationen

På Katstrup skovdistrikt ved Jyderup, Nordvestsjælland, den 22.9. 1977 fra kl. 9,00 - 17,30.

Demonstrationen omfatter:

- Mekaniserede systemer for fældning, kvistning og transport af ung gran, bl.a. baseret på landbrugstraktoren.
- Mekaniserede plantningssystemer.
- Maskiner og udstyr til pyntegrøntproduktion.
- Maskiner og redskaber for terræntransport af træ.
- Udstyr til sprøjtning og gødsning af skov.
- Vej- og vandbygningsmaskiner.
- Håndredskaber, sikkerhedsudstyr samt andet teknisk udstyr for skovbruget.

Program, som tillige er adgangsbillet, kan fås ved indbetaling af 60,- kr. på giro nr. 6 54 80 08 til SKOVTEKNISK INSTITUT, Vester Voldgade 86, 1552 København V. Tlf.: (01) 12 21 66.

Regnskabsoversigter 1975/76

Dansk Skovforenings økonomisk-statistiske afdeling har for nylig udsendt regnskabsoversigter 1975/76, beretning nr. 31. Beretningen gennemgås og kommenteres i følgende artikel.

Af KNUD DALGAS, Dansk Skovforening.

På grund af et udbredt ønske om forenkling af de spørgeskemaer, der benyttes ved indsending af oplysninger til regnskabsoversigterne, fremtræder beretning nr. 31 i en let ændret form i forhold til tidligere år. De vigtigste ændringer består i, at sortimentsforholdsanalysen er erstattet af et sammendrag af Dansk Skovforenings løbende prisnotering, og at kulturanalysen er ændret således, at man har lagt større vægt på at forbedre oplysningerne om nykulturarealets fordeling til træarter og om de gennemsnitlige kulturetableringsomkostninger. Til gengæld har man så opgivet den træartsvis analyse af kulturudgifterne for 1 ha i 20 år.

Oversigternes vigtigste tal kan sammendrages som følger (se tabel 1), idet tallene fra forrige beretning er indsat til sammenligning. Alle tal er i kr. pr. ha bevokset areal.

Hugst og salg

Hugsten i de gamle skovegne har i en årrække været faldende, men har i 1975/76 stabiliseret sig på 1974/75 niveau, hvilket vil sige ca. 8 m³/ha, eller ca. 1 m³ under den budgetterede tilvækst. I hedeplantagerne har hugsten derimod været svagt stigende og ligger nu på knap 5 m³/ha, hvilket også er ca. 1 m³ under tilvæksten. For nærmere oplysning om hugstens fordeling til træarter og sortimenter henvises til artiklen herom i forrige nr. af SKOVEN. Det er her vigtigst at bemærke, at bøgehugsten er reduceret, men at bøgesortimentsforholdet er nogenlunde uændret i forhold til forrige år. Hugsten af nåletræ er derimod øget, men tømmerandelen er uændret fra 1974/75 til 1975/76.

Ved salget opnåedes følgende middelpriiser i kr. pr. m³ fastmasse for de enkelte træarter (se tabel 2):

I forhold til 1974/75 er der gennemgående kun tale om beskedne prisstigninger, som på ingen måde har holdt trit med inflationen i det pågældende tidsrum.

Til sammenligning kan nævnes, at der i statsskovene i 1975/76 opnåedes følgende middelpriiser: Bøg 147 kr./m³,

eg 210 kr./m³, andet løvtræ 150 kr./m³, nåletræ 152 kr./m³.

Bortset fra egen ligger statsskovbrugets middelpriiser altså i underkanten af privatskovbrugets, men det må bemærkes, at forskelle i middelpriis både kan skyldes forskelle i sortimentsforhold og/eller forskelle i salgspris.

Skovnings- og arbejdsstatistik

Skovningsomkostningerne pr. m³ lå i 1975/76 i gns. for alle træarter på 36 kr. øst for Storebælt, 34 kr. vest for Storebælt og 49 kr. i hedeplantagerne. I forhold til året før er der tale om stigninger på 11–13 pct.

Ifølge arbejdsstatistikken, der gælder for kalenderåret 1976, er akkordandelen stadig faldende. Den udgjorde i 1976 44 pct. af timetallet og 49 pct. af arbejdslønnen. Ved akkordarbejde opnåedes i 1976 37,26 kr./t (excl. fe-

riegodtgørelse) eller 29 pct. mere end ved den gns. timeløn. Den samlede timefortjeneste for øvede skovarbejdere voksede fra 1975 til 1976 med 19 pct.

Transport

Også transportomkostningerne pr. m³ stiger fortsat. I 1975/76 lå de på 18 kr. pr. m³ fastmasse i de gamle skovegne og godt 21 kr. i hedeplantagerne. De højeste transportomkostninger findes gennemgående på de små ejendomme.

Kultur

Nykulturarealet i de gamle skovegne lå på 1,0 ha pr. 100 ha bevokset areal og fordelte sig således til træarter: Bøg 5 pct., eg 2 pct., andet løvtræ 16 pct., nåletræ 60 pct. og pyntegrønt 17 pct. I hedeplantagerne fordelte nykulturarealet sig således: Eg 2 pct., nåletræ 80 pct. og pyntegrønt 18 pct.

Kulturarealets fordeling skal dog, navnlig i de gamle skovegne, tages med et vist forbehold, idet man nok må regne med, at en hel del løvtræselvforyngelser ikke indgår i statistikken.

De gennemsnitlige kulturetableringsomkostninger pr. ha kulturareal steg fra 1974/75 til 1975/76 i de gamle skovegne til godt 7.000 kr. og i hedeplantagerne til ca. 5.700 kr. Der er tale om stigninger på henholdsvis 29 pct. og 34 pct.

Tabel 1. Oversigtens vigtigste tal i kr. pr. ha bevokset areal.

	Gamle skovegne Øst for Storebælt		Gamle skovegne Vest for storebælt		Hedeplantager	
	1975/76	1974/75	1975/76	1974/75	1975/76	1974/75
Salg af træ	1134	1173	1413	1209	757	663
Skovning	259	246	285	230	229	187
Transport	125	124	155	119	100	76
Kulturomkostninger	201	166	192	176	113	110
Vej, vand m.v.	57	70	52	47	14	15
Dækningsbidrag ved træproduktion	492	566	728	638	301	275
Dækningsbidrag ved pyntegrønt	138	99	172	149	43	42
Dækningsbidrag ved bivirkomheder	9	41	4	21	7	27
Administration	265	262	249	223	130	110
Arbejderudgifter	80	80	71	64	58	46
Skatter m.v.	87	87	88	70	44	41
Overskud ialt	206	276	496	452	118	146

Tabel 2. Opnåede middelpriiser i kr./m³

	Gamle skovegne Øst for Storebælt		Gamle skovegne Vest for Storebælt		Hedeplantager	
	1975/76	1974/75	1975/76	1974/75	1975/76	1974/75
Bøg	153	150	151	149	-	-
Eg	196	188	198	195	-	-
Andet løvtræ	163	156	156	147	-	-
Nåletræ	152	130	171	165	161	155
Ialt	157	156	166	159	161	155

Vej og vand

Omkostningerne til vedligeholdelse af vej- og vandsystem m.v. er i 1975/76 ret uændrede i forhold til året før. På distrikterne øst for Storebælt har man dog reduceret disse vedligeholdelsesomkostninger.

Dækningsbidrag ved træproduktion

Som et resultat af de ovennævnte forhold er dækningsbidraget i de gamle skovegne øst for Storebælt blevet reduceret fra 566 til 492 kr./ha, mens det vest for Storebælt er vokset fra 638 til 728 kr./ha. I hedeplantagerne er dækningsbidraget også vokset, nemlig fra 275 til 301 kr./ha.

Dækningsbidrag ved pyntegrønt

Dækningsbidraget ved pyntegrønt og juletræer er udregnet som salgsindtægten minus klippe-, fælde- og transportomkostninger. Kulturomkostningerne indgår derimod *ikke*, fordi mange distrikter ikke i regnskabet foretager nogen fordeling af kulturomkostningerne til kulturer af vedproducerende træarter og til pyntegrønt- og juletræskulturer. En sådan fordeling kan iøvrigt også være svær at gennemføre konsekvent, da der sælges meget pyntegrønt fra kulturer af bl. a. ædelgran, grandis og rødgran. Når man betragter det stærkt voksende »dækningsbidrag« ved pyntegrønt og juletræer, må man altså erindre, at ikke alle produktionsomkostningerne er medregnet. Endvidere forholder det sig således, at udbyttet ved dyrkning af pyntegrønt er yderst ulige fordelt på skovdistrikterne, idet det gennemgående er ret få distrikter, som i tide har investeret kraftigt i disse kulturer, mens langt de fleste distrikter indtil nu kun har opnået et relativt beskedent pyntegrøntudbytte.

Dækningsbidrag ved bivirksomheder

Dækningsbidraget ved bivirksomheder som huse, maskiner, planteskoler m.v.

er faldet fra ca. 30 kr./ha til 6-7 kr./ha både i de gamle skovegne og i hedeplantagerne. Faldet kan for en stor del forklares ved, at afskrivningerne fra og med beretning nr. 31 (1975/76) er søgt mere konsekvent medtaget.

Generalomkostninger

Af generalomkostningerne er administrationsomkostningerne de vigtigste, idet de udgør ca. 60 pct. af de samlede generalomkostninger. I forhold til 1974/75 er administrationsomkostningerne i de gamle skovegne øst for Storebælt kun steget 1 pct., mens de vest for Storebælt er steget 12 pct. og i hedeplantagerne 18 pct.

Arbejderomkostningerne, der omfatter feriegodtgørelse, ATP, sygeløn, ulykkesforsikring m.v., har også holdt sig nogenlunde uændrede øst for Storebælt, mens de vest for Storebælt er steget 11 pct. i de gamle skovegne og hele 26 pct. i hedeplantagerne. For ejendomsskatter m.v. var der kun stigninger for gruppen af gamle skove vest for Storebælt.

Kasseoverskud

Sammenfattende faldt kasseoverskuddet i de gamle skovegne øst for Storebælt fra 276 til 206 kr./ha, mens det vest for Storebælt steg fra 452 til 496 kr./ha. For hele gruppen af gamle skove er der tale om et fald i forhold til 1974/75 på 6 pct. til 361 kr./ha, og for hedeplantagerne et fald på 19 pct. til 118 kr./ha.

Den forbedring af skovbrugets økonomi, som indtrådte i 1973/74, hvor træpriserne steg som følge af den internationale olie- og råstofkrise, ser nu ud til at være afsluttet. Det fra tidligere år så velkendte billede med stadig mindre afstand mellem på den ene side de stagnerende eller kun svagt stigende træpriser og på den anden side de stærkt voksende frembringelsesomkostninger er tilsyneladende ved at vende tilbage.

men) - ca. 550 kg/m³ mod ca. 515 kg/m³. Trykved forekommer mere almindeligt i Parana end i skovfyr, hvilket giver førstnævnte et større længdesvind ved tørring. Derimod er der ingen forskel på tangentialt og radikalt svind. De to arters mekaniske styrkeegenskaber er af samme størrelsesorden med undtagelse af hårdheden, som er størst hos Parana. Beregnes godhedstallene, dvs. tryk-, træk- og bøjningsstyrke divideret med rumtætheden, ligger skovfyr højere end Parana. Eller sagt på en anden måde: for samme rumtæthed har skovfyr højere tryk-, træk- og bøjningsstyrke end Parana.

P.M.

Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles jubilæumsfond

Af Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles jubilæumsfond er der et beløb, stort ca. kr. 56.800,- til rådighed til uddeling i oktober-november 1977. Beløbet kan anvendes til løsning af opgaver, hvortil der ikke ad de almindelige kanaler kan ydes fornøden støtte, herunder igangsættelse af forskningsarbejder samt støtte til de studerende og deres arbejde. Til sidstnævnte formål skal mindst anvendes en trediedel af det rentebeløb, der er til rådighed til uddeling.

Fondets midler må ikke anvendes til formål, som det efter lovgivningen eller praksis normalt er statens sag at varetage. Renten af det af De samvirkende kvægavlsforeninger skænkede beløb kr. 25.000,- skal anvendes til støtte for kandidater, som ved studier i udlandet uddanner sig i kvægavl med henblik på virksomhed i dansk landbrug.

Ved ansøgning om støtte til igangsættelse af forskningsopgaver og lignende må det godtgøres over for jubilæumsfonden, at støtte til det pågældende formål ikke kan opnås fra fonds under staten.

Støtte til studerende til dækning af studieudgifter kan ikke bevilges af jubilæumsfonden, ligesom der ikke ydes bevilling til studerende som stipendium eller støtte til hovedopgave m.v. Ansøgninger om at komme i betragtning ved uddelingen affattes på ansøgningsblanketter, der udleveres på Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles administration og *indsendes inden den 15. september 1977* til jubilæumsfondens sekretær, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Bülowsvej 13, 1870 København V.

H. C. Aslyng
formand

/ A. Storm
sekretær

Mere om Parana pine

I Silva Fennica 11 (1977): 16-21 har M. Kärkkäinen på grundlag af omfattende litteraturstudier foretaget en sammenligning mellem Parana pine (*Araucaria angustifolia*, Bert.) og skovfyr (*Pinus silvestris* L.), hvoraf fremgår:

M.h.t. udseende adskiller de to arter sig kun lidt fra hinanden, men anatomisk er der stor forskel, idet Parana i modsætning til skovfyr har harpikskanaler i veddet og ejheller trakeidale celler i marvstrålerne.

Parana har i gennemsnit den højeste rumtæthed (kg tørstof/m³ frisk volu-

600 millioner i barkbilleskader

En arbejdsgruppe ved Sveriges Skogshögskola har i længere tid studeret en fem kubikmeter stor rummeterstabel cellulosetræ i Färila. Det viste sig, at der i bunken udklækkedes 30.000 insekter af fyrrens marvborer. De fløj til fyrrekronerne i nærheden og ødelagde 2 fyrreskud hver. De årlige tab for det svenske skovbrug ved barkbilleangreb beregnes til 600 mill. sv. kroner.

P. H.



PFA pension

leve livet - hele livet!

Med en pensionsordning i PFA kan De leve livet - hele livet.

En PFA-pension betyder økonomisk sikkerhed for Dem og Deres familie hele livet - nu og i fremtiden.

En PFA-pension sikrer Dem hvert år en meget høj bonus, og kan derfor holde trit med selv en høj inflation.

Alene i 1976 er der fordelt 330 mill. kr., hvorefter der i de sidste 5 år ialt vil være fordelt over 1 milliard kr.

PFA

pensionsforsikringsanstalten

Danmarks største private pensions- og livsforsikringsselskab

Hammerensgade 6, 1267 København K · Telefon (01) 14 20 10



MORRIS ChainMaster

Sikkerhedstalje

- **SIKKERHEDS-HUS**
Robust støbegods med stor styrke, boltet sammen, holder støv og snavs ude. Tåler slag og hårdhændet behandling.
- **USÆDVANLIG KRAFTIG MOTOR**
Konstrueret til hårdt arbejde.
- **SIKKERHEDS-BUNDKROG**
Speciel konstruktion holder lasten fast, så den ikke kan falde af ved uheld.
- **SKIVEBREMSE**
Sikrer omgående og effektiv bremsning.

Kapaciteter fra 1/2 - 2 tons. Forlang udførlig brochure.

E.T.GREWA/s

Kornmarksvej 25
2600 - Glostrup
Tlf. (02) 45 33 33

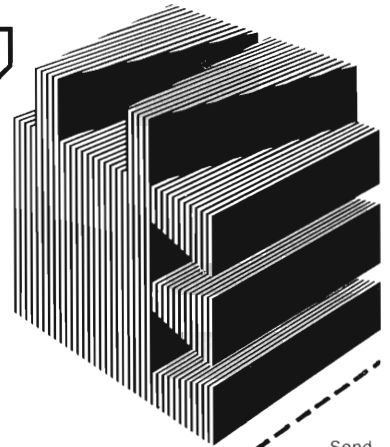
GREW

Kom til Storbritannien!

iwie77

Storbritannien afholder alle tiders største udstilling
for træbearbejdningsindustrien i Europa
National Exhibition Centre
Birmingham
28. oktober – 2. november 1977

Åben torsdag, 27. oktober kl. 11.00–18.00
Fredag, 28. oktober – tirsdag, 1. november kl. 09.30–18.00
Onsdag, 2. november kl. 09.30–16.00 (Lukket søndag)



Send
venligst
yderligere
enkeltheder inkl.
pakketurarrangementer

Navn _____

Adresse _____

Til IWIE

11 Manchester Square London W1M 5AB England



Beskyt planterne
mod vildt og mus.

Beskyt bevoksningerne
mod rodfordærver.

DIANA SKOVTJÆRE

4840 Nr. Alslev - Tlf. (03) 83 44 96

Mandskabsvogne

udført efter godkendte tegninger
af Direktoratet for statsskovbruget,

Det danske Hedeselskab samt
Skovbrugets Arbejdsgiverforening.

AILER HØRMANN ApS

Ballebygade 10-18,
8600 Silkeborg,
telefon 06 · 85 51 78

Special- sprøjtning af skov

Har De ukrudts-, skadedyrs- eller
sygdomsproblemer i skov el. plante-
skole, så lad os klare problemerne.

Indhent tilbud både på sprøjtning
og kemikalier.

A/S Fyns Sprøjte-Service

Nyborg · Telefon (09) 31 27 06

Firmaet med mange års
erfaring.

LOFT hydraulisk udslæbningsmateriel



UDSLÆBNINGS- TANG, TYPE 550

Let og handy hydraulisk tang til udslæbning af hele stammer - såvel enkelte som bunke-lagte stammer.

Kr. 5.200 (*)

UDSLÆBNINGS- TANG, TYPE 1250

Hydraulisk tang til udslæbning af hele stammer. Tangen er forsynet med stableanordning.

Kr. 19.200 (*)

KLEMBANKE TYPE 1450

Klembanke til udslæbning af hele stammer fra tynding og renafdrift. Læsses og aflæsses m. hydraulisk kran.

Kr. 22.000 (*)

(* Priserne er excl. moms ab Grindsted.

GENERELT:

Begge tænger og klembanken er hydraulisk manøvrerede fra traktorens førerplads. Herved nedsættes læsse- og aflæsetiden ligesom traktorføreren undgår det ofte tunge og besværlige arbejde med kæder og wire.



tlf.(05) 32 01 44

Smede- & Maskinforretning aps
VARDE LANDEVEJ 26 7200 GRINDSTED

NB.

Vi deltager i SI's maskindemonstration på Katstrup skovdistrikt d. 22. september, hvor De er velkommen til at se tængerne og vor elevatorsprøjte i arbejde, og hvor De også er velkommen til at aflægge vor udstilling et besøg.



JOBU kædesave, skovspil, sikkerhedsudstyr, reservedele.

IMPORT

SALG · SERVICE

SANDVIK traktorspil, med eller uden radio-manøvrering. Det mest udbredte og afprøvede skovspil på det danske marked.

Leveres gerne gennem den sædvanlige maskinleverandør.

Importør:

Fa. R. KEJLSTRUP

7362 Hampen · Tlf. 05 · 77 51 16

Skovbrugets nye favorittraktor

Kom til Skovteknisk Instituts maskindemonstration
og se hele det avancerede skovbrugsprogram fra
INTERNATIONAL.

Vort personale vil hele tiden være til rådighed
med oplysninger om vort stærke program.
Vi ses på Katstrup den 22/9.



International

Skovgødskning fra fly



I områder, hvor det er umuligt at foretage gødsning f.eks. i tætte skovkulturer, er gødsning fra luften den eneste rigtige løsning.

En række offentliggjorte forsøgsresultater både her i landet og i Sverige viser,

at det også kan betale sig økonomisk at flygødske skovstrækninger.

Ring og få et tilbud på gødsning fra fly.
Kontakt E. Malmose,
telefon (09) 60 12 22.



AKTIESELSKABET
KORN- OG FODERSTOF KOMPAGNIET
8260 VIBY J. GRØNDALSVEJ. TLF. (06) 1441 11.



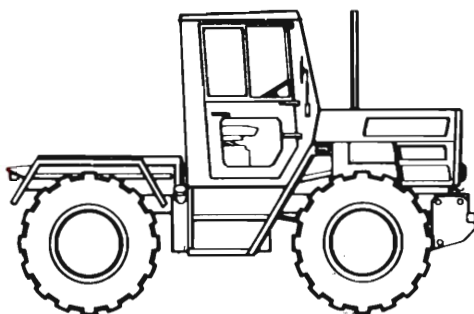
MB trac demonstration

På SI - Maskindemonstrationen den 22.9.1977 på Katstrup Skovdistrikt (NV Sjælland) deltager vi med følgende traktorer:

MB trac 800, monteret med 2-tromlet fjernstyret spil, bagmonteret kombineret

udslæbningslift og bjergningsstøtte. Frontmonteret stammestabler. Alt udstyr fra fa. Werner.

MB trac 800, monteret med Cranab 2510 SK skovkran, AP klembanke samt skovafdækning.



Mercedes 
MB trac

 Generalimportør:
BOHNSTEDT-PETERSEN A/S
3400 Hillerød Tlf. (03) 263355

VAND

Strangko viser vejen!

Ingen vandspild, samme hastighed til sidste minut! m/turbine-4 størrelser

Den der har mulighed for at vande kan sikre sig en god tilvækst hvert år!



Tal med en STRANGKO-mand om et tilbud på netop det anlæg, der passer bedst til dit behov, men gør det nu!

4 modeller

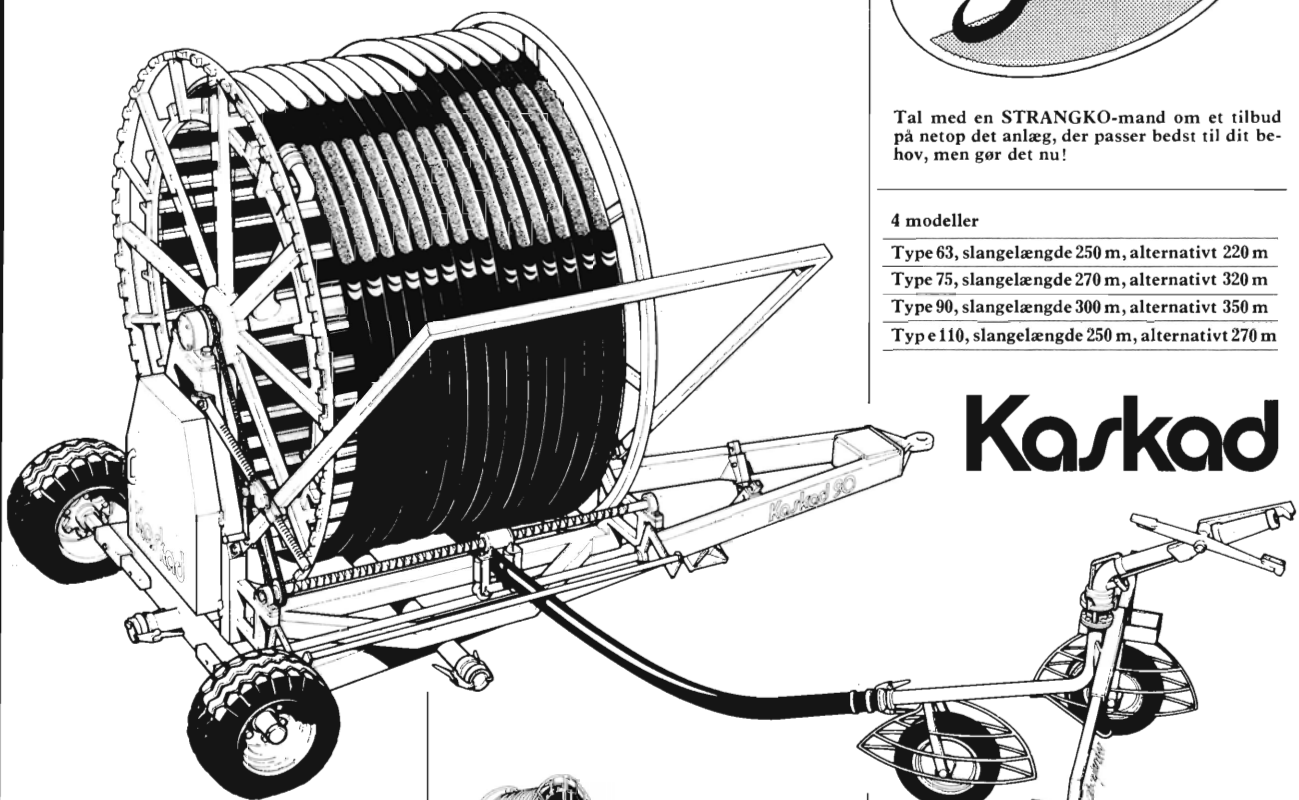
Type 63, slangelængde 250 m, alternativt 220 m

Type 75, slangelængde 270 m, alternativt 320 m

Type 90, slangelængde 300 m, alternativt 350 m

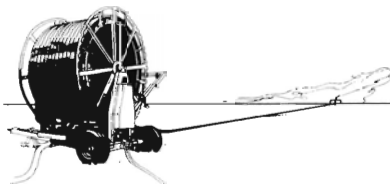
Type 110, slangelængde 250 m, alternativt 270 m

Kaskad



TVANGSSTYRET INDRULNING - sikrer at slangen bliver perfekt rullet op.

SIKKERHEDSVENTIL - stopper automatisk når slangen er rullet helt sammen.



INTET VANDSPILD - fordi turbinedriften lader alt vand gå igennem sprinkleren.

MILLIONGEAR - for let og præcis kontrol af slangens indtrækshastighed.

VARIABEL SPORVIDDE - gør maskinen anvendelig til alle rækkeafgrøder.



**P. STRANGE-
HANSEN** ^A/_S
HORNE, 6800 VARDE -
TELF. (05) 26 02 11

Du skal holde mange år endnu.



Volvo BM 500 er ubetinget den mest komfortable traktor på markedet!

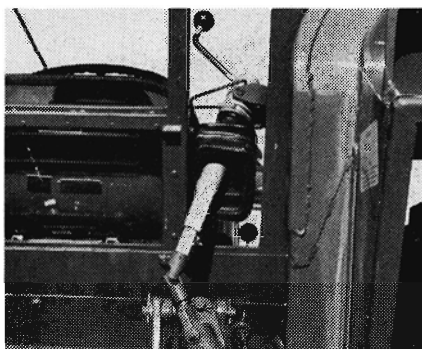
Igennem mange år har landmanden måttet leve med støj, rystelser, kulde og timelange redskabsskift. Som om han ikke havde nok af andet at slås med. Det er i hverdagens arbejde, man skal have det godt. Og det har man i Volvo BM 500.

Den er fantastisk let at arbejde med. Manøvrehandtagene er bekvemt placeret i et panel ved siden af det polstrede førersæde. Til venstre sidder gearstængerne, og til højre har du håndtagene til det hydrauliske system. Styringen er hydrostatisk, bremsene er hydrauliske, og gearkassen er synkroniseret.

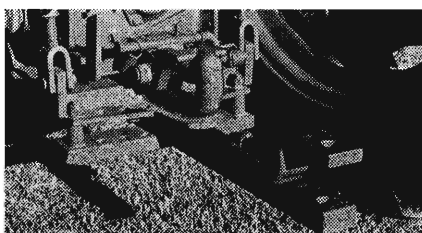
Volvo BM 500 har standardudstyr, der gør ekstraudstyr overflødig!

- Tæt, støjdæmpet komfort-førerhus.
- Hydrostatisk styring.
- Termostatreguleret varme og defroster-anlæg.
- Førersæde med parallelstyret indstillelig affjedring. Kan også indstilles i højde- og længderetningen.
- Helt plant gulv og ophængte pedaler.
- God akselafstand: 217 cm.
- Hydrauliske, selvjusterende skivebremsere.
- Hydraulisk løft med positions- og trækkræfteregulering. Løfteevne 1.800 kp.
- Enkeltvirkende ventil med udtag til fjernbetjening.
- Dobbeltvirkende topstangsregulering.

- Teleskopiske trækstænger - letter tilkoblingen af redskaber.
- Indstillelig løfte- og sænkehastighed.



- Redskabernes sidehældning kan indstilles fra førerhuset (et Volvo BM patent).



- Kombinationstræk. Svingbar trækbom.
- Hitchkrog.
- Store hjul: For 7.50-16 - alt. 10.00-16, bag 12-38 - alt 14-34.

- God egenvægt: ca. 2800 kg.
- Effekt: 67 HK SAE (61 HK DIN).
- To modeller:
Variant 8 gear frem. 4 bak.
Lüksus 16 gear frem. 8 bak.

Indsend kuponen. Så sender vi en brochure, der viser hele herligheden i detaljer.



Ja, jeg vil gerne vide alt om Volvo BM 500.

Navn _____

Adresse _____

Postnr. & by _____

Indsendes til: VOLVO DANMARK A/S
Postbox 176 · Ringager 6-10 ·
2600 Glostrup · Tlf. (02) 45 51 11

VOLVO BM
- den nordiske traktor

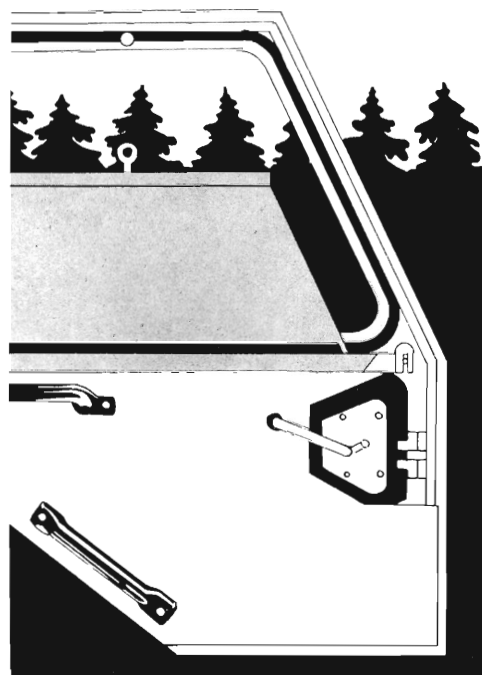
SK/8177

Nyheder fra *Dansk Skovkontor A/S*



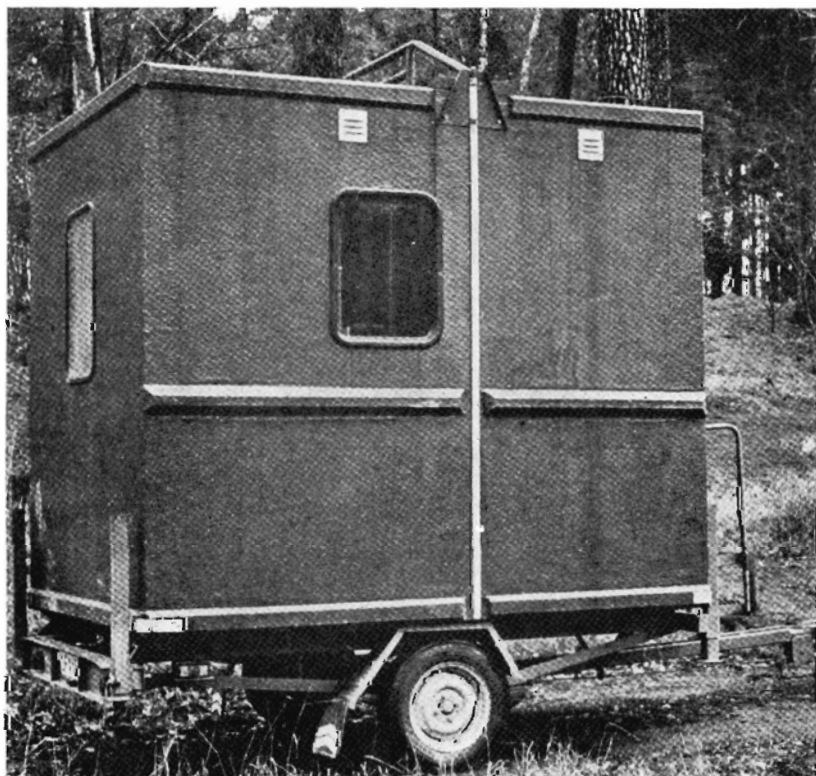
TRETORN TIMBER

skovarbejderstøvle med stål-næse og benbeskytter.



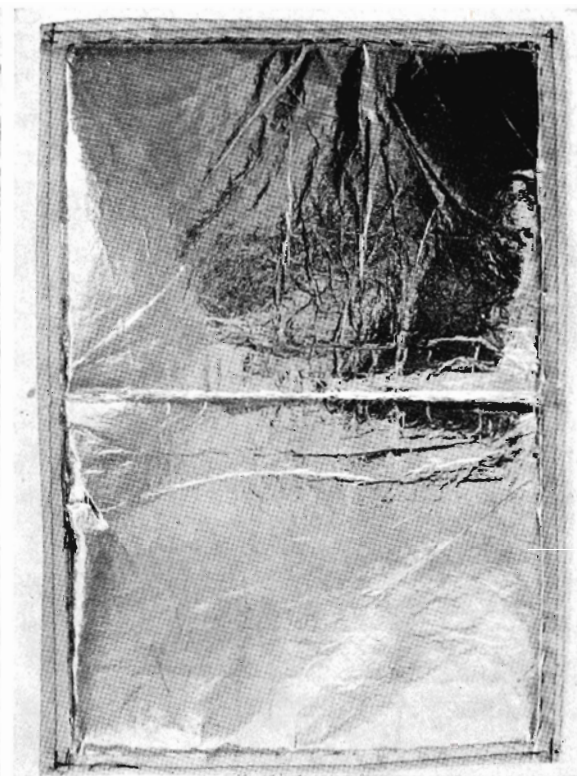
VARMEREFLEKTERENDE GARDINER

til traktorer m.m. Tilbagekaster solvarmen og hindrer blænding.



SPISEHUS »BJÖRNKOJAN«

Gennemtænkt svensk kvalitet.



VARMEPUDE

»Selvvarmende« pude eller tæppe til skovarbejdere, traktorførere, mekanikere m.m. Optager og tilbagekaster hurtigt kropsvarmen.

Disse og andre nyheder viser Dansk Skovkontor A/S på Skovteknisk Institut's Maskindemonstration på Kattrup den 22. september 1977.

De kan trygt henvende Dem til os, når De overvejer maskinkøb. Vi giver et reelt tilbud og gør vort bedste for også at løse detailproblemer ved hver enkelt opgave.

Vore muligheder baserer sig på et omfattende maskinprogram bestående af:

KRANER	på 2000, 2200, 2300, 2500 og 3500 kg/m til montering på vogn eller traktor, på tag, i lift eller lynkoblingsramme og af
KRANTILBEHØR	forskellige grabber til træ, grus, roer, store halmballer m.m., oliepumper og -tanke, støtteben og stabilisatorer, slanger, ventiler og koblinger,
SPIL	hydrauliske og mekaniske, til håndbetjening, hydraulisk betjening eller radiostyring med danskbygget og godkendt radioudstyr, een- og flætrømlede til montering på kran, vogn eller traktor, fast eller i lift, 2, 3, 4, 5 og 8 ton samt wirer, kæder, kroge og andet tilbehør,
HYDRAULISKE UDSLÆBNINGSSAKSE	med forskelligt udstyr til kort og langt træ og sammenbygning med spil,
VOGNE	eenakslede eller med boggi, med eller uden drev, 3, 5, 6, 8 og 10 ton samt skotarer,
KVISTEMASKINER FLISHUGGERE	i alle størrelser til industri- og brændselsflis, stationære og mobile og
FLISFYRINGSANLÆG	både færdige forfyr til bestående villafyr og helautomatiske anlæg til institutioner og industri i samarbejde med en førende svensk specialist, samt
GRENKNUSERE, FLÆKKEMASKINER PLANTEMASKINER, KULTIVATORER, JORDBOR, KUNSTGØDNINGSSPREDERE, TRYKLUFTANLÆG med tilbehør, stationære til værksteder eller mobile til KLIPPEUDSTYR til grønt og juletræer, LÆSSEELEVATORER til pynTEGRØNT, DONKRAFTE, DREJESÆDER m.m.	til stort træ eller pejsebrænde,

Vi kan udføre alle montager og reparationer på eget værksted og ofte i marken, og De vil altid stå Dem ved at spørge os til råds eller lade os foretage vanskelige reparationer på stedet. Vort reservedelslager er velassorteret, og i de fleste tilfælde vil bestilte dele være hos Dem i løbet af 24 timer.

Husk at slå op i vort ringbind.

Skovmaskiner Langaa ApS

8870 Langå - tlf. (06) 46 14 11

Udenfor normal arbejdstid:

Axel Dybbroe 06 - 37 15 70

Erik Dybbroe 06 - 46 14 11

Svend Meldgaard 06 - 44 52 75

værkfører