

SKOVEN

1

JANUAR 1983

MÅNEDSSKRIFT UDGIVET AF DANSK SKOVFORENING



A/S Grindsted Imprægnerings- anstalt

er køber af nåletræ til master

Grindsted tlf. (05) 32 08 55*

Der er mange
gode grunde
til at have sin
Skovbrands-
forsikring i



**HAFNIA
HAAND I HAAND**

Holmens Kanal 22
1097 København K.
Tlf. 01-13 14 15

Skovværktøj - Sikkerhedsudstyr



„RAKET” arbejdstøj, blå m. orange skulderparti, meget slidstærkt. - Bukser m. indlagt 8 lag nyloncord.

„LAMINO” og „ROBUST”
helme type B.
Hvid og orange.
Bedste godkendte
skovarbejderhjelme.

- sendes over hele Danmark!
- altid først med det sidste!

MOTOR-Skovservice

EGON JENSEN
Nørretorv 2 v/ Strandgade - 7100 Vejle - Tlf. (05) 82 12 12

SKOVPLANTER

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

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



Danplanex

PLANTESKOLER A/S

6230 Rødekre - Tlf. (04) 66 29 33 - Danmark

DT SKOVSERVICE (07) 46 43 56



SKOVNING

Udføres i fast entrepris

Indhent uforbindende tilbud.

- Skovning
- Terræntransport
- Afsætning af effekter
- Maskinplantning
- Kulturanlæg
- Kulturvedligeholdelse
- Pyntegrønt
- Juletræer
- Køb & salg

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

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

**RØNNEDE
LAST** A/S

Industrivej 14, 4683 Rønnede
telefon 03 . 71 15 25

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

Forstplanteskolen, Veringe

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

Alderslyst Savværk og Silkeborg Emballagefabrik

v/ brødrene Møballe

8600 Silkeborg - Tlf. (06) 82 01 21

ASKETRÆ



SKOVHASTRUP TRÆINDUSTRI ApS

4330 HVALSØ . TLF. (03) 40 80 33

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

*Vi køber bøgekævler i finér/planke og svellekvaliteter,
ca. 10.000 kbm. p.a. til opskæring på Ryde og Kulhuse Savværker.*

Hans O. Lindberg A/S - 4930 Maribo - Telefon 03 - 88 94 88

Planter til skov og hegn

PETER SCHIØTT's PLANTESKOLE

7361 Ejstrupholm -
Tlf. (05) 77 25 52

*Tilsluttet Herkomstkontrollen med
skovfrø og -planter.*

John Rolskov's Planteskole I/S

Sønder-Vissing, 8740 Brædstrup
Telefon (05) 75 40 53

SKOVPLANTER
i gode provenienser,
samt planter
til rekreative formål m.v.

Prisliste tilsendes efter ønske.

Skovplantekulturerne står under
Herkomstkontrollen
med skovfrø og -planter.

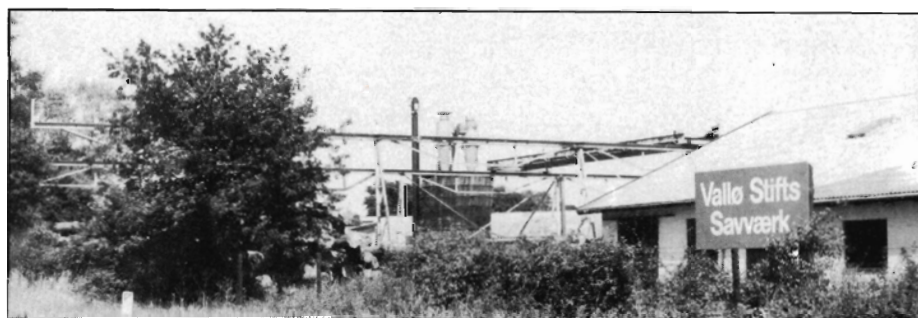
JUNKKARI FLISHUGGER

BILLIG OG ROBUST



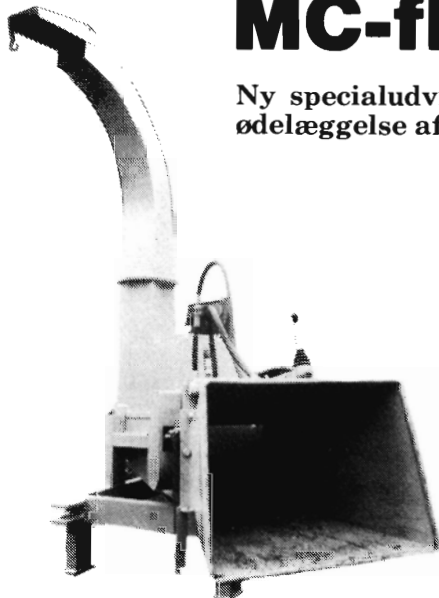
Stiva

VADGAARDSVEJ 42
2860 SØBORG
TLF. (01) 56 10 60



MC-flishugger

Ny specialudviklet kobling, der hindrer ødelæggelse af kraftoverføringen.



- ★ Effektiv afskærmning, omfattende sikkerhedsudstyr.
- ★ Minimum af støj, helsevejset solid konstruktion.
- ★ Enkel betjening og hydraulisk indføring.
- ★ Godkendt af Arbejdstilsynet.
- ★ To typer MC 700 og MC 1000.

Forlang yderligere oplysninger og få brochure tilsendt. Ring i dag!



Søndergade 3
7570 Vemb
Tlf. (07) 48 15 61

Salgschef J. Skov Laursen
Holstebro - tlf. (07) 42 41 40



**Alle arter
skovplanter**

i prima kvalitet

Forlang venligst tilbud!

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

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



**Paludans
Planteskole A/S**

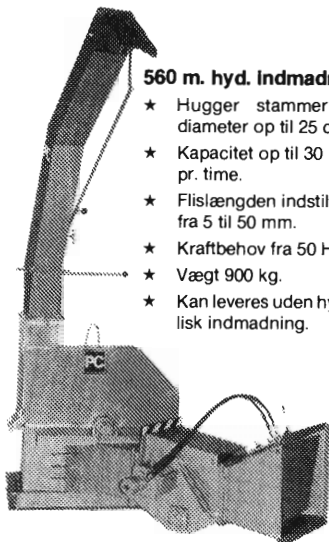
Klarskov - 4760 Vordingborg
Telefon (03) 78 20 09

Skovplanter, Læ-, Hæk- og
Hegnplanter

Tilsluttet Herkomstkontrollen med
skovfrø og -planter.

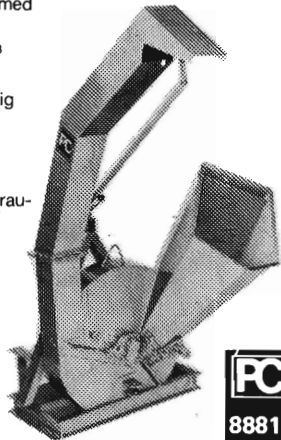
Power Cutter

TRAKTOR FLIS- OG KVASHUGGER



560 m. hyd. Indmadning

- ★ Hugger stammer med diameter op til 25 cm
- ★ Kapacitet op til 30 m³ pr. time.
- ★ Flislængden indstillelig fra 5 til 50 mm.
- ★ Kraftbehov fra 50 HK
- ★ Vægt 900 kg.
- ★ Kan leveres uden hydraulisk indmadning.



540

- ★ Hugger stammer med diameter op til 17 cm
- ★ Kapacitet op til 20 m³ pr. time.
- ★ Flislængden indstillelig fra 0,5 til 5 cm eller fra 5 til 15 cm.
- ★ Kraftbehov fra 30 HK
- ★ Vægt 600 kg.
- ★ Industrihuggere kan leveres.

PC STÅLKONSTRUKTIONER
v/ P. Bach Christensen
8881 Thorsø - Tlf. (06) 966566

Vi er købere til bøgekævler

**HVALSØ NY SAVVÆRK OG
TØMMERHANDEL**

4330 Hvalsø

Tlf. (02) 40 81 36

Selekterende pileplanter

har store opgaver i den danske botanik, mange arealer i vore skove kan med programmerede sorter nyttiggøres.

Stiklinger og planter

pr. 200 stk. kr. 600,00

Nordisk Pileavl

Byageren 11 - 2850 Nærum

Telf. (02) 80 03 50

Grundlagt 1928.

Bogen om Pii, udgivet 1945, pr. stk. kr. 25,- + porto.



AKKERUP PLANTESKOLE

5683 HAARBY

Telefon (09) 73 10 58

Skov-, læ- og hækplanter

Tilbud afgives gerne.

Tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter.

MANDSKABS VOGNE

udført efter godkendte tegninger af

Direktoratet for statsskovbruget,
Det Danske Hedeselskab
samt

Skovbrugets Arbejdsgiverforening

AILER HÖRMANN ApS

Ballebygade 10-18 - 8600 Silkeborg

Telefon 06 - 85 51 78

**Tænk venligt
på Deres
medarbejderes
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

**LAIGAARD TRAKTOR
SPIDSPLOV**

har særlig effektive ryddeegenskaber og kan modstå selv de hårdeste påvirkninger

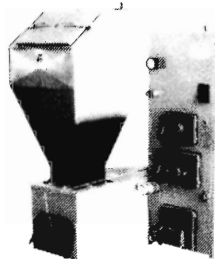
Tekniske data:
Plovens rømmebredde 2,00 m
Højde i spids 0,70 m
Største vingehøjde 1,05 m
Vægt 275 kg



LAIGAARD traktor-spidsplov er fremstillet i solid, hel-svejet konstruktion og kan hurtigt, uden brug af værktøj, tilkobles traktorrammen. Med de vendbare stålskær (120x13mm), der muliggør stor nedslidning, er ploven særdeles økonomisk i drift. Traktorrammen er iverigt anvendelig til såvel fejmaskine m.v. og passer til ethvert traktormærke. Alle sneplove leveres med parallel-løft.

N LAIGAARD
FABRIK FOR VEJMASKINER
HELSINGFORSGADE 6 · AARHUS N · TLF. (06) 16 24 44

**Halm- og træpiller - flis
savsmuld - kornafrensning**



Hvorfor køber
flere og flere
**IWABO
FORFYR?**
Jo - fordi den
fungerer og
kan monteres
på alle kedler.

**EDSBY FLISHUGGER 250
HYDRAULIK**

Få bedre økonomi i skoven.
EDSBY huggeren laver ideel
flis uden stikkere og større
træstykker. To hydrauliske
indføringsvalser og knuser.
Tager træet
op til 22 cm i
diameter,
egen hyd.
pumpe laver
markedets
bedste flis.



Forhandles over hele landet - Ring eller skriv efter
brochure og nærmere oplysninger.

**Buskegård
Skovmateriel**
C. M. NIELSEN
Buskevej 8 · 3751 Østermarie · Telefon 03-970434

SKOV- OG LÆPLANTER

Prisliste sendes gerne.

Planteskolen er tilsluttet
Herkomstkontrollen
med skovfrø og planter.

**Årestrup
Planteskole**

v/ K. Christensen
Årestrupvej 162
7470 Karup
Tlf. (06) 66 17 90

NÅLETRÆ

til bygningstømmer og master købes.

**St. Hjøllund Savværk og
Imprægneringsanstalt**

Hjøllund . 7362 Hampen . Telefon (06) 86 91 00

ET DANSK KVALITETSPRODUKT

TIGER

SIKKERHEDSFODTØJ

Godkendt af
Arbejdstilsynet



Dess. 400 Skovstøvle

Sko - Sandaler - Støvler
Træsko - Træskostøvler

K. K. KNUDSEN
SKOFABRIK

TIGER SUPERFLEX

Søren Eriksensvej 15 - 5270 Odense N
Tlf. (09) 13 23 13

Kævler af
ASK,
BØG og
EG
købes

A/S Kolds Savværk

Grundlagt 1888
Kerteminde . Telefon (09) 32 15 15

Hedeselskabets Handelskontor

varetager følgende opgaver:

Handel med:

Råtræ

Juletræer og pyntegrønt

Sikkerhedsbeklædning og værktøj til skovarbejde

Kemikalier

Prisliste kan rekvireres. Indhent venligst tilbud.

Handelskontoret hjælper gerne med råd og vejledning.

Det danske Hedeselskab

Handelskontoret . P.O.Box 110 . 8800 Viborg - Telefon 06 - 62 61 11

Køber du en JO-BU Kappe og Kløve investerer du i fremtiden ...

Efterspørgslen af træ stiger hvert år. Ved at bruge JO-BU Kappe og Kløve i brændselsproduktionen sparer du en arbejdsproces, og med dagens timepris betyder det meget.

JO-BU Kappe og Kløve

- mere enkelt kan det ikke gøres!

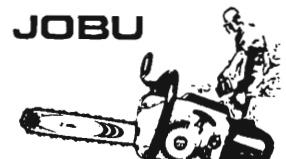
TEKNISKE DATA:

Kapacitet: 6-8 m³ pr. time.
Dimension på træet: Max. 18,5 cm diameter.
Knive: 3 stk. (udskiftelige).
Mål: (påmonteret godkendt værneudstyr):
Bredde: 210 cm
Højde: 145 cm
Dybde: 150 cm
Effektbehov: 40 hk
Vægt: 410 kg



Skov- og Sikkerhedsudstyr ApS

HOLMEVEJ 9 7361 EJSTRUPHOLM . TLF. 05 - 77 26 04

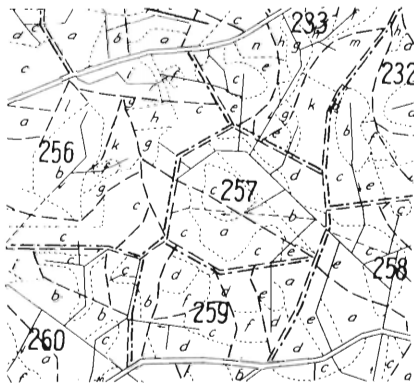




Agentur & handelsfirma

Postbox 8, DK-8654 Bryrup
Tlf. (05) 75 63 64

Køber: Bøg, eg, ask, ahorn og gran.
Til: Eksport og hjemmemarked.



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

DANSK SKOVFORENING
(01) 24 42 66

Ny radio fjernbetjening for skovspil **R.R.S.40**

*Nu kom den nye radio fjernbetjening R.R.S.40 til montering på såvel nye som gamle skovspil til rimelige priser.
Radioen monteres uden om hydraulikken. Radioen er godkendt af P.T.*

Anlægget har fungeret perfekt og uden problemer i prøveperioden (3 mdr.).

St. Hjøllund plt.
den 25.10.82.

Palle Ellingsen.

PRISEN ER KUN KR. 10.500,-
+ moms og levering.

R. Kejlstrup

BREDLUND . 7362 HAMPEN
TELEFON (05) 77 51 16

Så er der Stihl over arbejdet



Stihl motorsave står for skovarbejdere verden over som et symbol på kvalitet og driftssikkerhed. For at tilfredsstille de krav man må stille til en motorsav, der skal arbejde under de ofte meget strenge og klimatiske forhold i Skandinavien, har Stihl udviklet og testet nogle af sine modeller for netop dette marked.

Stihl over den daglige pleje

Stihls servicevenlige opbygning, gør det nemt at foretage de daglige check og eftersyn, så du altid kan holde din motorsav i god og sikker arbejdstilstand.

Stihl over sikkerheden

Sikkerheden har i mange år stået først i forskningen hos Stihl, og Stihl må idag betragtes som en af de sikreste save på markedet. Stihl sikkerhed er - håndbeskytter - gasspærre - kædefang-

tap - sikkerhedskæde - antivibration - sværdbeskytter - og kædebremse samt perfekt ergonomi og balance.

Stihl er andet end motorsave

Stihls program byder på mange arbejdsvenlige aggregater, der letter både det grove og slidsomme arbejde. Foruden det store udvalg i motorsave findes også græs- og buskryddere - jordboreaggregater - skæremaskiner - for jern - beton - asfalt m.m. - hækkeklippere - rygmotor-sprøjter - samt El-kædesave.

STIHL[®]
over arbejdet

F.L.Bie /

Valdemarsgade 14
1665 København V
Tlf. (01) 31 31 41

Personalia:

Som formand for Dansk Skovforening mødte jeg til kuren på Christiansborg den 5. januar og udtrykte overfor

HENDES MAJESTÆT DRONNINGEN

medlemmernes allerunderdanigste ønsker om et godt nytår.

Hendes Majestæt pålagde mig at bringe medlemmerne sin tak og hilsen med ønsket om alt godt i det nye år.

V. Bruun de Neergaard.

Dansk Skovforenings årsmøde 1983

Dansk Skovforenings generalforsamling og årsmøde afholdes i 1983 i Sønderjylland.

Onsdag den 25. maj afholdes generalforsamling på Hotel Hvide Hus i Åbenrå, hvor der ligeledes arrangeres festmiddag.

Torsdag den 26. maj besøges Gråsten Statsskovdistrikt, hvor statsskovrider P. Morville vil være vært ved en ekskursion med temaet: „15 år efter stormfaldet”. Skovdistriktet var i 1967 hårdt ramt af stormfald i både løv og nål, og Skovforeningens medlemmer vil på turen få indblik i de indhøstede erfaringer.

Nærmere detaljer om arrangementet vil komme i SKOVEN og SKOVEN NYT. Hust at reservere dagene.

Jens Thomsen.

Nyt fra Dansk Skovforening

Ulovlig aflæsning af affald

Aftalen om erstatning for brand- og hærværksskader i private skove, der i 1981 blev indgået mellem Miljøministeriet og Dansk Skovforening, er blevet udvidet på et enkelt punkt.

Der er hidtil ikke udbetalt erstatninger for tab under kr. 500,-. Fredningsstyrelsen, som administrerer ordningen, har nu besluttet, at man i alle tilfælde erstatter udgifter, som skovdistrikter har ved fjernelse af større samlede mængder affald, der af uvedkommende er aflæst i skoven. Dette gælder altså også, hvor erstatningsbeløbet er under 500,- kr.

Fredningsstyrelsen opfordrer skovdistrikterne til at overholde fire ugers fristen for anmeldelse, som er omtalt i pjecen „Brand og Hærværk i private skove”.

Såfremt skovdistrikterne afventer den nødvendige politirapport/kvittering for politianmeldelse, så kan anmeldelse alligevel fremsendes, og kopi af politirapporten eftersendes.



Nu kan skovdistriktet få sine udgifter til fjernelse af ulovligt henkastet affald godtgjort, selv om de ikke overstiger 500 kr. Illustration fra Fredningsstyrelsens pjeces „Brand og Hærværk i private skove”.

Eksempler af ovennævnte pjeces og anmeldelseskemaer kan fås i Fredningsstyrelsen, tlf. (01) 11 95 65 og hos Dansk Skovforening, tlf. (01) 24 42 66.

J.T.

Rettelse:

I J. U. Hammershaimbs artikel „Kikkertrelaskopet” (SKOVEN 12-1982) har der desværre indsejlet sig nogle fejl, som vi iler med at rette.

Side 362 tredje spalte i figurteksten til figur 2 samt 10 linier nede i teksten er nævnt en korrektionsfaktor på 2. Korrektionsfaktoren skal være 4.

Side 363 figur 5. Her mangler teksten under abscisseaksen: „Antal diametermålinger”.

Månedsskrift udgivet af
DANSK SKOVFORENING
Amalievej 20
1875 København V.
Telf. (01) 24 42 66*
Telex 19765 dsh dk
Postgirokonto: 9001964

REDAKTIONSUDVALG:
Hofjærgermester
V. Bruun de Neergaard
(formand)

Statsskovrider
Steffen Jørgensen

Lektor, lic.agro.
Finn Helles

Skovrider
Aa. Marcus Pedersen

Forstfuldmægtig
Tom Nielsen

Skovrider
Ole Fog

REDAKTION:
Bo Michael Ravn
(ansvarshavende)
P. Hauberg
(annoncetegning)
Jane Vibe

Abonnement
tegnes hos
Dansk Skovforening
Koster for 1983
kr. 147,- (incl. moms)

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

Stof til SKOVEN's
februar nummer må indleveres
inden 5. februar.

Eftertryk med kildeangivelse
tilladt.

Forsiden:



Bøgeskovning,
Langeland.
Foto: H. Staun. 1982.

JANUAR 1983

15. årgang

Tryk:
Juelsminde Bogtryk/Offset
Telefon (05) 69 38 11

Nedgangsperioder kræver fantasi!

Betalingsstandsning og lukning af virksomheder er blevet dagligdags ord. Pressen melder dagligt om nye tilfælde. Også i skovbruget mærkes den økonomiske nedgang. Tilmed har erhvervet været ramt af det største stormfald i historisk tid. Utraditionelle løsninger kan være med til og er måske endda nødvendige for at bevare en virksomhed. Skovteknisk Institut har besøgt en sådan utraditionel virksomhed: Emmedsbo Skovbrug, ejet og administreret af K. MALTHER BRUUN.

Af JØRGEN SKYUM, Skovteknisk Institut (ATV)

En nødsituation

I slutningen af 70'erne ramtes mange skovejendomme af tørkeskader i gran, blandt andet et af vore mindre skovdistrikter, Emmedsbo Skovbrug. Oprydningen i de tørkeskadede bevoksninger var her stærkt medvirkende til et ønske om at opspare vedmasse i de uskadte bevoksninger. Opsparing af vedmasse indebærer nødvendigvis nedsat hugst, medens det økonomiske udbytte fra skovdriften så vidt muligt ønkedes bevaret. Den uundgåelige konsekvens heraf var: større dækningsbidrag på færre kubikmetre.

Status for virksomheden

Emmedsbo Skovbrug er beliggende på Djurslands nordøstlige hjørne med stor afstand til nærmeste nåletræsavværk. På Djursland findes en række sommerhusområder med behov for savede trævarer. Emmedsbo Skovbrug udgør ca. 600 ha produktiv skov med en årlig hugst på ca. 1200 m³ i nåletræ efter stormfaldet.

Den ældre del af vedmassen er for en stor del douglasgran og skovfyr. Afsætningen heraf er normalt ikke uden problemer. Siden midt i 70'erne er alt nåletræ aflagt som afkortet tømmer. Terenstransporten er derfor udført som udkørsel. Ved at foretrække udkørsel kan Emmedsbo tilbyde et produkt, som er fri for sand, grus m.v. Det tekniske udstyr er valgt herefter og velegnet til at løfte og transportere afkortede effekter. Hugstaffaldet anvendes i eget flisfyrringsanlæg til opvarming af tre huse (se SKOVEN 1978 p. 262) samt sælges til to andre flisfyrringsanlæg. Med andre ord: Emmedsbo Skovbrug kan levere råtræ af høj kvalitet, men med ringe afsætningsmuligheder. Der er langt til eventuelle aftagere, men der findes et lokalt marked for savede trævarer. Det er muligt selv at anvende affaldsprodukter fra oparbejdning af træ.

Inspiration

I svensk og finsk skovbrug er lange transportafstande fra skov til savværk og fra savværk til lokalmarked almindeligt forekommende. Mange steder løses dette problem ved at producere præcis

den vare, kunden ønsker, på det sted og tidspunkt, den skal anvendes. Altså: gør savværket lille og mobilt, flyt det ud i skoven/til forbrugeren og lever et produkt, ingen andre kan levere - medens kunden venter.

På Emmedsbo er sådan løsning tilpasset de lokale forhold. Af råtræt (douglas, skovfyr, østrigsk fyr, lærk), som kun vanskeligt kan afsættes til sædvanlige råtræaftagere, kan produceres specialeffekter som f. eks. gulve, paneler m.v. Selve opskæringen kan udføres uden forudgående afbarkning, idet barken er fri for grus og sten. Gennem omhyggelig vedligeholdelse af savklingen kan skæringen udføres meget præcist. Udbyttet af savede produkter kan blive ganske stort (55-60%) ved at udføre snittene med omtanke (kæle for den begrænsede råvare). Produktet kan leveres hurtigt og fuldstændig efter kundens ønsker. Kunden kan endog selv hjælpe til og f. eks. læse produkterne, efterhånden som de skæres! Træ- og barkaffaldet anvendes til flisfyring.

Stormfaldet i november 1981 har i nogen grad kuldkastet planerne om at udnytte saven til produktion af specialprodukter. Princippet i at udnytte saven som et forædlingapparat for skoven er dog bevaret, idet den anvendes til at forædle den bedste del af de store mængder cellulosetræ, som produceres ved oprydningen af stormfaldet.

Udstyr og arbejdsmetode

Savværket er i princippet en moderne miniature udgave af den velkendte ARI-rundsav. Rundsaven er monteret på et chassis med gummihjul, og kan trækkes efter en traktor til det sted, hvor opskæringen ønskes udført. Traktoren spændes fra og bakkes hen på siden af chassiset. Her er monteret en kraftoverføring, som tilkøbes traktorens PTO-aksel. Traktoren skal til normalt tømmer have en motorstørrelse på 60-70 HK. Foran og efter saven monteres et rullebord med 4 bolte. Hele klargøringen kan udføres af en enkelt mand på 1/2-1 time.

Bag savklingen er monteret et fileapparat, som blot vippe frem, når filingen er nødvendig. Klingens afmonteres ikke under filingen og skal derfor være meget nøjagtigt monteret.

Råtræet transporteres til saven ved hjælp af distriktets sædvanlige udkørselsudstyr (kran og vogn) på 2,5-7 meters længder. Smådimensioneret råtræ uden indre spændinger kan opskæres af en enkelt mand. Til større dimensioner eller råtræ med indre spændinger (især aktuelt i douglas) er en medhjælper nødvendig.

Saven indstilles til den ønskede dimension ved hjælp af et håndtag fra savførerens plads. Alle dimensioner skæres på samme sav. De opskårne emner kan enten kastes af ved siden af saven eller returneres til yderligere savning. Ved kantning af brædder kan disse stables og kantes i bundter.

Samme transportudstyr (vogn og kran) kan anvendes til transport af de savede varer, eller de kan læsses direkte på kundens transportudstyr.

Økonomiske erfaringer

Anlæg af et savværk er normalt en kostbar affære. Den beskrevne sav kan på ingen måde sammenlignes med traditionel savværksdrift - heller ikke økonomisk. Saven kostede ca. 70.000 kr. i anskaffelse i 1980. Der er ansat en ekstra medarbejder til at betjene saven. På grund af oparbejdningen af stormfaldstræ har det midlertidigt været praktisk at opstille saven i en nyopført lade. Laden er ikke alene opført som „savhal“, men skal benyttes til en lang række andre formål. Med afkortet tømmer på ca. 5 meters længde opskæres ca. 20 stokke i timen. Udbyttet svarer til ca. 10 m³ færdigvarer dagligt. Det årlige råtræforbrug udgør ca. 4000 m³.

Det traditionelle dækningsbidrag ved skovning, transport og salg af 20 m³ råtræ (dagsproduktion ca. 10 m³ skovet råtræ) kan skønnes til:

Salg af råtræ: 20 m ³ à 250 kr.	5.000 kr.
Skovn. og transp.: 20 m ³ à 90 kr....	1.800
Dækningsbidrag	3.200 kr.
Dækningsbidrag pr. m ³ råtræ	160 kr.
Arbejdstid (skovning og transport) ..	26 tm
Dækningsbidrag pr. arbejdstime ...	123 kr.

Dækningsbidraget ved selv at forædle råtræet ved opsavning kan tilsvarende skønnes:

Salg: 11 m ³ sav. varer à 950 kr. ..	10.450 kr.
9 m ³ flis à 125 kr./rm (à 0,35 m ³) ..	3.200 kr.
Indtægter	13.650 kr.

Skovn. og transp.: 20 m ³ à 100 kr.	2.000 kr.
Lønninger incl. medhj. (sav)	1.500 kr.
Flisning: 9 m ³ à 20 kr./rm (à 0,35 m ³)	500 kr.
Afskrivninger, brændstof m.v.	500 kr.

Omkostninger	4.500 kr.
Dækningsbidrag	9.150 kr.
Dækningsbidrag pr. m ³ råtræ	456 kr.
Arbejdstid (skovning, transport, savning og flisning)	38 tm
Dækningsbidrag pr. arbejdstime ...	240 kr.

Selv om de enkelte tal er baseret på grove skøn, er tendensen tydelig: et dækningsbidrag pr. m³ råtræ, som er ca. dobbelt så stort, som ved den traditionelle oparbejdning. Dækningsbidraget pr. arbejdstime er ligeledes øget betydeligt, foruden at der er skabt beskæftigelse til yderligere en medarbejder.

Tekniske erfaringer

Saven har nu været i drift på Emmedsbo i et par år. Herved er der indhøstet nogle erfaringer, som kort kan sammendrages til:

- ★ Råtræet må ikke have været i berøring med jorden under terræntransporten (forurening med grus m.v.).
- ★ En dygtig mand til at betjene saven er en af de vigtigste forudsætninger for udbyttet.
- ★ Vedligeholdelse og pleje af saven skal være helt i top. Dette arbejde var på forhånd undervurderet.
- ★ Det er vigtigt at udforme en effektiv transport af de savede produkter, således at disse ikke ophober sig omkring saven.

De indhøstede erfaringer kan være nyttige for distrikter med lignende muligheder og ikke mindst for Emmedsbo selv. Emmedsbo's løsning kan dog ikke blot kopieres - den er skræddersyet på baggrund af de givne forhold. Hvad derimod kan interessere alle virksomheder er den *tankegang*, der førte frem til beslutningen om at opstille saven. I det moderne sprogbrug kaldes det mana-

gement eller strategisk planlægning - på godt gammelt dansk hedder det omtanke og fantasi.

Med baggrund i eksemplet fra Emmedsbo kan følgende model opstilles som udgangspunkt:

- ★ Beskriv virksomheden (distriktet) objektivt, som det ser ud her og nu. Nøgleord: produktionssammensætning, marked, produktionsapparat, medarbejdere, likviditet.
- ★ Beskriv eksisterende produkters svaghed/styrke objektivt.
- ★ Beskriv omverdenen: eksisterer der et (lokalt) marked for produkter, som kan fremstilles af råvarer med særpræg af skovbrug? Er det muligt at fremstille disse produkter ved omlægning af den nuværende arbejds-gang eller ved forædling?
- ★ Hvordan gennemføres omlægningen/forædlingen i praksis? Nøgleord: medarbejderuddannelse, kapitalbehov, finansiering, arbejdsorganisation, teknisk udstyr, information til mulige aftagere.

I en betrængt situation kan en sådan tankerække være et spørgsmål om at overleve. For en virksomhed uden større synlige problemer kan tankerækken være til at afdække (måske farlige) oversete problemer eller være et forvarsel om truende problemer. Et endelig kan det vise sig muligt at gøre et godt resultat af virksomhedens drift bedre!

Interesserede skovejere er velkomne til at kontakte *K. Malthe Bruun* for yderligere oplysninger, skulle vi hilse og sige.

Savværket gjort mobilt og flyttet ud i skoven.



Skovbrugets skadedyr 1982

For forst insekternes vedkommende må 1982 stort set siges at have været et år med tilbagegang „over en bred front”. Antallet af forespørgsler dalede til ca. 60% af 1981-antallet, og da en del naturligvis hidrørte fra stormfaldsproblemerne og derfor vedkom andre insekter end i 1981, var tilbagegangen virkelig betydelig. Den har vel formentlig baggrund i de meget specielle vejforhold i vinter/forår 1981-1982.

Af BRODER BEJER, Zoologisk Institut (KVL).

Næbmunde (*Hemiptera, Rhynchotha*).

På rødderne af nordmannsgranplanter i en planteskole blev der i ret stort omfang konstateret granrodslus (*Prociphilus* sp.) Planterne så imidlertid sunde nok ud, og det er da netop også den almindelige erfaring, at der ingen mærkbar skade anrettes.

Samarbejdet med Skovteknisk Institut om bekæmpelsesmidler og -metoder overfor alm. ædelgranlus, hvorom de første resultater blev meddelt i SKOVEN 2-1982, er fortsat i 1982. Angrebets omfang var også i 1982 ret begrænset.

Bøgeskjoldlus (*Cryptococcus fagi*) forekommer stadig lokalt i forhøjet bestand (f. eks. Krenkerup), men på landsbasis er situationen nær normal.

Sommerfugle (*Lepidoptera*).

Bortset fra et p.g.a. den involverede træart nemlig atlantceder måske nævneværdigt angreb af viklerarten *Parasynnemis histrionana*, har kun én småsommerfugl tiltrukket sig opmærksomhed. Det drejer sig om ædelgranvikleren (*Semasia rufimitrana*). Denne lille vikler, der æder unge nåle og til dels også skud, er med lange mellemrum i masseformering i Danmark. Disse masseformeringer varer gerne ca. 2 år og har fundet sted tidligere i 1928-29 og 1954-55, nærmest landsomfattende. De nuværende angreb er berettet fra Boller, Ulborg og Lindenskov distrikter. Skaden er meget alvorlig, hvor pyntegrønt er impliceret, men den truer efter erfaringerne hidtil ikke træernes liv. Bekæmpelse vil formentlig blive nødvendig ved udspringstid, detaljer er publiceret i SKOVEN januar 1983, side 13.

For storsommerfuglernes vedkommende afsluttedes formentlig den seneste serie nonneangreb med en bekæmpelse i Bordrup klitplantage, hvortil kunne benyttes det fredsommelige middel difluron („Dimilin”). Kombinationen af gnavet 1981, storm, kuldegrader m.v. resulterede i afdrift af en del fyr, især contortafyr og skovfyr.

Der var i 1982 endnu nogle angreb af stor frostmåler (*Hibernia defoliaria*) men dog klar tilbagegang. I stedet dukkede nogle enkelte angreb af måneplet (*Phalera buchepala*) op på birk.

Billier (*Coleoptera*).

Oldenborreangreb forårsaget af ca. een 4 cm larve pr. nordmannsgranplante har dræbt flere tusinde nyplantede nordmannsgran i Horns herred. Det må anbefales ved tilplantninger af ikke-skovjord at forvise sig om, at der ikke er bestande af „rodgnaver” tilstede.

Granplantning på størrelsesorden 10 ha er på Feldborg skovdistrikt blevet stærkt ødelagt ved angreb af øresnudebillier (*Otiorrhynchus singularis*).

Resultater af flere års forsøg til belysning af betydningen af angrebene af nåletræs-nudebillen (*Hylobius abietis*) ved nyere skovdykningsmetoder viser, at angrebene stadig er af meget stor betydning, og at de finder sted såvel i første som i andet år efter afdrift. Størrelsesordenen af de potentielle skader skønnes i gennemsnit for Danmark at ligge på 15-30% dræbte planter (uden plantedykning), (DST sept. 1982). Plantedyknings med DDT nedsætter tabet med over 80%, men derudover beskytter den også mod f. eks. granens rodbille (*Hylastes cunicularius*) og sikrede ialt overlevelsen af ca. 25% af kulturens plantetal. Uanset at næppe nogen for alvor vil kunne påvise væsentlige ulemper af skovbrugets hidtidige beskedne DDT-forbrug til plantedyknings, har miljøministeriet resolveret, at denne anvendelse nu skal søges bragt til ophør. Vore forsøg har påvist, at lindan og permethrin, men ikke tetrachlorvinphos, er mulige alternativer. Der mangler dog endnu en del viden om plantetålsomhed, håndtering og anden teknik, (DST dec. 1982).

Stormfaldet har naturligvis givet anledning til en del forespørgsler. Det har tidligt på sæsonen drejet sig om forebyggende tømmersprøjtning bl.a. mod stribet vedborer (*Trypodendron lineatum*) og mod træbukke. Hvor stort angrebet af de vedborende insekter faktisk er blevet, er det for tidligt at gøre op. I hvert fald er der store forskelle mellem lokaliteterne og også mellem tidlige og sene opgørelses tidspunkter. Nærmere oplysninger vil blive søgt fremskaffet i forbindelse med projektet „Stormfald og insektangreb”.

Angrebene af barkbiller - især typografen - på det stormfaldne træ har ovennævnte projekt beskæftiget sig med

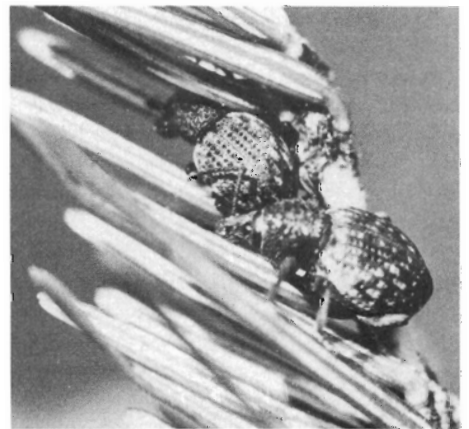
i Rold skovkomplekset. Herunder er også inddraget vurdering af feromonfælder som prognose- og bekæmpelsesforanstaltning. Den øjeblikkelige bedømmelse af typografbestandens udvikling kan kun ske på basis af en lille del af det indsamlede materiale, og den må betragtes som rent foreløbig. Den må lyde noget i retning af, at sommervejret 1982 gav basis for udvikling af relativt mange typografkuld. Det potentielle angreb 1983 vurderes til et omfang (antal stammer) på 2-3 gange i 1982. Hvorvidt det kommer til udfoldelse vil bl.a. afhænge af, i hvor høj grad overvintringen sker i stammerne eller i jorden og af, hvornår udtransport måtte være sket i forhold til udflyvning.

De typografer, der er til stede, vil i 1983 angribe endnu liggende friske, stormfældede træer samt stående træer i efterladte kanter, og de kan i værste fald „hoppe” ind i svage dele af stående skov i nærheden.

Fælderne, hvoraf der findes ca. 200-300 i Roldområdet, har i gennemsnit fanget adskillige tusinde typografer, men dermed hver dog ikke gennemsnitligt mere, end hvad der svarer til ca. eet stort „velangrebet” træ. I hvor høj grad man derfor kan drage nytte af dem - bortset fra oplysning om truslens størrelse - altså prognose - vil afhænge af, hvor aktivt man iøvrigt vil kunne styre hugst og udtransport. Vi vil forsøge at komme tilbage til dette emne i en senere artikel.

Årevingede (*Hymenoptera*).

Angreb af lille granbladhveps (*Pristiphora abietina*) har været ret udbredt og har også i nogen grad generet juletræer. Som noget mindre hyppigt, men ingenlunde betydeligt, er indberettet et par angreb af alm. fyrrebladhveps (*Diprion pini*), men kun ganske få af den ellers så hyppige rød fyrrebladhveps (*Neodiprion sertifer*). Blå birkebladhveps (*Arge ustulata*) er stadig meget fremtrædende på birk, nu på store dele af Sjælland. Som et kuriosum kan nævnes, at larvenedfaldet har generet campinggæster, som lejrede under birketræer.



Øresnudebiller ved barkgnav på ædelgran. Foto: A. H. Wellendorf.

Om vejrlig og dagpenge

I Fagbladet nr. 1, 1983, der udgives af skovarbejdernes forbund SiD, er der givet en udmærket redegørelse for de nye regler for dagpenge og efterløn. Med fagbladets venlige tilladelse bringer vi her afsnittet om de ændrede vejrligsregler, som træder i kraft den 1. marts 1983.

Der er med virkning fra den 1. marts 1983 fastsat nye regler, hvorefter der ikke kan udbetales dagpenge for de 3 første dages vejrligsledighed.

Ved opgørelsen af, om det foreligger 3 dages vejrligsledighed, medregnes dage, hvorpå der forekommer hel eller delvis ledighed grundet vejrliget, og der er ret til at opsamle vejrligsdage, blot der ikke mellem vejrligsdage forekommer en uafbrudt arbejdsperiode af mindst 3 dages varighed med arbejde på fuld sædvanlig tid.

A = Arbejde
V = Vejrligsledighed

Eksempel:

V	V	V	V	V	O	O	Ma	Ti	On	To	Fr	Lø	Sø
---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Medlemmet vil - såfremt der er sket fremmøde på Arbejdsformidlingen torsdag - kunne få udbetalt dagpenge for torsdag og fredag.

Eksempel:

A	V	A	V	V	O	O	A	V	V	A	A	O	O	Ma	Ti	On	To	Fr	Lø	Sø
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Et medlem, der er vejrligsledig tirsdag, fuld beskæftiget onsdag, vejrligsledig torsdag og fredag i første uge, og i arbejde mandag den efterfølgende uge, vil kunne få vejrligsdagpenge for den efterfølgende tirsdag og onsdag, selvom de 3 vejrligsdage i første uge ikke er sammenhængende, da den beskæftigelse - der forekommer mellem vejrligsdage - ikke er 3 sammenhængende fulde arbejdsdage.

Der skal således 3 sammenhængende fulde arbejdsdage til at afbryde en vejrligsperiode.

Et medlem, der har haft 3 vejrligsdage, og som herefter får 3 sammenhængende arbejdsdage, vil derimod ikke, hvis han bliver vejrligsledig den første dag efter denne arbejdsperiode, være berettiget til dagpenge for denne dag, da perioden er afbrudt grundet de 3 dages sammenhængende arbejde på fuld tid.

Eksempel:

V	V	V	A	A	O	O	A	V	V	V	A	O	O	Ma	Ti	On	To	Fr	Lø	Sø
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Medlemmet kan ikke få udbetalt dagpenge for tirsdag, onsdag og torsdag i den sidste uge, da vejrligsperioden er afbrudt af de 3 dages sammenhængende arbejde torsdag, fredag og mandag.

Eksempel:

V	V	V	A	A	O	O	S	V	V	V	A	O	O	Ma	Ti	On	To	Fr	Lø	Sø
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Medlemmet, der er syg mandag i den sidste uge, vil være berettiget til vejrligsdagpenge for tirsdag, onsdag og torsdag i denne uge, da det som nævnt kun er 3 dages sammenhængende arbejde på fuld tid, der afbryder en vejrligsperiode, d.v.s. at eksempelvis sygdom ikke afbryder denne.

Et medlem, der har haft mere end 3 sammenhængende vejrligsdage skal fremmøde på Arbejdsformidlingen på den 4. ledige dag, uanset om medlemmet måtte have fremmødt på et tidligere tidspunkt.

Der vil således herefter stadig kunne forekomme vejrligsdage med ret til dagpenge, hvor der ikke skal ske fremmøde, ligesom der kan forekomme vejrligsdage, hvor medlemmet skal give fremmøde, selvom han grundet tidligere fremmøde har et dagpengekort, hvor fritagelsen for fremmødet rækker udover den dag, hvor 4. vejrligsdag indtræder.

Et medlem, der ikke har været ledig før, bliver i en uge vejrligsledig som nedenstående eksempel viser:

Eksempel:

A	V	A	V	V	O	O	A	V	V	A	A	Ma	Ti	On	To	Fr	Lø	Sø
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Medlemmet er berettiget til vejrligsdagpenge for tirsdag og onsdag i den sidste uge grundet den ovennævnte ret til at opsamle 3 vejrligsdage, men skal *ikke* give fremmøde på Arbejdsformidlingen, da der ikke foreligger 3 *sammenhængende* vejrligsdage.

Et medlem har haft følgende beskæftigelse:

Eksempel:

A	V	V	V	V	O	O	Ma	Ti	On	To	Fr	Lø	Sø
---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Medlemmet har forud for denne uge været fuldt ledig og har givet fremmøde på Arbejdsformidlingen og har i denne forbindelse fået en fremmødedato, der ligger efter ovenstående uge, hvori de 4 vejrligsdage forekommer. Medlemmet skal på trods af fritagelsen for fremmøde, give fremmøde på Arbejdsformidlingen den 4. vejrligsdag, om fredagen, da der foreligger 3 sammenhængende vejrligsdage umiddelbart forud for denne dag.

Var medlemmet ikke blevet vejrligsledig, men derimod blevet ledig på grund af materialeangel, ville medlemmet være berettiget til dagpenge uden fremmøde på Arbejdsformidlingen, hvis han grundet tidligere fremmøde har en fremmødedato, der ligger efter den uge, hvori ledigheden forekommer.

Du skal således altid give fremmøde på den 4. vejrligsdag, når der umiddelbart forud herfor ligger 3 sammenhængende vejrligsdage, og du skal endvidere have attestation fra arbejdsgiveren for, at der ikke har kunnet arbejdes, i form af dennes underskrift ud for samtlige vejrligsdage på dagpengekortet. □



DANUSER jordbor

Hvor der skal foretages indhegning af skove - nyplantninger - marker - parker - plantning af træer og buske - rejsning af master og meget mere - udføres boring af huller hurtigst og mest økonomisk med de verdenskendte DANUSER jordbor.

De enkelte bor er med udskiftelige hærdede boreskær og med udskiftelige bore-spidsere af smedet og hærdet stål.

● PASSER TIL ENHVER TRAKTOR MED TREPUNKTSOPHÆNG

● OVERALT

MICA

AARUP - FYN
TELF. (09) 43 13 03

Ædelgranvikleren

(*Semasia (Zeiraphera) rufimitrana* H.S.)

- et kostbart bekendtskab i Abies-pyntegrønt

I perioder har vi i her i landet haft angreb af denne uanselige lille vikler. Professor *Mathias Thomsen*, til hvis artikel der må henvises om detaljer, beskrev i DST 1930, s. 185-198, udstrakte angreb på især *A. alba*, *A. nordmanniana*, men også på *A. balsamea* og *A. nobilis*. Angrebene fandt sted i 1928-29. Lignende, nærmest landsomfattende angreb kunne iagttages i 1954-55. Fra udlandet er vor ædelgranvikler vel nok bekendt, men ikke nær så vigtig som den i Mellem-europa dominerende vikler *Choristoneura muriana*, beslægtet med den frygtede canadiske *C. fumiferana*, der dræber mange *Abies* i Nordamerika og giver anledning til enorme bekæmpelsesaktioner dér.

Helt så slem er vor ædelgranvikler vel ikke, men afnåling af årsskud og top-skud i toppen af især ældre ædelgran kan blive meget omfattende. Kulturer

angribes i ringe grad, 30-årige bevoксninger meget gerne. Heldigvis har angrebene hidtil kun varet et par år med mange års fred derefter.

For øjeblikket er der igen meldt angreb af lignende karakter, særlig på ædelgran og nordmannsgran. Lokaliteter er bl.a. Boller, Ulborg og Lindemborg skovdistrikter. Alene fra Boller angives med et uforbindende skøn nedsettelse af klippegrøntsaget med ca. 100.000 kr. Med den stigende betydning af pyntegrøntsaget for dansk skovbrugs økonomi vil også angrebene af ædelgranvikler øge i omfang og betydning, og man må vel vente yderligere angreb i hvert fald i 1983. Derfor skal der nedenfor angives lidt om bekæmpelsesmuligheden - med det forbehold, at de fleste erfaringer stammer fra bekæmpelsen af den canadiske vikler.

Æggene lægges i august og findes på kvistene, f. eks. under gamle knopskælkranse. Larverne klækkes „omkring sidste halvdel af maj”. De æder nye skud og nåle og forlader træerne ved nedfiring omkring slutningen af juni.

Prognose. Egentligt kritisk larvetal kendes ikke, men det anslås, at en larve konsumerer ca. 30 nåle ialt. Det foreslås at undersøge grenprøver, der stilles til klækning f. eks. i februar-marts; larver-



Ædelgranviklernavn fotograferet i september efter at også delvist begravede nåle er visnet og faldet af. Foto: Math. Thomsen.

ne vil gerne søge mod lys.

Bekæmpelsestidspunkt. Dette vil være et kompromis mellem at beskytte flest muligt nåle og ramme flest muligt larver. Bekæmpelse snarest muligt efter konstateret larveklækning tilrådes. I Mellem-europa sker klækningen samtidig med brydning af *A. alba*, hvor larverne da trænger ind i knopper med „grøn spids”.

Insekticid og dosering. Ifølge canadiske erfaringer må fenitrothion anses for et velegnet middel. Dosering 0,5-1 kg aktivt stof pr. ha. Væskemængde 50 l pr. ha (fly) eller mere. Eventuel iblanding af insekticid mod ædelgranlus, spørg leverandøren af de pågældende præparater.

Broder Bejer

Zoologisk Institut, KVL.

Ny savbuk til brændesavning

Firmaet „August” har taget den norske savbuk. „Nor-kapp” hjem og undertegnede har haft et eksemplar til afprøvning. Savbukken er fremstillet af kraftig galvaniseret plade og rør. Bukken virker fornuftig i sin indretning, blot ville det være en fordel om benene „skrævede” lidt mere. Motorsaven fastspændes på et hængsel med en fastmonteret sværdbeskytter, der gør saven næsten ufarlig at arbejde med. Der kan anvendes sværdlængder op til 35 cm. Sav med sværdbeskytter kan tages af savbukken og anvendes ved savning af større stykker brænde. Enhver kædesav kan anvendes i forbindelse med savbukken, jeg finder dog, at en el-dreven sav er behageligst at arbejde med på grund af det lavere støjniveau. Hele savbukken kan let klappes sammen, så den ikke fylder ret meget. Pris 750 kr. + moms.

Jeg tror Nor-kapper er velegnet for alle, der selv vil save sit pejse- og kaminbrænde hjemme, og at den her vil kunne forhindre nogle af de ulykker, vi ellers hører så meget om. Nor-kapp er godkendt af det Norske arbeidstilsyn.

Firmaet August's adresse er:
Yderlandsvej 23, 2300 Kbh. S.
Tlf. (01) 54 17 21.

Ebbe Bøllehuus.



Stort stormfald i Syd- og Midtfrankrig

(EUWID). Voldsomme storme ramte den 7. og 8. november det sydlige og mellemste Frankrig. Hårdest ramt er Rhône-dalen og Øvre Loiredal. Ifølge de seneste opgørelser væltede omkring 15 mio kubikmeter skov, mest nåletræ, og for skovejerne i de ramte områder blev stormen en katastrofe. jv

Skovbrande i Vesteuropa

FAO/IUFRO har offentliggjort en statistik over skovbrandenes omfang og hyppighed i Vesteuropa i 1978. Nogle tal fra statistikken gengivet i „Span” 25.2. 1982 illustrerer risikospredningen mellem syd og nord. Yderpunkterne er Portugal og Danmark, hvor henholdsvis 1,87% og 0,001% af det samlede skovareal brændte i 1978. jv

Land	Areal ødelagt ved skovbrand		Gns. areal pr. brand
	ha	%	
Spanien	175.631	1,25	52,0
Portugal	68.165	1,87	30,5
Frankrig	46.701	0,34	7,0
Italien	44.000	0,55	8,0
Grækenland	19.972	0,24	24,5
Jugoslavien	6.787	0,78	-
Holland	235	0,07	1,5
Norge	141	0,02	1,5
Østrig	135	0,004	1,0
Schweiz	64	0,006	1,5
Belgien	19	0,003	1,0
Danmark	5	0,001	0,5

Lande med størst og mindst forekomst af skovbrande i 1978.

Fyring med halm og træflis

Den halm, der brændes af på markerne, kan erstatte 400 mill. liter fyringsolie. Halmudbyttet varierer imidlertid fra år til år, og i mange tilfælde vil det derfor være nødvendigt at supplere med andre energikilder. I denne artikel beskrives, i hvilket omfang overskudstræ kan udjævne udsving i halmudbyttet, og resultatet åbner mulighed for salg af træflis i betydeligt større mængder end i dag.

Af forstkandidat SØREN FODGAARD, Jordbrugsøkonomisk Institut.

Der er store mængder af overskudstræ til rådighed. Det stammer især fra skove, men også træindustrier, læhegn m.v. I flere år har der været arbejdet med at anvende træ til fyring. I øjeblikket anvendes flisfyring af et mindre antal private samt 3 fjernvarmeværker. Skovteknisk Institut beregnede i 1979 den årlige produktion af overskudstræ til 1,6 mill. m³ fastmasse, svarende til 380 mill. l olie.

En rapport fra Jordbrugsøkonomisk Institut (med titlen „Halmoverskud på lands-, amts- og kommuneniveau“) giver mulighed for, at overskudstræ anvendes sammen med overskudshalm i fjernvarmeværker. Rapportens vigtigste resultater skal kort gennemgås nedenfor.

Halmoverskud

Med dagens teknik er det muligt at bjærge 5,3 mill. tons halm i et år med „normal“ udbytte. I gennemsnit kan der bjærge 2,7 t/ha.

Forbruget er opgjort til 3,7 mill. tons, hvoraf 2/3 anvendes i husdyrholdet til strøelse og foder. Mindre mængder bruges til dækning af roe- og kartoffelkuler og til industriformål (især cellulosefremstilling). Endelig anvendes knapt 20% til fyringsformål, især i de omkring 20.000 halmfyr på gårdene.

Tabel 1. Beregning af halmoverskud. 1000 tons

Bjærget mængde	5300
Forbrug:	
Strøelse	1240
Foder	1440
Kuler	280
Industri	90
Fyring	640 3700
Overskud	1600

Forbruget til fyring kan opdeles i: Halmfyr 570, briketter og piller 40, fjernvarmeværker 24.

Overskuddet kan herefter opgøres til 1,6 mill. tons. Hvis denne mængde bruges til fyring, erstattes der omkring 400 mill. liter olie. Det svarer til 2% af landets samlede energiforbrug eller 6% af forbruget til rumopvarmning.

Forholdet kan også illustreres ved, at knap 100.000 parcelhuse kan opvarmes ved hjælp af overskudshalmen. Her er alternativet let fyringsolie, og halmen vil da svare til 1,1 milliard kroner i fremmed valuta.

Figur 1 viser halmoverskuddets geografiske fordeling. Det ses, at kun på Øerne og i Østjylland er der overskud af betydning. Det skyldes, at der er mere korn på Øerne, og udbyttet er højere; samtidig er husdyrholdet af beskedent omfang. I Jylland, især i den vestlige del, gør det modsatte sig gældende.

Årlige variationer i udbyttet

Halm og træ adskiller sig på ét væsentligt punkt, idet produktionen af halm svinger fra år til år, mens hugsten af træ er nogenlunde konstant. Udbyttet kan variere $\pm 30\%$ i forhold til en normal på grund af vejrliget i vækstperioden og i høstperioden. I tabel 2 ses overskuddet ved 5 forskellige udbyttene. Det laveste er 0,5 mill. tons (svarende til 1975) og det højeste 3,5 mill. tons (svarende til 1981).

Kun øst for Storebælt er der sikkerhed for, at der altid er halm i overskud. Det har betydning, hvis det overvejes at etablere et halmfyrret varmeværk, da man ikke alle steder kan garantere forsyningssikkerhed. Problemet kan af praktiske grunde heller ikke løses ved oplagring af halm i større omfang - halm svarende til 1000 l olie fylder således 40 m³.



Overskudstræ fra skoven kan opvarme ca. 100.000 parcelhuse.



HALMOVERSKUD TONS/HA



Fig. 1. Geografisk fordeling af halmoverskud ved en normal høst, udtrykt i forhold til kommunens samlede areal.

0,4 t halm svarer til 100 l olie.

Kombineret fyring

Variationerne i udbyttet må da imødegås ved at supplere med andre energikilder. Her er det naturligt at se på overskudstræ, da det i et vist omfang kan leveres fra de ejendomme, der også leverer halm. Desuden er fyringsteknikken ret ens for halm og træ - begge er gasholdige brændsler, hvor gassen skal afbrændes ved tilførsel af sekundær luft. Kun indfyringen er forskellig, idet halmen oftest indblæses i snit tilstand, mens flisen indføres med stoker.

Det er derfor undersøgt, om overskudstræ kan fungere som stødpude i forbindelse med halmfyring. På grundlag af beregninger fra Skovteknisk Institut er figur 2 udarbejdet. Det er forudsat, at fjernvarmeværkerne kan aftage overskudshalmen ved et halmudbytte, der er 15% højere end normalt.

I 7 ud af 10 år vil der herefter mangle større eller mindre mængder halm, som skal erstattes med overskudstræ. Figuren viser, at dette kan ske i langt de fleste områder på Øerne og i Østjylland; det vil sige, at overskudstræ produceres i tilstrækkelige mængder til at kunne udjævne udsvingene halmudbyttet. Kun i nogle få skovfattige områder som Vestsjælland og Limfjordsområdet kan denne kombinationsfyring ikke gennemføres fuldstændigt.

Der er flere fordele ved denne kombinationsfyring: Landbruget får udnyttet en større del af overskudshalmen, og der opnås forsyningssikkerhed. Skovbrugets interesse ligger i at få indtægter ved salg af flis, og i at kulturarealer og unge bevoksninger ryddes for hugstaffald.

Stødpudevirkning

Ovenstående betragtninger er til dels teoretiske, idet de ikke tager hensyn til tekniske og administrative problemer. Det skal først og fremmest tjene som



Fig. 2. Ressourcer af overskudstræ i forhold til overskudshalm. Hvis dækningsgraden er 100, kan træet udjævne udsvingene i halmoverskuddet fuldstændigt.

illustration af, hvor store energiressourcer der findes i jordbruget, og hvordan de er fordelt rent geografisk i forhold til hinanden.

Det er dog ikke tilfældigt, at skoven er tillagt rollen som stødpude, idet indtil flere års produktion af overskudstræ kan „lagres” i skoven uden større driftsmæssige ulemper. På renafdrifter kan grene og toppe skubbes sammen i striber på de steder, hvor der alligevel ikke plantes af hensyn til kommende spor. I gennemhugningsbevoksninger efterlades træet på skovbunden og kan om nødvendigt ligge her flere år uden at blive nedbrudt. Hvis træet henligger i skoven en sommer over, opnås desuden en nedtørring, der forøger energiindholdet med ca. 25%.

Pris på flisen

Mange vil sikkert mene, at det er ufordelagtigt for skoven at skulle fungere som stødpude. Det er vanskeligt at budgettere med indtægter fra salg af flis, og der er ikke sikkerhed for, at mandskab og flishuggere kan blive udnyttet. Imidlertid kan prisen for flis være højere end for den tilsvarende energi i form af halm, når træet garanterer forsyningsikkerhed. Derimod vil en aftale om leverance af en bestemt mængde reducere fordelene ved at anvende træ, idet man da kun opnår garanti for at få netop den bestilte mængde; prisen for træet vil derfor være lavere i denne situation.

En række mellemformer kan også tænkes. Man kan binde sig til en fast leverance hvert år, mens yderligere mængder afregnes til en højere pris. Eller varmeselskabet foretager selv investeringen i maskiner og udfører arbejdet, f. eks. som beskæftigelse af arbejdsløse.

Priserne for halm leveret til fjernvar-

meværker svinger noget. For halm med 16% vand leveret ved værket betales mellem 32 og 48 øre/kg, bl.a. afhængigt af leveringstidspunktet. Tages der udgangspunkt i 40 øre/kg halm, svarer det til, at rødgranflis med 40% vand kan betales med ca. 55 kr./rm ved fast vej (eller 70 kr./rm ved værket). Træet skulle derfor kunne indbringe mere end 55 kr./rm, men hvis prisen bliver væsentligt højere, vil det være mere fordelagtigt at bruge svær fyringsolie. Der er derfor tale om en balancegang, hvor prisen vil afhænge af kalkulationer for det enkelte værk.

Anbefalinger

Skovens forhandlingsposition hvad angår pris på flisen afhænger således af den lokale halmforsyningsituation, og der kan gives flg. anbefalinger:

- Øst for Storebælt. Der er overskud af halm overalt, selv i et dårligt høstår. Et varmeværk kan derfor drives alene med halm. Det bør dog udformes således, at der også kan fyres med flis, hvis udnyttelsen af overskudshalmen tager fart. Det er naturligvis heller intet i vejen for, at der allerede nu anvendes træflis, hvilket er tilfældet for et af de værker, der er under opførelse. Prisen for træflis vil p.t. svare til prisen for halm.

- Fyn og Østjylland. I tørre år er der mangel på halm nogle steder, og halmfyrede varmeværker bør derfor træffe aftaler om levering af træflis. Træet kan bruges som stødpude i dårlige år, eller der kan være tale om en fast leverance. Prisen for træ afhænger af leveringsstrategien.

- Resten af Jylland. Med få undtagelser er der ikke noget større halmoverskud, og den primære energikilde er derfor træflis. Halm kan inddrages som supplement i gode halmår, hvor der vil være et mindre overskud. Træflisen kan leveres i faste eller varierende mængder, og prisen afhænger af, om der også anvendes halm.

Litteratur:

FODGAARD, SØREN: Halmoverskud på lands-, amts- og kommuneniveau. Rapport nr. 11 fra Jordbrugsøkonomisk Institut, 1982, 98 s.
I kommission hos Landhusholdningsselskabets Forlag.

SKYUM, JØRGEN: Marginale træressourcer i Danmark. Skovteknisk Institut, 1979, 50 s.

Tabel 2. Halmoverskud ved forskellige høstudbytter. Første søjle viser, hvor mange gange et bestemt udbytte vil forekomme inden for en 10-årig periode.

Antal år	Høst udbytte	Øst for Storebælt	Fyn og Østjylland	Resten af Jylland	I alt ca.	Olie ækvival. mill. liter
1000 tons						
1	+30%	1430	1360	690	3500	875
2	+15%	1180	1000	350	2500	625
4	normal	930	600	70	1600	400
2	-15%	690	120	0	800	200
1	-30%	440	10	0	500	125



Den halm, der brændes af på markerne kunne opvarme ca. 100.000 parcelhuse.

Træfyring i Växjö

Växjö kommune ligger i Småland 175 km fra København. I selve Växjö by bor 42.000 mennesker, der forsynes med elektricitet og varme fra Växjö Energiverk AB, som er et kommunalt ejet aktieselskab. Dette energiverk dækker 70% af byens varmebehov og producerer 40% af den elektricitet, det distribuerer.

Af NIELS HEDING, Skovteknisk Institut (ATV).

Energiverket består af to sammenkoblede enheder: et kraftvarmeverk og et varmeverk. I 1980 blev en af varmeverkets to kedler ombygget til fyring med træflis og tørv. Erfaringerne herfra er så gode, at også kraftvarmesektionen skal ombygges til flisfyring. Denne ombygning foregår 1982/83, og træfyringen skal dermed helt have afløst oliefyring fra september 1983.

Dagens træflisfyring

I 1980 indledte staten et samarbejde med energiverket for at undersøge, om olie kunne erstattes af træflis og tørv med mere til opvarmning af fjernvarmehuset. Investeringen udgjorde 13 mio. s. kroner, og ombygningen har været en fuldstændig succes. Figur 1 viser, hvorledes flisfyringen foregår.

I cyklonforovnen (13) brændes 250.000 rummeter træflis årligt. Der produceres herved 200.000 megawatttimer pr. år, og flisen erstatter ca. 20.000 m³ olie. Cyklonovnen har en virkningsgrad på ikke mindre end 85%. Den høje virkningsgrad skyldes den perfekte isolering (3 lag isolertegl, 1 lag ildfaste sten) og den forvarmede luft, der tilsammen sikrer en fuldstændig forbrænding af gassen.

Af praktiske detaljer bemærkes:

Modtagningsgraven (1), hvori al flisen aflæsses direkte uden at gå i mellemlager.

Sorteringsanordning (3), der sikrer, at flis i over størrelse sorteres fra. En vigtig detalje, der medvirker til friktionsfri drift.

Imellem elevatoren (7) og båndtransportøren (8) er opstillet en separat elevator, som ikke er vist på tegningen. Den kan fødes med frontlæsser, således at flisfyringen kan fortsætte uhindret,

selvom (1) til (7) er ude af drift.

Oliebrænderen i varmtvandskedlens top (15) kan monteres på en times tid, således at varmeforsyningen altid garanteres.

Den afkølede røggas renses i et elektrofilter (16). Røgaflødet, som har en høj brændeværdi, recirkuleres til cyklonovnen.

Af upraktiske detaljer bemærkes:

Den overdækkede silo (5), der tjener til bufferlager (2500 rm), komplicerer transportørsystemet meget. Ved nykonstruktion anbefales at udbygge modtagningsgraven (1) og undvære (5).

Cyklonovnen (13) har ikke automatisk askeudmadning. Denne foretages manuelt og stopper fyringen en lille time daglig.

Kraft-varmesektionen

Dampkedlens ombygning fra oliefyring til flisfyring vanskeliggøres af, at dampens temperatur skal holdes meget konstant på 535° C. For at opnå tilstrækkelig kontrol over forbrændingen af træ omdannes flisen til træpulver, der tørres i egne røggasser og først derpå brændes. Når ombygningen er færdig erstattes 24.000 m³ olie med træ. Herved stiger det årlige forbrug af træflis til ca. 1/2 mio rummeter. Ombygningen koster 43 mio s. kr. Heraf yder det offentlige 9 mio, resten er egen finansiering. Ved fyring med træpulver udgør elproduktionen 20 MW pr. time og varmeproduktionen 40.

Flislevering

Energiverkets brændsel leveres af to firmaer, SÅBI AB og Södra Skogsenergi AB, hvis funktion skal omtales senere. På grundlag af en kontrakt, hvori ovennævnte virksomheder er garanteret, betales

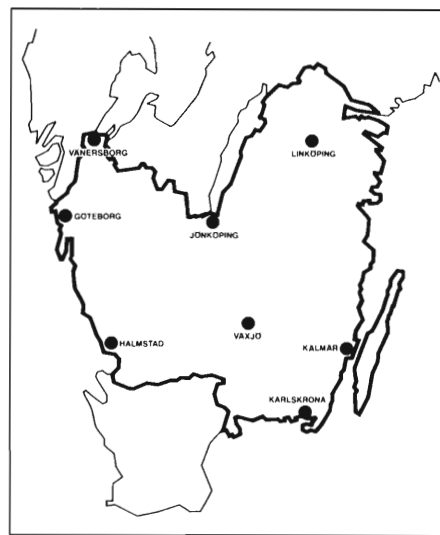


Fig. 2. Södra Skogsenergi omsætter affaldstræ fra skovbruget inden for moderselskabets virksomhedsområde.

flisen pr. megawatttime. Dette medfører, at de to leverandørers leverancer skal holdes adskilt. De leverer derfor på skift. Denne leveringsform bliver for besværlig at praktisere, når kraftvarmesektionen overgår til træfyring. Man overgår herefter til betaling pr. ton flis graderet efter flisens vandindhold. Den nødvendige vejning og bestemmelse af vandindholdet skal foretages af en særlig uafhængig instans.

Brændselsprisen udgør i dag (pr. megawatttime):

Flis	110 s.kr.
Olie	180 s.kr.
Kul (ca.)	115 s.kr.

Forbrugerprisen udgør (pr. megawatttime):

Varmt vand og elektricitet .. 240 s.kr.

En el-pris på 28 danske øre pr. kilowatttime er tankevækkende for en dansker, der er vant til at betale omkring 80 øre.

En vigtig forudsætning for en succesfuld anvendelse af biobrændsel i større skala er, at køberne har sikkerhed for faste flerårige leverancer til forudbetalte tidspunkter, kvaliteter og priser. Denne service er den enkelte skovejager, landmand eller (mindre) træindustri ikke i stand til at tilbyde. Det er lykkedes svenskerne at tackle dette problem på en tilsyneladende god måde ved oprettelse af en række selskaber, der organiserer oparbejdning, lastbiltransport, køb og salg af flis, tørv, halm og lignende i stor stil. Eksempelvis NYDO AB, der er født af det svenske statsskovbrug, SÅBY AB, der er et barn af savværksforeningen og Södra Skogsenergi AB.

Södra Skogsenergi AB

Södra Skogsenergi er et datterselskab af Södra Skogsägareförening, som betjener foreningens medlemmer i virksomhedsområdet, der ses i figur 2.

En direktør og fem medarbejdere svarer idag for driften. Omsætningen ud-

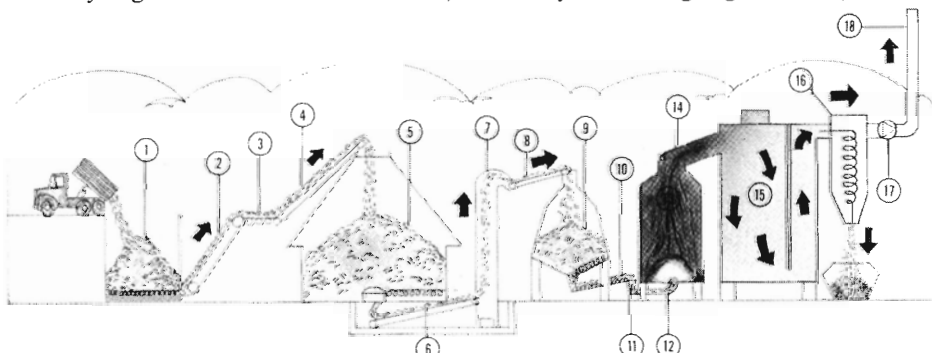


Fig. 1. Skematisk fremstilling af varmeverkets flisfyringssektion.

gjorde i 1980 9 mio s. kroner, i 1981 19 mio s. kroner, i 1982 25 mio s. kroner og i 1983 budgetterer man med 37 mio s. kroner. Hovedartiklen er flis af affaldstræ fra moderforeningens medlemmer. I 1982 handledes 300.000 rummeter skovflis og for 1983 har man foreløbig tegnet kontrakt på levering af 450.000 rummeter.

Priser

Hovedaftagerne er nogle få store energiværker. Som et led i en omstilling til fyring med skovflis indhenter de tilbud på leverancer i en fem årig periode. Med den udvalgte virksomhed tegnes så en kontrakt, der specificerer mængder, tidspunkter, kvaliteter og pris. Prisen indeksreguleres med forbrugerindekset som regulator. Reguleringen sker månedligt.

Södra Skogsenergi sørger derefter for flishugning, lastbiltransport og salg. Man har ikke egne maskiner, men beskæftiger udelukkende entreprenører, som man imidlertid kan tilbyde langtidbeskæftigelse.

En oversigt over betaling til skovejer og flishugningsentreprenør ser ud som følger (afrundede ca.-tal):

Arbejdsobjekt	Betaling til	
	skovejer	entreprenør
Affald på renafdrift ¹⁾	2 d.kr./rm	45 d.kr./rm
Uafkvistet tyndingstræ ved stikspor ¹⁾	15 d.kr./rm	35 d.kr./rm
Uafkvistet flisstræ ved bilvej ²⁾	30 d.kr./rm	25 d.kr./rm

¹⁾ skovejeren sørger for fældning og sammenlægning i mindre bunker.

²⁾ skovejeren sørger desuden for udkørsel - udslibning tolereres ikke af hensyn til faren for tilsmudsning af brændselsflisen.

³⁾ 1 m³ fastmasse = ca. 2,5 rm flis.

Det fremgår, at det ikke er noget helt ringe arbejde, som skovejerne må påtage sig for at få del i leverancerne. Kun leverance af skovningsaffaldet fra renafdrifterne er arbejdsfri for dem.

I figur 3 vises bunker af uafkvistede tyndingstræer ved bilvej.

Entreprenørerne læser flisen direkte i containere. Der ydes tillæg, hvis transportafstanden overstiger 100 meter. Derpå afhentes containerne af lastbiler, som kan læsse 3 containere, der hver rummer ca. 33 rummeter flis. Herfor modtager vognmanden følgende betaling (afrundede ca.-priser):

Transportform	Afstand (én vej)		
	50 km	100 km	150 km
Container, d.kr./rm (fra skov) ¹⁾	13,50	18,50	25,00
Alm. trans., d.kr./rm (fra silo)	6,50	11,00	15,50

¹⁾ Skal containerne omlæsses, hvilket er nødvendigt i halvdelen af tilfældene, ydes ekstrabetaling.



Fig. 3. Bunker af uafkvistede tyndingstræer ved bilvej klar til flishugning.

Fjernvarmeværkerne betaler ca. 128 d.kr. megawatttime, til hvis fremstilling, der i gennemsnit kræves 1,3 rm flis (1,25 rm om sommeren og 1,35 rm om vinteren). Dette giver selskabet en bruttofortjeneste på 15-20 d.kroner pr. rm flis. Herfra fragår imidlertid de almindeligt forekommende ekstra transportomkostninger og omkostninger til bufferlagre på terminalen, der er nødvendige af hensyn til leverancegarantien.

En flisningsterminal er i princippet blot en indhegnet asfalteret plads, hvorpå rundtræ lægges op. Når arbejdet i skoven går i stå, dirigeres flishuggere og lastbiler til terminalerne, hvorfra leverancen fortsættes. Grunden til, at bufferlageret opbygges af rundtræ, er, at rundtræ tåler lagring bedre end flis.

Konklusioner

Når det drejer sig om udnyttelse af træbrændsel er svenskerne åbenbart et hestehoved foran os. Naturligvis har de meget mere træaffald fra skov og industri, end vi har, men er vore ressourcer mindre, så er de til gengæld lettere at oparbejde og transportere til forbrugerne. Hertil kommer vore store mængder af uudnyttet halm.

Vort handicap ligger på det ingeniørmæssige og organisatoriske område.

Det er klart, at det er vanskeligere at opbygge et velfungerende og driftssikkert anlæg til biobrændsel end til fossilt brændsel. At bygge et fyringsanlæg, der i en højautomatiseret håndtering forbrænder skovflis, træindustrielt affald, affald fra nedrivninger, halm, husholdningsaffald og kul, kan ingenlunde være umuligt. Med stor driftssikkerhed og meget høj nyttevirkning viser nogle af de svenske anlæg vejen.

Organisatorisk synes en virksomhed i lighed med Södra Skogsenergi AB at kunne løse mange problemer for såvel

skovejerne som forbrugerne på almindelige forretningsmæssige vilkår.

Kan det nu betale sig for danske varmeværker at købe brændselsflis og for danske skovejere at fremstille denne? Alle beregninger viser her, at skovflis og halm er klart billigere at fyre med end olie (med mindre fyringsanlægget er usædvanligt upraktisk stillet an). Med dagens priser er kul derimod en alvorligere konkurrent.

Der produceres idag i de danske skove imellem 150.000 og 250.000 rm flis af affaldstræ, der hovedsagelig forbrændes i mindre fyringsanlæg. Det er imidlertid muligt at fremstille så meget mere, at adskillige værker i Växjö-klassen kan fødes. Skulle det ske, åbnes nogle spændende perspektiver for skovbruget, fordi den moderne flishugningsteknik muliggør lønsom løsning af en række påkrævede arbejdsopgaver:

- De første grantyndinger kan udføres hurtigt, med overskud og så tidligt, at Forsøgsvæsenets hugstambefalinger kan følges.
- Renafdrifter kan ryddes for hugstafald, hvilket forvandler ÷ til + og letter kulturanlægget. Endvidere reduceres risikoen for snudebilleangreb.
- Skovning af flis kan tænkes at virke som katalysator i den nødvendige sanering af overmodne og halvødelagte fyrreplantager.

Allerede de indirekte fordele ved udførelse af disse opgaver vejer godt til. Mindst lige så vigtigt er det dog, at alt tyder på, at prisen pr. rm flis ved skovvej vil udvikle sig således, at også affaldstræet giver et positivt dækningsbidrag. □

Rapport om den økonomiske situation i landbruget

Landbrugsministeriet udsender for første gang en årlig embedsmandsrapport om landbrugets økonomiske situation. Tilsvarende årlige landbrugsrapporter udsendes i de fleste andre lande.

Udgivelsen af rapporten blev i december 1980 aftalt mellem landbrugsorganisationerne og den daværende regering. I 1981 blev rapporten erstattet af en betænkning om finansieringsproblemer i landbruget.

Rapporten omhandler internationale spørgsmål, EF-spørgsmål og nationale, danske spørgsmål.

Af rapporten fremgår blandt andet:

På *det internationale, handelspolitiske område* er situationen præget af den stadig skarpere holdning fra navnlig USA's side overfor EF's landbrugsordninger. Dette stiller til krav til forhandlingsviljen hos begge parter. Der er dog stadig grund til at tro, at en handelskrig kan undgås.

Indenfor *EF* har relativt høje verdensmarkedspriser betydet, at markedspriserne har ligget nærmere ved de tilstræbte EF-priser. EF's landbrugsudgifter er derfor kun steget svagt. I de kommende år må der regnes med stigende udgifter til landbrugsordningerne. Moms-loftet på 1% kan imidlertid tidligst hæves i forbindelse med Spaniens og Portugals indtræden.

I *dansk landbrug* er der siden midten af 1981 sket en forbedring. Priserne er steget mere end omkostningerne. Produktionen steg i 1982 med 16% til godt 43 mia. kr., og værdien af landbrugseksporten steg med 4,2 mia. kr. til 36,3 mia. kr.

Bruttofaktorindkomsten steg med 27% til 20,5 mia. kr., som indbefatter en række støtteordninger. Likviditeten blev desuden forøget af udbetaling af negativ indkomstskat med knap 1 mia. kr. Denne likviditet modsvares dog af mindre fradragsmuligheder i fremtiden.

Familieindkomsten faldt fra det hidtidige højdepunkt i 1977/78 på 85.800 kr. til 64.100 kr. i 1980/81. I 1981/82 var familieindkomsten 100.500 kr. og den ventes i 1982/83 at stige til ca. 140.000 kr. Fradrages indkomst ved andet erhverv, pensioner m.v. er indkomsterne ved egentligt landbrug af størrelsesordenen ca. 40.000 kr. i 1981 og ca. 68.000 kr. i 1982.

Fremmedkapitalen pr. bedrift var medio 1982 627.000 kr., hvilket svarer til 44,5% af de samlede aktiver („gældsprocent”).

Landbrugets investeringer var i 1982

kun ca. en trediedel af niveauet i 1979/80, som var det hidtidige højdepunkt. Investeringerne i 1982 var ca. 1,5 mia. kr. mindre end de driftsmæssige afskrivninger, således at der var tale om negative nettoinvesteringer.

For 1983 er der udsigt til en vis stigning i landbrugets investeringer, således at kapitalapparatet netop kan oprettholdes. Skal der herudover ske en egentlig forøgelse af produktionskapaciteten må der, såfremt der ikke gennemføres en forøgelse af de selektive ordninger, ske en styrkelse af den generelle rente- og omkostningsdæmpende økonomiske politik.

I perioden 1979/82 var antallet af kundgjorte tvangsauktioner over landbrugsejendomme ca. 3.500 svarende til 2,3% af samtlige ejendomme. For andre erhvervsjendomme var andelen af konkurser 2,8%, og for parcelhuse var andelen af tvangsauktioner 2,3%. Der har således ikke været flere tvangslukninger i landbruget end i samfundet som helhed.

På grund af de lavere ejendomspriser skulle mulighederne for nyetablering være relativt gunstige.

Endelig konkluderer rapporten, at skal produktiviteten og konkurrenceevnen i landbruget bevares, eventuelt øges, er det væsentligt, at der sættes ind med forskning, rådgivning, uddannelse og efteruddannelse.

Der peges på, at uanset, at landmændene sammenlignet med andre befolkningsgrupper på papiret er relativt formuende, er egenkapitalen ud fra et driftsmæssigt synspunkt for lille. Dette giver for stor konjunkturfølsomhed og ringe økonomisk modstandskraft. Selskaber er ikke tilladt i landbruget. Dette problem kunne afhjælpes ved, at landmændene for eksempel ved ændringer i skattelovgivning fik adgang til øget egenfinansiering af landbrugskapitalen. En således egenfinansiering kunne skatteteknisk tænkes adskilt fra landmændenes privatøkonomi.

Eksemplarer af rapporten kan fås ved henvendelse til overassistent Else Kristensen, (01) 12 37 17, lokal 2034.

Eventuelle spørgsmål kan rettes til kontorchef Gustav Wied, (01) 12 37 17, lokal 2084.

Pressemeddelelse fra Landbrugsministeriet.

Efterskrift

For god ordens skyld skal det oplyses, at omhandlede embedsmandsrapport har titlen „Jordbrug '82”.

Rapporten består af to dele. Del I omhandler landbrugets erhvervsøkonomiske forhold, mens del II beskriver øvrige jordbrugserhverv: gartneri, frugtavl og *skovbrug*.

AHP

Si-noter:

Ring (01) 24 42 66 og bestil et foredrag

Skovteknisk Institut tilbyder en række foredrag til skovdistrikter, foreninger og organisationer. Foredragene varer 1-1½ time og vil være ledsaget af lysbilleder, film eller overheads. Prisen er normalt 500 kr. + rejseomkostninger.

Mekaniseringsplanlægning. Ved Søren Honoré.

Udskiftning og valg af traktor. Ved Søren Honoré

Valg af metoder og udstyr til tilplantning af stormfaldsarealer. Ved Søren Honoré.

Skovbrugets maskiner og redskaber, en orientering. Ved Søren Honoré.

Valg af metoder og udstyr til trætransport. Ved Søren Honoré.

Udnyttelse af grønflis i amter og kommuner - økonomi og beskæftigelse. Ved Jørgen Baadsgaard-Jensen.

Teknik og metoder til høstning, transport, lagring og salg af grønflis. Ved Jørgen Baadsgaard-Jensen.

Stødtræs udnyttelsesmuligheder. Ved Jørgen Baadsgaard-Jensen.

Træpiller som brændsel. Ved Jørgen Baadsgaard-Jensen.

Retningsbestemt fældning - hvorfor og hvordan? Ved Frans Theilby.

Motorsavsafprøvninger samt tidsforbrug til motorsavens vedligeholdelse. Ved Frans Theilby.

Sikkerhed ved sprøjtearbejdet. Ved Frans Theilby.

Udslæbning med hest - et realistisk alternativ? Ved Frans Theilby.

Arbejdsbelastning ved forskellige skovnings- og transportoperationer. Belyses bl.a. igennem metode- og redskabsvalg. Ved Frans Theilby.

Præstation og økonomi ved forskellige effektaflægninger i nåletræ. Ved Jan Thorn Clausen.

Rationel opmåling af råtræ - udviklingstendenser. Ved Jan Thorn Clausen.

Transport med hydraulisk tang. Ved Jan Thorn Clausen.

Traktorførerens arbejdsmiljø. Ved Per Rosendahl.

Juletræsdyrkning i det vestlige USA. Ved Paul Christensen.

Høstning og transport af pyntegrønt og juletræer. Ved Paul Christensen.

Pleje af juletræskulturer. Ved Paul Christensen.

Skovbrug i et U-land. Ved Niels Heding.

FS 40: Billig og enkel radiobetjening af skovspil

For midler fra Skovstyrelsen har Skovteknisk Institut i samarbejde med ingeniørfirmaet Jørgen E. S. Poulsen udviklet et prisbilligt og enkelt radiobetjeningssystem til skovspil. - I artiklen beskrives det nye udstyr.

Af FRANS THEILBY, Skovteknisk Institut (ATV)

FS 40 står for Fjernstyring på 40 Megahertz-båndet. Betjeningssystemet er udviklet til montage på spil af typen Sandviken 2500, 3000 og 5000 samt på Fransgårds V 3000 og V 5000 spil. FS 40 radiobetjeningen består af en sender, en modtager og en aktiveringsenhed, som påmonteres spillet og drives via traktorens akkumulater. Udstyret kan nemt eftermonteres på eksisterende spil og fordrer ingen indgreb i traktorens hydraulik som mange af de eksisterende radiobetjeningssystemer. Radiodelen (sender + modtager) kan også anvendes til elektrisk/hydraulisk aktivering af andre spiltyper.

Opbygning og funktion

Styreenheden består af radiosender (TRS 40) og en modtager (RRS 40). Senderen (fig. 2) bæres i en lille lædertaske, som er monteret i et bælte med skråræm. Modtageren er sammen med antennen indbygget i en plastkasse med montagebeslag for fastgøring på traktorens bagskærm. Plastkassen er forsynet med 2 stik: et 2-bens stik til strømforsyning fra akkumulatoren og et 3-bens stik til aktiveringsenheden, som påmonteres spilrammen. Aktiveringsenheden består af en jævnstrømsmotor med en trisse monteret på den udgående aksel (fig. 3). Imellem trisse og motor er indskudt en magnet-glidekobling for at undgå, at motoren overbelastes. Trissen på elmotorens udgangsaksel er forbundet med spilkoblingshåndtaget med en snor.

Aktivering af spillet sker ved, at traktorføreren trykker på 2 knapper på senderen og afsender et FM moduleret signal til radiomodtageren på traktoren. Modtageren afkoder signalet og ifald det er den rigtige kode, sendes en styrestrøm til elmotoren, som begynder at køre. Trissen på elmotorens udgangsaksel spoler snoren op og aktiverer dermed spilkoblingen.

Sikkerhed ved brugen

FS 40 arbejder på 40 MHz-båndet og er derfor underlagt væsentligt strengere krav fra P&T end udstyr på 27-30 MHz-båndene. 40 MHz-båndet er reserveret til professionelt brug og sandsynligheden for forstyrrelser i form af

mætning eller fremmed aktivering er derfor meget lille. - I radioenheden er indbygget en tonekode, så der kræves 2 forskellige toner samtidig for at aktivere startrelæet.

Senderen er forsynet med 2 knapper, som begge skal aktiveres for at åbne radiomodtageren. I modtageren er indbygget en tidsforsinkelse på ca. 1 sek. før startrelæ aktiveres. Desuden er der indskudt et sikringskredsløb, som forhindrer motoren i at arbejde ujævnt i tilfælde af dårlige forbindelser eller overgang i anlægget.

Erfaringer fra praksis

FS 40 har været i brug på 2 skovdistrikter i henholdsvis 1 år og 4 mdr. Erfaringerne herfra har været positive, idet eneste udgift har været nye batterier til senderen. Strømforsyningen til senderen er 8 stk. 1,5 V alkaline batterier. De to distrikter opgiver, at man må regne med 4-5 batteriskift pr. år, hvilket svarer til en udgift på max. 130 kr. pr. år. Rækkevidden for senderen er med nye batterier ca. 300 m. Efterhånden som batterierne bliver svagere, reduceres rækkevidden, men selv efter 3 måneders brug af spillet i sommerhalvåret, fungerede radiobetjeningen upåklageligt.

Ved udspilning af mindre stammer (< $\frac{1}{2}$ m³) har det vist sig at være tilstrækkeligt at montere træksnoren fra spolen direkte i øjet på spillets koblingshåndtag. Ved større dimensioner monteres træksnoren via en blok på koblingshåndtaget for at opnå et større aktiveringstryk på koblingspladerne - se fig. 4.

Montage/pris

Ved levering af FS 40 medfølger montagevejledning og montagebeslag for modtager og aktiveringsenhed. Det komplette radiobetjeningssystem forhandles af Firmaet R. Kejlstrup, tlf. (05) 77 51 16, og prisen er 10.500 kr. excl. moms.

Elhydraulisk radiostyring af 3 t spil i forbindelse med Lofttang fås hos Loft Smede- & Maskinforretning ApS, tlf. (05) 32 01 44 for 9.550 kr. excl. moms.

Ønskes blot radioenheden (sender + modtager) kan denne købes hos Firmaet J. E. S. Poulsen, tlf. (02) 96 50 02 for ca. 8.000 kr. excl. moms.

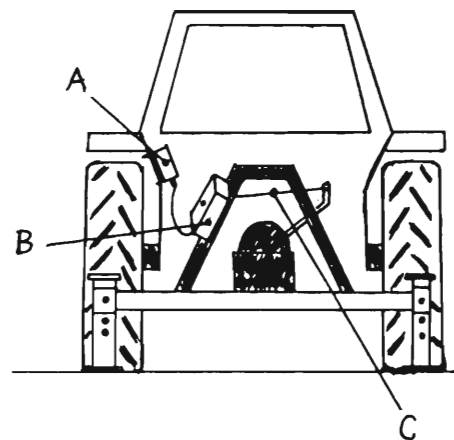


Fig. 1. Principskitse af FS 40 radiobetjening. A. Radiomodtager + antenne. B. Aktiveringsenhed med trisse. C. Snor til aktivering af spil-kobling.

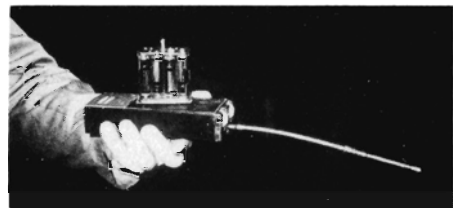


Fig. 2. Sender (TRS 40). Strømforsyning 8 stk. 1,5 V batterier.

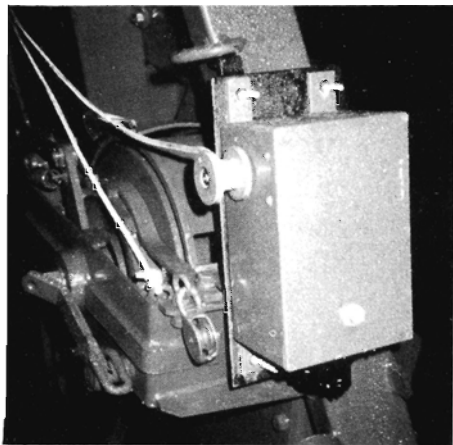
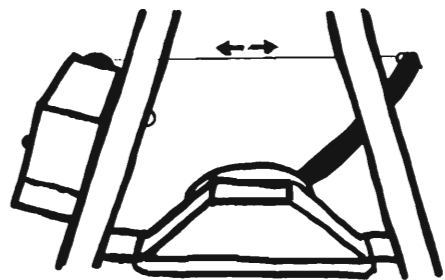
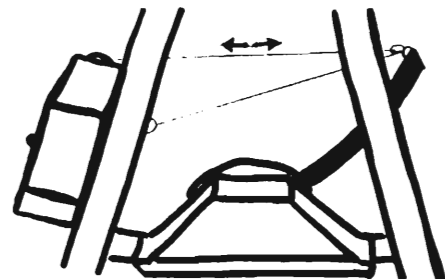


Fig. 3. Aktiveringsenhed monteret på spilramme. Bemærk manuel betjeningsknap på kassen.



Indspilning af stammer <math>< \frac{1}{2} \text{ m}^3</math>.



Indspilning af stammer >math>> \frac{1}{2} \text{ m}^3</math>.

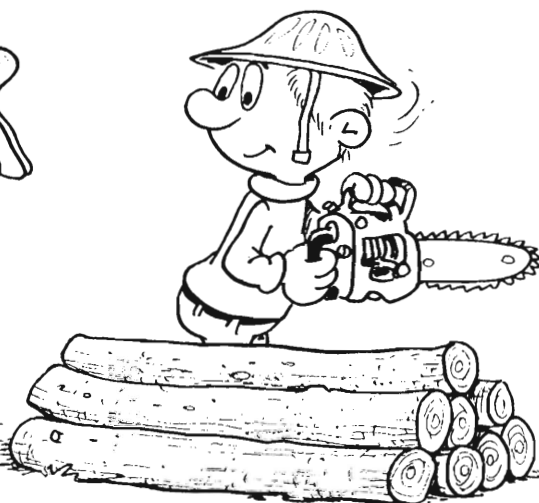
Fig. 4. Snorføring ved forskellige læstørrelser.



I det lange løb ligger fremtiden i en rationel hugst til en træindustri

JJ
JUNCKERS

Junckers Industrier A/S, 4600 Køge, Tlf. (03)65 18 95

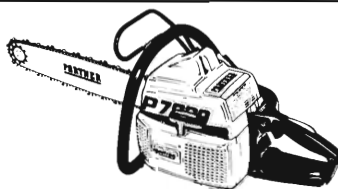


Partner
- det er
stærke
sager!



PARTNER 5000-Plus

Ny ergonomisk udformning gør den smidig og velafbalanceret både ved fældning, opskæring og kvistning. Den stærkeste motor af alle letvægtssave.



PARTNER 7000

70 cm³ motor og beregnet for den skovarbejder der arbejder i blandet skov, stort som småt.



PARTNER P100

Saven til storskovning og i øvrigt til virkelig hårdt arbejde. Motoren er på 6 HK (DIN). Kan leveres med 30" sværd.

Forhandlere:

STORKØBENHAVN

København: H.P. Vangskov ApS
Hammerhusgade 9.
Tlf. 01-18 38 11

SJÆLLAND

Helsingør: Haveudstyr
v/Gerner Hansen, Fredgårdsvej 2.
Tlf. 02-29 42 85

Hillerød: Mekaniker Kaj Nielsen,
Gadevang, Tlf. 02-26 69 62

Holme Ølstруп: Vepa ApS,
Toksværd, Tlf. 03-76 22 82

Mørkov: T.P. Motorservice,
Skamstrupvej 79, Tlf. 03-47 59 32

Næstved: Dansk Skovkontor,
Postbox 1, Tlf. 03-80 01 10

Slagelse: Kurt Holm,

Kalundborgvej 88, Tlf. 03-52 65 60

Solrød: Solrød Trælasthandel A/S,
Solrød Strandvej 18-22.
Tlf. 03-14 05 05

Værløse: Sølving Skovservice,
Kirke Værløsevej 42, Tlf. 02-48 09 37

LOLLAND OG FALSTER

Nakskov: Mek. Arne Mogensen,
Halsted, Tlf. 03-93 91 88

Nykøbing F.: Vilh. Rasmussen,
Gåbensvej 70, Kraghave.
Tlf. 03-85 11 09

JYLLAND

Auning: Arne Jensen,
Løvenholmvej 20, Gesing.
Tlf. 06-48 33 23

Fredericia: Ole Mähl,

Erritsø Bygade 57, Tlf. 05-94 17 55

Hadsund: Hadsund Motorservice,
Færgevej 4, Tlf. 08-57 37 30

Hampen: Firma R. Keilstrup,
Tlf. 05-77 51 16

Horsens: Værktøjsmagasinet,
Hede Nielsensvej 2, Tlf. 05-62 62 11

Jelling: Midtjysk Skovservice,
Lærkevej 1, Tlf. 05-87 23 73

Lemvig: Lemvig Landbrugscenter,
Kirkevang 2, Heldum.
Tlf. 07-82 37 30

Nr. Snede: Gun. Gregersen
Skovservice, Falkevej 4.
Tlf. 05-77 00 77

Nørresundby: Skovværktøj ApS,
Thistedvej 100, Tlf. 08-17 27 33

Randers: Jydens Plæneklipper-
Service, Århusvej 51.
Tlf. 06-42 49 03

Ringkøbing: Smedegades Motor-
værksted, v/Arne Kristensen.
Tlf. 07-32 09 92

Thisted: P.J. Skovværktøj ApS,
Oddesundvej 78, Tlf. 07-92 59 52

Vejle: H.D. Maskiner og Moto-
rer ApS, Pakhusgade 15.
Tlf. 05-83 83 00

Viborg: Viborg Plæneklipper-
Service, Bøssemagervej 3.
Tlf. 06-62 53 74

Åbenrå: Sønderjysk Partner
Service, Løgumklostervej 121.
Tlf. 04-62 46 70

FYN

Odense: Hansen & Kiilsholm,
Skibhusvej 51, Tlf. 09-11 75 32

Svendborg: SMK, v/P. Kortegaard,
Kullinggade 36, Tlf. 09-21 94 45

Tranekær: Mek. Poul Olsen,
Bygaden 74, Tulleballe.
Tlf. 09-50 12 72

BORNHOLM

Rønne: Scooter-Centralen,
Vimmelskæftet 26, Tlf. 03-95 21 76

Østerrø: Buskegård Skovmateriel,
v/Carl Martin Nielsen, Buskevej 8.
Tlf. 03-97 04 34

SANDVIK Skovspil Traktorkæder

NYT - 2-tromlet spil!

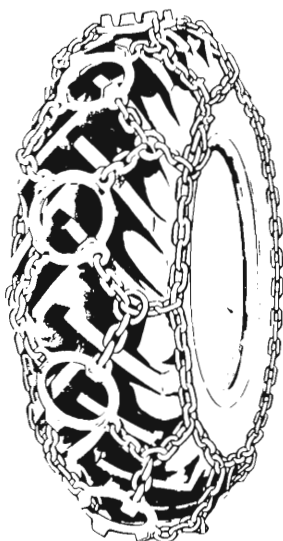
Efter lang tids afprøvning på fabrikken, kan vi NU levere dette gennemførte lift-ophængte spil med 4 tons trækraft på hver tromle.

Max. wirekapacitet: 120 m 10 mm pr. tromle.
Spoleapparat.
Leddelt skjold
+ flere nyheder
og forbedringer.

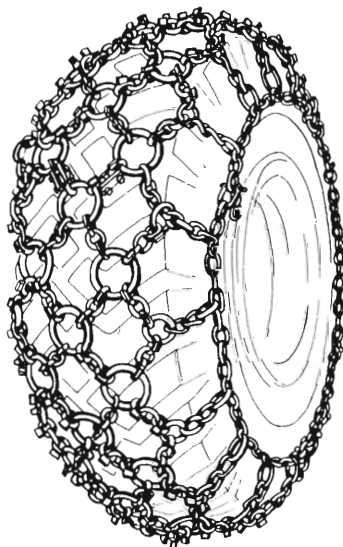
NIROS Radio Fjernbetjeningsudstyr

Det meget sikre DANSKE radioudstyr,

der har bevist berettigelse i skovbruget. Godkendt af P&T efter CEPT-kravene, som er gældende for politi og brandvæsen



SKARPSKO
Standard 8-11mm
Bulldozer 11-18mm



SKARPSKO
Spezial 13-14mm



SANDVIK
Seksjonstj. 8-13mm.

Producent:



Elkem-Spigerverket a/s
Stål og Tau

Åbnings- Hverdage Lørdage
tider: kl. 7-17. kl. 9-12



FA. **Gunnar Gregersen Skovservice**

STRØGET 25

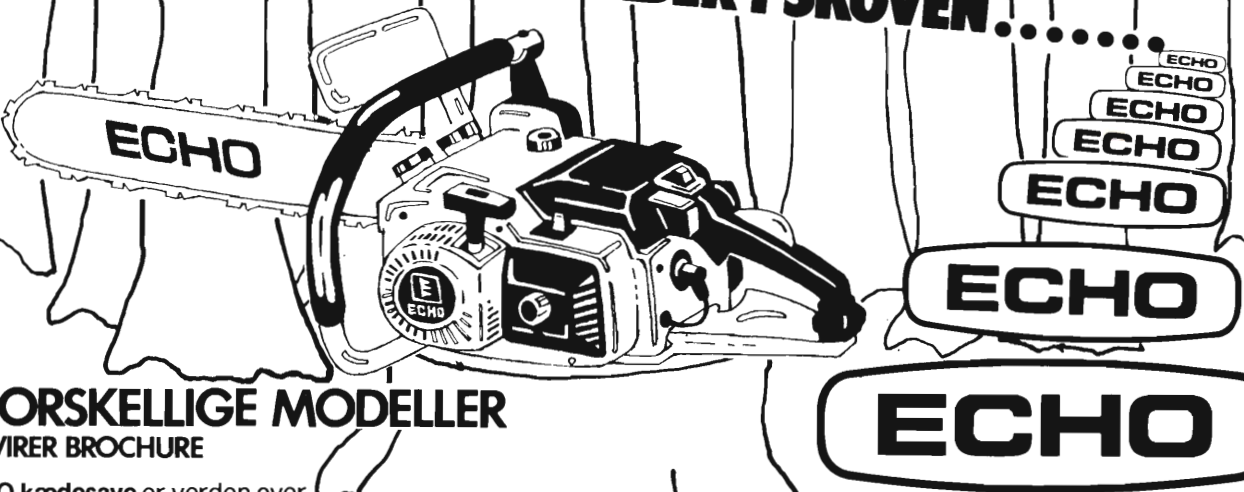
8766 NR. SNEDE

TLF. 05 - 77 00 77



Ingen skader med Høltøx.

SOM MAN RÅBER I SKOVEN.....



8 FORSKELLIGE MODELLER
REKVIRER BROCHURE

ECHO kædesave er verden over kendt og respekteret som det bedste professionelle skovværktøj der findes. Disse japanske kvalitetssave har gennem de sidste 12 måneder også bevist i de danske skove, at ønsker man råstyrke og en slidstærk sav, så bør man vælge ECHO. Mange danske professionelle skovhuggere har allerede brugt deres ECHO sav i mere end 1200 timer uden andre reparationer end almindelige serviceeftersyn.

ET JAPANSK KVALITETSPRODUKT

IMPORTØR:
Axel Ketner
Fabriksparken 23
2600 Glostrup
Tlf. 02-45 11 22

henviser til nærmeste forhandler.

Holtox F. er lige så effektivt som atrazin. Til gengæld er det mere skånsomt overfor kulturen. Hvad det betyder, kan De både se med det blotte øje og mærke på pengepungen.

Holtox F. er et af de få ukrudtsmidler, der ikke giver skader i skovkulturer. Holtox F. har en anden sammensætning end atrazin. Det ned-

brydes således hurtigere i jorden - uden at effekten overfor ukrudtet bliver mindre af den grund.

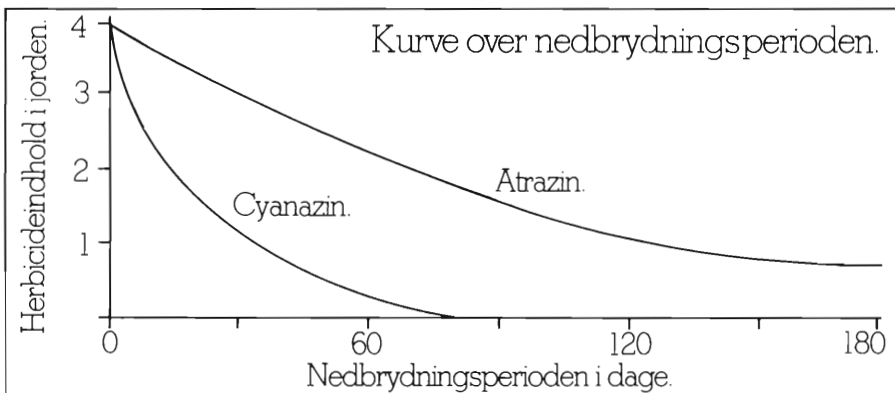
Holtox F. er så skånsomt overfor træerne, at De kan anvende det allerede fra anlægsåret, i juletræskulturer som nordmannsgran, rødgran, nobilis, omorika og andre skovkulturer som bøg, eg, cypres, sitkagran og thuja.

De får den bedste virkning ved at sprøjte i marts eller april, når jorden er fugtig. De kan godt vente med at sprøjte til maj måned, men jorden skal stadig være fugtig. Knopbrydningen må heller ikke være begyndt endnu.

De kan også sprøjte med Holtox F. om sommeren. På det tidspunkt er der faktisk ikke andre midler, De kan ramme f.eks. agertidslerne med.

Når De sprøjter med Holtox F. de første 4-5 år af kulturperioden, giver De altså træerne bedre livsbetingelser. Og selv om Holtox ikke er det billigste middel, får De investeringen tilbage i form af større træer og en tidligere hugst.

Det kan man vel heller ikke sige er nogen skade til.



Holtox F. består af 50% atrazin og 50% cyanazin. Derfor nedbrydes Holtox hurtigere end ren atrazin og langsommere end cyanazin.

Siden 1896

Hjortsø Planteskole

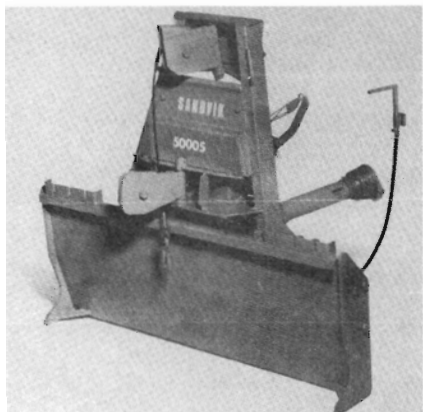
Svebølle - Tlf. 03 - 49 30 20* og 03 - 49 30 40

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



NYHED fra Sandvik skovspil

SANDVIK COMBI 5000 S med 2 indspilningshastigheder og skjold



Denne model er en videreudvikling af det i Danmark så velkendte traktorspil COMBI 5000, som har vist sig at være endog særlig velegnet til danske forhold.

SANDVIK COMBI 5000 S er opbygget af velkendte komponenter, men med en helt nykonstrueret udslebningsskive, der giver væsentligt bedre mulighed for - ved udslebning - at løfte træet rodende fri af jorden.

Udslebningsskiven er udformet således, at sammenskubning og stabling af træstammer er gjort nemmere.

Anbefalet overføringsaksel: Walterscheid W 2400
Spil u/plade og wire 240 kg
Plade 96 kg
Komplet 358 kg

IMPORT FOR DANMARK:

R. Kejlstrup

Bredlund . 7362 Hampen
Telefon 05 - 77 51 16

Dine træer krones med NPK!

Forsøg har vist at NPK 23-3-7 med magnesium, kobber og bor har givet de bedste resultater, når det gælder skovgødskning.

Næringsstofindholdet gør denne type gødning særligt velegnet til brug i såvel pyntegrøntbevoksninger som til nåletræsarealer for større vedproduktion.

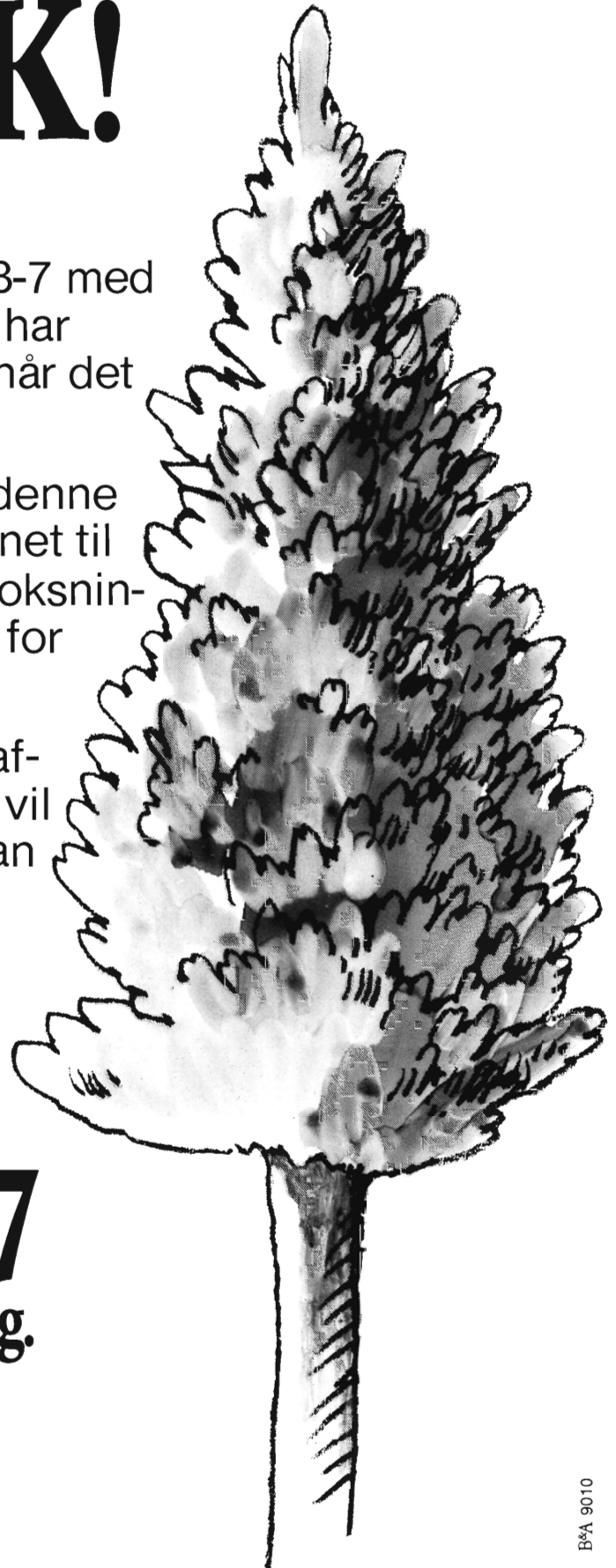
Tal med din forhandler og aftal, hvornår og hvordan, du vil have din NPK 23-3-7. Du kan få den leveret på paller, i 600 kg storsæk eller som løsvare.

NPK 23-3-7

-skovens bedste gødning.



Norsk Hydro



B&A 9010

MICHELIN

FORESTIER 525

Skabt til hårdt arbejde ...

Et nyt Michelin dæk specielt skabt til hårdt skovarbejde og beregnet til transport af tømmer m.m.

Forestier 525 er enestående modstandsdygtigt mod alle slags underlag i skoven, stubbe, bark etc.

Det åbne mønster i midten og den gode selvrensning mellem mønsterblokkene, gør mønsteret meget effektivt selv på fedtet og løs jord.

Risikoen for perforeringer og revner er minimal. Den forstærkede slidbane og de meget modstandsdygtige sider sikrer en effektiv beskyttelse.



FORESTIER 525



TH. JENSEN
AUTOGUMMI A/S

*- anviser
nærmeste
forhandler*

ÅRHUS
06-15 5333

Søren Frichs Vej 52
8230 Åbyhøj

ESBJERG
05-12 56 55

Energivej 4
6700 Esbjerg

AALBORG
08-12 56 55

Hjulemagervej 30
9000 Aalborg

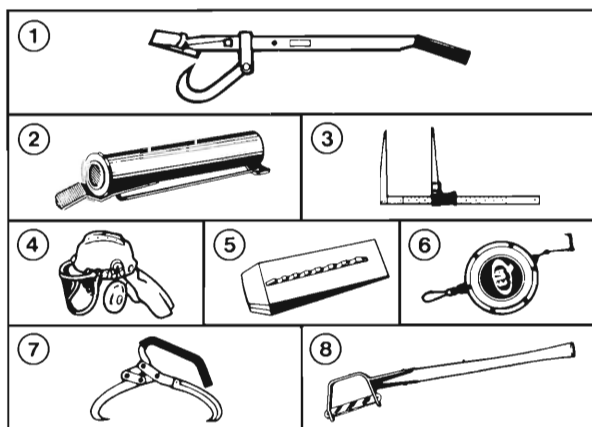
HJØRRING
08-92 26 55

Læsøvej 7
9800 Hjørring



sikkerhedsudstyr

Edsbyns Industri Aktiebolag, Sverige ligger i en egn hvor skovbrug gennem generationer har været det førende erhverv. Det har derfor været helt naturligt for EIA at fremstille værktøj for skovbruget. EIA anses derfor idag for at være Europas førende producent af skovbrugsværktøj.



1. Fældejern med vendekrog og plasthåndtag.
2. Kridtholder med clips til lomme eller bælte.
3. Klup 30 og 46 cm.
4. Kombihjelm med høreværn, øjenværn og nakkebeskytter.
5. Motorsavkile i letmetal og nylon.
6. Selvoprullende målebånd 15 og 25 m.
7. Rullesaks med håndbeskytter og plasthåndtag.
8. Rydningsøkse med udskiftelig klinge.

Dette er kun et lille udsnit af EIA's skovværktøjsprogram. Spørg efter EIA's katalog hos din sædvanlige leverandør.

H.P. Vangskov ApS

Hammershusgade 9 · 2100 København Ø · Telefon 01-18 3811

Der er Stihl over den ny Proffimester i letvægtsklassen



Stihl, verdens ældste og største fabrik for motorsave, har gjort det igen.

Den nye Stihl model 024 AVEQW er en letvægts-motorsav som er skabt i samarbejde med skovarbejdernes ønsker om en handy- sikker- og servicevenlig motorsav og Stihl-konstruktørens krav om kvalitet og sikkerhed.

Stihl over kvaliteten

Detalje for detalje og under stadig kontrol er Stihl 024 AVEQW fremstillet med Stihls kendte kvaliteter og holdbarhedskrav for øje. Alene det faktum, at vitale dele, som motor - sværd - og kæder er fremstillet på Stihl-fabrikkerne, understreger den verdenskendte Stihl kvalitet.

Stihl over servicen

Stihls servicevenlige opbygning, gør det nemt at foretage de daglige check og eftersyn, så du altid kan holde din sav i god arbejdsstand. Skulle der alligevel blive brug for faglig bistand, står et veludbygget

forhandler- og servicenet med hurtig adgang til reservedelsforsyninger, altid klar med den nødvendige faglige viden og service.

Kort og godt et teknisk vidunder

Stihl model 024 AVEQW: 2 takt-motor 42 cm³ - yder 1,9 kW (2,6 hk) - elektronisk tænding - antivibration - automatisk kædesmøring - automatisk og manuel kædebremse - sikkerhedsudstyr - el-opvarmet håndtag - lydniveau 100-102 dB. Vægt med 32 cm sværd og 0,325" kæde. 024 AVEQ: 5,2 kg - 024 AVEQW: 5,4 kg.

Nærmeste forhandler anvises.

STIHL®
over arbejdet

F.L.Bie / 

Valdemarsgade 14
1665 København V
Tlf. (01) 31 31 41

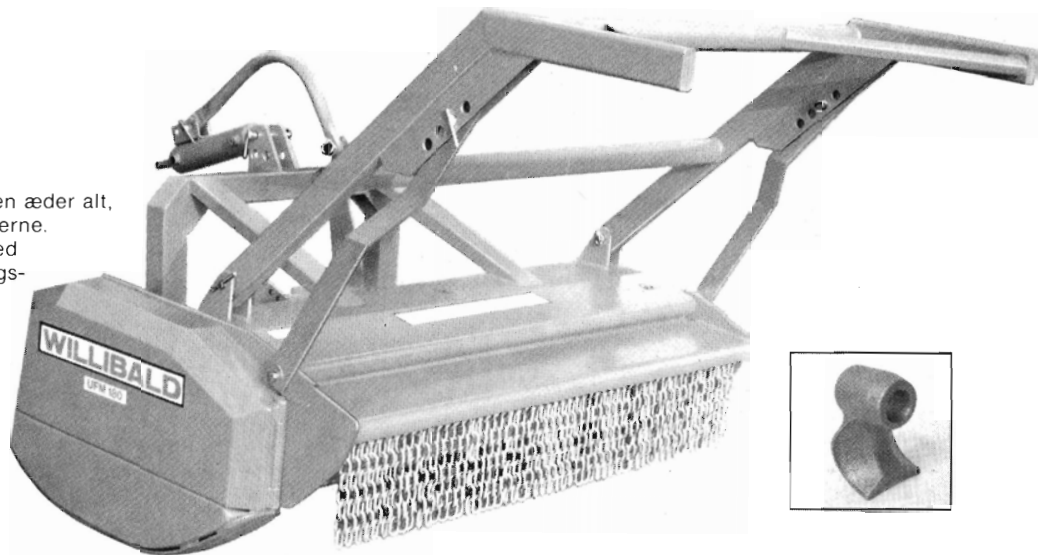
Til forårslevering:

WILLIBALD

er nok markedets bedste grenknuser. Den æder alt, og ikke en splint slipper ud mellem kæderne. Den leveres med hydraulisk topstang med »ligeløbsstyring«, hvorved kraftoverføringsakslen skånes. Dens angrebsåbning overfor kvasbunkerne kan reguleres.

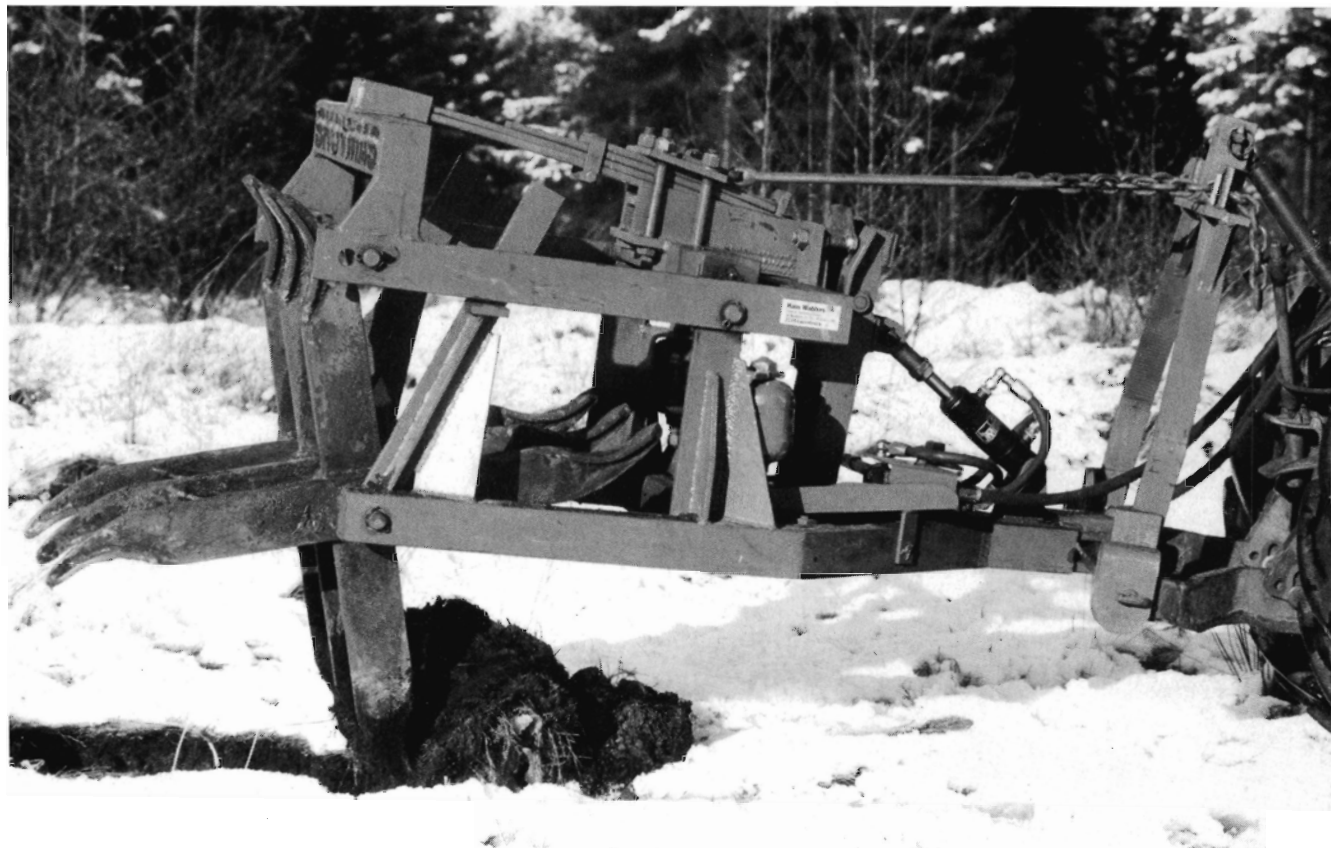
De helt specielle slagler fræser i stedet for at slå materialet, og kan 3-4 gange repareres med specialelektroder.

En fornuftig traktorfører har her et virkelig godt og levedygtigt redskab til de sværeste opgaver.



KULLA

- Der er lavet tusindvis ha bedre kulturer med KULLA, som vi selv producerer i en væsentlig forbedret udgave og eksporterer til det svenske marked såvel som til andre europæiske lande. Hvis De påtænker køb af KULLA nr. 1 eller 3, beder vi om bestilling snarest for at kunne planlægge vor produktion. Ændringer af ældre modeller vil vi gerne påtage os i god tid; F.eks. montering af el-hydraulisk udløsning, hydroakkumulator eller tæller.



Skovmas ApS

DK-8870 Langå Tlf. (06) 46 14 11