

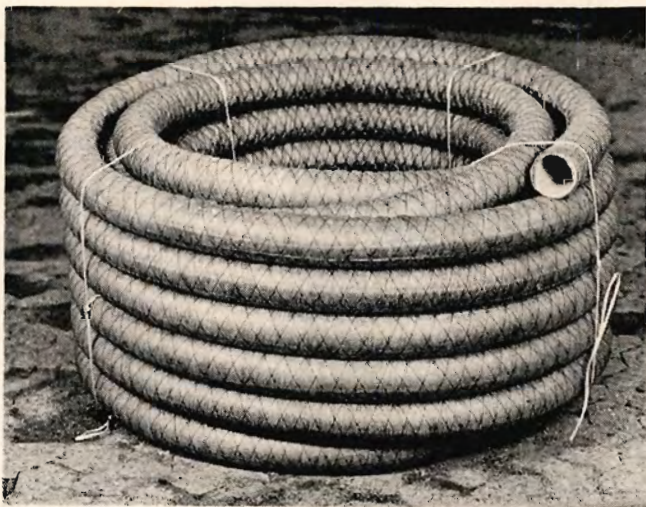


DET DANSKE HEDESELSKAB





PVC-DRÆNRØR – altid på lager



Leveres nøgne eller omviklet med filter af fibertex, kokos eller halm.

Føres i alle størrelser fra 50 - 200 mm.

NYRUP PLASTRØR A/S

4380 Nyrup — Tlf. (03) 60 31 00

DIANA SKOVTJÆRE

Bevar træværket med
Dinatox carbolineum
Silolak

v. skovrider Tage Hansen
tlf. (03) 83 44 96

Tegn abonnement på
Hedeselskabets Tidsskrift

Dansk Plantage- forsikringsforening

Det gensidige
forsikringsselskab

tegner forsikring for **genplantningsværdien** for nåletræsplantager overalt i Danmark. – Indskud én gang for alle 2 kr. pr. ha, dog ikke under 5 kr. pr. forsikring.

Årlig præmie og maksimum-orstatning:

0,75 kr. pr. ha	....	1050 kr.
1,00 kr. pr. ha	....	1400 kr.
1,50 kr. pr. ha	....	2100 kr.
3,00 kr. pr. ha	....	4200 kr.
4,50 kr. pr. ha	....	6300 kr.

Vedtægter og indmeldelsesblanketter ved henvendelse til

**FORENINGENS KONTOR
I VIBORG**

Telefon (06) 62 61 11

POROSITRØR

Det moderne drænings-
materiale
for vanskelig dræning

Dansk Porosit A/S

Telefon (06) 14 22 22
Strandvejen 96 . Århus C

Øst for Storebælt:
JYSTRUP

Telf. Orved 03628 - 300

HUSQVARNA 165 R

- DEN IDEELLE RYDNINGSSAV

Husqvarna 165 R forener to væsentlige egenskaber:

Styrke nok til at klare selv en svær rydningsarbejde. Lav vægt –
 och smidighed – som skåner savføreren.

Husqvarna 165 R er udrustet med en 65 cc motor på 4 hk.

Trods motorstyrken er vægten
 kun 10,6 kg tom og uden sele.

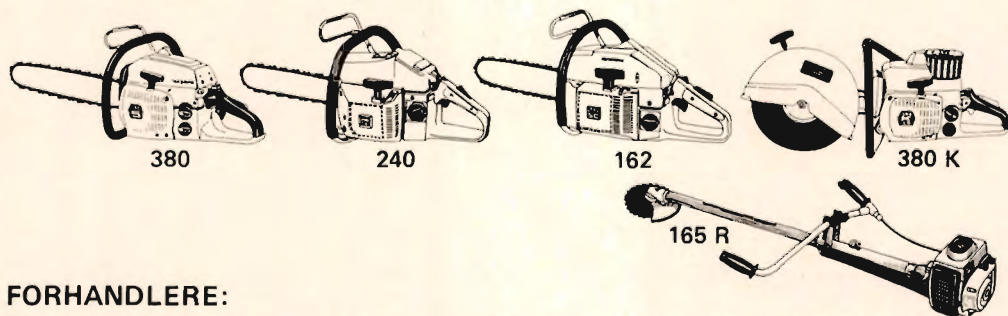
Selen er forset med vægtfordelere. Det sparer på savførerenes kræfter. Han undgår skæv belastning under arbejdet.



Der findes to klingebeskyttere til Husqvarna 165 R. Standardbeskytteren har 270° åbningsvinkel. Nyplanteringsbeskytteren har 90° åbningsvinkel. Det skærmer de øvrige planter for skader under rydningen.

Husqvarnas 165 R er servicevenlig. Den er effektivt lyd-dæmpet. Den er udrustet med elektronisk, platinløs tændingssystem, som ikke påvirkes af støv og fugt. Den er effektivt vibrationsdæmpet.

Sammenklappet er Husqvarna 165 R let at transportere. Den får mageligt plads i bagagerummet på en almindelig personbil. Husqvarna 165 R – den ideelle rydnings-sav.



FORHANDLERE:

Fa. Frede Jelsbak
 Søndergade 5
 9300 SÆBY
 Tlf. (08) 46 14 10

Hako-Tek
 v/Aage Melvej
 Struervej 113
 7500 HØLSTEBRO
 Tlf. (07) 42 26 12

Leif Gronhøj
 Jyllandsgade 38
 5520 SKØRPING
 Tlf. (08) 39 10 32

Ujkebol Silbecentral
 Stationsvej 7
 6400 SØNDERBORG
 Tlf. (04) 42 83 84

Sven Low
 "Bækken"
 3720 ÅKIRKEBY
 (03) 97 46 43

Leif Madsen
 Klim
 9690 FJERRITSLV
 Tlf. (08) 22 52 48

Henning Hansens Skovservice
 Ibæk Strandvej
 7100 VEJLE
 Tlf. (05) 82 47 11

"HOS HAARBYE"
 v/Henning Haarbye
 Chr. Winthersvej 2
 4760 VORDINGBORG
 Tlf. (03) 77 20 21

Torben F. Schroll Maskinværksted
 Nymarken 27
 5330 MUNKEBØ
 Tlf. (09) 97 44 17

Fa. Bøndt Jensen
 Valdemsragsvej 13
 4200 SLAGELSE
 Tlf. (03) 52 43 65

Fa. Vepa
 v/Johs. Larsen
 Toksværd pr
 4684 HOLME-ØLSTRUP
 Tlf. (03) 74 72 82

Svendberg Råvarecentral A/S
 Bodøvej 8
 5700 SVENDBORG
 Tlf. (09) 21 08 33

Arnold Larsen
 Flintinge
 4891 TØREBY
 Tlf. (03) 86 91 26

Sølving Skovservice
 Kirke Værldsvej 42
 3500 LI. VÆRLDSE
 Tlf. (01) 48 09 37

Mek. Arnie Mogensen
 Halsteed
 4900 NAKSKOV
 Tlf. (03) 93 91 88

Chr. Christensen
 Sønderport 23
 6200 ABENRÅ
 Tlf. (04) 62 35 32

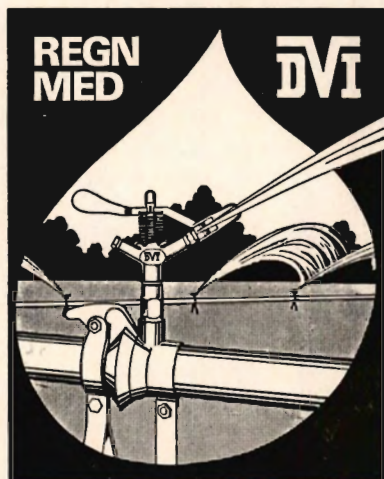


Husqvarna



NYE DANSKE LLOYD
NYE DANSKE LIV

Hovedkontor:
Rådhuspl. 14, 1583 København V.
Tlf. (01) 15 06 42
Lokalkontorer:
Overalt i landet



– det bedste
vandingsanlæg

Vandingsmaskiner fra 10 m³ pr. time
til 120 m³ pr. time.

Send os et kort eller tegning over Deres
marker eller forlang besøg.
Vi arbejder over hele landet.
Stærkeste rør med hurtige og
robuste koblinger.
Sprinklere, der vander jævnt.

DANSK VANDINGS INDUSTRI
Snoghøj pr. Fredericia tlf. (05) 94 22 11

Dansk Skovkontor^{A/s}

SKOVBRUGSREDSKABER, SKOVHEGN, SKOVBRUGSKEMIKALIER

Nyhed: **MICRON HERBI** letvægtssprøjte til ukrudtssprøjtning.

Vægt 1,1 kg, batteridrevet.

Totalforbrug af sprøjtevæske fra kun 7-20 liter pr. ha.

Postbox 1
4700 NÆSTVED

Forlang NYT katalog

Telefon
(03) 80 01 10

Ny og bedre skovsav **JOBU LP4/LP40** 5,9 kg koncentreret ydelse, slidstyrke og sikkerhed.

JOBU lancerer nu Nordens
letteste sav i sin klasse
(48 ccm). Den har alle
brugs- og sikkerhedsmæssige
egenskaber som må kræves
af en virkelig skovhuggersav.
Prøv **JOBU LP4/LP40**
hos os!



Alt i skovredskaber fra

ES JOBU

Vi skaffer Dem hvad De mangler
fra Norges ledende leverandør
af skovredskaber.



Import - En gros - Salg - Service

JOBU Skov- & Sikkerhedsudstyr

v/ Steen Andersen - Holmevej 9 - 7361 Ejstrupholm - Tlf. 05 - 77 26 04

MODERNE HAVEREDSKABER
DER LIGGER GODT I HAANDEN

SUPER LET-
VÆGTSSKOVL
»ZINCKLET«

GØR ARBEJDET LET
LET MEN STÆRK SKOVL

FAAS OGSÅ MED
STØVLÆBESKYTTER

DEN ER RIGTIG



**ZINCK
GODTHAAB**

PETERSVÆRK BETONVARE-INDUSTRI

Nørresundby . Telefon (08) 17 10 55

Alt i betonvarer efter D. S. 400

PBI-rør 1-2 meter, fliser og kantsten. Alt i LECA-
elementer og -murmateriale . Renseanlægget TRIX.

engsko
kværnsten



STRØMMEN RANDERS TLF. (06) 42 99 99

MARKVANDING

DANREGN

SPECIALFIRMA · FORLANG TILBUD
BRANDE · TLF. 07-18 0755*

HUSK

at melde flytning
til postvæsenet



AKTIESELSKABET

MIDTBANK

SKOVPLANTER . LÆPLANTER

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



**SKÆRBÆK
PLANTESKOLE**

6780
SKÆRBÆK
TLF.
04/75 12 50



ELEMENTBROER – JERNBETONSPUNSPANKER

Specielle emner efter opgave.

Alt i betonvarer efter D. S. 400

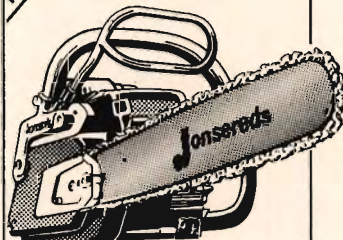
Ringkøbing Cementvarefabrik – Tlf. (07) 32 16 00

A/S N. SKYTTE

topsikring

- det bedste af AU/MLU

RAKET MOTOR SAVE



JONSEREDS motorsave
er stærke, pålidelige og
fremstillet til brug under
vanskelige forhold...

Jonsered - til alle opgaver!

Jonsered M 36 kr. **960,-**

Jonsered M 49 kr. **1660,-**
excl. moms

en skærende kendsgerning

AULUM MOTORSAVE APS

Tlf. (07) 47 23 55

N. Kirk

05-24 41 28

Søren G. Nielsen

08-33 51 93

Viggo Graversen

06-88 04 13

J.P. Rohde

06-96 10 69

P. Bøjstrup

06-39 41 77

NU ER DEN HER!

**PARTNER
P48**



**en stærk
allround-sav på 48 cm³
som kun vejer 5,9 kg.**

**Se og prøvekør
den hos nærmeste
Partner-forhandler.**

Forhandlere:

STORKØBNHAVN

København N: H. P. Vangskov,
Jagtvej 115. Tlf. (01) 83 08 31.
Vedbæk: J. P. Andersen,
Stationsvej 12. Tlf. (02) 89 11 04.

SJÆLLAND

Helsinge: Haveudstyr
v/Gerner Hansen, Fredgårdsvej 2.
Tlf. (03) 29 42 85.

Hertøge: Leif Ebbe, Færovej 2.
Tlf. (03) 67 45 66.

Hillerød: Mekaniker Kaj Nielsen,
Gadevang. Tlf. (03) 26 69 62.

Holbæk: A. M. Bjørns Eftf.,
Algade 50. Tlf. (03) 43 21 00.

Holme Østrup: Vepa Aps,
Toksværd. Tlf. (03) 76 22 82.

Kalundborg: A. Jensen, Salg &
Service, Slagelsevej 78.
Tlf. (03) 51 05 89.

Ringsted: HFJ Service,
Søndergade 23. Tlf. (03) 61 32 33.

Slagelse: L. Ulrichs Isenkram,
Smedegade 2. Tlf. (03) 52 00 01.

LOLLAND OG FALSTER

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

Nykøbing F.: Vilh. Rasmussen,
Gåbensevej 70, Kraghave.
Tlf. (03) 85 11 09.

JYLLAND

Esbjerg: Brode Drews Aps,
Håndværkervej 9, Sædding.
Tlf. (05) 15 18 84.

Horsens: Horsens Værktojs-
magasin, Hede Nielsensvej 2.
Tlf. (05) 62 62 11.

Norresundby: Per Jørgensen,
Skovværkøj, 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.

Silkeborg: Motorcentrum,
Funder Vestervang 32.
Tlf. (06) 85 13 10.

Vejle: Mikkel's Autoværksted,
Nørre Torv 2. Tlf. (05) 82 12 12.

Åbenrå: Sønderjysk Partner
Service, Flensborgvej 86.
Tlf. (04) 62 46 70.

Århus: A/S L. Hammerich & Co.,
P. O. Pedersensvej 14, Skejby.
Tlf. (06) 12 71 55.

FYN

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

Tranekær: Mek. Poul Olsen,
Tullebølle. Tlf. (09) 50 12 72.

BORNHOLM

Rønne: Scooter-Centralen,
Vimmelskallet 26.
Tlf. (03) 95 21 76.

Rønne: Havebrugsmaskiner
v/A. Mogensen, Akirkebyvej 48.
Tlf. (03) 95 37 30.

**A/S Grindsted
Imprægnerings-
anstalt**

er køber af nåletræ
til master i alle
størrelser fra
7,7 m, 16 cm top.

Kontant
afregning.

7200 Grindsted
telf. (05) 32 08 55

A L. HAMMERICH & CO
S GRØNNEGADE 57 - 8000 ÅRHUS C

TELEFON (06) 12 71 55

Flagstænger



i alle længder –
oltebehandlet
eller trykimpræg-
neret, forsynet
med knop og
klamp. Vi har
også egestøtter
og beslag til
flagstænger.
Rekvirér bro-
chure med
priser.

HEDESELSKABET
7330 BRANDE
TLF. (07) 181088

Nr. 2

15. marts 1977

98. årgang

Hedeselskabets Tidsskrift

I nummer 2:

Hedeselskabet
Nyt i Brande
HS i Saudi Arabien
HS i Sudan
HS i Bangladesh
HSs sølvbæger
Dødsfald
Vandudnyttelse
Plantningsmøde
Gravfri dræning
Vandløbsmodeller

Redaktør:

Hans Sigfred Knudsen

Hedeselskabets Tidsskrift
udgår 8 gange årligt
til medlemmer.

Medlemsbidraget er
årligt mindst 20 kr.
eller én gang for alle
mindst 200 kr.

Signerede artikler i
Hedeselskabets Tidsskrift
udtrykker ikke nødven-
diggvis selskabets syns-
punkter.

Tryk:
Nørhaven Bogtrykkeri a/s,
Viborg.

Tidsskrift-redaktion og annonce-ekspedition:

Hedeselskabet,
Postbox 110, 8800 Viborg
Telefon (06) 62 61 11.

Annoncepris: 1,50 kr./mm

Forsiden:

I danske vandløb er der
store forskelle i afstrøm-
ningen fra sted til sted
og fra vinter til sommer.
Hedeselskabets Hydro-
metriske Undersøgelser
har over et halvt århund-
rede indhentet værdi-
fulde oplysninger herom.

Hedeselskabets formål og virksomhed

Hedeselskabet er stiftet i 1866 som en selvejende institu-
tion og med det formål at løse almennyttige opgaver som
plantning og opdyrkning af hedearealer og grundforbed-
ring af landbrugsjord.

I henhold til landbrugsministeriets instruks varetager
Hedeselskabet tilsynet med de ved selskabets bistand op-
rettede plantager og småplantninger i Jylland og admini-
strerer statstilskud til oprettelse af fredskovsplantager og
til anlæg af læhegn.

Hedeselskabet yder vederlagsfri vejledning overfor sta-
ten, amter, kommuner og private i spørgsmål vedrørende
plantning, jordforbedring og miljøteknik.

Mod betaling påtager Hedeselskabet sig at passe offent-
lige og private plantager og at udarbejde kulturtekniske og
miljøtekniske projekter.

Hedeselskabet gennemfører endvidere undersøgelser og
bistandsopgaver og forestår visse beskæftigelsesarbejder.

Under Hedeselskabet udføres forsøg, forskning og un-
dersøgelser vedrørende bl. a. skovtræforædling, jordfor-
bedring, dræningsteknik, spildevandsrensning, analysetek-
nik og hydrologi. *

Enhver kan indmelde sig som medlem af Hedeselskabet.
Medlemmerne modtager Hedeselskabets Tidsskrift, men

*Hedeselskabet har ladet fremstille en brochure om
selskabets Formål og Virksomhed, som sendes til of-
fentlige institutioner og forretningsforbindelser. Da
skriftet rummer oplysninger, der også kan interesse
vore medlemmer, gengiver vi brochuren indhold
i Hedeselskabets Tidsskrift.*

nyder iøvrigt ingen særlige begunstigelser.

Hedeselskabets omkring 11.000 medlemmer vælger et repræsentantskab, der har den øverste myndighed i selskabets anliggender.

Hedeselskabets bestyrelse har 11 medlemmer, hvoraf 4 er valgt af repræsentantskabet, 3 er udpeget af landbrugsministeren, 2 er udpeget af henholdsvis De samvirkende danske Landboforeninger og De danske Husmandsforeninger og 2 er valgt af Hedeselskabets personale.

*

Efter anmodning fra lodsejere og myndigheder udarbejder Hedeselskabet hvert år omkring 3000 projekter og behandler ca. 2000 sager. Der besvares omkring 5000 henvendelser og Hedeselskabet leder arbejdet i mellem 4000 og 5000 plantager og småplantninger.

I plantagerne under Hedeselskabets administration er hugsten på 10 år øget 100 pct. til pr. år at omfatte 237.000 m³ til en værdi af 43 mill. kr. (1975/76). En stigning vil fortsætte frem til omkring 1990.

Læplantningsarbejdet vil i de kommende år blive udvidet til at omfatte nyanlæg af ca. 1500 km trerækkede læhegn om året.

Hedeselskabet planlægger og gennemfører miljøforbedrende plantninger i brunkulslejer og grusgrave og omkring boligkvarterer og industrianlæg.

Efter projekter udarbejdet af Hedeselskabet fuldførtes i 1975/76 landøkonomiske grundforbedringsarbejder for 58 mill. kr. og der var arbejder for 81 mill. kr. under forberedelse og gennemførelse.

I det samme år blev der afsluttet miljøtekniske opgaver for ca. 30 mill. kr.,

og der var arbejder for 40 mill. kr. under udførelse.

Hedeselskabet har startet og siden 1917 varetaget det hydrologiske arbejde her i landet. Arbejdet omfatter systematiske målinger af afstrømningen i danske vandløb. Denne virksomhed bistår de offentlige myndigheder med vandplanlægning og recipientundersøgelser.

Hedeselskabets laboratorium, der er landets største jordprøvelaboratorium, er autoriseret og godkendt som kemisk miljølaboratorium for Viborg amtskommune.

Hedeselskabets daglige arbejde udføres fra 46 distriktskontorer, der dækker hele landet.

Hedeselskabet beskæftiger et personale svarende til ca. 1000 helårsansatte. Heraf er 370 funktionærer. De øvrige medarbejdere består af ca. 1700 sæson- og helårsansatte, der overvejende er beskæftiget i plantagerne.

I 1975/76 blev der udbetalt 47 mill. kr. i lønninger til selskabets personale.

*

Gennem 110 år har det været Det danske Hedeselskabs hovedopgave at opdyrke, forbedre og udnytte jorden til landbrug og skovbrug.

Ud over dette arbejde har Hedeselskabet påtaget sig andre opgaver, når udviklingen har rejst et behov for bistand. Den viden og de erfaringer, Hedeselskabet har indsamlet, er stedse søgt nyttiggjort til gavn for erhverv, samfund og beskæftigelse.

Ved anlægsarbejder i det åbne land, som Hedeselskabet efter anmodning projekterer og forestår udførelsen af, kan der opstå modsætningsforhold mellem de erhvervsøkonomiske og de fredningsmæssige interesser.

På de givne tekniske, økonomiske og juridiske vilkår søger selskabet at tage de videste hensyn til landskabet og til de rekreative og bevaringsmæssige interesser.

De opgaver, som Hedeselskabet gennem årene har fået betroet, er blevet løst i overensstemmelse med den gældende lovgivnings formål og hensigter. Selskabet har ikke indladt sig på en politisk vurdering af de givne opdrag.

Det danske Hedeselskab har, i overensstemmelse med selskabets formål, på afgørende måde bidraget til at ændre store områder i det midt- og vestjyske landskab. Herved er der tilført samfundet uerstattelige værdier ved tilvejebringelse af store plantageområder, læhegn og småplantninger og frodig landbrugsjord.

Alle disse arbejder har også haft en meget gavnlig indflydelse på de miljømæssige og klimatiske forhold til gavn for befolkningen.

*

De midler, staten stillede til rådighed for Hedeselskabets virksomhed i 1975/76, blev anvendt til løsning af følgende opgaver:

	t. kr.	pct.
Tilsyn og konsulentbistand vedr. plantning	5.707	31
Projektbistand vedr. grundforbedring og kulturteknik....	5.300	29
Vejledning vedr. grundforbedring og kulturteknik	2.000	11
Specialopgaver, vejledning, udvalgsarbejde m.v.	1.500	8
Forsøg og forskning	0.700	4
Hydrometriske målinger og undersøgelser	1.400	8
Laboratoriets forsøg og forskning	0.300	1
Administration	1.500	8
	<u>18.407</u>	<u>100</u>

Statens pensionsydelse til afgæede tjenestemænd	2.910
	<u>21.317</u>

Statens vederlag til driftsudgifter:

Planlægning og tilsyn med læplantning	1.663
Administration af statsbevillinger	0.235
Forskning, forsøg og undersøgelser	0.390
	<u>23.605</u>

Hedeselskabet administrerer følgende statsbevillinger til private lodsejere:

Statstilskud til læplantning ..	1.359
Statstilskud til anlæg af fredskov	0.022
Statstilskud til småplantninger og hegn.....	0.364
Statstilskud til 2. kultur i plantager	0.020

Total bidrag fra staten til nævnte opgaver	25.370
Minus regulering af pensionsydelse	0.254

Ifølge Finansloven § 11.4.13.. 25.116

De ovennævnte opgavers løsning kan ikke gennemføres af Hedeselskabet for det bevilgede vederlag. Selskabet må af egne midler yde bidrag til arbejdet.

Hedeselskabets indtægter ved drift af egne virksomheder samt udøvelse af erhvervsvirksomhed androg i 1975/76 et beløb på 1.8 mill. kr.

Viborg i november 1976.

<i>Anders Andersen</i>	<i>Hans Boserup</i>
<i>Sv. Haugaard</i>	<i>Vald. Hornslet</i>
<i>O. U. Jepsen</i>	<i>Svend Knudsen</i>
<i>Chr. Mourier-Petersen</i>	
Repræsentantskabets formand	
<i>A. W. Nielsen</i>	<i>Chr. Nielsen</i>
Bestyrelsens formand	
<i>A. Olufsen</i>	<i>Jens A. Velling</i>
<i>K. Sandahl Skov</i>	
Direktør	

Hedeselskabet moderniserer sin træindustri i Brande

Nye haller til lager og
produktion og nye maskiner til
afretning af pæle og rafter.

Hedeselskabets Træindustri i Brande har næsten afsluttet et nybyggeri, der fordobler virksomhedens bebyggede areal. Samtidig moderniseres maskinparken, så produktionen kan forøges væsentligt, og medarbejderne får et mere behageligt arbejdsklima.

Hvis en stigende markedsandel kan fastholdes, forudses der skifteholdsarbejde, der i givet fald vil betyde en forøgelse af arbejdsstyrken fra 10 til 20, en udvikling, som er betinget af, hvornår en moderne trækulsproduktion kan sættes i gang. Hertil er det hensigten at købe et *retort-anlæg*, der forurener mindst muligt, og ønsket kan opfyldes med en type, hvori træets tjærestoffer efterbrændes. Der er kun to producenter af trækul i Danmark, og for at tage konkurrencen op med importerede trækul, er det nødvendigt at opbygge et nyt produktionsapparat.

Lejligheden indbyder til at nævne, at

det var Hedeselskabet, som for år tilbage gjorde danskerne bekendt med barbecue-teknikken og gjorde den praktikabel ved at lave trækul til grill og forhandle ovne.

Bedre arbejdsmiljø

De iøjnefaldende ydre rammer ved virksomheden i Brande er to nye haller. En lagerhal på 580 m² har været fuldført i nogen tid, og en produktionshal, der dækker 1280 m², kan antageligt tages i brug om et par uger.

Ved opbygningen af det maskinelle anlæg er der lagt vægt på udbredt anvendelse af transportører, som medfører rationalisering og letter den enkeltes arbejde. Hallen er fuldisoleret og opvarmes ved hjælp af et spånfyrringsanlæg. Som det allerede er nævnt, lægges der stor vægt på at forbedre arbejdsmiljøet.

Virksomheden er mest kendt for sin produktion af flagstænger, pæle, rafter og egemøbler, og baggrunden for den betydelige investering er tro på, at der i fremtiden vil være et betragteligt marked for produkterne. Især forudses der en markedsudvidelse på Sjælland.

Glatte bomme til dyre heste

I den nye maskinpark kan der peges på nogle kostbare enheder, som kan give pæle og rafter en bedre finish end tidligere set. Maskinerne kan foretage en affræsning, så rafter og pæle afrettes til enhver ønsket afsmalning eller med ensartet diameter i hele længden. Hedeselskabets virksomhed bliver den eneste her i landet, som i større målestok går ind i fabrikationen af affræsede pæle og rafter.

Den første ordre på et forfinet produkt er allerede kommet fra en rideklub, der mangler bomme til et ridestævne. Bommene, som indpasses i forhindringer, skal være fuldstændig cylindriske og glatte af hensyn til hestene, hvoraf de dyreste er i 200.000 kr.-klassen.

Brande-virksomheden begyndte for år tilbage at fremstille flagstænger, adskillige tusinde årligt. En kæmpeordre på 8000 flagstænger til olympiaden i München i 1972 måtte ledelsen desværre sige nej til. Så mange flagstænger af ens længde ville have krævet et formidabelt indkøb af råmateriale og medført en overvældende spildprocent.

Det er også hensigten fortsat at lave de populære egemøbler af den såkaldte naturtræstype, eventuelt med en mindre design-ændring.

50.000 høstativer på et år

Trævarefabrikationen i Brande begyndte på en pudsigt måde, idet grunden, som virksomheden ligger på, blev lejet for at oprette en planteskole. Det var jorden imidlertid for dårlig til, og der blev i stedet lavet et depot for udlevering af planter.

Under anden verdenskrig byggedes ovne til fremstilling af trækul, som fandt anvendelse hos jernindustrien og i bilernes generatorer. Samtidig lavedes der høstativer, der sikrede, at høet kunne bjerges i første klasses stand. Et enkelt år blev der afsat 50.000 sæt. Men da ballepresseren fik sin plads i landmandens maskinpark, forsvandt høstakkene fra landskabsbilledet.

Den sidste, som købte et høstativ, var en jæger. Han brugte det som skelet i et mini-skjul. hk.



Hedeselskabet i Brande har opført ny lagerhal og produktionshal på henholdsvis 600 og 1260 m². Det er spærene på den sidste, som ses herover. Fra venstre tillige driftsleder, forstfuldmægtig N. Skærbæk Nielsen, arkitekt Erl. Petersen, Hedeselskabet, Århus, og arkitekt Ole Kock, Agrodomo, Odense.

Plantning i ørkenen en udfordring til Hedeselskabet

Skovrider P. F. Tøttrup,
Hedeselskabet, Birkebæk,
var med i minister Ivar Nørgårds
handelsdelegation til Saudi
Arabien og fortæller om sine
jagttagelser.

Den arabiske halvø, hvoraf Saudi Arabien udgør langt det største landområde, er traditionelt et vigtigt marked for dansk landbrug, både for levende kvæg og for forædlede landbrugsprodukter.

Det kan derfor ikke undre, at dansk landbrug, repræsenteret ved Landbrugsrådet, meget tidligt under den nu førte udviklingspolitik i Saudi Arabien, der igen er en følge af de enorme indtægter af olieudvindingen, blev anmodet om at være behjælpelig med at finde danske eksperter, der kunne rådgive i planlægningen af udviklingen, specielt i mejeri- og landbrugssektoren.

Via denne anmodning og Hedeselskabets forbindelse til Landbrugsrådet gennem DANAGRO blev en af selskabets medarbejdere, agronom Søren Stisen, stillet til rådighed for dette arbejde som projektleder. Et tre mand stort rådgivningsteam er allerede i gang på et nyop-

rettet kontor i Riyadh, hovedstaden i Saudi Arabien.

Landbrugets hus, der foruden kontorlokaler rummer tjenesteboliger for de tre medarbejdere samt deres familier, blev officielt indviet den 9. januar under udenrigsøkonomiminister Ivar Nørgaards besøg i Saudi Arabien fra den 8. til 11. januar.

*

Til den arabiske halvø går ældgamle handelsveje fra Norden. Gennem århundreder har f. eks. den nordiske jagtfalk været en eftertragtet handelsvare, og en gave af denne art var da også et led i det venskab, professor Glob opbyggede til den stedlige sheik under udgravningerne i Bahrein, et venskab, som givet har været af stor betydning for den gode forbindelse til disse områder.

At historien og den personlige forbindelse i disse egne er af betydning ses derhen, at Carsten Niebuhr, der kom til at tegne den danske konges ekspedition til det lykkelige Arabien, det nuværende Yemen, stadig mindes med taknemmelighed i disse lande. (Niebuhr var i Arabien i årene 1761-67, og hans færd er skildret i romanform i Thorkild Hansens *Det lykkelige Arabien*).

Det danske udenrigsministerium oprettede for få år siden en ambassade i Jeddah (residens for udenlandske diplomater i Saudi Arabien), og siden er den arabiske halvø blevet et af Danmarks vigtigste markeder udenfor den vestlige verden. Udviklingen dernede er dog så enorm, at vor markedsandel ikke er vokset.

Af indirekte betydning for os bør det i forbifarten nævnes, at omhandlede marked for svensk trælast i 1976 opnåede at blive af samme størrelsesorden, som det vigtige danske marked hidtil har

haft, hvilket måske igen er en del af forklaringen på de relativt gode afsætningsmuligheder, vi selv har haft til hjemmemarkedet i samme år.

*

Sent på året 1975 modtog Hedeselskabet en forespørgsel om vor mulighed for at yde bistand i forbindelse med etablering af skove (green belts) omkring de større saudi-arabiske byer, der i disse år undergår en fantastisk vækst.

Forud for svaret på henvendelsen gik en hastig vurdering af mulighederne, sammenholdt med en idé om anvendelse af rensat spildevand som vandforsyning, en idé, hvis realisation vil gøre Hedeselskabet med sin bredt sammensatte teknikerstab særligt egnet for opgaven.

Hedeselskabets svar på henvendelsen blev via den daværende ambassadør, Troels Munk i Jeddah, forelagt ministeren for Ministry for Municipalities and Rural Affairs (svarer vel til indenrigsministeriet) prins Majid.

Han blev meget interesseret i at besigtige Hedeselskabets arbejde nærmere, og den beskrevne kontakt var baggrund for det officielle besøg, prins Majid med følge aflagde i Danmark i tiden 29/9-6/10 1976.

Den her opnåede kontakt blev videreudviklet under minister Nørgaards besøg i Saudi Arabien først i januar, idet Hedeselskabet var repræsenteret i handelsdelegationen.

*

Besøget fandt sted i hovedstaden Riyadh, hvor man ved selvsyn havde lejlighed til at konstatere, at byen allerede på nuværende tidspunkt slet ikke er så træløs, som de fleste forestiller sig. Klimaet betinger ikke naturlig trævegetation i området, og sikkerhed for at kunne

kunstigt vande er en forudsætning for et resultat.

Nedbøren har til eksempel i Riyadh i årene 1967-1972 varieret mellem 229,7 mm og 14,8 mm pr. år.

Opgaven med etablering af skov i disse områder vil være vanskelig at løse for Det danske Hedeselskab, mest på grund af mangel på den direkte ørkenerfaring, men mange andre nødvendige forudsætninger for at kunne få opgaven overdraget er til stede, herunder den opnåede direkte kontakt med de saudiske myndigheder. Megen diplomatisk aktivitet er dog endnu nødvendig, og det kan godt tage sin tid at få den del af problemerne løst, men på den anden side vil der her være en ægte udfordring til det gamle selskabs formåen i retning af løsning af ødejordsproblemer.

Der kan i forudsætningerne være fælles træk i tilplantningen af de jyske hejder og den her omhandlede opgave. Begge syntes i hvert fald ved første øjekast at være lige umulige at løse.

P. F. Tøttrup.

Prins Majid og skovrider P. F. Tøttrup, da de besøgte Hedeselskabets Centralplanteskole, Tvilum Skovgård, i efteråret.



Hedeselskabet repræsenteret ved Danagros besøg i Sudan

Af distriktsingeniør
M. Høst-Madsen,
Hedeselskabet.

I maj 1976 besøgte en sudanesiske delegation under ledelse af den syd-sudanesiske landbrugsminister Dr. Gama Hassan Danmark, og ved den lejlighed fremviste Det danske Hedeselskab Skjernå-projektet samt diverse plantningsarbejder i Jylland. Skjernådalen gjorde et sådant indtryk på Dr. Gama Hassan, at han inviterede Hedeselskabet til at se på mulighederne for at etablere kulturtekniske anlæg i Sudan.

Denne opfordring blev imødekommet i januar-februar 1977, da undertegnede aflagde besøg i Sudan sammen med en delegation fra Danagro Advisor, som Hedeselskabet i øvrigt er medstifter af. De øvrige deltagere i turen var salgsdirektør Poul Bjerregård, Danagro Advisor, civilingeniør Torben Ettrup Petersen, Atlas, og konsulent Sigurd Pedersen. Desuden deltog direktionsskretær Niels Th. Muus, Odense, i turens første del.

Efter nogle få dages forhandlinger i Khartoum med bl. a. Dr. Gama Hassan,

hans direktør Dr. David Bassiouni samt den danske konsul Hassan Agabani fortsatte vi med Sudan Airways til Juba, der er hovedstaden i Syd-Sudan, og som ligger på 5° nordlig bredde og således har tropisk klima.

Det var imponerende lige syd for Khartoum at se det store vandingsprojekt El Gezira, der ligger som en meget stor, regelmæssig inddelt, grøn oase midt i det gule ørkenområde. Dette projekt får sit vand fra et opstemningsanlæg i den blå Nil, og området fungerer som et stort spisekammer for denne del af Sudan.

Syd for dette anlæg ser landet ørkenagtigt ud. Nogle steder kan der tages en enkelt afgrøde i regntiden. Længere mod syd afveksler busksteppe og store oversvømmede arealer. Først helt nede ved Juba kommer der enkelte høje og klipper.

Sudan er 2.500.000 km² eller 58 gange så stort som Danmark og har en befolkning på ca. 18.000.000 eller 7 indb. pr. km². I 1956 blev Sudan selvstændigt. I 1969 tog general Jaffer Mohamed Nimeiry magten, og i 1971 blev han præsident. Kampene med syd-sudanerne, der havde varet i 16 år, blev kort efter bragt til ophør. Derfor har Syd-Sudan først i nyeste tid kunnet begynde opbygningen, der dog hæmmes ved, at man må kæmpe imod et vanskeligt klima og store oversvømmelser fra Nilen og de større floder, som i halve år afskærer en stor del af samfærdselsmulighederne.

Vi rejste en del rundt i det sydlige, og bl. a. besøgte jeg i Bor, ca. 150 km nord for Juba, byggepladsen for et større vandingsprojekt, som Ilaco, der er et datterselskab af det hollandske Hedeselskab, var i færd med at bygge. Jeg fløj derop

med et fly, som Ilaco chartrede ca. 1 gang om ugen for at få materiel og mandskab til denne meget isolerede byggeplads.

Vi forhandlede i Juba med repræsentanter for UNDP og Verdensbanken, der har adskillige projekter under udførelse i Syd-Sudan. Yderligere talte vi med „Norwegian Church Relief“, der gennemfører et stort landbrugsprogram i samarbejde med den norske statslige ulandshjælp. Nordmændene har eget fly og egen radioforbindelse fra Juba og arbejdspladserne bl. a. til Nairobi. I løbet af 4 år regner de med at gennemføre arbejder for 80 mill. norske kr.

Ved afslutningen af vort besøg drøftede vi de forskellige projektmuligheder med landbrugsministeren og hans medarbejdere, og der vil nu blive fremsat forslag til videregående undersøgelser vedr. kulturtekniske anlæg langs Nilen, en større kvægfarm samt et fiskeriprojekt.



Dødsfald

Kort før årsskiftet døde dræningsmester Aksel Pedersen Ulfborg, 71 år.

Aksel Pedersen virkede som dræningsmester på Ulfborg-egnen i over en menneskealder, og hans enorme kendskab til lokale forhold var ofte medvirkende til, at Hedeselskabets medarbejdere kunne hente værdifulde oplysninger hos ham.

Som dræningsmester interesserede Aksel Pedersen sig for alt nyt inden for kulturteknik, og som en stor naturkender forstod han at drage nytte af sine iagttagelser i marken i forbindelse med udførelse af de mange kulturtekniske arbejder, han ledede eller deltog i.

Selv efter at han ophørte med sin virksomhed i 1972, var hans interesse for dræningsarbejdet usvækket, og når Hedeselskabets dræningsmaskiner arbejdede på egnen, mødte han gerne op og gav en hjælpende hånd ved opstilling af miretavler o.l.

Så sent som i foråret 1976 anlagde Hedeselskabets forsøgsvirksomhed et dræningsforsøg på et areal, som han og 2 landmænd ejede i nærheden af Ulfborg, et forsøg, han var meget optaget af at få udført, og han fulgte de løbende resultater med stor interesse.

Gennem de mange år, Aksel Pedersen virkede, havde Hedeselskabets medarbejdere i distriktet et godt samarbejde med ham, og vi vil savne hans hjertelige væsen og store lokale kendskab.

Vagn Johansen.

Hedeselskabet med ved bredt hjælpeprogram til 3 kommuner i Bangladesh

Af distriktsingeniør
M. Høst-Madsen,
Hedeselskabet.

Bangladesh er med sine 80 millioner mennesker og 143.000 km² et af verdens tættest befolkede områder (560 indb. pr.

km²). Når man dertil lægger, at denne nye stat, der blev dannet i 1971, har skullet lide under krig og store naturkatastrofer, så forstår man, at den samtidig er et af de lande i verden, hvor indtægten pr. indb. er lavest, og at den derfor har umådelige problemer at kæmpe med.

Dette er baggrunden for, at Bangladesh er et af de lande, som Danida har interesseret sig særligt for at hjælpe. Efter forhandling har bangalske myndigheder anmodet Danida om at koncentrere en del af deres indsats omkring de 3 kommuner Raipur, Lakshnipur og Chhagalnaiya i den sydlige del af Noakhali provinsen.

For at hjælpen skal blive så effektiv som muligt, har man besluttet at søge gennemført et meget alsidigt (integreret) hjælpeprogram, der omfatter landvinning, vanding, landbrugskonsulenttjene-



Sluse i den sydlige del af Bangladesh. Det overvejes at bygge en pumpestation ved siden af slusen for at kunne overrisle nogle tusinde hektarer bag slusen i tørtiden.

ste, veterinærtjeneste, vejbygning, kreditgivning, etablering af småindustrier, undervisning, lægehjælp og familieplanlægning.

Det er således tanken, at de forskellige projekter skulle støtte hinanden. Kun ved at gennemføre familieplanlægning samtidig med en forbedring af sundhedstilstanden sikrer man sig imod en befolkningsekspllosion, der vil kunne skabe nye problemer. Kun ved at udbygge kreditmulighederne og konsulent-tjenesten sikrer man, at befolkningen får den rette gavn af et landvindingsprojekt.

*

Til at arbejde med disse projekter nedsatte Danida i efteråret 1976 en arbejdsgruppe, der i januar måned aflagde et 3-ugers besøg i Bangladesh. Under hensyn til at der i projektet var spørgsmål vedr. landvinding, vanding og afvanding, anmodede Danida Det danske Hedeselskab om at deltage i arbejdet, og undertegnede blev derfor tilknyttet arbejdsgruppen.

Bangladesh er i meget høj grad afhængig af landbruget, som 75 pct. af befolkningen arbejder med, og 80 pct. af eksporten er landbrugsvarer. Praktisk talt alt det land, der kan dyrkes, er dyrket. Af afgrøderne udgør ris 80 pct., jute 6,5 pct. og forskellige andre afgrøder 13,5 pct. Trods dette må der indføres 20 pct. af kornforbruget. Ca. 50 pct. af de landmænd, der har jord, ejer mindre end 1 ha. Kun 20 pct. af arealet ejes af landmænd, der har over 4 ha.

Om vinteren falder der næsten ingen nedbør. I sommerhalvåret falder der en nedbør på ca. 2500 mm, som forårsager oversvømmelser over store landområder og danner en hindring for samfærdselen. Dertil kommer, at monsunregnen om



Kort over Bangladesh gengivet fra Kultur-geografi ved J. Humlum.

sommeren kan forårsage store skader, når den kommer enten særlig tidligt, særlig sent eller særlig voldsomt. Bangladesh ligger i et tyfonområde, der ofte hjemses af helt ekstraordinære storme og flodbølger, og man forstår, at det er risikofyldt at være landmand i Bangladesh.

Den mindst risikable afgrøde kan man tage om vinteren på de arealer, der kan kunstvandes, men det er kun ca. 10 pct. af landbrugsarealet, og der er derfor stor interesse for at udvide dette areal.

Den sydlige del af Bangladesh udgør deltaet for de 3 store floder Ganges, Brahmaputra og Meghna, hvis gennem-

snitsafstrømning er ca. 1400 gange så stor som Skjernå's. Landet er her inddiget, og der ligger således den ene polder ved siden af den anden, hvori vandstanden normalt reguleres ved sluser, kun i sjældne tilfælde ved pumpestationer.

*

Under besøget i Bangladesh havde arbejdsgruppen mange møder med den lokale administration på alle trin og også med adskillige landmænd, enkeltvis eller i grupper. Vi blev overalt mødt med stor venlighed og interesse.

Som resultat af arbejdsgruppens besøg er der nu fremsat en række projektforslag, og inden for landvindingssektoren har vi udover en række mindre projekter peget på muligheden for at etablere et større overrislingsanlæg ved at indpumpe vand fra Meghna floden. Herved kan der skabes mulighed for at tage en ekstra afgrøde af højtydende rissorter på arealet i vintersæsonen.

Inden dette anlæg kan projekteres, skal der dog foretages en række supplerende undersøgelser, som der endnu ikke er truffet bestemmelse om.

Hedeselskabets sølvbæger til ægtepar fra Vesthimmerland

Direktør K. Sandahl Skov overrækker Kathrine og Jens Brandt Hedeselskabets sølvbæger.



Ved Februarmødet, som Viborg Amts Husmandsforeninger holdt i Viborg, fik Kathrine og Jens Brandt, Støttrup i Vesthimmerland, overrakt Hedeselskabets sølvbæger for landboflid.

Begge ægtefæller kommer fra hjem, der var baseret på hedeopdyrkning, og det var derfor naturligt at fortsætte i fædrenes spor, da de i 1936 overtog Jens Brandts barndomshjem. Han havde i nogle år forinden drevet ejendommen for sin mor, der var enke, og i det tidsrum var der blevet bygget ny stald og lade. Umiddelbart efter giftermålet opførtes et nyt stuehus.

I årene 1946-64 kultiveredes 12 ha hede, og det dyrkede areal kom derved til at omfatte 36 ha. Den større afgrødemængde gav mulighed for større husdyrhold, og i 1960 blev der foretaget en kraftig udvidelse af produktionsbygningerne. Dertil føjedes i 1972 en spaltstald til ungvæget.

Markerne har i ringe omfang været vandlidende, hvorfor en grundforbedring kunne gennemføres ved kalkning, gødskning og læpløntning. Besætningen, der som sagt er øget betydeligt, består af 35 malkekøer, mange ungvædder og en anseelig svinebestand. Hestene, som lagde bringe til ved pløjningen af heden, er erstattet af traktorer, og en moderne maskinpark står klargjort til at blive sat ind i det markarbejde, årstiderne kræver.

Dødsfald

Efter et langt og virksomt liv er tidligere driftsleder ved andelselskabet Vestjyllands Mergelforsyning, *Thorvald Olsen*, Ringkøbing, død i en alder af 92 år.

Th. Olsen blev, efter at Vestjyllands Mergelforsyning var oprettet i 1908, ansat som leder af mergelarbejdet og fortsatte indtil 1954, da han på grund af alder blev afløst af sin søn Daltor Olsen.

*

Th. Olsens arbejde med mergelforsyning i Vestjylland har været af uvurderlig betydning for landbrugets udvikling fra Thy i nord til grænsen i syd. Han gik op i sit arbejde med ildhu og interesse, var på færde tidlig og silde, vellidt og respekteret af alle. – Han stillede store krav til sine medarbejdere og tålte ingen slendrian, men påskønnede til gengæld arbejdets perfekte udførelse.

Hedeselskabets Mergelafdeling har gennem årene ikke mindst takket være Th. Olsen haft et særdeles godt og frugtbart samarbejde med ledelsen for Vestjyllands Mergelforsyning. Formænd og bestyrelsesmedlemmer kom og gik, men Th. Olsen var der altid og blev ganske naturligt den drivende kraft i den omfattende virksomhed, hvis ve og vel kom til at fylde hans tilværelse.

*

Det var en stor lykke for os, som i tidens løb har formidlet det nære samarbejde mellem Hedeselskabet og Vestjyllands Mergelforsyning, at hente inspiration og drage nytte af Th. Olsens store erfaring og livsbekræftende levemåde – både da han var aktiv som i tiden, der fulgte. Trods årenes tal bevarede han en betydelig vitalitet, og hans sidste budskab til de mange, han havde haft berøring med, formidledes gennem et vellykket interview, som Danmarks Radio bragte i december 1976.

Vi vil i taknemmelighed bevare mindet om Mergel-Olsen.

S. P. Sørensen.

Arbejdsleder Hans Chr. Madsen, Øster Brønderslev, døde den 27. januar, 64 år. I 30 år var han arbejdsleder ved Hedeselskabets læplantningsarbejder med Vendsyssel som virkeområde.

Placeret på en forpost i kampen mod vinderosionens nedbrydende kræfter på vor kulturjord lærte vi ham at kende. Den opgave, han blev betroet, var at samordne lodsejerinteresser og sammen med sine medhjælpere at gennemføre læplantningsprojekter.

Det, Hans Chr. Madsen foretog sig, var nøje gennemtænkt. Når en plan løb af stabelen, blev skaglerne holdt stramme, så vi hver gang blev fyldt med beundring og respekt. I hans person var forenet stor menneskelig indsigt og forståelse, ordholdenhed, flid og dygtighed og en klædelig omgang med betroede midler.

Plant et træ, og du gør dig et minde. Hans Chr. Madsen plantede millioner af træer.

*Konsulent Harald Olesen,
Brønderslev.*

Landsretssagfører Thøger Jensbye, Viborg, døde juledag, 81 år. – I årenes løb ydede han gentagne gange Hedeselskabet juridisk bistand og varetog adskillige af selskabets større ejendomshandler, bl. a. salget af gården Bratskov ved Brovst under 2. verdenskrig. Siden selskabets stiftelse i 1937 var Th. Jensbye sekretær og juridisk rådgiver for A/S Jydsk Landvinding.

Nyt trykkested

Hedeselskabets Tidsskrift har holdt flyttedag. Bogtrykker Carlo Mortensen, Viborg, som har fremstillet tidsskriftet i 47 år, har afhændet sin virksomhed på grund af alder og sygdom, og med dette nummer som indledning trykkes Hedeselskabets Tidsskrift hos Nørhaven Bogtrykkeri a/s, Viborg. Den opmærksomme læser vil måske bemærke, at skrifterne er let ændrede til mere moderne typer.

En optimal udnyttelse af vandet er ønskelig

Planlægning af vandressourcers udnyttelse og beskyttelse nødvendig.

Medlemsbladet for Danmarks Jordbrugs-faglige Kandidatforbund nr. 50/51 1976 er et temanummer om vandplanlægning. En række sagkyndige har ydet bidrag til belysning af emnet, og det har fået karakter af et mindre værk, hvorfra følgende betragtninger og facts er hentet.

Eftersom de disponible vandressourcer er af endelig omfang, er planlægning vedrørende deres udnyttelse og beskyttelse nødvendig, siges det i indledningen.

- Ved en kvantitativ vurdering af vandressourcernes størrelse udgør differencen mellem nedbør og fordampning den øvre grænse for den vandmængde, der kan indvindes Beregninger udført på dette grundlag viser, at der for landet som helhed kan indvindes 6520 mill. m³ vand pr. år. Ved beregning er der ikke taget hensyn til uønskede følgevirkninger på omgivelserne som følge af for høj udnyttelse.

Vandforbruget i Danmark andrager ca. 720 mill. m³/år, hvilket svarer til ca. 11 pct. af den mængde, der kan indvindes eller ca. 6 pct. af afstrømningen. I år 2000 er det beregnede vandbehov 1070 mill. m³/år eller ca. 9 pct. af afstrømningen.

*

- Vandforbruget til husholdningsformål skønnedes i 1970 at være 340 mill. m³/år, industriforbruget 200 mill. m³/år, vandforbruget til husdyr 105 mill. m³/år, og dertil

skal for året 1976 føjes ca. 300 mill. m³, som er brugt til markvanding.

Det er rimeligt at påregne, at en øget fremtidig vandindvinding vil medføre virkninger på vandløbenes vandføring, og det er derfor ønskeligt at sørge for en optimal udnyttelse af vandet og undgå vandspild. En kontrol hermed bør ud fra et vandforbrugsmæssigt synspunkt prioriteres meget højt, idet det er almindeligt, at der i ledningsnet tabes 10-20 pct. af det indvundne vand, og at tab på 30-40 pct. ikke er usædvanlige.

*

- I danske vandløb er der store forskelle i vandføringen fra sted til sted og fra vinter til sommer. Det danske Hedeselskabs årelange og omfattende måleprogram har forsynet os med værdifulde oplysninger herom. (Gudenåens vandføring varierede fra 22 liter pr. sec. pr. km² vandløbsopland i december-januar til 7 liter i juli).

Spørgsmålet er, om man kan kombinere både landbrugets vandingsbehov og ønskerne om bevarelse af miljøet. Med de kolossale grundvandsressourcer, der først og fremmest findes i Midt- og Vestjylland, der er de mest tørkelidende egne, skulle der være store muligheder for at begge ønsker kan imødekommes.

*

- Byg og fodersukkerroer kan på den pågældende jord (lerjord) hente vand fra mere end 150 cm dybde, hvilket giver en plantetilgængelig vandreserve på over 200 mm. Der vil derfor kun i ekstremt tørre år være vandmangel ... Græs har en mindre intensiv rodudvikling og vil ofte være udsat for vandmangel, især efter 1. slæt, hvis nedbøren ikke har været eller bliver rigelig.

- Med de øjeblikkelige prisforhold for træ er det ikke økonomisk forsvarligt at vande vedproducerende bevoksninger ... (men) vanding kan være økonomisk forsvarlig, når det gælder pyntegrønt, specielt arterne nobilis og nordmannsgran ... Et gødsknings-vandingsforsøg i ung nobilis viser, at høstudbyttet i gennemsnit er øget med 25 pct. ved vanding. Normaludbyttet ligger på 6 tons grønt ha/år. Merudbyttet er altså af størrelsesorden 1,5 tons grønt ha/år, som netto kan indbringe ca. 5000 kr./ha/år. Dette tal kan sættes i relation til investerings- og driftsudgifter ved vanding.

Den sidste afhandling i skriftet er *Samlet vandplanlægning af vandforsyning og spildevandsudledning*, som er skrevet af hydrolog, civilingeniør *M. Dyhr-Nielsen*, Hedeselskabets Hydrometriske Undersøgelser i Slagelse. Han anfører bl. a., „at den igangværende vandplanlægning lider under, at der ikke sker en samlet vurdering af ressourcens udnyttelse og beskyttelse. Administrative og faglige skel bevirker, at dette sammenhængende problem spaltes i delproblemer, der løses hver for sig uafhængigt af hinanden. Disse skel må brydes og planlægningen tilrettelægges omkring fire hovedopgaver: Kortlægning af samtlige anvendelser, kortlægning af ressourcens kvantitet og kvalitet, kortlægning af sammenhængen mellem anvendelserne og ressourcens tilstand, samt konsekvensberegninger for planalternativer.“

Desuden peger han på et par administrative forhold af betydning for planlægningens praktiske gennemførelse: „For det første falder administrative begrænsninger sjældent sammen med ressourcens geografiske placering. Det betyder, at planlægningen i et amt (ikke mindst vedrørende oplandet til grænsevandløb) ofte må kædes nøje sammen med planlægningen i naboamtet. Endvidere er der tendenser til, at de grupper, der administrerer vandforsyningsplanlægningen (den hydrologiske kortlægning), har for ringe praktisk kontakt med de grupper, der administrerer spildevandsplanlægningen (recipientkvalitetsplanerne). Dette skel bør nedbrydes.“

Det vil kunne anføres, siges det til slut, „at en samlet vandplanlægning vil blive et alt for uoverskueligt uhyre at håndtere i praksis. Det er da også tænkeligt, at en detaljeret kortlægning, ikke mindst af de fysiske sammenhænge i vandressourcesystemet, vil blive så omfattende og tidkrævende, at den først afsluttes, når de nødvendige anlæg forlængst er bygget. Dette er imidlertid ikke grund nok til at lade problemet ligge. Men det bør give anledning til overvejelser om, hvorvidt man hellere bør anvende simple metoder i en samlet vurdering af vandressourceplanlægningen fremfor at anvende avancerede metoder på delproblemer set uden sammenhæng med helheden.“

hk.



Hedeselskabets Hydrometriske Undersøgelser måler afstrømningen i danske vandløb. Som det ses, var der på det skildrede tidspunkt lavvande i Susåen.

40 år ved Hedeselskabet

Følgende medarbejdere har nævnte dato været ansat ved Hedeselskabet i 40 år:

1. juni: Distriktschef Th. Mogensen, Brovst.
1. oktober: Distriktschef Henry L. Nielsen, Roskilde.
1. oktober: Distriktschef Sune F. Sunesen, Odense.

Planter, ikke penge, sætter i et par år grænse for læplantning

Læ ved boliger kan give
20-30 pct. varmebesparelse
– 83 pct. af stormene
kommer fra vest.

– Når der tidligere var afsat 1,4 mill. kr. på finansloven som direkte tilskud til plantning af læhegn, og der nu ifølge læplantningsloven kan ydes 5 mill. kr., skulle man antage, at de fleste problemer var løst. Men det er de ikke, for hvor vi før manglede penge, mangler vi nu planter, sagde afdelingschef, skovrider *S. Grosen*, Hedeselskabet, ved mødet, som Læplantningsudvalget for Ribe amt holdt i Varde den 1. februar.

Det tager 2-3 år at lave en rimelig plantestørrelse, og med de udsigter, vi havde indtil foråret 1976, da bevillingerne reelt var blevet reduceret med 10-15 pct. årligt, var der ingen, som ville forcere en planteproduktion, der tilsyneladende ikke var af sætning for. Først i efteråret 1978 og foråret 1979 vil der være tilstrækkeligt med planter til at imødekomme alle ønsker.

Efter 1963-ordningen fik vi godt 1,5 mill. kr. til aflønning af læplantningspersonalet, inspektører og arbejdsledere. Det beløb har vi fået hævet med 1/2 mill. kr. og med løfte om pristalsregulering, og det åbner mulighed for en udvidelse af personalet. Men når plantemangelen er afhjulpet, kan det blive lønkontoen, der sætter grænsen, og der kan blive tale om, at lodsejerne skal yde et beløb til delvis dækning af konsulenttjenesten.

*

I 1974 fik vi tilsagn fra FEOGA om en 3-årig bevilling på 1 mill. kr. årligt som 25 pct. tilskud til anlæg af 2000 km 3-rækkede løvtræhegn. Det har været svært at få disse penge hentet hjem, og Hedeselskabet har i 3/4 år haft næsten 2 mill. kr. til gode i Bruxelles. Med den aktuelle rente svarer det til en renteudgift på ca. 1000 kr. om dagen. Da vi har fået bevilget det dobbelte beløb for en ny 3-årig periode fra 1977, kan det forudses, at det økonomiske problem måske fordobles.

Det er forståeligt, at Hedeselskabets bestyrelse ikke mener, at selskabet kan påtage sig så betydelige udgifter i forbindelse med administrationen af læplantningen. Vi vil forsøge at få staten til at finansiere disse



Udgået og minimalt virkende grantræhegn.

udlæg, men lykkes det ikke, kan vi kun hente penge til den ekstra finansieringsomkostning hos de lodsejere, vi planter for.

Vi møder undertiden lodsejere, som finder det urimeligt, at de skal betale det samme for at få plantet nyt hegn på åben mark som naboen, der forud får foretaget en bekostelig rydning af et gammelt granhegn. Begrundelsen kan henføres til det betydelige statstilskud, hvormed der er tænkt mindre på den enkelte ejendom og mere på sammenhængende læhegnssystemer, egnslæg, til gavn for et større område.

Den faste planteafgift er i indeværende plantesæson 1,80 kr. pr. plante. For tidsrummet efteråret 1977 til foråret 1978 skal vi have inkluderet de budgetterede udgifter – heri en formodet inflationsprocent og en forrentning af FEOGA-pengene. Overvejelserne er ikke afsluttet, men det skønnes, at prisen skal hæves til 2,25 kr. pr. plantet plante, hvilket vil øge lodsejernes andel til 6000-7000 kr. pr. km hegn.

Vi søger at billiggøre arbejdet ved at bruge de mest hensigtsmæssige maskiner til rydning af gamle hegn og til plantning af nye. Der konstrueres mere effektive mekaniske rensere, og vi følger nøje udviklingen af kemiske midler til ukrudtsbekæmpelse.

Læ ved bygninger luner

– Jeppe Aakjær lagde sin gård i den „rygende blæst“. Men det var før energikrisen, og det er også imod sund bondefornuft, som gennem tiderne har fået folk til at vælge deres bosteder i dalstrøg eller i naturligt læ af bakker, sagde landskonsulent *Frode Olesen*, Viby, som talte om *Læplantning ved landbrugsbygninger*.

Træer og bygninger hører sammen, og der findes vel ikke en gård uden en eller anden slags beplantning i nærheden. Der findes gode eksempler, hvor en vel tilrettelagt læplantning skaber en tiltalende ramme omkring landbrugsbygninger samtidig med, at den giver behagelige opholdsvilkår i have og bygningernes nærmeste omgivelser.

Forbavsende nok er disse plantninger i mange tilfælde utilstrækkelige og dårligt vedligeholdt. Det er ikke sjældent, at beplantningen indskrænker sig til at være en klat træer i havens vestside, så der i virke-



Ungt velrenset løvtræhegn ved Nordenskov nord for Varde klarede sommerens tørke godt. Hedeselskabets nye hegnsrensere, der kan behandle 3 rækker på en gang, i baggrunden.



Dalgas forstod betydningen af at have læ ved bygningerne. Da han for over 100 år siden blev ejer af Hesselvig Enggård, anlagde han have og plantede læ, og mange af de store træer, som nu syner viden om i det flade land, er plantet af ham som spæde planter.

ligheden ikke er tale om nogen egentlig læplantning.

I Vestjylland bør læplantningen indrettes, så den skærmer bygningskomplekset – have og hvad der hører bygninger til – som et samlet hele. En almindelig fejl ved mange ældre læplantninger er, at de er for åbne og placeret for tæt på bygningerne, så lyset lukkes ude, og der fås træk og fugtighed i stedet for læ.

Grunden til, at der bliver plantet for tæt på bygningerne, er oftest, at man vil undgå jordspild. Men hvis det fører til uhensigtsmæssige læplantninger, er der tale om en fejlurdering. I mange tilfælde kan et læbælte bidrage mere til økonomien end det afgrødetab, jordarealet repræsenterer. Stalklimaet stabiliseres ved læ, risikoen for stormskader mindskes, og der opnås brændselsbesparelse.

Læplantning omkring en opvarmet bygning svarer til et ekstra lag isolering, da luft som bekendt er en dårlig varmeleder. Det er først, når vinden bevæger sig hurtigt, at den kan nå at tage varmen med sig.

Amerikanske undersøgelser viser, at brændselsforbruget til opvarmning af drivhuse fordobles, når forholdene ændres fra vindstille til vindstyrke 8-9. I bolighuse med læ for tre verdenshjørner er der registreret en besparelse mellem 20 og 30 pct.

Vindstyrke 8 – kuling eller blæst – kommer for 68 pct. vedkommende fra vestlige

retninger, 24 pct. fra østlige retninger, mens kun 8 pct. kommer fra nord eller syd. Ved vindstyrke 9 – storm – kommer vinden i 83 pct. af tilfældene fra vestlige retninger.

Et læbælte mod vestenvinden er klart mest påkrævet, men det blæser også hyppigt med høj vindstyrke fra øst. Og denne vindretning giver ret hyppigt skader på bygninger, fordi der ofte mangler læ for østlig vind.

Et vindgennemtrængeligt læbælte kan godt yde ret god beskyttelse for bygninger, som er væsentlig højere end plantningen selv. Der behøver ikke at gå lang tid, før en læplantning bliver virksom. Det har også større betydning, at et læbælte er passende tæt, end at det er meget højt.

*

I forbindelse med kollektiv læplantning er der i 1975-76 plantet 302.368 planter i Ribe amt, og ud over statstilskuddet har syv kommuner ydet tilskud til læplantningsarbejdet, oplyste formanden for læplantningsudvalget, gårdejer *Holger Vesterager*, Grindsted.

Sommerens tørke ramte de 5-6-årige læhegn hårdest, og renholdte hegn led mindst skade. Udvalget følger med interesse de nye forsøg med kemisk renholdelse. Formanden forelagde den nye strukturskitse for læplantningsarbejdet på landsbasis. (Skildret i H. T. nr. 5/76).

Førsøg med gravefri dræning

Af forsøgschef S. Elsnab Olesen
og konsulent Sv. Aa. Andersen,
Hedeselskabet.

Gravefri dræning udført som tubulering
har været anvendt omtrent lige så længe,
som der har været drænet med lukkede
afvandingsystemer. Metoden er baseret

på, at et torpedoformet sværd trækkes
gennem jorden, hvorved der dannes en
jordgang, der i kortere eller længere tid
kan fungere som dræn. I begyndelsen
var sværdet bygget på en hestetrukket
plov. I dag er trækraften oftest en bæltetraktor.

De dannede jordgange har begrænset
holdbarhed, og i praksis anvendes meto-
den kun på fede dynd- og tørvejorder
eller lerjorder med over ca. 40 pct. ler.
Da det drejer sig om jordtyper, der nor-
malt har lille hydraulisk ledningsevne,
udføres tubuleringen oftest med lille af-
stand på tværs af og i mindre dybde end
rørdræn, der er påfyldt et let gennem-
trængeligt materiale, f. eks. ral, Hallgren
& Johansson (1948). Metoden har kun
ringe interesse under danske forhold,
men anvendes en del, f. eks. i England.

Der har været forsøgt mange metoder



Cornelius gravefri drænmaskine.



Willner drænmaskine i hævet og sænket stilling. Det V-formede skær løsner jorden over drænet. I den nedfældede position ses plastrøret blive ført ned i skærets venstre side.



til stabilisering af jordgangene. Ede (1957) omtaler udstøbning af cement under tubuleringen, og Busch (1958) beskriver anvendelse af plastbånd, der delvis formes som rør under nedlægningen. Anvendelse af den gravefri dræningsmetode blev først rigtig aktuel efter fremkomsten af de korrugerede plastdrænrør i begyndelsen af tresserne.

Gravefri maskiner

Der findes i dag adskillige fabrikater og størrelser af gravefri dræningsmaskiner. De typer, der har størst interesse under danske forhold, er opbygget omkring bæltetraktorer på 100-300 HK og er forsynet med et bagophængt skær, der enten er torpedoformet eller plovformet eller en kombination heraf, se Lundegren (1974). Der anvendes hovedsageligt korrugerede plastrør, der føres ned bagest i skæret. Enkelte maskintyper kan desuden nedlægge lerrør. De største maskiner kan arbejde i indtil 1,8 m dybde med rørdiameter på maksimalt 15 cm incl. eventuel filterpakning.

Arbejdsydelsen kan være meget stor, idet der i nogenlunde stenfri jord kan lægges omkring 600-700 m ledning i timen. Det er mere end dobbelt så meget som kædegravningsmaskiner. Som gennemsnit over en længere periode er ydelsen for begge maskintyper dog betydeligt mindre.

Dybderegulering

Med stigende kørselshastighed øges kravet til hurtig og præcis dybderegulering til sikring af, at ledningerne lægges med jævnt fald. Det er baggrunden for, at der er udviklet systemer til automatisk dybderegulering. Man kan skelne mellem følgende systemer:

1. Manuel betjening af maskinens hydrauliske system ved sigtelinie til miretavler, opstillet traditionelt efter indnivalerede højdepæle.
2. Manuel radiofjernstyring af maskinens hydrauliske system fra sigtekikkert, indstillet til passende fald på enkeltledninger og fast sigtepunkt på maskinen.
3. Automatisk fjernstyring af maskinens dybdegang fra halogenlampe, opstillet til passende fald på enkeltledninger og fast modtager- og kontrolenhed på maskinen.
4. Automatisk fjernstyring af maskinens dybdegang fra et laserstråleplan, indstillet til passende fald på et dræningsafsnit og højderulerbar modtager- og kontrolenhed på maskinen.

Systemerne har forskellige arbejdsmæssige og funktionelle fordele og ulemper. De manuelle har den ulempe, at det tager nogen tid at registrere og korrigere afvigelser fra den ønskede dybde. Til gengæld kan der ved påkørsel af sten straks standses for fjernelse af forhindringen og fortsættes efter samme sigtelinie. Giver sten kun anledning til en mindre hævnning af sværdet, og er det projekterede fald stort, kan der eventuelt fortsættes med mindre eller intet fald, indtil man når den oprindelige sigtelinie, hvorved bagfald undgås. I et så-

dant tilfælde vil den automatiske dybde-regulering kunne give anledning til bagfald, idet sværdet umiddelbart efter forhindringen fortsætter efter den oprindelige kurs.

For de nævnte manuelle systemer er det betydeligt lettere at opstille en sigtekikkert end et system af miretavler. Det samme gælder system 3. System 4 med et plan af laserstråler kræver stor omhyggelighed ved opstillingen. For en rationel udnyttelse af laserudstyret er det tillige en forudsætning, at terrænet er relativt fladt, d.v.s. højst nogle få meters højdeforskelle i det aktuelle område.

De tre første reguleringssystemer er undersøgt af Voss & Zimmermann (1974 b). Forsøgsledningerne blev nivelleret for hver meter på en strækning af 20 m og derefter for hver 10 m, i alt 50 m. Resultaterne er anført i tabel 1.

Manuel dybderegulering gav de største afvigelser. Det må forudses, at der ved et projekteret fald under ca. 2‰, vil forekomme tilfælde med bagfald på ledningen. Den tilsvarende grænse for automatisk styring kan anslås til ca. 0,5‰.

Tabel 1. Kontrol af dybdereguleringsmetoder. Willner maskinen har et V-formet læggeaggregat. Efter Voss & Zimmermann (1974 a, 1974 b).

Reguleringsmetode	Maskine	Hastighed km/time	Projekteret fald, ‰	Kontrol ‰	Afstand m	Max. afvigelser cm	
1. Manuel/mirer	Drainomat	ca. 1,6	6,0	4,5	20 ¹	+ 2,0	÷ 2,0
			3,0	5,9	20 ¹	+ 2,0	÷ 2,5
			3,0	4,8	50	+ 1,0	÷ 1,0
2. Manuel/radiofjernstyring	Cornelius	ca. 3,2	7,0	5,9	50	+ 1,5	÷ 2,5
			4,0	4,0	20 ¹	+ 1,0	÷ 2,0
3. Automatisk/halogenlampe	Willner	ca. 2,9	4,0	4,0	50	+ 1,0	÷ 0,5
			3,0	2,2	50	+ 1,0	÷ 0,5

1. store afvigelser i afstanden 20-50 m.

Danske forsøg

I december 1972 anlagde Hedeselskabets Forsøgsvirksomhed tre forsøg til sammenligning af den gravefri metode og kædegravemetoden. I september 1973 anlagdes desuden et forsøg med rende-gravning og gravefri dræning. I alle forsøgene er der anvendt både pakkede og upakkede plastrør.

Nr. Økse, Brovst: Jorden er en klægjord med et indhold af ler+silt på ca. 35 pct. Det flade areal var meget vandlidende og blev benyttet til afgræsning. Projekteret drændybde og fald var henholdsvis 1,2 m og 2 ‰. Den gravefri maskine var af fabrikat Drainomat med manuel dybderegulering efter miretavler, jvf. tidligere. Kædegravningsmaskinen var af fabrikat Holland-drain.

Viumgård, Ulfborg: Jorden er en let skrånende lerblandet sandjord med moræneler i drændybde med et ler- og siltindhold på i alt ca. 25 pct. Forsøget blev anlagt i en nedbørsrig periode, og den pløjede jord var meget fugtig til under drændybde. Projekteret drændybde 1,2 m og fald 5 ‰. Drænmaskinerne var de samme som ved Nr. Økse. For at opnå den projekterede drændybde måtte den gravefri maskine forspændes en ekstra bæltetraktor.

Østrup, Hornslet: Jorden er en kuperet morænelerjord med et indhold af ler+silt på ca. 25 pct. Jorden var fugtig i anlægsperioden. Den projekterede drændybde var 1,2 m og faldet 10-20 ‰. Drænmaskinerne var de samme som ved Nr. Økse. For at kunne styre den gravefri maskine ved tværdræning og for at opnå den ønskede drændybde måtte maskinen forspændes en firehjulstrukket traktor.

Frederiksdal, Nakskov: Jorden er en flad morænelerjord med et ler- og siltindhold på i alt ca. 40 pct. Ved anlæg af forsøg var jorden kraftigt udtørret af den forudgående afgrøde. Den gravefri maskine var af fabrikat Cornelius. For at opnå den projekterede drændybde på 1,1 m måtte den gravefri maskine først grubbe til over halv drændybde inden den endelige kørsel og nedlægning af rørene. Det projekterede fald var 4 ‰.

RESULTATER OG DISKUSSION

Anlægsarbejdets kvalitet

På de nypløjede og skrånende arealer ved Viumgård og Østrup opnåedes til trods for ekstra trækraft ikke tilfredsstillende anlægsarbejde. Ved kontrolnivellering kunne konstateres, at de gravefri ledninger i mange tilfælde lå 5-10 cm lavere end projekteret, og at der på hovedparten af ledningerne var strækninger med bagfald. På de flade, græsklædte arealer ved Nr. Økse var dybdereguleringen tilfredsstillende undtagen ved passage af opfuringer og lignende ujævnheder. Der var ingen vanskeligheder med kædegravningsmaskinens dybderegulering i de tre forsøg. Da reguleringsmetoden var den samme for de to anlægsmetoder og begge mandskaber rutinerede, kan de dårligere resultater for den gravefri maskine skyldes større fremdriftshastighed.

Ved forsøget på Frederiksdal med manuel fjernbetjening af den gravefri maskine var dybdereguleringen ved de 4 ‰ fald fuldt tilfredsstillende.

Til de undersøgte maskintyper kunne der, uden større problemer, anvendes både pakkede og upakkede plastdrænrør.

Anlægsmetodernes drænvirkning

Ved alle forsøgsledninger har der siden anlæg i afstrømningsperioder været målt vandstandshøjde over bunden af drænene i en afstand af 0,75 m fra rørcentrum. Samtidig blev drænenes vandføring målt.

I alle fire forsøg indgår der både pakkede og upakkede ledninger, men denne foreløbige offentliggørelse af forsøgsresultaterne omtaler kun forskelle, der skyldes forskellige anlægsmetoder. De

pakkede og upakkede ledninger indgår ligeligt i materialet.

I tabel 2 er vist gennemsnittet af de udførte målinger, samt forholdet mellem afstrømning og vandstandshøjde, der er betegnet gns. effektivitet. De største værdier er udtryk for den bedste drænvirkning. Effektiviteten afhænger af jordens hydrauliske ledningsevne, men da ledningsevnen regnes konstant inden for samme areal, kan effektiviteten benyttes til sammenligning af forskellige forsøgsbehandlinger inden for samme forsøg.

Tabellen viser, at ved Nr. Økse og Viumgård var dræningseffektiviteten i den første del af perioden relativ lav for den gravefri metode. Der er tilsyneladende for begge anlægsmetoder sket en stigning i effektiviteten, der kan skyldes gradvis forbedring af jordstrukturen. Resultaterne tyder desuden på, at forskellen mellem dræningseffektiviteten for de to anlægsmetoder mindskes med tiden. I forhold til kædegravning lå effektiviteten for den gravefri metode i den sidste del af perioden på ca. 80 pct. Som følge af ringe nedbør og manglende afstrømning foreligger der kun to års målinger fra forsøgene i Østrup og på Frederiksdal. De foreløbige resultater tyder på, at i Østrup er effektiviteten for den gravefri dræning næsten på højde med kædegravning. På Frederiksdal er effektiviteten af samme størrelsesorden for begge anlægsmetoder.

dende for begge anlægsmetoder sket en stigning i effektiviteten, der kan skyldes gradvis forbedring af jordstrukturen. Resultaterne tyder desuden på, at forskellen mellem dræningseffektiviteten for de to anlægsmetoder mindskes med tiden. I forhold til kædegravning lå effektiviteten for den gravefri metode i den sidste del af perioden på ca. 80 pct. Som følge af ringe nedbør og manglende afstrømning foreligger der kun to års målinger fra forsøgene i Østrup og på Frederiksdal. De foreløbige resultater tyder på, at i Østrup er effektiviteten for den gravefri dræning næsten på højde med kædegravning. På Frederiksdal er effektiviteten af samme størrelsesorden for begge anlægsmetoder.

Tabel 2. Drænledningernes gennemsnitlige effektivitet for kædegravning/rendegravning og gravefri dræning.

	1972/73		1973/74		1974/75		1975/76	
	gravn.	gravefri	gravn.	gravefri	gravn.	gravefri	gravn.	gravefri
<i>Nr. Økse: (klægjord)</i>								
antal målinger	2	2	4	4	4	4	2	2
antal ledninger	10	10	10	10	10	10	10	10
gns. afstrømning, l/s pr. ha	0,44	0,21	0,50	0,46	0,27	0,28	0,26	0,33
gns. højde i 75 cm afstand, m	0,51	0,61	0,19	0,27	0,16	0,23	0,11	0,18
gns. effektivitet	0,9	0,3	2,6	1,7	1,8	1,2	2,4	1,8
<i>Viumgård: (moræneler)</i>								
antal målinger	4	4	7	7	7	7	6	6
antal ledninger	6	(6) ¹	6	6	6	6	6	6
gns. afstrømning, l/s pr. ha	0,23	0,20	0,49	0,37	0,51	0,39	0,25	0,26
gns. højde i 75 cm afstand, m	0,29	0,37	0,47	0,51	0,49	0,54	0,31	0,42
gns. effektivitet	0,8	0,5	1,0	0,7	1,0	0,7	0,8	0,6
<i>Østrup: (moræneler)</i>								
antal målinger	Ingen afstrømning		2	2	7	7	Ingen afstrømning	
antal ledninger			3	3	3	3		
gns. afstrømning, l/s pr. ha			0,22	0,15	0,38	0,27		
gns. højde i 75 cm afstand, m			0,40	0,31	0,39	0,32		
gns. effektivitet			0,5	0,5	1,0	0,8		
<i>Frederiksdal: (moræneler)</i>								
antal målinger			3	3	3	3	Ingen afstrømning	
antal ledninger			(6)	(6)	(6)	(6)		
gns. afstrømning, l/s pr. ha			0,26	0,34	0,37	0,41		
gns. højde i 75 cm afstand, m			0,25	0,31	0,27	0,37		
gns. effektivitet			1,0	1,1	1,4	1,1		

1. Tal i parentes: Enkelte målinger mangler.



Böhler gravefri drænmaskine.

De foreliggende forsøg viser, at såfremt anlægsarbejdet udføres, når jorden er godt udtørret i drændybde, d.v.s. normalt i perioden juni-oktober, kan der ved anvendelse af den gravefri metode på morænelerjord opnås en drænvirkning, der er på højde med traditionelle anlægsmetoder. Benyttes den gravefri metode, når jorden er våd i drændybden, må der forventes en ringere drænvirkning. Årsagen hertil er, at sværdets jordløsnende virkning for en given jordtype og dybde primært afhænger af jordens vandindhold. Under tørre jordbundsforhold løftes jordmasserne delvis, der opstår revnedannelser, og efter nedlægning af røret falder der løs jord ned i „grubbesporet“. Under fugtige forhold presser skæret jordmasserne sammen og ud til siden, og efter nedlægning af røret lukker jorden sig igen. Resultatet bliver, at jordens hydrauliske ledningsevne formindskes. Forsøgene tyder dog på, at

jordstrukturen og dermed ledningsevnen senere forbedres noget.

Sammendrag og konklusion

Siden fremkomsten af korrugerede plastdrænrør har der været stigende interesse for gravefri dræning. Årsagen hertil er især maskinernes store arbejdsydelse og den deraf følgende mindre anlægsudgift. Hedeselskabets Forsøgsvirksomhed har siden 1972 i forbindelse med konkrete forsøg og ved undersøgelse af praktiske drænprojekter beskæftiget sig med nogle af de problemer, der ofte diskuteres i forbindelse med gravefri dræning.

Der er udført fire forsøg med gravefri dræning til sammenligning med kædegravning eller rendegravning. De tre er udført på morænelerjord ved Ulfborg, Hornslet og Nakskov og det fjerde på klægjord ved Brovst. Der er arbejdet under forskellige jordfugtighedsforhold

og med to gravefri maskintyper med forskellige, manuelle dybdereguleringsmetoder.

Ud fra den foreliggende viden om gravefri dræning kan der anføres følgende vedrørende metodens anvendelighed under danske forhold:

Topografi: Metoden egner sig bedst til relativt flade arealer. For kuperede arealer kan en ønsket dræning på tværs af det naturlige fald (tværdæning) medføre problemer med jordfriktion og retningsstyring af maskinen. Uens kuperede arealer og begrænset drændybde kan vanskeliggøre anvendelse af rationelle drænplaner.

Det er en ulempe ved metoden, at overskæring eller beskadigelse af bestående drænsystemer ikke observeres. De afbrudte dræn kan senere give våde pletter og nødvendiggøre et vanskeligt eftersøgnings- og reparationsarbejde.

Jordbund: Det fremgår af forsøgsresultaterne, at gravefri dræning på morænelerjord giver tilfredsstillende drænvirkning, når jorden er udtørret i drændybde ved arbejds udførelse. Under fugtige jordbunds-

forhold er drænvirkningen meget dårligere end opnået efter traditionelle metoder. Det bedste anlægstidspunkt er normalt perioden juni-oktober.

På morænelerjord medfører sten færre stop for gravefri maskiner end for kædegravningsmaskiner.

Det må forventes, at gravefri dræning på sandjord giver tilfredsstillende drænvirkning uanset jordens fugtighedsforhold.

Gravefri dræning udelukker ikke mulighederne for anvendelse af filterpakkede rør f. eks. på jord med risiko for silt- og sandindtrængning.

Ved gravefri nedlægning af rør i plastisk lerjord og fed tørve- og dyndjord er der iagttaget meget ringe drænvirkning.

De relativt tunge gravefri maskiner kan i sammenligning med f. eks. kædegravningsmaskiner vanskeligt færdes under bløde jordbundsforhold.

Drændybde: På delvis udtørret mineraljord er trækraftbehovet så stort, at de fleste gravefri maskiner ikke kan arbejde i større dybde end 80-100 cm uden forudgående løsning af jorden med maskinernes sværd til eksempelvis to trediedele drændybde. Den ekstra jordløsning kan forbedre drænvirkningen og er ønskelig, uanset om den



Bruff gravefri drænmaskine – en mindre konstruktion på hjul.

er nødvendig af hensyn til trækraftbeho-
vet.

Hvor det primære formål med drænin-
ger er afledning af overfladevand, kan der
kompenseres for en mindre drændybde
ved mindskelse af drænafstanden.

Fald: På jævnt terræn og ved anvendelse
af manuel fjernregulering af dybden efter
nivelleringsigte kan der arbejdes tilfreds-
stillende ved fald over ca. 2 ‰. Ved nor-
mal kørselshastighed er det tvivlsomt, om
der kan opnås en acceptabel dybderegule-
ring ved passage af opfuringer m.v.

På stenfri jord kan automatisk dybdere-
gulering ved anvendelse af laser m.v. sikre
god rørlægning, og bagfald kan undgås,
når det projekterede fald er over ca. 0,5 ‰.
Arealstørrelse: Da maskinernes dagsydelse
er ca. 6 ha, og flytning af bæltmaskiner
er besværligt og tidskrævende, har metoden
størst interesse på arealer over denne stør-
relse. Til sammenligning kan anføres, at
drænprojekter under Hedeselskabets tilsyn
i perioden 1973/74 til 1975/76 havde en
gennemsnitstørrelse for hele landet på 5
ha med de mindste arealer på Sjælland og
største på Lolland-Falster.

Tilsyn og kontrol: I forhold til traditionel-
le anlægsmetoder er kontrol med arbejdet

både besværligt og tidskrævende. Rørene
kan dog pejles med specialsonde umiddel-
bart efter nedlægningen. Det normale krav,
at ældre ledninger tilsluttes det nye system,
kan ikke umiddelbart opfyldes.

Litteratur

- Busch, C. D. (1958). Low cost subsurface
drainage. - *Agricultural Engineering* 39:
92-93, 97 og 103.
- Ede, A. N. (1957). Continuously formed con-
crete tube for drainage. - *Agricultural En-
gineering* 38: 864-866.
- Hallgren, G. och O. Johansson (1948). Om tu-
bulering. - *Grundförbättring* 2: 193-207.
- Kvorning, N. (1971). Vanskeligt at kontrollere
kvaliteten af den gravefri dræning. - *Hede-
selskabets Tidsskrift* 92: 244-245.
- Lundegren, J. (1974). Västeuropeiska dräne-
ringsmaskiner. - *Grundförbättring* 2: 165-
170.
- Møller, T. (1972). Gravefri dræning. - *Dansk
Landbrug* 3: 16-20.
- Voss, B. und Fr. Zimmermann (1974 a). Zug-
kraftbedarf und Verlegegeschwindigkeit gra-
benlos arbeitender Dränmaschinen. - *Was-
ser und Boden* 26: 98-102.
- Voss, B. und Fr. Zimmermann (1974 b). Un-
tersuchungen über die Festigkeitsänderun-
gen im Boden sowie die Verlegengenauig-
keit von Rohren beim Einsatz grabenlos ar-
beitender Dränmaschinen. - *Wasser und
Boden* 26: 102-105.

Kalk til læhegn gav mertilvækst

I årene 1970-72 anlagde landskonsulent
Frode Olesen, Viby, og inspektør Gunnar
Sørensen, Hedeselskabet, 10 forsøg med
kalktilførsel til unge løvtræhegn. I forsøget
indgik 4515 træer og buske fordelt på 12
arter, og i efteråret blev der foretaget op-
måling af tilvæksten i samtlige forsøg.

Ni arter gav positive udslag for tilførsel
af kalk, og selv om de var beskedne, an-
føres det, at en årlig mertilvækst på 5-7 cm
efter nogle år vil betyde en mærkbar større
total højde på læhegnet. Kalktilførsel er
især aktuell, hvor der plantes løvtræer efter
gamle granhegn, som har en forsurende
virkning på jorden.

Skovplan for Frederikshavn

Hedeselskabet har udarbejdet en 10-årig
driftsplan for Frederikshavns kommunale
skove, som omfatter 341 ha fordelt på 12
forskellige skovarealer.

Ved-forrådet er opgjort til 29.000 m³, og
der kan forudses en tilvækst i de kommen-
de 10 år på 19.000 m³. Men da der i det
tidsrum kun skal hugges 18.000 m³, vil de
kommunale skove rumme 30.000 m³ i
1985.

Planlægningen har haft det sigte, at ra-
tionel skovdrift og rekreative formål skal
kunne finde udfoldelse inden for den sam-
me ramme, to faktorer, der andre steder
med held er kombineret.

Tabel 1. Vandløbsparametre. P_{\max} er maximal fotosyntetisk iltproduktion, R_{total} er vandløbets totale respiration, K_1 er nedbrydningskonstanten, K_2 er geniltningkonstanten, K_3 er sedimentationskonstanten og f er selvrensningkoefficienten.

Station	P_{\max}	R_{total}	K_1	K_2	K_3	f.
	mg O_2 /l/time						pr. døgn
1	1,7	0,5	0,4	3,4	0,9	2,6
2	3,3	0,5	0,4	7,2	0,9	5,5
4	10,0	3,2	0,5	13,4	0,9	9,6
5	10,0	3,2	0,5	13,4	0,9	9,6

Anvendelse af matematiske vandløbsmodeller

For på rationel vis at udnytte indsamlede data fra vandløb har Hedeselskabet opstillet flere matematiske vandløbsmodeller. Den, som skal omtales her, er i det væsentlige opbygget som den af Dahl-Madsen og Simonsen opstillede model (se Vand nr. 2 1976).

Formålet med modelopbygningen er dels at kunne beskrive de processer, som foregår i vandløbene under de herskende omstændigheder, dels at kunne forudsige de ændringer, der vil foregå ved forskellige ydre indgreb.

Tilstanden i vandløbet beskrives ved hjælp af følgende variable: opløst ilt, koncentration af organisk stof (BI-5), ammoniakkvælstof, nitritkvælstof, koncentrationen af forskellige bakterier og temperaturen.

Beregninger af den tidlige og stedlige variation af disse variable forudsætter, at alle processer af betydning, som kan knyttes til dem, beskrives matematisk.

I den benyttede model er følgende proces-

ser medtaget: nedbrydning af organisk stof ved hjælp af mikroorganismer, sedimentation suspension, planternes fotosyntese og respiration, nitrifikation og vandløbets geniltning.

Modellen har været anvendt på fire mindre vandløb i Nordjylland. En rapport over resultaterne fra undersøgelsen er udarbejdet.

Ved intensive døgnmålinger på betragtede strækninger af vandløbene skabes et grundigt kendskab til vandløbets processer. Måleprogrammet omfattede måling af de variable ca. 6 gange pr. døgn (iltindholdet målt dog 12 gange pr. døgn). Desuden tilpassedes modellen til vandløbets hydraulik og geometri.

Ved en såkaldt kalibrering tilpasses de maskinberegnete koncentrationsvariationer med de observerede. Se fig. 1. Når en passende overensstemmelse opnås, kan en række såkaldte vandløbsparametre beregnes. Se tabel 1.

Sådanne vandløbsparametre kan f. eks. være nedbrydningskonstanten for BI-5, den daglige

Tabel 2. Organisk stofbalance på en betragtet vandløbsstrækning, kg BI-5/døgn.

Tilført vandløbet	48
Nedbrudt på strækningen	5
Sedimentation på strækningen	8
Transport ud af vandløbet	35

Tabel 3. Iltbalance for et døgn i mg O_2 /l/døgn.

Station	Ilttilførsel			Iltforbrug		
	Transport	Fotosyntese	Geniltning	BI-5	Respiration	Nitrifikation
1	7	25	-19	2	11	0
2	-14	34	-8	2	10	0
4	-23	103	-10	5	64	1
5	-13	103	-15	5	69	1

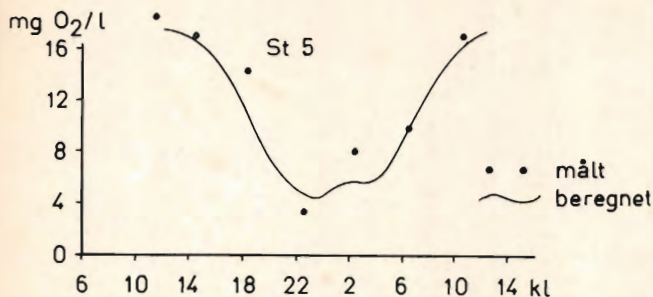


Fig. 1. Målte og beregnede indhold af opløst ilt.

Kort sagt

Hedeselskabets Tidsskrift fik nytårshilsen fra Regional Dairy Farm Manager ved Tanzania Livestock Development Authority, Chr. Lauridsen, som er tidligere arbejdsleder ved Hedeselskabet og forfatter til adskillige Tanzania-artikler i Tidsskriftet.

Da Lauridsen-familien i 1973 forlod Rækker Mølle ved Skjern og rejste til Tanzania, var det 3. gang, de slog sig ned i det afrikanske land. Chr. Lauridsen skulle være leder af kvægforsøg under landbrugsmi-
nisteriet.

For et år siden fik han tilbudt og accepterede en ny stilling som leder af en række store kommercielle malkefarme, der er finansieret af Verdensbanken, og blandt dem nogle, han selv var med til at oprette for år tilbage.

Skovmaskiner hedder en publikation, som er udgivet af Dansk Skovforening og udarbejdet af Skovteknisk Institut. I heftet er der en teknisk beskrivelse af traktorer, maskiner og udstyr, der er af interesse for det danske skovbrug.

Man kan notere, at Hedeselskabets Plantningssystem, Tolne plantemaskine og klembanken, som selskabet har været med til at udvikle, er skildret. Endvidere findes en adresseliste omfattende samtlige firmaer, som leverer produkter til skovbruget.

Skovteknisk Institut holder maskindemonstration den 22. september på Katstrup skovdistrikt.

iltproduktion fra planterne, respiration pr. døgn og geniltningskonstanten.

Når den nævnte tilpasning har fundet sted, kan man ved hjælp af modellen yderligere belyse konsekvensen af indgreb i systemet. Der kan f. eks. være tale om forskellige rensningsforanstaltninger eller afskæring af spildevand o.s.v. Yderligere kan man belyse, hvorledes bestemte krav til recipientkvaliteten kan overholdes, f. eks. Miljøstyrelsens vejledende udlædningskrav med hensyn til BI-5, og man kan beregne indhold af opløst ilt efter et indgreb.

Viggo Larsen og Finn Larsen.

De samvirkende Plantningsforeninger holder årsmøde på Kongenshus hotel fredag den 27. maj.

Fra 3.-6. maj demonstrerer Hedeselskabet sit plantningssystem på Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik i Schmalleberg nær Dortmund i Vesttyskland.

Hedeselskabet har sammen med to andre firmaer fået speciel indbydelse til at vise interessante nyudviklede skovbrugsmaskiner.

Statens Planteavlsvforsøg har udgivet Meddelelse nr. 1318 med titlen *Afvanding, kalkning og behandlingsdybde af marskjord* udarbejdet af Bjarne Hansen, Hedeselskabet, og C. M. Kjellerup, Statens Marskforsøg, Højer.

Meddelelsen bygger i væsentlig grad på resultater af forsøgene i Ribe Holme. Ved dræning af marskjorden opnås mere sikre udbytter. Arealerne ligger lavt og kunstig afvanding er som regel nødvendig.

Over en periode af 8 år blev der dyrket havre, byg og hvede, som i gennemsnit gav et udbytte på henholdsvis 47,0, 53,1 og 62,6 hkg kerne/ha. Især byg og bederoer reagerede kraftigt på kalkmangel i marsken, og for de to afgrøder var der tale om en halvering af udbyttet i forhold til kalkede afgrøder. Desuden er kalktilførsel med til at give en bedre jordstruktur. — Den gamle erfaring, at marskjord ikke må pløjes for dybt, bekræftes også gennem nyere forsøg.

– sådan siger pressen om
**BRAGETT
DRÆNRØR:**

**Drænrør med
stort vandindtag**

Som noget helt nyt har firmaet *Brage Plast A/S*, Viby J, præsenteret sit Brageet drænrør med ekstra stort vandindtag, 75,5 kvm., hvilket er over det dobbelte af hidtil kendte fabrikater, siger firmaet. Røret markedsføres under betegnelsen Brageet Special Drænrørrør og foreløbigt i 92 mm.

Det nye rør kunne sammen med et nyt drænfiltre, Brageet Drænfiltre CH 100 S, ses på HI-76. Med det nye drænfiltre er det muligt at opbevare drænrullerne direkte i sollyset, da CH 100 S ikke nedbrydes af dette. Filtret kan heller ikke rådne eller på anden måde nedbrydes i jorden, og da filtret samtidig er mere porøst, tykkeligt og lettere vandgennemtrængeligt end konventionelle typer, er der her fremstillet et filter, der kan yde en særdeles effektiv dræning.

... og så er **BRAGETT DRÆNRØR**
godkendt efter fælles nordisk
standard DS 2077.1



BRAGE
PLAST

Jens Juulsvej 18, DK-8260 Viby J
Telefon 06 - 28 26 00

R Ø D E
D R Æ N R Ø R

2"-8" - samt grenrør i
forskellige dimensioner

GALTEN TEGLVÆRK (06) 94 30 29

LANDBRUGSRØR

spørg

Grindsted Betonvarefabrik A/S

TELEFON (05) * 32 06 88

G.T. rør, landbrugsrør, brøndgods, kantsten, fliser, fundamentsblokke,
specialvarer efter opgave

DRÆNRENSNING



Spuling af forurenede dræn-
systemer og vandrør foretages
med højtryksmaskiner.

Henvendelse kan ske til
Hedeselskabets lokale kontor
eller til hovedkontoret,
8800 Viborg,
telefon (06) 62 61 11 lokal 244.



Pindstrup sphagnum

leveres i følgende sortimenter og størrelser:

FIN	Poser à 430 l og 200 l
MELLEMFIN	Poser à 400 l
GROV	Baller à 520 l
PINDSTRUP/PLUS, næringsberiget	Poser à 200 l og 100 l
LØS USORTERET	vognlæs, min. 25-35 m ³
FÆRDIGBLANDING 1	Poser à 400 l
FÆRDIGBLANDING 2	Poser à 200 l

PINDSTRUP MOSEBRUG A/S

PINDSTRUP
8550 RYOMGAARD . Tlf. (06) 39 61 00

SPAREKASSEN

Midtjylland

sds

E. M. Dalgas' mindelegat

Legatet uddeles i portioner på mindst 500 kr., kun under særlige omstændigheder på over 5000 kr. til støtte eller præmiering af een eller flere personer, institutioner eller sammenslutninger, der ved beplantning, læplantning, opdyrkning og kultivering af uproduktive arealer eller på anden måde yder en fortjenstfuld indsats indenfor de områder, der omfattes af Det danske Hedeselskabs formålsparagraf.

Ansøgere, der ønsker at komme i betragtning ved den i 1977 foretagne uddeling af legatet, må indsende ansøgning stilet til Det danske Hedeselskabs bestyrelse, adresse Hjulfortvet, postbox 110, 8800 Viborg, inden den 31. marts d.å. på ansøgningsblanket, der kan rekvireres sammested, eventuelt på telefon 06 - 62 61 11.

Viborg, den 10. marts 1977.

K. Sandahl Skov.

Gave-idé:

Giv Deres bekendte et abonnement på Hedeselskabets Tidsskrift



Importør:

Fa. R. KEJLSTRUP

7362 Hampen . Tlf. 05 - 77 51 16

Union Betonvarefabrik A/S
Vojens (04) 54 13 30

Union

Betonvarefabrik A/S . Vojens

(04) 54 13 30

GT-M og GT-F rør

Fliser

Kantsten

Fundamentblokke

Brøndsten

Delta systembrønde

Landbrugsrør m/fals

SØNDERJYLLANDS

CENTRALE FABRIK

Dir. K. Kjærulf priv. (04) 85 12 44

Stenvad

Cementstøberi

Telf. Stenvad 06 - 38 24 11

Arnold Westmark

Alle [△] mærkede rør
ALTID LEVERINGSDYGTIG

**Det betaler
sig i ...**



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.

Lev. gerne gennem den sædvanlige maskinleverandør.



Paludans Planteskole A/S
Kiarskov – 4760 Vordingborg
Telefon (03) 78 20 09
SKOVPLANTER, LÆ-, HÆK- og HEGNSPLANTER

Frøavlscenret
HUNSBALLE
Telefon Holstebro (07) 42 05 33
Frøavl og frøhandel



**HAFNIA
HAAND I HAAND**
-helsikring i hverdagen

**HOLSTEBRO
BETONVARE-
FABRIK ApS**

Holstebro
telf. (07) 42 00 03 - 42 07 88

Alt i betonvarer
indenfor
Dansk ingeniørforenings
normer
samt specialopgaver,
f. eks. spunsplanker

**St. Hjøllunds Savværk
og Imprægneringsanstalt**

er køber af nåletræ
til bygningstømmer og master

Hjøllund, 7362 Hampen . Tlf. (06) 86 91 00

**Alt i
betonvarer**

efter D. S. 400 til
vandløbsreguleringer og
afvandsarbejder
Spunsplanker
Trekantmærke nr. 20

„LØVEN“
Betonvare- og mørtelfabrik
Skjern - Telefon (07) 35 12 44



HANDELSBANKEN
- altid med i billedet

**PETERSEN &
PEDERSEN**

Viborg
Telefon (06) 62 62 88

ALT I ELEKTRICITET

**Hulkjærhus
Planteskole**

Rødkjærsgade
Telefon (06) 87 03 33 – 87 00 25

PLANTER TIL SKOV,
LÆHEGN OG HAVE



ANDELSBANKEN



A/S DANSK FRØHANDEL
TRIFOLIUM - SILO

TAASTRUP (02) 99 00 11 . RANDERS (06) 44 72 11

PRINSENS BRYG

— en frisk pilsner

**Drænrør
Mursten
Tagsten K 21
Romadæk**

A/S De forenede Teglværker
Lysbro Teglværk . Paarup Teglværk

TEGLVÆRKERNES SALGSKONTOR

SILKEBORG a. m. b. a. - Torvet 14 - Tlf. (06) 82 12 00

HEDESELSKABETS LABORATORIUM

Hjultorvet . 8800 Viborg . Telefon (06) 62 61 11



Autoriseret af landbrugsministeriet til udførelse af jordbundsanalyser.

Ansvarlig i henhold til autorisationen:
civilingeniør J. Frederiksen

Kemiske og fysiske jordbundsanalyser
Drikkevandsanalyser
Analyser af spildevand og vandløbsvand
Analyse af kalk, mergel og brændselsstoffer
I øvrigt mange arter
af kemiske og fysiske analyser

Automatisk analyseudstyr i jordprøvelaboratoriet



Anker Arnum - en glad og tilfreds Ford traktorfører.

"Man nænner næsten ikke at forlade sit ny Ford førerhus ved fyraften..."

- siger traktorfører Anker Arnum med opsmøgede ærmer i 8° frost.

Anker Arnum er traktorfører hos gårdejer Ole Knudsen, Marbjergholm, Marbjerg pr. Hedehusene.

Hans begejstring for den ny Ford 6600 og især det nye førerhus er både varm og ægte.

Jamen, kan du ikke se det, mand - det her er da sagen. Vi har i 8 år kørt med en Ford 5000, som var en både stærk og solid traktor, men så fik vi altså en Ford 6600 med det helt ny førerhus - eller

luksus-førerkabine, som I kalder den.

Man sidder jo faktisk nøjagtig lige så godt og lunt som i lænestolen hjemme i stuen. Varmen er der næsten med det samme, og den cirkulerer, så der er mindst lige så lunt ved fædderne, som højere oppe, hvor varmen kommer fra. Defrosteren holder med lethed alle ruder klare og frostfri, så man altid har fuldt udsyn til alle sider. Hele mekanikken kan dirigeres med et par fingre

næsten uden at skifte stilling i sin gode stol. Jo, det er i hvert fald en fornøjelse.

Man er også helt anderledes oplagt efter en arbejdsdag i det førerhus, selv om vejret er både koldt, beskidt og besværligt.

De, der ikke har prøvet at sidde i det førerhus endnu, har noget at glæde sig til - det kan jeg godt garantere dem for.

Tekniske data:

Ford 6600 4 cyl. dieselmotor.... 78 DIN HK
 3 frem- og 2 bakgear som standard.
 8- eller 16-trins gearkasse (ekstraudstyr)
 Hel uafhængig hydraulik med en pumpeydelse på 35 L/min.
 Løftkraft 2150 kg.
 Helt uafhængigt krafudtag.
 Skivebremser i oliebad.
 Powerstyring.
 46 amp vekselstrømsgenerator.
 Ford førerkabine med varme og defroster og max. lydniveau på 86 db(A) iflg. OECD måling.



Luksusførerkabinen er standardudstyr i Ford traktorer
 - Danmarks bedste arbejdsplads