

15. JUNI 1977 - NR. 4



DET DANSKE HEDESELSKAB



Hulkjærhus Planteskole

Rødkjærsbro
Telefon (06) 87 03 33 - 87 00 25

PLANTER TIL SKOV,
LÆHEGN OG HAVE



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

St. Hjøllunds Savværk og Imprægneringsanstalt

er køber af nåletræ
til bygningstømmer og master

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

PETERSEN & PEDERSEN

Viborg
Telefon (06) 62 62 88

ALT I ELEKTRICITET



NYE DANSKE LLOYD
NYE DANSKE LIV

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

PRINSENS BRYG

— en frisk pilsner

Ny og bedre skovsav JOBULP4/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 **JOBULP4/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 - 772604

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

HEDESELSKABETS MASKINCENTRAL



Brunkulslejer planeres med tilplantning for øje.

Rydning af gamle læhegn og skovarealer

Anlæg af skovveje og sportspladser

Pløjning i dybder fra 30 til 120 cm med specialbyggede plove

Anlæg af kunstige søer

Planering af brunkulslejer

Retablering af havdiger

Inspektør Johs. Malmbak, Klosterlund, 7442 Engesvang

Tlf. (06) 86 50 86 – Træffes bedst kl. 8-9.30.

Nr. 4

15. juni 1977

98. årgang

Hedeselskabets Tidsskrift

I nummer 4:

Kommentar til årsberetningen
Plantningsafdelingen
Grundforbedringsafdelingen
Forsøgsvirksomheden
Kulturteknisk Afdeling
Laboratoriet
Mergelafdelingen

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-
digvis 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:

Udløbsledning for rensed
spildevand trækkes ud på
dybt vand i Limfjorden.
Ledningen forsynes med
betonklodser af hensyn
til opdriften og spules til
sidst ned under fjord-
bunden.

Tørke og regn 1976-77 fik indflydelse på Hedeselskabets virke

Kommentar til Hedeselskabets årsberetning.

Af direktør K. Sandahl Skov.

I 1976 rantes landbruget og skovbruget for andet år i træk af meget ugunstige vilkår for plantevæksten. Sommeren blev den varmeste og mest nedbørsfattige i mands minde.

På mange lettere jorder blev udbytteerne i korn og rodfrugter mere end halverede, og i plantagerne gik mange træer ud eller blev stærkt svækket af tørken. En del af de nyplantede arealer blev totalt afsvedet. De belastende vejrforhold har på flere områder indvirket på Hedeselskabets virksomhed i det forløbne år.

I plantagerne har arbejdet været koncentreret om hugst af tørkeskadede træer. Der var gode afsætningsmuligheder til rimelige priser på tømmer og industritræ. Effekterne kunne udnyttes, og i de hugstmodne plantninger var tabene begrænsede. Men det har været en besværlig og belastende opgave at organisere den spredte hugst.

Fra selskabets egne plantager er der afsat effekter for ca. 12 mill. kr. En forøget hugst af tømmer, der var en følge både af tørkeskaderne og af selskabets bestræbelser på at fremme beskæftigelsen, afspejler sig i et forbedret driftsresultat.

Med læplantningslovens ikrafttræden den 1. juni 1976 er læplantningen kommet ind i en god og stabil udvikling. Tilgang af egnet plantemateriale har dog begrænset aktiviteten. Selskabets planteskoler har øget produktionen af læplanter, og i løbet af 1 à 2 år vil man kunne plante indtil ca. 1500 km trerækkede læhegn pr. år.

Læplantningsorganisationen vil blive forstærket, og det prak-

tiske arbejde henlægges under plantningsafdelingens distrikter.

*

Interessen for etablering af markvandingens anlæg var ret beskeden, men jævnt stigende frem til 1975. Siden har tørkeårene udløst en stor interesse for vanding, specielt i landbrug med stort husdyrhold eller med produktion af salgsafgrøder som spisekartofler.

Hedeselskabet har gennem mange år projekteret mekaniske vandingsanlæg og har i år koncentreret kræfterne om udarbejdelse af vandingsprojekter. En efteruddannelse af selskabets teknikere i moderne vandingsmetoder har medført, at en veluddannet stab på rimelig tid kan behandle de mange anmodninger, der stadig indløber.

Hedeselskabet har projekteret 625 vandingsanlæg til en anslået omkostning på 75 mill. kr. og har efter anmodning fra jordbrugskommissionerne tillige ført tilsyn med udførelse af 411 anlæg til en bekostning på ca. 50 mill. kr. Et stort antal forespørgsler om vandingsproblemer er blevet besvaret. Der påtænkes optaget forhandling med Statens Jordlovsudvalg om at foretage ændringer i de tekniske vilkår for godkendelse af tilskud til vandingsanlæg.

*

Tørkeperioder udløser en stigende inter-

esse for afvanding af lavbundsarealer, og fra lodsejere med uudnyttet eng, kær eller mose er der indgået mange anmodninger om at få sådanne arealer bragt i kultur for derved at kunne supplere grovfoderforsyningerne.

Der er fuldført 1083 dræningsager med et areal på 5464 ha og en bekostning på 39,5 mill. kr.

Gennem en årrække har betingelserne for jordens forårsbearbejdning og tilsåning været særdeles gode. Jorden var relativt tør, og der faldt kun lidt nedbør i arbejdsperioden. I foråret 1977 har vilkårene været ganske andre. Den store vinter- og forårsnedbør har i høj grad forsinket og besværliggjort forårsarbejdet.

I 1972 gennemførte Landskontoret for Planteavl en undersøgelse af kulturjordens dræningstilstand. Det viste sig, at ikke mindre end 40 pct. af det drænedes areal, svarende til 500.000 ha, havde behov for en omdræning.

Billedet fra dette forår med den våde, ubekvemme jord, de vandfyldte lavninger og de fastkørte traktorer bekræftede til fulde, at mange arealer trænger til at blive afvandet. I beretningsårets sidste måneder er der da også indgået mange anmodninger om vejledning og bistand vedrørende grundforbedring.



Nye bygninger hos Hedeselskabets Træindustri i Brande. Forrest et hjørne af lagerhallen og i baggrunden produktionshallen.



Hedeselskabet har udarbejdet forslag til genskabelse af mølledammen ved Øster Mølle i Dronninglund. Herover ses området i 1974 og nederst på siden det samme parti foråret 1977.

Indtil videre tegner forholdene sig usikre for sådant anlægsarbejde. I de to foregående finansår har staten stillet 40 mill. kr. til rådighed for landbruget som tilskud til dræning og vanding. Sidst på året blev der givet forhåndstilsagn om yderligere 10 mill. kr. af bevillingen for 1977-78. Tilskudsbevillingen på i alt 50 mill. kr. kunne kun dække de ansøgninger, der var indløbet inden den 5. februar. Det er endnu ikke af-

klaret, om der kan ventes en ny bevilling for 1977-78.

Selskabet har i det forløbne år anskaffet eget DATA-anlæg til behandling af administrative og regnskabsmæssige opgaver. Det omfattende system- og programmeringsarbejde ventes afsluttet i 1977.

*

Antallet af plantageejendomme, der administreres af Hedeselskabet, stiger fortsat





Sidste sommer havde Hedeselskabet besøg af skoveksperter fra Kina.

og andrager nu knap 2200 ejendomme. Plantningsafdelingens virksomhed har i høj grad været påvirket af tørkens følgevirkninger på bevoksningerne. Der forestår et betydeligt efterbedrings- og oprydningarbejde.

Med en omsætning på 15,8 mill. kr. har afdelingen et driftsunderskud på 0,3 mill. kr. Det har således ikke været muligt at få inddækket de stigende lønningsomkostninger i Hedeselskabets takster for bistand og tilsyn.

I Hedeselskabets egne virksomheder, der administreres af plantningsafdelingen, har det samlede driftsresultat været på 3,2 mill. kr. Der er tale om en forbedring i forhold til foregående års resultat på 0,5 mill. kr. Det skyldes specielt større hugst til bedre priser i egne plantager, planteskoledriften samt stigende salg af grangrønt og juletræer.

Hedeselskabets bestyrelse har i 1976 vedtaget at udbygge og modernisere Hedeselskabets Træindustri i Brande. Produktionen af hegnsmaterialer og flagstænger ventes

påbegyndt i maj måned. Virksomheden vil give beskæftigelse til 15-20 personer.

*

Den store interesse for udarbejdelse af vandingsprojekter har i væsentlig grad påvirket Grundforbedringsafdelingens virksomhed i det forløbne år.

På dræningsområdet har aktiviteten været af samme omfang som sidste år. Der er ny- eller omdrænet ca. 5500 ha til en bekostning af 39,5 mill. kr. – Der er fuldført 154 vandingsanlæg og omkring 300 sager er under udførelse. – Afdelingen har haft en omsætning på 18,4 mill. kr. og et driftsresultat på 2,2 mill. kr.

Af Hedeselskabets egne virksomheder, der administreres af afdelingen, har den dræntekniske maskinvirksomhed et mindre overskud.

*

De kulturtekniske opgaver udgør en stadig mindre del af Kulturteknisk Afdelings arbejde. Som en følge af den almindelige

økonomiske afmatning har anlægsarbejdet på spildevandsområdet også været af mindre omfang i det forløbne år. Til gengæld har afdelingen været stærkt engageret i planlægningsopgaver, bl. a. vedrørende spildevand. Afdelingen har ligeledes deltaget i omfattende hydrologiske og miljøtekniske undersøgelser.

Under afdelingen er indtil videre henlagt Hedeselskabets udlandsvirksomhed. Der er gennemført 8 rejser, og en medarbejder er fast udstationeret. Der er endvidere udarbejdet rapporter og projekter af forskellig art.

Igangværende arbejder og beholdningen af anmodninger skulle sikre afdelingen normal beskæftigelse i 1977. – Afdelingen har haft et driftsresultat på 1,1 mill. kr. mod 0,7 mill. kr. i det foregående år.

*

Laboratoriet har i 1976 haft et underskud på 74 tkr. ved en omsætning på 1,9 mill. kr. Laboratoriet har modtaget et mindre antal jordprøver til analysering, hvilket

formentlig skyldes de særlige vejrforhold i beretningsåret. – Antallet af miljøtekniske analyser er stigende. – Laboratoriet har endvidere udført et stort antal specialanalyser.

*

Af Hedeselskabets regnskabsresultat ses, at omsætningen er steget med 13 pct. fra foregående år og andrager 81,4 mill. kr. Der er opnået et driftsresultat på 4,6 mill. kr. Heraf hidrører 0,6 mill. kr. fra de af selskabets virksomheder, der yder rekvireret bistand over for fremmede, og som modtager vederlag fra staten til en del af lønomkostningerne. I egne virksomheder er indtjent ca. 4 mill. kr., hvortil driftsoverskudet i egne plantager har bidraget med 2,8 mill. kr.

Resultatet er bedre end budgetteret. De to tekniske afdelinger udviser et noget større resultat end forudset, og som tidligere anført skyldes resultatet fra egne virksomheder blandt andet en større hugst i egne plantager.



Hedeselskabets Maskincentral har i samarbejde med entreprenør Søren Pedersen, Brande, retableret 13,8 km af Rejsby-diget efter stormflodskatastrofen i 1976.

Tilvæksten i plantagerne er halveret af tørken

Af afdelingschef, skovrider Søren Grosen.

Arbejdet i de jyske plantager var i det forløbne år stærkt præget af de tørre somre i 1975 og 1976.

I mange nyplantninger både i 1. og 2. kultur måtte ejerne registrere store plantetab. Ikke få kulturer er pløjet om, og mange andre måtte efterbedres med store procentandele. I næsten alle mellemaldrende og ældre rødgranbevoksninger forekommer døende træer i større eller mindre omfang, og kvaliteten af juletræer og pyntegrønt har været stærkt forringet.

Langt alvorligere end de foran nævnte skader er imidlertid det tilvæksttab, som tørken har forårsaget. Af forskellige målinger fremgår det, at tilvæksten kun har

været halvdelen af det normale, og udbuddet af tømmer kan på længere sigt ikke undgå at blive påvirket af tilvæksttabet.

Insektangreb i større stil har nåletræskovbruget været forskånet for, men der kan til gengæld næres frygt for forøgede angreb af rodfordærversvampen i de tørkesvækkede træer.

De knastørre plantager måtte medføre øget brandrisiko, og med bemyndigelse i en lov fra 1871 forbød de lokale politimestre offentligheden adgang til private skove i de fleste egne af landet i tiden fra begyndelsen af juli til midt i september 1976. Dette adgangsforbud og den megen omtale af skov- og markbrande i pressen medførte, at brandskaderne blev begrænsede. Til *Dansk Plantageforsikringsforening*, der har et forsikret areal på ca. 80.000 ha blev således anmeldt 20 større og mindre skader omfattende ca. 44 ha, hvoraf en enkelt plantage med 17 ha.

Hugst

Den samlede hugst i Hedeselskabets egne og private plantager fremgår af en indsat tabel. Hugsten i egne plantager er steget ca. 7,5 pct., medens der har været et mindre fald i hugsten i de private plantager.

En anden tabel viser nåletræhugstens sortimentsfordeling for de sidste 3 regnskabsår.

Hugsten i Hedeselskabets egne og private plantager

		1967/68	1968/69	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77
Hugst m ³	Private pl.	95.200	94.800	107.700	136.800	139.000	132.800	135.400	143.000	182.500	180.000
	Egne pl.	27.900	32.100	41.400	44.600	50.900	51.000	47.400	48.000	54.400	58.500
	I alt	123.100	126.900	149.100	181.400	189.900	183.800	182.800	191.000	236.900	238.500
Bevokset areal ha		55.300	58.800	58.800	61.900	62.800	63.800	63.600	64.600	64.400	67.100
Hugst pr. arealenhed m ³ /ha		2,2	2,2	2,5	2,9	3,0	2,9	2,9	3,0	3,7	3,6

Omsætningen i de private plantager, der ikke direkte indgår i Hedeselskabets regnskab, udgjorde 39,8 mill. kr., en stigning på 7,6 pct. i forhold til 1975-76.

Beskæftigelsesforhold

Ved regnskabsårets afslutning var ved afdelingen beskæftiget 128 funktionærer og tjenestemænd.

I kalenderåret 1976 har der været i alt 1673 arbejdere (1975: 1676) svarende til 522 helårsbeskæftigede (å 1860 timer) mod 540 helårsarbejdere i 1975.

Nedgangen i beskæftigelsen skyldes et mindre antal beskæftigelsesarbejder end sidste år.

Priser og afsætning

For tømmer af nåletræ kan noteres med tilfredshed, at der i hele 1976-77 har kunnet opnås prisaftaler mellem træindustrien og skovene, samt at der har været god overensstemmelse mellem de anbefalede og de faktiske priser.

Der har været en jævn prisudvikling i årets løb med stigninger i maj på ca. 10 pct. og i september samme år yderligere ca. 10 pct. De seneste prisforhandlinger har resulteret i nye vejledende priser pr. 1. maj 1977, hvor tømmerpriserne i gennemsnit er hævet med ca. 2 pct., med den største stigning i den mindste diameterklasse.

For kasetræ, spånpladetræ og cellulose-træ har der været tale om mindre stigninger i årets løb, som dog for spånpladetræets vedkommende delvis modsvares af en forlænget kredittid. Cellulosepriserne er for nyligt faldet med 2 kr./rm som følge af devalueringen af den danske krone.

Den gennemsnitlige salgspris pr. m³ for Hedeselskabets egne plantager udviser en stigning fra 1975-76 på 163 kr. til 1976-77 på 198 kr. eller ca. 22 pct.

Fredskovsplantager og statens tilskud

Ved udgangen af 1976 udgør det samlede fredskovspligtige areal 105.494 ha med et tilplantet areal på 84.851 ha.

I 1976-77 er der tilplantet 29 ha. Kulturudgiften i forbindelse hermed har andraget 113.416 kr., svarende til 3884 kr. pr. ha, og



Hedeselskabets gamle skovriderbolig Hjedsbækgård i Himmerland umiddelbart før nedrivning.

der er ydet 23.240 kr. i statstilskud til tilplantningen. Endvidere er andre 29 ha ældre bjergfyrearealer blevet underplantet med en samlet bekostning på 106.164 kr., sva-

Den nyopførte Hjedsbækgård.



rende til 3611 kr. pr. ha, og staten har til disse arbejder givet et tilskud på 13.930 kr.

Hedeselskabets læplantningsarbejder

Læplantningen i de kollektive læplantningslaug har omfattet 842 km 3-rækket løvtræhegn. Der er anvendt 2,3 mill. planter, og den samlede omkostning til rydning af gamle hegn, planter, plantning og rensning har andraget 5,1 mill. kr.

Ved den nye læplantningslov, der trådte i kraft 1. juni 1976, er der skabt økonomisk mulighed for en væsentlig udvidelse af læplantningsaktiviteten, idet der er sikret et årligt statstilskud på 5 mill. kr. i en 5-års periode.

Interessen for de 3-rækkede løvtræhegn er meget stor, og anmodningerne fra hele Jylland om snarest at få igangsat nye plantningsarbejder kan desværre ikke imødekommes.

Det forøgede behov for planter vil først kunne imødekommes om et par år, og Hedeselskabet må derfor med beklagelse anmode de mange læplantningsinteresserede om at væbne sig med tålmodighed.

Det nye plantningssystem

Maskinudviklingen har især været koncentreret om en videreudvikling af *Hedeselskabets Plantningssystem*, der nu er pa-

tentanmeldt. Systemet har i foråret 1977 været forevist på en tysk skovmaskindemonstration og synes at indfri de hidtil stillede forventninger. Endvidere er lagt et betydeligt udviklingsarbejde i at forbedre arbejdspladsen i skoven, såvel miljømæssigt som sikkerhedsmæssigt og herunder bl. a. traktorførernes arbejdsvilkår.

Den 1. maj 1976 blev en konsulent ved Skovteknisk Institut ansat ved afdelingen med henblik på at udbygge og rationalisere plantagedistrikternes maskinstationer såvel teknisk som økonomisk.

Maskinvirksomheden der omfatter plantagedistrikternes maskinstationer samt Maskincentralen på Klosterlund har haft en omsætning på 4,9 mill. kr.

Brunkullejernes tilplantning

Færdiggørelsen af de sidste tilplantningspligtige lejer efter brunkullovens bestemmelser skrider kun langsomt fremad. På grund af faren for udskridning henstår beplantningen stadig i det uvisse på nogle af arealerne, og der er kun tilplantet få hektar i årets løb.

På det seneste er der tilkommet en større opgave, nemlig det 225 ha store Haunstrupleje. Her indgår betydelige tilplantningspligtige arealer, der tidligere har voldt store problemer, idet de midler, der var til

Nåletræhugstens sortimentsfordeling

	Egne plantager				Private plantager			
	1976-77		75-76	74-75	1976-77		75-76	74-75
	m ³	pct.	pct.	pct.	m ³	pct.	pct.	pct.
Tømmer m.m.	29.930	51	46	42	71.527	42	39	42
Lægter, stager	320	1	1	2	1.474	1	1	1
Kassetræ	6.649	11	9	16	20.296	12	9	17
Spånpladetræ	8.114	14	14	19	39.904	23	18	23
Cellulosetræ	12.334	21	28	17	35.270	20	31	14
Pæle og småeffekter	270	1	1	3	1.294	1	1	2
Juletræer, pyntegrønt	428	1	1	1	1.771	1	1	1
I alt pct.		100	100	100		100	100	100
I alt m ³	58.045		53.801	47.584	171.536		174.397	135.047

stede i henhold til brunkulloven, ikke var tilstrækkelige til en tilplantning på normal vis. Det offentlige har nu overtaget lejet og dermed ansvaret for tilplantningen. Den nødvendige bevilling udgør $\frac{2}{3}$ fra amtet og $\frac{1}{3}$ fra staten.

Skovfrøvirksomheden

Der har her i landet i 1976-77 været god frøsætning hos træarterne rødgran, sitkagran, douglasgran, ædelgran, nobilis, grandis, jap. lærk, eg og bøg m. fl. arter, og det har været muligt ved indsamling af frø ikke alene at klare årets frøforsyning, men også at supplere lagrene for en række frøsorters vedkommende.

Undtagelsen har været nordmannsgran, hvor importen fra Kaukasus slog fejl, så det trods betydelige lagre ikke har været muligt at dække efterspørgslen fuldt ud. Ædelgran fra Rumænien, contortafyr fra Vestamerika og skovfyr fra Vestnorge har heller ikke kunnet importeres, men her har det – ved ændring af proveniensen – kunnet lade sig gøre at klare efterspørgslen.

Skovtræforædling

Der er gennemført et stort podeprogram for rødgran og sitkagran og i samarbejde med Landbohøjskolens arboret ret store krydsningsprogrammer for rødgran og contortafyr ved anvendelse af klonsamlingerne i plantagen C. E. Flensborg.

Frøplantagerne har givet meget store udbytter, for så vidt angår japansk lærk og hybridlærk, og også for rødgran har frøplantagerne givet betydende frømængder, medens der for nordmannsgran og nobilis er samlet frø til forsøgmæssige afprøvnin-ger.

Der er ført en række forhandlinger med arboretet vedrørende et samarbejde om stiklingefremstilling og etablering af et væksthuse m.v. i plantagen C. E. Flensborg, idet dette i første række tænkes anvendt til en udvidelse af arbejdet med rødgran og sitkagran.

Hedeselskabets centralplanteskole

Vejrmæssigt var det et helt specielt år for planteskolerne. Priklingen kunne ikke be-



Frodigt 3-rækket løvtræhegn, hvis grene begynder at genere ved markarbejdet, trænger til beskæring.

gynde før hen i maj måned, og da tørkeperioden satte ind i juni, juli og august, truede det derfor med at blive den helt store katastrofe. I Centralplanteskolen kunne man således i denne periode måle en fordampning på 386 mm mod en nedbør på 36 mm.

Mange planter tørrede væk, og de, der overlevede, voksede for lidt trods kunstig vanding. Den relative luftfugtighed var så lav (navnlig i juli), at alene luftens lave vandindhold forårsagede plantedød, noget, man navnlig mærkede i skovene.

Det blev da også nødvendigt i september at meddele kunder, at antallet af bestilte planter i flere tilfælde måtte reduceres, og at plantestørrelsen var under middel.

Hertil kom, at det rundt i landet kneb med at holde liv i de fremspirende frøbedsplanter, som jo er basis for næste års plantebeholdning, hvorfor man uvægerligt må regne med en markant plantemangel til næste sæson.

Foråret 1977 har været en ønskedrøm for en planteskolemand: koldt og langt. Planteudleveringen kunne begynde i marts måned og fortsætte uden ophør til først i

maj, uden at planterne var sprunget ud, og dermed kunne vi yde kunderne en bedre service end normalt.

Udover det direkte plantetab i planteskolerne på grund af tørken er manglen på planter forstærket af forøget efterspørgsel til genplantning af tørkeramte skovkulturer, og hertil kommer yderligere, at statsbevillingerne i henhold til den nye læplantningslov har skabt forventning om øget indsats og et deraf følgende plantebehov på læplantningsområdet.

Hedeselskabet har søgt på enhver måde at forcere en produktion af planter specielt

Hedeselskabets egne plantager arealoversigt pr. 31/3 1977

Drifts- klasse	rødgr.	ædelgr. rødgr.- ædelgr.	sitkagr.	grandis douggr. m.v.	nord- mannsgr. nobilis	contorta skovfyr lærk	bjergfyr	løvtræ	I alt
Alders- klasse	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
0- 9	186,29	447,67	124,12	100,65	105,22	27,25	3,70	133,73	1.128,63
10-19	192,24	1.174,81	164,77	205,03	62,30	286,93	13,67	210,97	2.310,72
20-29	377,42	858,34	25,08	66,21	29,00	229,01	175,74	143,97	1.904,77
30-39	983,30	184,47	30,50	10,94	8,03	110,32	179,80	48,31	1.555,67
40-49	813,18	78,20	114,70	12,84	5,99	74,55	67,01	32,39	1.198,86
50-59	449,20	14,67	8,56	1,79	0,11	57,67	51,08	14,37	597,45
60-69	450,47	54,82	-	0,15	-	2,53	5,02	15,72	528,71
70-79	529,74	92,74	0,29	-	-	1,23	7,13	6,61	637,74
80-89	325,79	0,82	-	-	-	0,38	-	3,26	330,25
90-	237,26	8,93	-	-	-	-	-	6,83	253,02
I alt areal	4.544,89	2.915,47	468,02	397,61	210,65	789,87	503,15	616,16	10.445,82

Midlertidig ubevokset	18,31
I alt bevokset areal	10.464,13
Tjenestejord, ager	} 302,31
Hus, have	
Planteskole	83,24
Eng	70,64
Mose, sig	282,88
Ubevokset (hede o.s.v.)	599,84
Brandlinier	108,63
Søer og vandløb	41,25
Private veje	394,62
Off. veje	53,69
Plantageareal i alt	12.401,23
Andre arealer	57,78

I alt 12.459,01

til læplantningen, men manglen på flere plantearter til læhegnene af rigtig proveniens og acceptabel størrelse vil næppe være afhjulpet før 1979-80.

Plantagereguleringen

Plantagereguleringen har i 1976-77 udarbejdet driftsplaner for et samlet areal på 6500 ha, hvoraf ca. 3000 ha er blevet plantet første gang af reguleringen. Hermed udgør det af Hedeselskabet regulerede plantage-/skovareal ca. 74.300 ha.

Den sagkyndige bistand ved vurderinger og erstatningsopgørelser har i det forløbne år haft et betragteligt omfang, og der er på disse områder stadig tale om en forøget arbejdsomængde.

Hedeselskabets bestyrelse har givet en speciel bevilling til en produktionsundersøgelse i rødgran inden for hedeskovbruget, og arbejdet i marken er i fuld gang. Bearbejdningen af det indsamlede materiale vil ske efter et specielt EDB-program udarbejdet af afdelingsleder P. Brun Madsen ved Det regionale EDB-center ved Århus Universitet (RECAU), og der er opnået tilladelse til benyttelse af RECAU's faciliteter vedrørende Hedeselskabets forskningsmæssige aktiviteter.

Gødningsforsøg i plantager

Ti års revisionen af forsøgsserien i mellemaldrende og ældre gran, som begyndte i 1975, blev fortsat i 1976 med måling af forsøg i Fromsseier, Stilde, Bjøvlund, Stauskede, Sdr. Omme, Grane, Den Jenssen-Buchske og C. E. Flensborg plantager. Endvidere blev der foretaget afsluttende måling af et i 1968 anlagt doseforsøg i Harreskov plantage med fuldgødning udbragt fra flyvemaskine over et større område.

Behandlingen af måleresultaterne er foretaget på Hedeselskabets laboratoriums EDB-anlæg efter et udarbejdet program, der foruden vedmasseopgørelsen beregner totaltilvækster differentieret til de enkelte forsøgsår.

I et forsøg med udbringning af slam i Hesselvig plantage foretages årlige målinger af grundfladetilvæksten for at søge hurtig information om virkningen af de store mængder næring, der er tilført med slam-



På grund af brandfare forbød politiet adgang til mange tørkeramte plantager i eftersommeren 1976.

met. De hidtidige resultater har tydet på en induceret kobbermangel, og forsøgsområdet blev derfor i foråret 1976 „bladgødsket“ fra flyvemaskine med kobbergødning. Der synes efter forsøgsmålingen i 1976 allerede at være en positiv effekt af denne foranstaltning.

Grangrønt og juletræer

Salget af grangrønt og juletræer, „biprodukter“ af skovdriften, har i de senere år fået en stadig stigende betydning for plantagerne.

Efter at der ved afdelingen er ansat en skovfoged specielt til at varetage det centrale salg af pyntegrønt og juletræer, har omsætningen i regnskabsåret andraget 4,2 mill. kr., en stigning fra 1975-76 på ca. 33 pct. Salget til eksport har andraget 2,6 mill. kr. eller 62 pct. af omsætningen.

Hedeselskabets bibliotek

Biblioteket har haft det sædvanlige antal udlån, og der er sendt fotokopier af skrifter og artikler til andre biblioteker. Biblioteket modtager 215 tidsskrifter fra ind- og udland.

Forventninger til eventuel ny lov om grundforbedring

Af direktør og afdelingschef
K. Sandahl Skov.

Der er i 1976-77 arbejdet med samme antal sager som i det foregående år. Det interesserede areal er imidlertid steget med 80 pct. til 30.436 ha. Bekostningen er forøget med 50 pct. og har andraget 182 mill. kr.

Omfanget af grundforbedringsarbejdet er bestemt af landbrugets aktuelle økonomiske situation, i nogen grad af vejrliget og ikke mindst af lodsejernes muligheder for opnåelse af statstilskud til dette anlægsarbejde.

For årene 1975-76 og 1976-77 blev der i alt bevilget 40 mill. kr. som tilskud til dræning og vanding. Navnlig som en følge af den store interesse for etablering af vandingensanlæg var bevillingen opbrugt allerede

omkring 15. december 1976. På det tidspunkt var der mange projekter under forberedelse. Landbrugsministeriet besluttede derfor at give forhåndstilsagn om yderligere 10 mill. kr., der skulle optages på finansloven for 1977-78 og derfor først kunne endelig godkendes efter 1. april.

Med dette beløb kunne der ydes tilskud til projekter, der var indsendt indtil 3. februar 1977. Senere er der som følge af besparelser på afsluttede sager yderligere bevilget tilskud til ansøgninger fra 4. og 5. februar. Men siden har der været lukket for bevillingstilsagn.

*

Der er næppe udsigt til, at der foreløbig stilles ny bevilling til rådighed. Landbrugsministeren har meddelt, at han overvejer at udarbejde et nyt lovforslag med en mere langsigtet tilskudsordning for dræning og vanding. Det må antages, at nye bevillinger må afvente lovbehandlingen i det nye folketingsår efter 1. oktober 1977.

Der er iøvrigt grund til at se frem til en eventuel ny grundforbedringslov med store forventninger. I de sidste 10 år har dette anlægsområde været underkastet stadige ændringer i finansieringsmuligheder og -vilkår. For alle involverede parter har det været umuligt at planlægge og tilrettelægge arbejdet på den mest rationelle måde. Det ville være meget ønskeligt, om dette vigtige arbejde kom ind i en stabil udvikling.

*

Omkostningerne ved dræning er fra foregående år med 6185 kr. pr. ha steget til 7220 kr. pr. ha for de arbejder, der er ud-

Grundforbedringsafdelingens virksomhed i 1976-77. (I parentes er anført tallene for 1975-76).

	Antal sager	Interesseret areal i ha	Bekostning mill. kr.
Fuldførte sager	1962 (2085)	12214 (8075)	71,8 (52,0)
Sager under udførelse	461 (523)	4825 (3247)	27,8 (25,3)
Projekter under forberedelse	2107 (1841)	13397 (6417)	82,3 (42,3)
I alt	4530 (4449)	30436 (17739)	181,9 (119,6)

ført med Hedeselskabets bistand. Det er altså forbundet med betydelige omkostninger at udføre en grundforbedring. Det kan da også konstateres, at en del rekvirenter, trods tilsagn om 25 pct. tilskud, viger tilbage for at gennemføre arbejderne. Der er således henlagt sager for omkring 16 mill. kr. i det forløbne år.

Efter 4 år, hvoraf to var ret tørre og to meget tørre, ville det være nærliggende at regne med en betydelig afdæmpning i dræningsarbejdet. Men det har ikke været tilfældet. I de sidste par år har arbejdet holdt sig på nogenlunde samme niveau med et drænet areal på ca. 5000 ha om året.

I 1977 er der faldet meget nedbør i forårsmånederne. Markarbejdet har været stærkt generet af vejrliget, og i nogle egne er tilsåningen blevet meget forsinket. Det er blevet bekræftet, at det står dårligt til med kulturjordens afvanding. I 1972 gennemførte Landskontoret for planteavl en undersøgelse, der viste, at ca. 500.000 ha svarende til 40 pct. af det drænedede areal har behov for omdræning. Det er besværligt, og det er dyrt at drive vandlidende jord, og netop i et år som 1977 vil den velafvandede jord betale for de store investeringer.

Interessen for dræningsarbejde var stor ved årets udgang, men med de usikre vil-

kår for tilskud holder mange sig tilbage og afventer en afklaring, inden der startes op med et grundforbedringsarbejde.

*

Har der således ikke været nogen stigning i arbejdet på afvandingsområdet, har til gengæld projekteringen af vandingsanlæg krævet stor bistand. Efter to meget tørre somre har navnlig landmænd bosat i sandjordsområderne ønsket at gøre sig uafhængige af nedbørsforholdene. Det har betydet, at distriktskontorerne i Vestjylland, men også de øvrige kontorer i Jylland og på Fyn, har udarbejdet et stort antal vandingsprojekter.

Efter anmodning fra jordbrugskommissionerne har kontorerne endvidere varetaget et omfattende tilsyns- og regnskabsarbejde med private projekter. En overgang var presset på kontorenes bistandsydelse så stort, at der måtte påregnes nogen ventetid. Allerede i 1975 iværksatte Hedeselskabet en kursus- og efteruddannelsesvirksomhed, og nu har afdelingen så stor en stab af specialuddannede teknikere, at anmodningerne kan ekspederes uden større forsinkelser.

*

Ud over drænings- og vandingsagerne har afdelingen arbejdet med mange andre tekniske opgaver. Efter anmodning fra kommuner er der administreret omkring



Kunstig vanding sikrer en kartoffelafgrøde fortsat vækst under 1976-tørken.



I det regnfulde forår var mange landmænd generet af våde pletter i marken.

1600 km kommunevandløb, og der er projekteret idrætsanlæg og anlæg til spildevandsrensning. Der er oprenset søer og voldgrave og retableret mølledamme, projekteret fisketrapper og andre anlæg af miljømæssig interesse.

Afdelingens personale har deltaget i forhandlinger og udvalg vedrørende forhold af interesse for det daglige arbejde. Herunder så forskellige sager som vandløbsproblemer, okkerudvaskninger, vandplanlægning og spildevandsundersøgelser. Herudover har afdelingen varetaget forbrugerinteresser i udvalg under Dansk Standardiseringsråd bl. a. vedrørende plastrør til dræning og vanding.

Af de fuldførte sager har 154 været vandingsanlæg med et interesseret areal på 4000 ha og en bekostning på 14,5 mill. kr. Under sager under udførelse ligger et stør-

re antal vandingsager, der kun mangler den regnskabsmæssige opgørelse, som må vente, til der fra myndighederne foreligger en endelig godkendelse af tilladelse til vandindvinding.

Den dræntekniske maskinvirksomhed har udført færre dræningsarbejder i 1976-77. Der er drænet ca. 150 ha mod 237 ha i det foregående år. Drænrørsrensningen har kun omfattet 230 km mod 388 km året før. Ved årets udgang var der meget stor travlhed i denne del af virksomheden. – Der har været en væsentlig forøgelse i arbejdet med oprensning af vandløb samt med mere specielle opgaver som anlæg af idrætspladser.

Grundforbedringsafdelingen har igen haft et travlt år med fuld beskæftigelse af et personale på 138. Trods den store arbejdsbyrde er der tale om en mindre tilbagegang. Reduktionen på i alt 9 medarbejdere skyldes naturlig afgang på grund af alder. Afdelingens regnskabsresultat er tilfredsstillende.

Hedeselskabets museum

I 1976 havde museet 1300 besøgende, og som sædvanligt var mange af dem skoleelever. I alt aflagde 32 skoler 66 besøg. Dertil kommer studerende fra højskoler, landbrugsskoler og universiteter samt medlemmer af forskellige foreninger. Udenlandske gæster kom fra Belgien, Frankrig, Holland, Japan, Pakistan, Polen, Sverige, Tjekkoslaviet og Vesttyskland.

Udstillinger

Hedeselskabet har deltaget med udstillinger om sin virksomhed ved dyrskuer i Grenå, Varde og Randers. Udstillingerne viste især læplantningens betydning. I efteråret var der i anledning af et ministerbesøg fra Saudi Arabien arrangeret en specialudstilling på Centralplanteskolen Tvillum Skovgård.

Anviser tekniske og økonomiske problemløsninger

Af forsøgschef S. Elsnab Olesen.

Forsøgsvirksomheden udfører undersøgelser og forsøg vedrørende dræningsmetoder og -materialer, jordforbedring, vandløbsforurening og miljøteknik. Endvidere yder Forsøgsvirksomheden rådgivning og service overfor Hedeselskabets øvrige kontorer, samt rådgivning i mindre omfang overfor kommuner m. fl.

Maskiner til dræning

Der udføres løbende undersøgelser over forskellige maskiners egnethed til dræning under varierende jordbundsforhold.

De hidtidige resultater viser, at når det drejer sig om morænelerjord, og anlægsarbejdet udføres, medens jorden er optøret, har anlægsmetoden kun ringe indflydelse på drænvirkningen. Nogle af resultaterne af de sammenlignende forsøg med den gravefri metode og traditionelle anlægsmetoder er offentliggjort i Hedeselskabets Tidsskrift nr. 2/1977.

På lavbundsjord, der overvejende består af fed tørvejord eller sedimentær ler, kan der kun forventes god drænvirkning, når jorden over og omkring ledningerne omgraves, som det sker ved anvendelse af rendegraver eller kædegravningsmaskine.

Drænrør og pakning

Anvendelse af filter- og pakningsmateriale tjener følgende primære formål:

- at øge jordens hydrauliske ledningsevne omkring og over røret
- at hindre indslæmning af silt- eller finsand i røret

at beskytte røret mod beskadigelse ved slag eller tryk under eller efter nedlægning.

Hvilke filter- eller pakningsmaterialer, der kan anvendes, eller om det i det hele taget er hensigtsmæssigt at pakke rørene, må afgøres i hver enkelt tilfælde på grundlag af jordbundsforholdene. Det er især vanskeligt at anviser generelle retningslinier for pakning, når det drejer sig om okkerholdig jord. Problemerne er nærmere beskrevet i beretning nr. 16 (1976).

Der er i 1976 etableret et nyt forsøg på okkerholdig jord med anvendelse af forskellige rør- og pakningsmaterialer. I forsøgsplanen indgår tillige dræning med dykkede ledninger, der teoretisk skulle give færre problemer med okkerudfældning. Foreløbig kan kun konkluderes, at de dykkede ledninger som følge af bedre strømningsbetingelser over drænene viser en betydelig større effektivitet end ledningerne med frit udløb.

Jordforbedring

Forsøgene med jordforbedring i form af dybpløjning eller tilførsel af forskellige organiske materialer med henblik på at forbedre jordprofilens samlede plantetilgængelige vandmængde har vist, at det er muligt at øge udbyttet med gennemsnitligt 3-5 hkg kerne pr. ha ved nedpløjning af 50-175 tons højtrykspresset halm eller ca. 10 cm lavmosetørv. I 1976 var klimaforholdene dog så ekstreme, at selv en forbedret vandkapacitet var utilstrækkelig til at hindre misvækst i en del af forsøgene.

Spildevandsslam til nåletræsplantager

De sidste trætilvækstmålinger viser, at udbringning af spildevandsslam øger træproduktionen. De tidligere års mindre tilvækst for slamtilførsel blev tolket som kvælstofinduceret kobbermangel. Træerne blev derfor flysprøjtet med kobber i foråret 1976. Både trætilvækstmålingerne og nye nåleanalyser sandsynliggør diagnosens rigtighed.

Der frigøres stadigvæk betydelige mængder næringsstoffer fra slammet, men det

ser ud til, at nedvaskningen af kvælstof til grundvandet er aftagende. Udvaskningen af andre næringsstoffer eller skadelige tungmetaller er uden betydning. Det må konkluderes, at udvaskning af salte ved tilførsel af indtil 40 tons slamtørstof pr. ha ikke er begrænsende for denne form for slam-anvendelse. De hidtidige resultater er nærmere beskrevet i rapporter til Statens Jordbrugs- og Veterinærvidenskabelige Forskningsråd.

Rensning af jernholdigt vandløbsvand

Forsøgene med okkerudfældning ved afløbet fra Hvidmosen ved Holstebro fortsættes. Det ser ud til, at vandets jernindhold er aftagende efter et maksimum i vinteren 1974-75. Der sker fortsat stor jernudfældning i Hvidmose kanal og forsøgsanlægget i sommertiden, hvorimod lav temperatur er begrænsende for den biologiske jernudfældning i perioden november til april. Kemisk fældning med hydratkalk er effektiv hele året, og effekten er uafhængig af en evt. beluftning af vandet.

Vedligeholdelse af græsrislebaner er besværligt som følge af okkeraflejringerne og ændringer i vegetationen. Forsøgene har nu vist, at bassinernes vanddybde ikke er så

Montering af filterrør til udtagning af grundvandsprøver ved nedslivningsanlægget i Frederiks.



kritisk som tidligere antaget, og at vegetationsdækkede, lavvandede søer er lige så effektive ved jernudfældningen som græsrislebaner og er betydeligt lettere at vedligeholde.

I april 1976 blev der etableret et forsøg med udbringning af okkerslam på landbrugsjord i mængderne 125 og 250 tons tørstof pr. ha. Den mindste mængde blev tillige kombineret med ekstra fosfortilførsel. Første års udbytte var meget lovende og tyder ikke på, at okkerslam er skadeligt for kulturplanterne.

Løsning af komprimeret jord

Med det formål at finde egnede metoder til løsning og strukturforbedring af stærkt komprimeret lerjord blev der forrige år anlagt et forsøg på et afgravet areal ved den fynske motorvej. Foruden en effektiv nydræning med påfyldning af grus på dræne blev jorden i parcellerne løsnet med forskellige redskaber, hvoraf kan nævnes rendegraver, dybdeplov, dybdefræser og grubber.

I 1976 blev der dyrket hvede på arealet, og de ikke dybdebehandlede men drænedes parceller gav et udbytte på 38 hkg pr. ha. Året før var udbyttet praktisk taget nul. Grundvandstands målinger i parcellerne har vist, at alle former for dybdebehandling yderligere har forbedret afvandingstilstanden. Der var sikre positive merudbytter for nogle af dybdebehandlingerne.

Næringsalte og grødevekst

Undersøgelserne over næringsaltudvaskning fra større landbrugsområder, der blev påbegyndt i forbindelse med Gudenåundersøgelsen, videreføres med et begrænset antal analysevariable. Undersøgelserne er hidtil udført under usædvanlige klimaforhold, og det er ønskeligt at følge udvaskningen under mere normale klimabetingelser.

Der arbejdes fortsat med undersøgelser over næringsaltenes indflydelse på grødeproduktionen i vandløb. I vandløb uden spildevandsbelastning er fosfor normalt den begrænsende faktor for grødeveksten. En beretning om de foreløbige resultater er under udarbejdelse.

I forbindelse med Susåprojektet, der forestås af Dansk Komité for Hydrologi, forventes det, at der i forbindelse med en integreret vandbalanceundersøgelse påbegyndes målinger af drænvandsmængde og -kvalitet.

Nedsivning og udsprøjtning af husspildevand

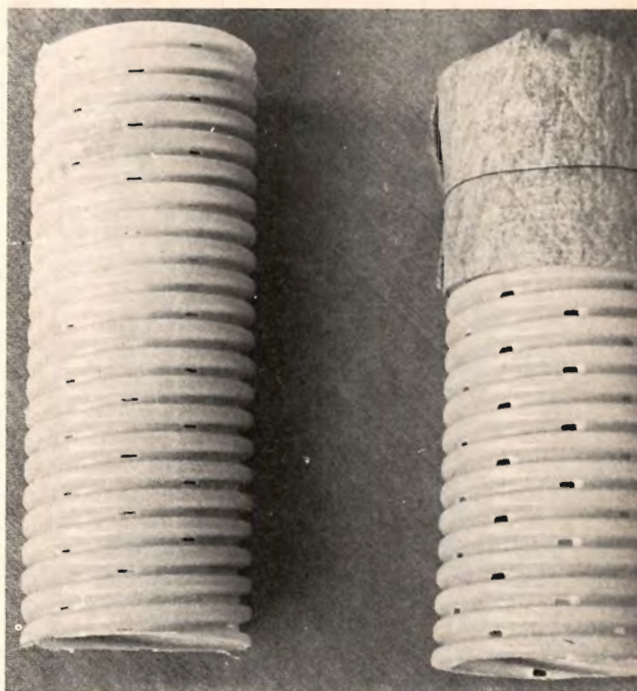
For at friholde vandløb og andre vandige recipienter for spildevandsbelastning er der for tiden en stigende interesse for at udnytte jorden som recipient for husspildevand.

Ved anvendelse af sivedræn i sommerhusområder nær kysterne og ved spredt bebyggelse inde i landet samt ved enkelte større fælles nedsivningsanlæg benyttes jorden allerede som recipient. For at få større kendskab til jordens evne til nedbrydning af spildevand med dets indhold af patogener mikroorganismer, og jordlagenes evne til at tilbageholde frigjorte næringsstoffer, har Miljøstyrelsen iværksat undersøgelser ved bl. a. Frederiks nedsivningsanlæg og sivedræn i Blåvandshuk kommune. De opnåede resultater er under bearbejdelse med henblik på offentliggørelse. Forsøgsvirkosomheden deltager i begge undersøgelser.

I mange lande udspreder man tillige husspildevand på dyrkede arealer. I forhold til udledning til nedsivningsanlæg kan der påpeges en række fordele. F. eks. kan spildevandet fordeles bedre, den biologiske aktivitet er størst i de øvre jordlag, nærings-salttilførselen kan tilpasses efter afgrødernes forbrug, på mager jord kan man udnytte vandingseffekten o.s.v. De største betænkeligheder og begrænsninger er af epidemiologisk art som følge af spildevandets indhold af parasitter, bakterier og vira og risikoen for smitte via afgrøder m.v. I samarbejde med Hygiejnisk Institut, Århus Universitet udfører Hedeselskabet for tiden et litteraturstudium til belysning af muligheder og begrænsninger for udspreddning af husspildevand på jord.

Andre undersøgelser og forsøg

Foruden de nævnte projekter udføres der undersøgelser og forsøg med etablering af



Plastdrænrør med store slidser (t.h.) til brug på okkerholdig jord. Normalt slidset rør til venstre.

plantedække i brunkulslejer, pleje af lyng på hedearealer, sætning på mosejord m.v.

Kultiveringsforsøgene i Skjernådeltatet, der blev påbegyndt samtidigt med landvindingsarbejdet, er omtrent afsluttet, og hovedresultatet er offentliggjort i beretning nr. 17 (1977).

Nogle af resultaterne af forsøgene i Ribe Holme er offentliggjort i Statens Planteavlsvirksomheds Meddelelse nr. 1318.

Rådgivning

Hovedparten af forskningsopgaverne er motiveret ud fra Hedeselskabets rådgivningsvirksomhed og har det primære formål at anvise anvendelige tekniske og økonomiske problemløsninger. Det er derfor naturligt, at mange rådgivnings- og serviceopgaver overfor Hedeselskabets øvrige kontorer er henlagt under Forsøgsvirksomheden, og at Forsøgsvirksomhedens medarbejdere deltager aktivt i opgaver, der kræver specialviden, f. eks. vanskelige dræntekniske problemer, specielle jordbunds- eller recipientundersøgelser.

Nye opgaver — kompensation for færre traditionelle

Af afdelingschef N. Venov.

Af nedenstående oversigt fremgår, at anlægsvirksomheden inden for det kulturtekniske område, målt i bekostning, er gået tilbage fra 19,3 mill. kr. til 15,3 mill. kr. og i interesseret areal fra 8717 ha til 7633 ha, i forhold til 1975-76.

En mindre nedgang i anlægsvirksomheden med spildevandsanlæg er også sket, målt i bekostning fra 130,1 mill. kr. til 107,1 mill. kr. Men desuagtet har aktiviteten været større i det forløbne år end i det

forrige, idet afdelingen har været stærkt involveret i planlægningsopgaver, hvoraf spildevandsplanerne i henhold til miljølovens § 21 har lagt beslag på megen teknikerbistand; men store miljø- og hydrologiske undersøgelser er også blevet iværksat.

Der har i regnskabsåret været beskæftiget ca. samme antal medarbejdere som i det foregående år.

Det økonomiske resultat har været bedre i 1976-77 end i 1975-76 nemlig 1,1 mill. kr. imod 0,7 mill. kr.

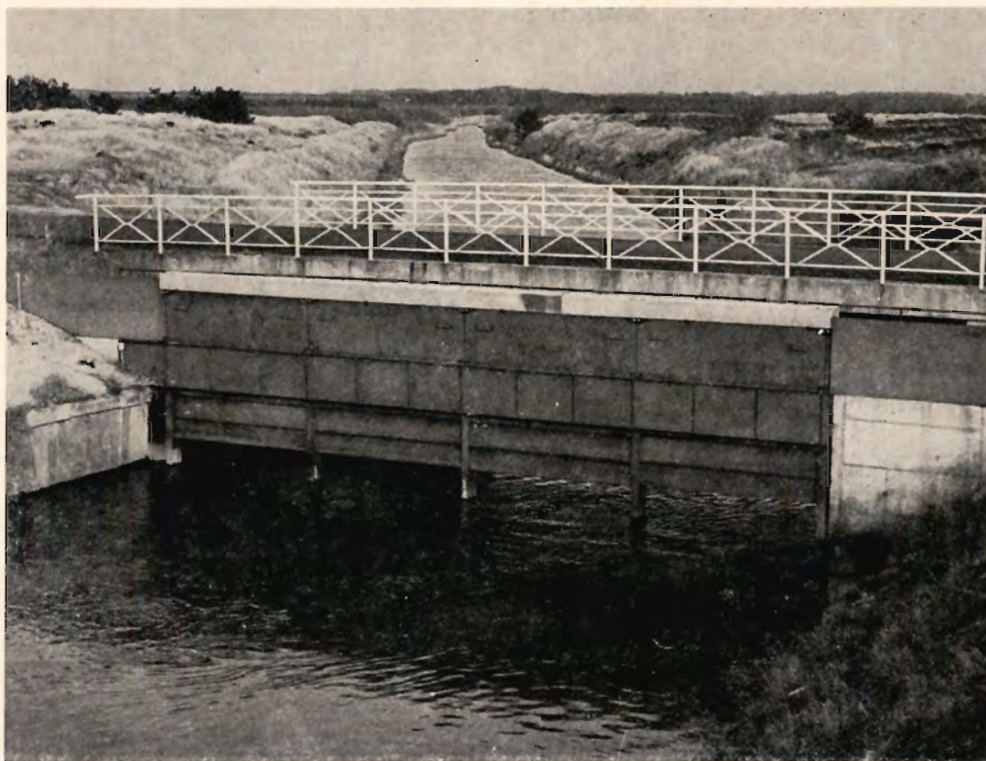
Det bedre resultat må dels tilskrives, at personalet, hvis uddannelse og erfaring tidligere i særlig grad lå inden for det kulturtekniske område, nu bedre og bedre behersker spildevands- og miljøteknikken, og det har også vist sig, at indsatsen inden for hydrologien nu udnyttes mere af samfundet end tidligere, hvilket har muliggjort en bedre refusion af vore udgifter til denne aktivitet, der før i tiden næsten ikke var indtægtsgivende.

Til brug for tekniske beregninger anskaffede og udbyggede afdelingen i 1976 sit EDB anlæg i Viborg. Anlægget har vist sig som værende meget værdifuldt, og direkte arbejdsskabende, idet vi har kunnet påtage os opgaver, f. eks. miljøtekniske – og hydrologiske undersøgelser, som vi ellers ikke havde haft mulighed for at gennemføre.

Af kulturtekniske sager, der er fuldført i

Oversigt over arbejdsopgaver i 1976/77 (tal for 1975/76 er angivet i parentes).

	Antal sager	Interesseret areal i ha	Bekostning mill. kr.
<i>Kulturtekniske arbejder</i>			
Fuldførte arbejder	6 (16)	597 (856)	2,0 (6,0)
Arbejder under udførelse	8 (6)	6683 (4153)	8,6 (4,0)
Projekter under forberedelse	14 (20)	353 (3708)	4,7 (9,3)
	28 (42)	7633 (8717)	15,3 (19,3)
<i>Spildevandsanlæg</i>			
Fuldførte arbejder	49 (24)		26,0 (28,1)
Arbejder under udførelse	27 (40)		33,8 (41,2)
Projekter under forberedelse	23 (41)		47,3 (60,8)
	99 (105)		107,1 (130,1)



Til beskyttelse af de afvandede Fiil Sø-arealer mod oversvømmelse fra højvande i Vesterhavet er anbragt et højvandslukke i Henne å. Da det ældre anlæg med lukker af træ måtte fornyes, opførtes et nyt stemmeværk af beton og stemmeporte i en let stålkonstruktion efter projekt af Kulturteknisk Afdeling.

årets løb, kan nævnes modernisering af pumpeanlæg m.v. for Sjørring sø pumpelag omfattende ca. 297 ha og til 0,2 mill. kr.

I Store Vildmose fortsættes den forbedring af afvandingsforholdene, som er nødvendiggjort af tørvelagens sætning. I årets løb er afdelingens forslag til omlægning og regulering af Stavadkanalen behandlet af vandløbsretten, og dette anlægsarbejde er gennemført.

Skelbækken i Randers kommune er reguleret og rørlagt til en samlet anlægsudgift af 0,82 mill. kr.

Af arbejder under udførelse er bl. a. Lerkenfjeldt å's nedre løb, omfattende istandsættelse af bl. a. ca. 10 km amtsvandløb i skellet mellem Nordjyllands og Viborg amter. I forbindelse med uddybningen etableres der et udløbsbygværk ved åens udløb i fjorden til imødegåelse af sandaflejringer i udmundingen. Omkostningerne er anslået

til ca. 1,3 mill. kr., og det interesserede areal udgør ca. 315 ha.

I Holstebro er 1. etape af Storåens regulering gennem byen gennemført, og licitationen vedrørende 2. etape har fundet sted.

*

Særlige kulturtekniske projekter omfatter indvandsproblemerne i Ribe- og Tønder marsken. I forbindelse med, at folketinget den 10. juni 1976 vedtog en lov om forstærkning af Ribediget, nedsattes på foranledning af Ribe amtsråd et indvandsudvalg, der skulle forhandle med repræsentanter for lodsejerne og søge belyst, hvorledes indvandsproblemerne bedst kunne løses, og om dette burde ske i forbindelse med digeforstærkningen.

Foranlediget af, at der i 1977 forventes fremsat lovforslag til et fremskudt dige til beskyttelse af Tøndermarsken er afdelingen af Sønderjyllands amtsråd i december

1976 anmodet om at udarbejde skitseforslag til ordning af indvandsforholdene. Skitseforslaget omfatter hydrauliske beregninger ved EDB til bestemmelse af nødvendig reservoirkapacitet bag det fremskudte dige og slusestørrelse i det nye dige. Ligeledes omfatter forslaget placering og profilering af et ca. 324 ha nyt ydre reservoir med indtagnings- og udløbsbygværker.

*

Af spildevandsplaner kan nævnes en plan i henhold til miljølovens § 21 for Bjergsted kommune. Afdelingen har tidligere udarbejdet forslag til en kloakdispositionsplan for kommunen. Med planlægningen opnås bl. a. et forbedret fysisk miljø i området ved Bregninge å og Saltbækvig, der udgør et af Sjællands særegne naturområder. Ligeledes opnås der en forbedring af de sanitære forhold for kommunens udstakte sommerhusområder og nogle mindre landsbyer.

Afdelingen har i årets løb fortsat udarbejdelsen af den i efteråret 1975 påbegyndte spildevandsplan for Ærøskøbing kommune. Planen udgør grundlaget for kommunens indsats for et forbedret fysisk miljø i kommunens vandløb og ved dens udstakte kystområder. Ligeledes tilstræbes der gennem planlægningen en tiltrængt forbedring af de sanitære forhold især i kommunens landområder.

*

På det miljøtekniske område har afdelingen afsluttet et oplæg til recipientkvalitetsplanlægning for Ribe amt. Undersøgelser har vist, at der er en forbindelse mellem størrelsen af spildevandsbelastningen af vandløbene og de af amtet fundne forureningsgrader i vandløbene målt i henhold til saprobiesystemet. Man kan ved bearbejdning af disse resultater ved hjælp af et edb-program udviklet på Hydrometriske Undersøgelser i Slagelse til en vis grad talmæssigt forudsige virkningen af ændringer af spildevandsbelastningen, f. eks. ved oprettelse af nye virksomheder eller etablering af ændringer i rensningseffekterne.

Efter anmodning fra Miljøstyrelsen har Hedeselskabet i samarbejde med Hygiejnisk Institut ved Århus Universitet foreta-

get et litteraturstudie til belysning af virkningerne af en eventuel udspreddning af rensset spildevand over dyrket jord. Formålet er at belyse om der ved en sådan udspreddning kan skabes et godt alternativ til udledning af det rensede vand i vore vandløb, søer og hav-recipienter, og om der eventuelt kan være mulighed for en i forhold til effekten billigere eller bedre uskadeliggørelse af spildevandet end ved de traditionelle kloakerings- og rensningsmetoder.

Teknikergruppen under Ringkjøbing amts okkerudvalg har anmodet om afdelingens medvirken ved løsningen af forskellige konkrete opgaver vedrørende bekæmpelse af okkerforureningen i Ringkøbing fjord og dens opland.

Endvidere er arbejdet med mulighederne for behandling af afløbsvandet fra Havnstrup brunkulsleje. Teknikergruppen har godkendt afdelingens forslag om metoden for neutralisering/okkerudfældning, og det pågældende mekaniske udstyr er tildels sat i ordre. Projekteringsarbejdet fortsættes i nært samarbejde med Hedeselskabets laboratorium, samt med bistand af Forsøgsvirksomheden og Plantningsafdelingen angående forslag til sanering af det egentlige brunkulsleje.

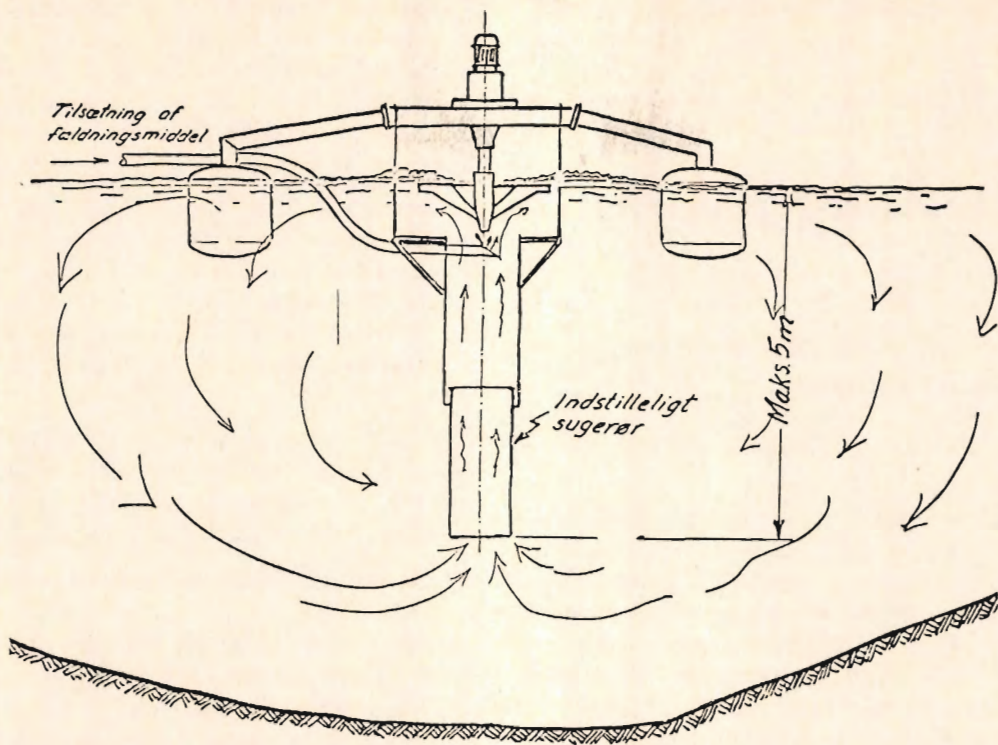
*

I årets løb er arbejdet fortsat med projekter i udlandet.

Danagro Advisor A/S, som Hedeselskabet er medstifter af, bistår det saudi-arabiske landbrugsministerium ved planlægning af mejeribrugets udvikling.

I Bangladesh er arbejdet med forberedelserne til anlæg af et forsøgsdambrug til opdræt af fiskeyngel fortsat, og i samme land har Hedeselskabet bistået firmaet Carl Bro International med et gødningsprojekt. Også med henblik på Bangladesh har Danida anmodet Hedeselskabet om at tiltræde en projektgruppe, der skal tilrettelægge et integreret udviklingsprojekt for tre kommuner.

Efter anmodning fra landbrugsministeren i Sydsudan besøgte en repræsentant fra Hedeselskabet hovedstaden Juba for at undersøge mulighederne for gennemførelse af kulturtekniske anlæg.



For Ringkjøbing amtskommune har Hedeselskabet udarbejdet forslag til anlæg for behandling af det sure, jernholdige vand fra Haunstrup brunkulsleje. En vigtig del af anlægget er den viste „overfladeturbine“, som bæres af pontoner. Maskinen, som har en ydre diameter på ca. 7,5 m og et løbehjul på 1,85 m i diameter, frembringer en kraftig omrøring og beluftning af det sure vand. Fældningsmidlet, jordbrugskalk, tilsættes i opstemmet form under løbehjulet. Anlægget blev sat i drift ca. 1. juni 1977.

I Cameroun har Hedeselskabet bistået Danish Turnkey Dairies med forstudier med henblik på et kvægavls- og mejeriprojekt.

I det forløbne år har Hedeselskabet haft besøg af landbrugsministrene fra Sudan, Jordan og Burma samt af en delegation fra Thailand.

*

Hydrometriske Undersøgelser, der har til hovedformål at klarlægge afstrømningsforholdene i Danmark, arbejder også med andre opgaver.

I de to store forureningsundersøgelser i Limfjorden og Gudenåen har Hydrometriske Undersøgelser deltaget i løbende målinger af vandføringen ved en række målestationer.

For Københavns Vandforsyning samt Vestsjællands og Storstrøms amtskommuner udføres løbende undersøgelser af vandføringen i Suså, Lilleå og Torpekanalen ved i alt 7 målestationer. Undersøgelsen skal bl. a. tjene til at vise, om der efter gennemførelsen af en planlagt større grundvandsindvinding sker påvirkning på afstrømningsforholdene inden for oplandet.

Som led i den danske deltagelse IHP (International Hydrological Program), som fra 1975 har efterfulgt den internationale hydrologiske dekade, er der i 1976 udarbejdet program for et 5 års forskningsprojekt i Suså-området, som forventes igangsat i april 1977. Hydrometriske Undersøgelser skal medvirke i delprojekter vedrørende måling, analyse og matematisk simulering af afstrømningen.

Miljølaboratorium for Viborg amt

Af laboratoriechef
J. Frederiksen.

Laboratoriet er i det forløbne år efter indstilling af Viborg amtsråd blevet godkendt af Miljøministeriet til for hele amtskommunens område at varetage samtlige kemisk-analytiske opgaver vedrørende spildevand, recipientvand og drikkevand, idet dog drikkevandsundersøgelserne til en vis grad skal udføres på levnedsmiddellaboratorierne i amtet.

Ordningen er en følge af levnedsmiddel- og miljølovene, hvori der findes regler for laboratorieplanlægning i amterne. Hedeselskabets laboratorium er det eneste ikke-kommunale laboratorium i landet, der har fået en sådan status.

Som en nødvendig konsekvens af godkendelsen har laboratoriet søgt og fået autorisation fra Statens Tekniske Prøvenævn til at udføre autoriseret teknisk prøvning inden for områderne: kemisk undersøgelse af drikkevand, spildevand, recipientvand og slam.

Dette kræver en af nævnet godkendt udformning af analyseattesterne på de nævnte områder, og attesterne bærer fremover prøvenævnets autorisationsmærke.

Laboratoriets arbejdsområde er ikke med godkendelsen og den nye autorisation ændret, men der stilles særlige krav til ekspeditionsformen, ligesom nævnet fører tilsyn med de autoriserede laboratorier, der er forpligtede til at deltage i visse interkalibreringer.

	1974-75	1975-76	1976-77
<i>A. Jordbundsanalyser</i>			
1. Analyser i henhold til autorisation af 01.04. 1964	109.181	112.991	105.575
2. Andre jordbundsanalyser	913	786	1.010
	<u>110.094</u>	<u>113.777</u>	<u>106.585</u>
<i>B. Vandanalyser m.v.</i>			
1. Drikkevand	5.897	8.440	4.258
2. Spildevand	5.038	3.622	3.028
3. Recipientvand	6.770	7.915	9.894
4. Slam	148	418	241
	<u>17.853</u>	<u>20.395</u>	<u>17.421</u>
<i>C. Analyser af diverse materialer</i>			
1. Kalk og mergel	72	170	199
2. Gødningsstoffer	226	50	65
3. Brændsel og tørveprodukter.....	248	197	85
4. Fodermidler og planteprodukter m.v.	268	734	565
5. Forskellige emner (sand og grus m.m.)	159	340	70
	<u>973</u>	<u>1.491</u>	<u>984</u>
Samlet antal analyser.....	128.920	135.663	124.990



Laboratoriets nye atomabsorptionsflammespektrofotometer med grafitovnsatomizer monteret.

Laboratoriet har siden 1964 været autoriseret af Landbrugsministeriet til at udføre samtlige af ministeriets godkendte jordbundsanalyser.

Analyseantallet har været lidt mindre end året før.

De 106.585 (113.777) jordbundsanalyser er udført i 37.679 (40.640) jordprøver eller 2,83 (2,80) analyser pr. prøve. Reaktions-tal måles i næsten alle prøver, og fosforsyre- og kaliumtal i 80 (79) pct. af prøverne. For magnesiumtal var procentandelen 10,0 (8,7), for kobbertal 8,8 (7,5), for mangantal 0,9 (1,1) og for fosfattal 2,6 (1,0). – Tallene i parentes gælder for året før.

Der er udført færre drikkevands- men flere recipientvandsanalyser, de sidste bl. a. i forbindelse med Hedeselskabets deltagelse i den igangværende okkerbekæmpelse i brunkulslejerne m.v.

Laboratoriet har anskaffet et nyt, avanceret analyse-apparatur til bestemmelse af især tungmetaller i små koncentrationer, bl. a. de såkaldte miljøgifte, bly, cadmium o.s.v.

Over for Hedeselskabets byggeudvalg har laboratoriet skitseret sine ønsker med hensyn til grundplanen for den påtænkte nye laboratoriebygning.

Udvidelse af billedarkivet

I løbet af 1976 blev billedarkivet udvidet med en farvedias-serie om Hedeselskabets moderne virksomhed, som i 1. række blev tilbudt landbrugsskolerne og dernæst højskoler og ungdomsskoler. Serien er vist på 9 skoler og i 2 foreninger for i alt 672 personer. Dertil kommer forevisning for gæster, som besøger Hedeselskabet i Viborg.

Fra billedarkivet udlånes mange både gamle og nye billeder. Blandt lånerne var Danmarks Radio og stiftsmuseerne i Viborg, Ålborg, Randers og Ribe.

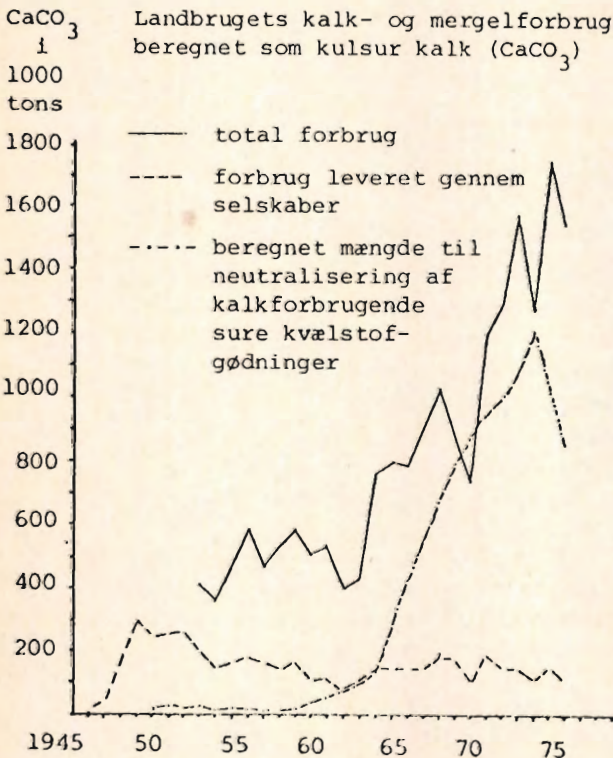
Hedeselskabets jubilæumsfilm viser sin kvalitet ved stadig at være efterspurgt.

Kalkforbruget dalede i 1976

Af konsulent J. K. Øvig.

Mens de foregående 12 år viste en stigning i landbrugets kalkforbrug på gennemsnitlig 100.000 tons kulsur kalk om året, har der i 1976 været et fald i forhold til 1975 på godt 200.000 tons kulsur kalk.

Det skyldes antageligt for en del tørken og dermed en mere anstrengt økonomi. Ringere lånemuligheder og ret ugunstige vejrforhold til kørsel og udspreddning af kalk sidst på året



må sikkert også tages i betragtning. Tilsyneladende fortsætter den vigende tendens i 1977, idet kalkleverancerne i foråret har været betydeligt lavere end i foregående år.

Landets samlede forbrug af jordbrugskalk er for 1976 opgjort til følgende:

	Råvare 1000	Kulsur kalk 1000
Mergel	49	23 tons
Kalkslam	86 (kalksten)	78 tons
Jordbrugskalk	1883	1442 tons

sum 1976: 1543 tons
 10 år gennemsnit: 1125 tons

Der er i årets løb ekspederet 10 sager til landvæsenskommissioner omfattende 459 aftagere af 4795 kubikmeter mergel og 67.262 tons jordbrugskalk for en samlet bekostning af 3.398.473 kr. De enkelte låns gennemsnitlige størrelse har andraget 7408 kr. eller omtrent af samme størrelse som året før, hvor det var på 7319 kr. pr. låntager.

Ved levering af mergel og kalk gennem selskaber har prisen pr. ton kulsur kalk, leveret og spredt på marken, været gennemsnitlig 64 kr. Det er en stigning på ca. 7 kr. pr. ton i forhold til foregående år.

Under forudsætning af, at Fyn og Jylland forsynes med kalk fra Jylland, har disse to landsdele haft et forbrug af 502 kg kulsur kalk pr. ha og øerne øst for Storebælt et forbrug af 466 kg pr. ha. For hele Danmark er forbruget opgjort til 489 kg pr. ha.

Beregning over, hvor meget kulsur kalk der medgår til neutralisering af anvendte sure kvælstofgødninger, viser et behov på ca. 850.000 tons eller 288 kg pr. ha, hvilket vil sige, at godt og vel halvdelen af den anvendte kalkmængde går til neutralisering af tilførte sure kvælstofgødninger.

Det er derfor af vigtighed, at landmanden holder sig orienteret om jordens kalktilstand gennem jordanalyser, da kalkmangel nedsætter gødningseffekten og dermed udbyttet.



HAFNIA HAAND I HAAND

-helsikring i hverdagen



HEDESELSKABETS PLANTAGEREGULERING

Skovtaksator L. Nannestad

Tlf. (06) 62 61 11

Mogensgade 38, postbox 110, 8800 Viborg

Driftsplanlægning:

Fotokort . Skov-/Plantagekort
Areal- og Vedmasseregistrering
Tilvækst- og Hugstbudgettering

Skovkyndig vurdering:

Køb . Salg

Ekspropriation, Brugsbegrænsning, Brandskader m.v.

DIANA SKOVTJÆRE

Natriumnitrit
mod rodfordærver

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

**Tegn abonnement på
Hedeselskabets Tidsskrift**

Dansk Plantage- forsikringsforening

Det gensidige
forsikringsselskab

tegner forsikring for **genplant-
ningsværdien** for nåletræsplan-
tager overalt i Danmark. – Ind-
skud én gang for alle 2 kr. pr.
ha, dog ikke under 5 kr. pr.
forsikring.

Årlig præmie og maksimum-
erstatning:

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 indmeldelsesblan-
ketter 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

A **L. HAMMERICH & CO**
S GRØNNEGÅDE 57 - 8000 ÅRHUS C
TELEFON (06) 12 71 55

Kornvalse til landbrug



A/S MØLLESTENFABRIKKEN
engsko

Strømmen
 8900 Randers
 Telefon (06) 42 99 99

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.

SKOVPLANTER . LÆPLANTER

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



**SKÆRBÆK
 PLANTESKOLE**

6780
 SKÆRBÆK
 TLF.
 04/75 12 50



Tegn abonnement på Hedeselskabets Tidsskrift



¹/₈ DANSK FRØHANDEL

TRIFOLIUM - SILO

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

HANDELSBANKEN

altid med i billedet



HEDESELSKABETS LABORATORIUM

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



Automatisk analyseudstyr i jordprøvelaboratoriet

Autoriseret af LANDBRUGSMINISTERIET til udførelse af samtlige de af ministeriet godkendte jordbundsanalyser.

Autoriseret af STATENS TEKNISKE PRØVENÆVN til at udføre kemiske analyser af drikkevand, spildevand, recipientvand og slam.

Godkendt af MILJØMINISTERIET som miljølaboratorium for Viborg amt.

Ansvarlig i henhold til autorisationerne:
 Civilingeniør J. Frederiksen.

HUSK
at melde flytning
til postvæsenet

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

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

ELEMENTBROER – JERNBETONSPUNSPANKER

Specielle emner efter opgave.

Alt i betonvarer efter D. S. 400

Ringkøbing Cementvarefabrik – Tlf. (07) 32 16 00

A/S N. SKYTTE

SPAREKASSEN

Midtjylland

sds

**Stenvad
Cementstøberi**

Telf. Stenvad 06 - 38 24 11

Arnold Westmark

Alle ^Δ mærkede rør
ALTID LEVERINGSDYGTIG

topsikring

- det bedste af AU/MLU

**Det betaler
sig i ...**



Gave-idé:

Giv Deres
bekendte et
abonnement på
Hedeselskabets
Tidsskrift



Importør:

Fa. R. KEJLSTRUP

7362 Hampen · Tlf. 05 - 77 51 16

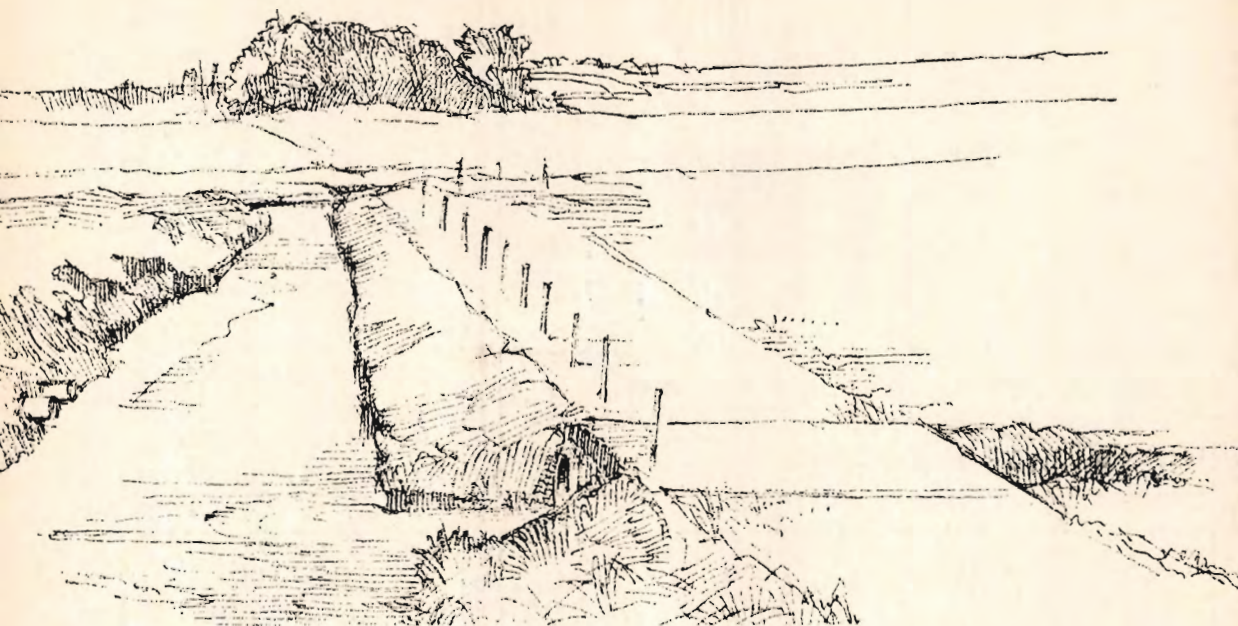
JOBU kædesave, skov-
spil, sikkerhedsudstyr,
reserve dele

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 ma-
skinleverandør.



HEDESELSKABET

administrerer kommunevandløb
og projekterer drænings- og vandingsanlæg

