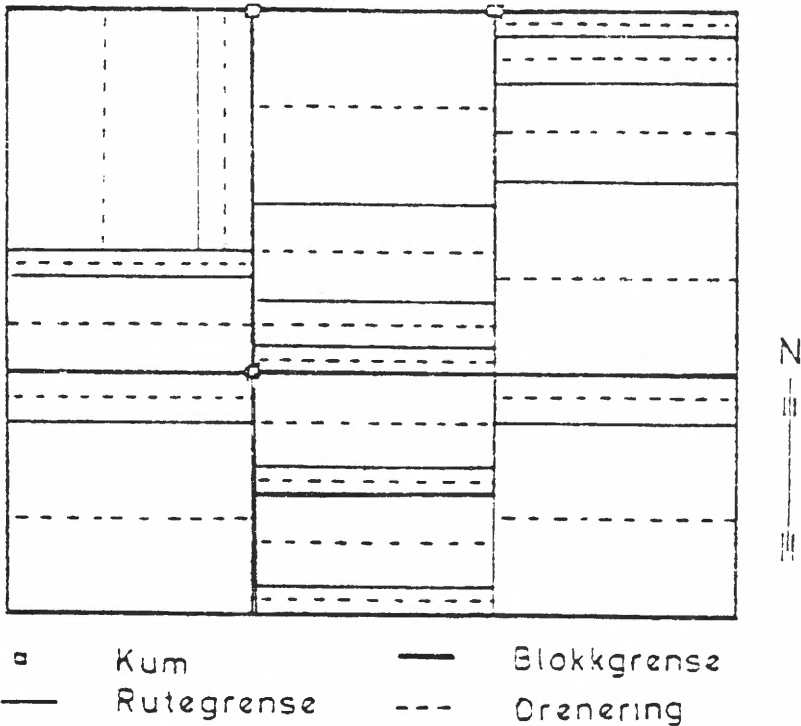


Betydning av drenering og bruk av dekkmaterialer

Av *førsteamanuensis Peder Hove*
Institutt for hydroteknikk – NLH – Ås

I Norge har ca. $\frac{2}{3}$ av den dyrka jorda et grøftebehov, mens ca. $\frac{1}{3}$ er hva en kaller selvdrenerende. For dårlig drenert jord vil være en dårlig vokseplass for plantene da det fort oppstår oksygenmangel, og jordas mekaniske styrke blir så liten at bruk av normal redskap blir vanskelig.

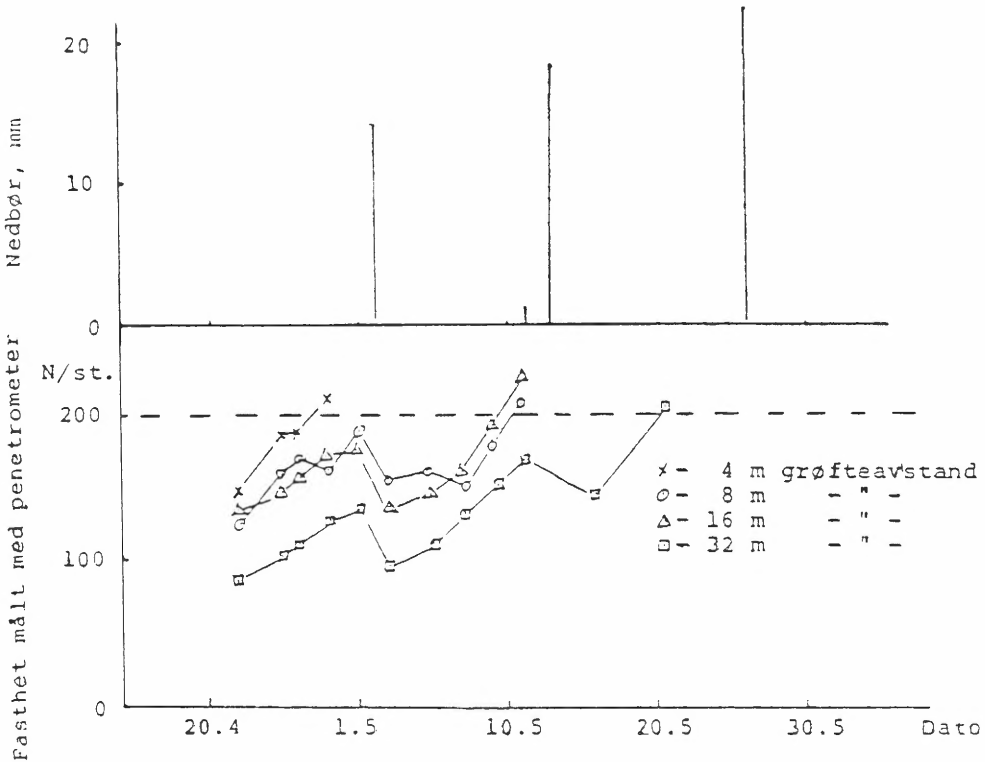
Jorda må ha tilstrekkelig oksygentilgang og tilstrekkelig styrke i lengst mulig tid, slik at den aktuelle vekstsesong blir lengst mulig. Dette er særlig viktig for vårsådde grøder da produksjon (fotosyntese) bare foregår når jorda er dekket med grønne plantedeler.



Figur 1. Plan over Støkkenfeltet.

Et forsøk utført i Ås kan i noen grad belyse dette. På lite gjennomtrengelig siltrik lettleire er drenering plassert med 4, 8, 16 og 32 m avstand, slik fig. 1 viser. Vårnarbeidene er hvert år utført så tid-

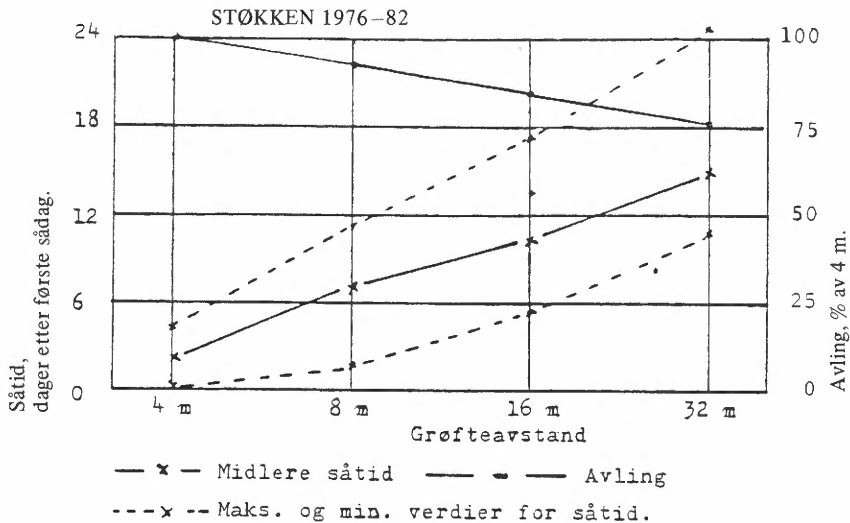
lig som praktisk mulig eller når jorda har en motstand mot penetrasjon ned til 10 cm med et penetrometer med diameter 2,0 cm på ca. 200 N eller ca. 60 N/cm².



Figur 2. Fasthet målt på ulike tid om våren på ruter med ulike grøfteavstand. Vertikale streker angir nedbør.

Fig. 2 viser hvordan jorda når denne fasthet når dreneringsintensiteten varierer. Det er meget store årlige variasjoner på grunn av ulike værforhold.

I gjennomsnitt for 7 år har en halvering av grøfteavstanden gitt en meravling på ca. 300 kg korn/ha, det gjelder tilnærmet for alle halveringer (fig. 3).



Figur 3. Såtid i dager etter første sådag. Heltrukket strek angir middelverdier, stipla strek ekstremverdier. Avlingskurven angir middeltall for 5 år.

En tidligere såing har gitt tidligere modne åker (fig. 4), noe som er viktig under våre marginale vekstforhold. Men den forlengede vekstsesong som bedre drenering gir, kunne også vært utnyttet til å

dyrke mer krevende vekster eller senere sorter som normalt gir større avlinger. I praktisk landbruk ville en derfor ha oppnådd en betydelig større meravling enn de 300 kg korn/ha som forsøket har vist.

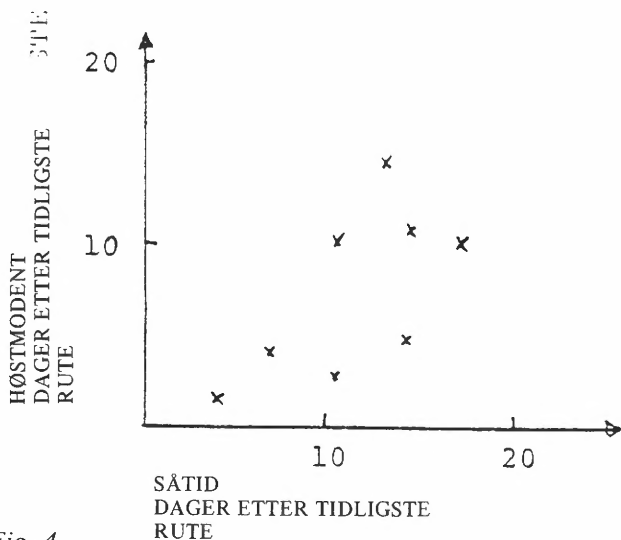
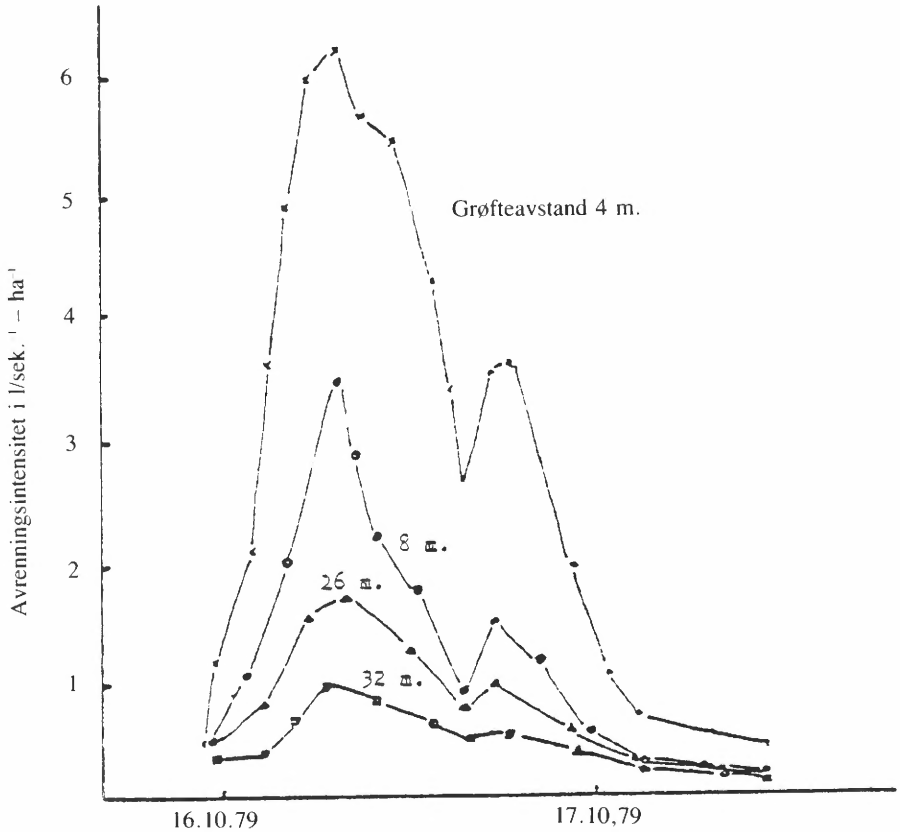


Fig. 4.

Arbeidet med å dokumentere fordelene med mer intensiv drenering bør føres videre.

Ved siden av avlingsnivået kan en liste opp en rekke effekter av mer intensiv drenering som jevnere avlingsnivå, reduserte driftsutgifter, redusert erosjonsfare og redusert sykdomsrisiko for mennesker og husdyr.

De viktigste negative sider ved øket dreneringsintensitet er de økte kostnader. Tilnærmet øker anleggskostnadene med antall meter grøft pr. arealenhet slik at en halvering av dreneringsavstanden fordobler kostnadene. Avløpssystemene må også dimensjoneres rikeligere da maksimalavrenningen øker (fig. 5).



Figur 5. Eksempel på høgvasseføring for de ulike grøfteintensiteter 16. og 17. oktober 1979.

En vil også nevne at den andre hovedfaktor som bestemmer de årlige kostnader er dreneringsvarighet. I mange jordarter

er bruk av riktig dekkmaterialer av avgjørende betydning.







Påføring av dekkmateriale ved grøfting med gravehjulsmaskin. Fot. LTI

Bruk av dekkmaterialer

Ved Institutt for hydroteknikk ble det fra 1970 til 1980 utført et feltprosjekt blant annet med sikte på å finne årsaker til mislykket drenering. Arbeidet ble utført etter oppfordring enten fra grunneier eller fra veiledningstjeneste. En kan ikke regne med at de undersøkte tilfeller er representative for de feil som oppstår. Tabell 1

viser prinsippet for undersøkelser og fordeling av resultatet. Det synes klart at mangelfulle dekk- eller filtermaterialer er årsak til en stor del av problemene. Videre synes det vanskelig under norske forhold å sortere ut jord eller områder hvor bruk av dekkmaterialer ikke er påkrevd.

Tabell 1. Fordelingen av de ulike årsaker til mangelfull effekt av dreneringa i mineraljord og torvjord.

		Min.jord %	Torvjord %
1		10	14
2		13	30
3		46	41
4		30	16

Årsak 3 (innstrømningsproblemer) synes å være likt fordelt både på mineral- og torvjord. I mineraljord skyldes ofte innstrømningsproblemene at oppløste stoffer (f.eks. jern) er utfelt nær innløpsåpningen på grunn av oksygentilgang. I torvjord synes årsaken ofte å være en redusert permeabilitet i jorda nærmest drenrøret på grunn av en komprimering av massen og at gasser er utfelt her som følge av den trykkreduksjon en har her. Det synes å være en sammenheng mellom tunge trafikklaster og redusert permeabilitet nær drenrøret.

Både klassisk filterteori og praktisk erfaring viser at varighet av et filter er avhengig av filterbelastningen. En stor kontaktflate mellom jord og filter er derfor viktig. En oppnår dette ved å anvende voluminøse filtermaterialer som grus,

sagflis eller torvstrø (mose). Våre erfaringer i Norge tyder på at organiske materialer kan få lang levetid når filteret har tilgang på oksygen. I dykka ledninger anbefaler vi grus. Nye materialer som vikles på røra (fiberduker) har ikke vært i bruk i så lang tid at en kan trekke noen endelig slutning om brukbarheten, men erfaringene med glasullmatter er svært lite oppmuntrende.

Litteratur

- Hove, P. Sluttrapport nr. 348 NLVF. ISBN 82-7290-059-9-1980.
 Hove, P. Sluttrapport nr. 362 NLVF. ISBN 82-7290-076-0-1981.
 Wesseling, J. Proceedings at the International Drainage Workshop. Publ. 25, 1978.