

grunnlag som kan overbevise skeptiske politikarar, og det trengs politisk mot til å gjennomføre det.

I utkantområda, der det meste av leplantinga foregår, trengs det eit betre miljø for å få folk til å trivast og bu der – og det trengs arbeidsplassar som gir varige verdiar og livsmot slik trea har i området. Men som trea i utkantområda

treng hjelp for å klare seg, må også kommunane få slik hjelp.

Det er mi von at Staten vil halde fram med den økonomiske hjelpa han til nå har gitt til kommunale leplantingar og auke den også om det trengs.

Men leplantinga treng også hjelp frå forskinga straks for å løyse notids- og framtidsoppgåver.

## **Bør leplanting ha en plass i landbruksmiljøet i kyst-Norge?**

*Av*

*Oddvar Haveraaen*

*Institutt for skogskjøtsel, NLH*

Leplanting kan virke inn på landbruksmiljøet i kyst-Norge på flere måter. De positive og negative sider bør vurderes mot hverandre før strategier, både i stor og liten målestokk, fastsettes. Leplanting har betydning gjennom virkning på:

### **A. Økonomien**

1. Produksjon av jord- og hagebruksvekster
2. Vinderosjon
3. Energiforbruk til oppvarming av ulike typer bygninger
4. Produksjon av trevirke

### **B. Trivsel og velferd**

1. Vindforhold i tun og hage
2. Vindforhold i utmarksområder, langs veier o.l.
3. Dyre-, fugle-, insekt- og plantelivet
4. Estetiske forhold

### **Leplantningers direkte økonomiske betydning**

Statens fagtjeneste for landbruket (1986) har utgitt et småskrift om leplanting med manuskript utarbeidet av statskonsulent Frøystad og fylkesreguleringsarkitekt Børve. Dette er et skrift med informative opplysninger. Det mangler likevel mye viten om virkningene på jord- og hagebruksveksters produksjon og dermed på den økonomiske avkastning under de ulike forhold som rå i kyst-Norge.

Dansken Martin Jensen (JENSEN 1954) har foretatt inngående studier av vindhastigheten i ulike avstander fra en vindskjerm i forhold til vindskjermens tetthet og høyde. På bakgrunn av disse og annen tilgjengelig litteratur har MARSHALL (1967) satt opp en kurve som gjengis i figur 1.

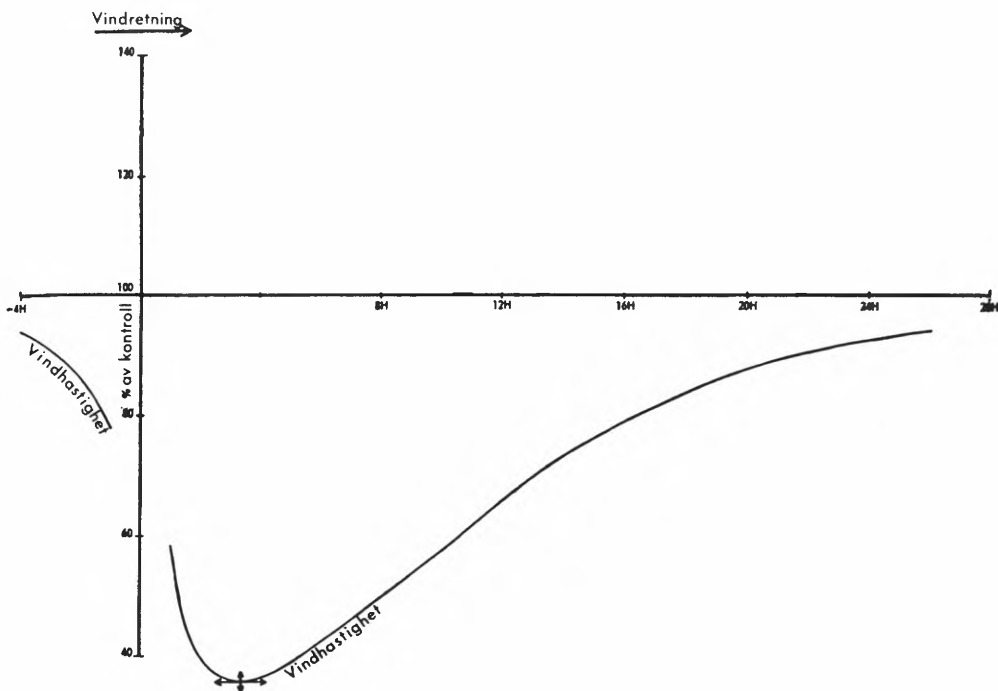


Fig. 1.

Sammenheng mellom hastighet av vind på åpen mark og nær vindskjerm i forhold til høyden ( $H$ ) av vindskjerm i forhold til høyden ( $H$ ) av vindskjerm. Relative tall. Vindskjermens tetthet er 50% (MARS-HALL 1967).

En vindskjermens tetthet på 50% ansees som tilnærmet optimalt.

I undersøkelsene sine fra Danmark fant JENSEN (l.c.) at i distrikt med mange leskjerner, skogholt og skoger var vindhastigheten i 2 m høyde klart lavere enn der det var mer åpent. Målingene ble foretatt i så stor avstand fra nærmeste vindbarriere at den lokale effekten var uten virkning.

MARSHALL (l.c.) konkluderer med betydningen av å ha lange lebelter. Der vindretningen har en tendens til å

varierte, er det naturligvis fordelaktig med et nettverk av leplantninger.

En ting er den direkte sammenhengen mellom leplantning og vindhastighet. Langt vanskeligere blir det når flere fysiske, fysiologiske, økologiske og sosioøkologiske forhold trekkes inn. Og det må de.

Selve virkningen av leplantning varierer med en rekke forhold. Også her henvises det til figur satt opp av MARS-HALL (1967), fig. 2.

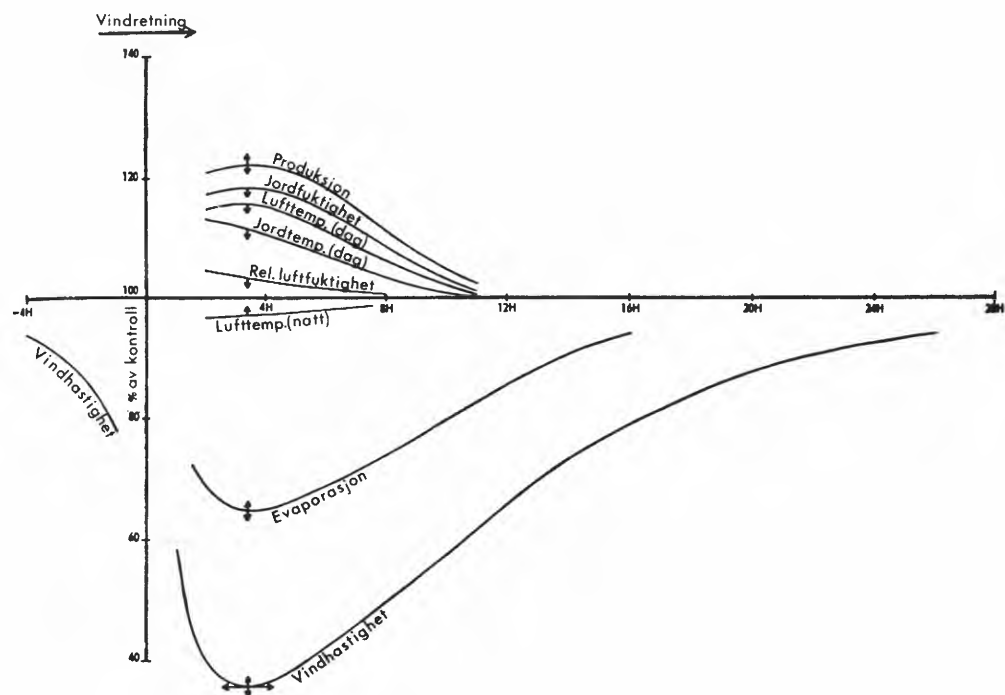


Fig. 2.

Sammenheng mellom vindhastighet, diverse andre faktorer og avstand fra vindskjerm. Se forøvrig tekst til fig. 1 (MARSHALL 1967).

Evaporasjonen eller vannfordampningen direkte fra bakken reduseres bak en vindskjerm i forhold til på friland ellers. Dette har utvilsomt en meget positiv effekt i strøk med liten sommernedbør, og der plantedekket gir liten markdekning. Under slike forhold har en fått avlingsøkning på opptil 100% (MARSHALL 1967).

Kurvene i figur 2 representerer mer det en kan forvente i kystpreget klima. Det går fram av figuren at effekten av vind avtar raskere for økologiske og andre fysiske parametere enn selve vindhastigheten.

Dersom en leplantning legger beslag på dyrket mark, vil den ha en negativ

virkning på de prioriterte plantene gjennom konkurranse om vann, næring og lys. En annen negativ side ved en levende leskjerm knytter seg til det plan-tehygieniske. Trær og busker kan f.eks. være tilholdssted for skadelige sopper, insekter og smågnagere og kan dermed også være en smittekilde for nyttevekstene.

Jordflukt p.g.a. vinderosjon kan dempes betraktelig gjennom bruk av leplantninger. Det er særlig viktig å ta forholdsregler dersom myrjord skal ligge fri for vegetasjon i tørre og vindfulle perioder.

Det er en kjent sak at fyringskostnadene ved planteproduksjon i veksthus er høye. ALBREKTSSON et al. (1978) har

foretatt beregninger for sørvest-Sverige som viser en årlig besparelse på omlag 10%, tilsvarende kr. 10 pr. m<sup>2</sup> veksthusflate, der det er nyttet vindskjerm framfor uskjermet veksthus. Problemet vindskjerm eller ikke er komplisert. Blant annet vil en leplantning kunne påvirke lysforholdene i negativ retning.

Selv om bolighus og andre bygninger der mennesker eller dyr holder til, er bedre isolert enn veksthus, kan også fyringsøkonomien i slike bedres ved hensiktsmessig beplantninger. I opprinnelig trefattige distrikt kan det av og til synes vanskelig å introdusere trær selv til et slikt formål.

Effekten av en leplantning er den samme om den består av en eller flere rader, så lenge den totale skjermtettheten er lik. I utmark og andre steder der arealbruken ikke er en sterkt begren-

sende faktor, kan en også utnytte en bred leplantning til produksjon av trevirke, f.eks. til brensel.

### Leplantningers virkning på trivsel og velferd

Kanskje ligger likevel leplantningens største generelle betydning i økt trivsel og velferd både for mennesker og dyr. Det er en realitet at maksimumstemperaturene blir lavere der det er bevegelse i luftmassene, noe som lufttemperaturkurven i figur 2 også viser. På grunn av vind føles det dessuten ekstra avkjølende og utrivelig å oppholde seg eller ferdes i forblåste miljøer, uansett årstid.

Forsidetegningen til det tidligere omtalte årsskrift (S.F.F.L. 1986) illustrerer dette på en utmerket måte (fig. 3).



Fig. 3.  
*Leplantning øker trivselen.*

Vi har hverken gode formler eller tabeller som på en entydig og klar måte belyser den kjølede effekt av vind på mennesker, dyr og planter. STEADMAN (1971) har forsøkt å beregne vindens avkjølede effekt ved ulike tempe-

raturer og vindhastigheter. Dette er meget komplisert fordi så mange faktorer spiller inn. Ta derfor tabell 1 bare som et eksempel på at problemet oppstår forskere også utenom landbruksmiljøet.

Tabell 1. Vindens avkjølede effekt.

Tilsvarende temperaturer				
Aktuell temperatur, °C	Aktuell vindhastighet, m pr. sek.			
	Rolig	5	10	15
0	1	-2	-7	-11
-5	-4	-9	-13	-16
-10	-9	-13	-19	-25
-15	-13	-19	-26	-33
-20	-18	-26	-34	-42
-30	-28	-37	-50	-

(Steadman 1971)

Mangfold er framhevet som viktig for et rikt og variert dyre- og planteliv. I en noe gold og forblåst natur vil godt planlagte leplantninger og skogholt derfor bidra til å styrke disse naturkvaliteter. Mangfold er også verdifullt for turisme og friluftsliv

Komponert på en hensiktsmessig måte kan leplantninger også bli en estetisk berikelse av miljøet. Det bør imidlertid alltid bli ubeplantede områder igjen som kan framvise den arealbruk og natur som rådde før.

For kyst-Norge er forsøk og erfaringer fra De britiske øyer særlig interessante. LEIVSSON (1985) gir en god oversikt

over sammenhengen mellom vind og muligheter for skogreising i værharde kyststrøk. Vindens effekt på en framtidig beplantning søkes på forhånd vurdert gjennom slitasje på flagg («tatter» flag). Bruk av slike flagg kan sikkert med fordel også nyttes hos oss for på en rimelig måte å få uttrykk for vinden som en destruktiv og miljøsvekkende faktor.

De eksempler som er brukt for å illustrere beplantningers effekter, er ikke entydige og klare. Temaet både kan og bør derfor studeres og vurderes nærmere. Jeg vil likevel avslutte med å svare JA på spørsmålet om leplantning bør ha en plass i landbruksmiljøet i kyst-Norge.

- Albrektsson, L., J. Alemo, B. Landgren & S.A. Svensson 1978.* Vindskydd för växthus. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för lantbrukets byggnadsteknik, Lund. Specialmeddelande 73, 1-22.
- Leivsson, T.G. 1985.* Eksposisjonens betydning for dyrking av trær under værharde forhold. Hovedoppgave ved Institutt for skogskjøtsel, NLH, 54 s. + vedlegg.
- Marshall, J.K. 1967.* The effect of shelter on the productivity of grasslands and field crops. Field crop abstracts. 20(1):1-14.
- Jensen, M. 1954.* Shelter effect. The Danish Texchnical Press, Copenhagen, 264 s.
- Statens fagtjeneste for landbruket 1986.* Leplanting. SFLL. Småskrift 2/86, 19 s.
- Steadman, R.G. 1971.* Indices of windchill of clothe persons. J. Appl. Meteorol. 10, 674-683.