



NIBIO POP



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

VOL 2 - NR. 15 - FEBRUAR 2016

Årsak til dårlig drenering

Åge Nyborg, Hilde Olsen, Siri Svendgård-Stokke

age.nyborg@nibio.no

Grøfting er en kostbar investering som gjennomføres i et 30-årsperspektiv, og krever en god kjennskap til jorda som skal dreneres. Kartet *Årsak til dårlig drenering* gir informasjon om hvorfor jordsmonnet må dreneres. Kunnskapen gjør det lettere å ta gode valg f.eks. om grøftetetthet og maskinbruk.

Jordas egenskaper

Dårlig drenering henger ofte sammen med jordas evne til å lede vann. Vannledningsevnen styres av jordas porøsitet, som igjen står i nært forhold til jordas innhold av sand, silt og leir, samt innhold av organisk materiale.

Dreneringsegenskapene påvirkes også av vannførende sprekker og porer, tette lag eller skarpe lagdelinger som kan hindre vanntransporten nedover i jorda. Tette lag i jorda kan skyldes jordsmonnets naturlige oppbygning eller være menneskeskapt på grunn av maskinbruk som medfører jordpakking. En annen faktor er grunnvannsnivået. Vannmetning grunnet høyt grunnvannsnivå forekommer uavhengig av jordas vannledningsevne.

Følger av dårlig drenering

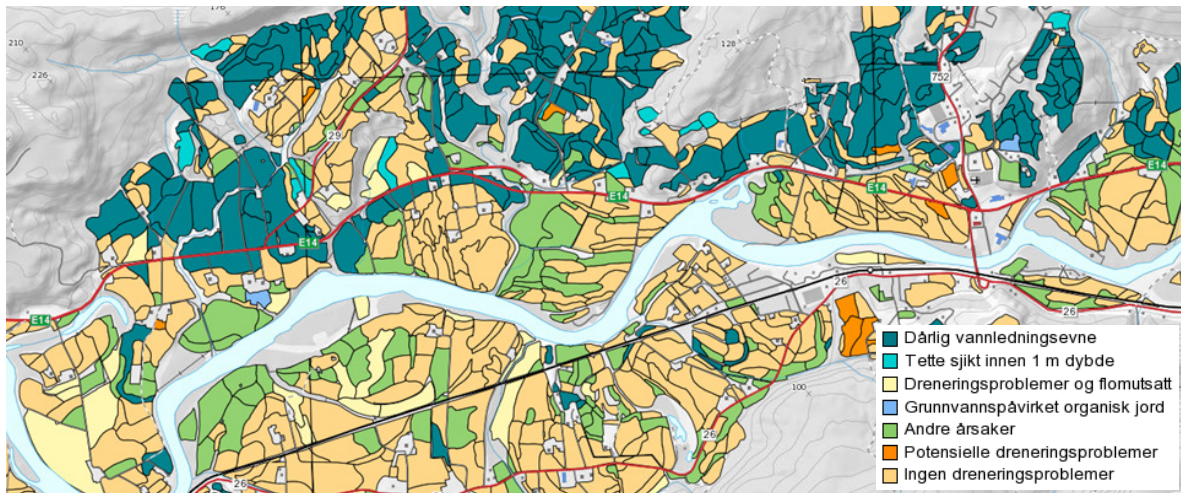
I en jord med dårlige dreneringsegenskaper kan man få lange perioder med vannmetning dersom jorda ikke er kunstig drenert. Dette kan medføre ugunstige kjemiske forhold som hemmer plantevekst og annen biologisk aktivitet. Når alle porene i jorda er mettet med vann, får jorda en dårlig bæreevne og den blir dermed utsatt for pakking og andre kjøreskader. I jordsmonn med stagnert overflatevann kan jordarbeidingen bli utsatt, i tillegg til at risikoen for erosjon og overvintringsskader øker.

Jordsmonnkartlegging og årsak til dårlig drenering

Jordsmonnkartlegging gir informasjon om en rekke egenskaper ved jorda som er viktige for å kunne tilpasse jordbrukspraksisen til lokale forhold. Jordas evne til å kvitte seg med overflødig vann er ett eksempel på en slik jordegenskap. Vannoppbygning skyldes enten et høyt grunnvannsnivå eller at regnvann eller vann som kommer sigende fra omkringliggende arealer, stagnerer i jorda. Disse to årsakene gir opphav til ulike fargemønstre i jorda (se NIBIO POP nr. 13 *Dreneringsforhold*). Tilstedeværelse av slike fargemønstre, jordas innhold av leir, silt og sand, samt innhold av organisk materiale i ulike lag, gir informasjon om sannsynlig årsak til dårlig drenering.

Kart over årsak til dårlig drenering

Kartet *Årsak til dårlig drenering* angir sannsynlig årsak til at arealer er dårlig drenert (klassene Grøftebehov og flatt og Grøftebehov og hellende i kartet *Dreneringsforhold*). Jordsmonnskartlagt areal inndeles i sju klasser, hvorav fem angir sannsynlig årsak til dårlig drenering, én angir arealer som vil kunne få dreneringsproblemer ved økende nedbørmengder og én angir selvdrenerte arealer. De fem klassene med årsaker til dårlig drenering beskriver ulike situasjoner som krever ulike løsninger når det gjelder dreneringstiltak. De fem klassene er:



Kartet *Årsak til dårlig drenering* er inndelt i sju klasser hvor de fem første angir viktigste årsak til dreneringsproblemer. Den neste klassen dekker relativt flate areal med jordegenskaper som kan føre til dreneringsproblemer ved større nedbørmengder, mens den siste klassen består av jord med gode dreneringsegenskaper. Kart: Kilden / NIBIO

Dårlig vannledningsevne:

Jorda har høyt innhold av silt og/eller leir allerede fra plogsjiktet og nedover, noe som fører til at vannet bruker svært lang tid på å drenere ut. De største porene fylles fort opp med vann som kan bli stående der i lange perioder hvis de ikke er i kontakt med dreneringsgrøfter. Systematisk grøfting med kort avstand mellom grøftene er å anbefale i denne situasjonen.

Tette sjikt innen én meters dybde:

Jorda er lagdelt, for eksempel med sand, siltig sand eller sandig silt i et rundt 50 cm tykt lag over tett leire. Det øvre laget er porøst og vann infiltrerer



Overflatevann på et jorde i Randaberg. Foto: Åge Nyborg / NIBIO

raskt, men stopper opp over det tette leirlaget. Resultatet er et hengende grunnvann. Systematisk grøfting, men med større avstand mellom grøftene enn i tilfellet over, vil raskt tømme det øvre laget for overflødig vann.

Dreneringsproblemer og flomutsatt:

Jorda kan ha dårlige dreneringsegenskaper grun-

net dårlig vannledningsevne og vekslende lag med ulik sammensetning. I tillegg gjør plasseringen på elvesletter den utsatt for sesongvise flommer. Jorda kan være vannmettet i lange perioder etter at flomvannet har trukket seg tilbake. Kunstig drenering av slike arealer kan være vanskelig. Åpne grøfter eller kanaler kan lede vannet raskere bort og profilering kan bidra til raskere opptørking.

Grunnvannspåvirket organisk jord:

Organisk jord (myrjord) har et organisk jordlag som er minst 40 cm tykt. Ved kunstig drenering av organisk jord må flere faktorer tas i betraktning, som omdanningsgrad, dybde til mineraljord og klimaforhold. Systematisk grøfting, omgraving og profilering er metoder som er brukt på organisk jord her i landet. Også her kan åpne grøfter eller kanaler lede vannet raskere bort og profilering kan bidra til raskere opptørking.

Andre årsaker:

Jorda har ofte gode dreneringsegenskaper, men ulike årsaker gjør den utsatt for periodevis vannmetning. Årsakene kan være høyt grunnvannsnivå, tette lag som ligger dypere enn en meter eller andre årsaker som ikke fanges opp under jordsmonnkartleggingen. Valg av dreneringssystem er avhengig av de lokale forholdene. På store, flate areal kan systematisk grøfting være det beste alternativet, mens i mindre forsøkninger vil det være tilstrekkelig med usystematisk grøfting.