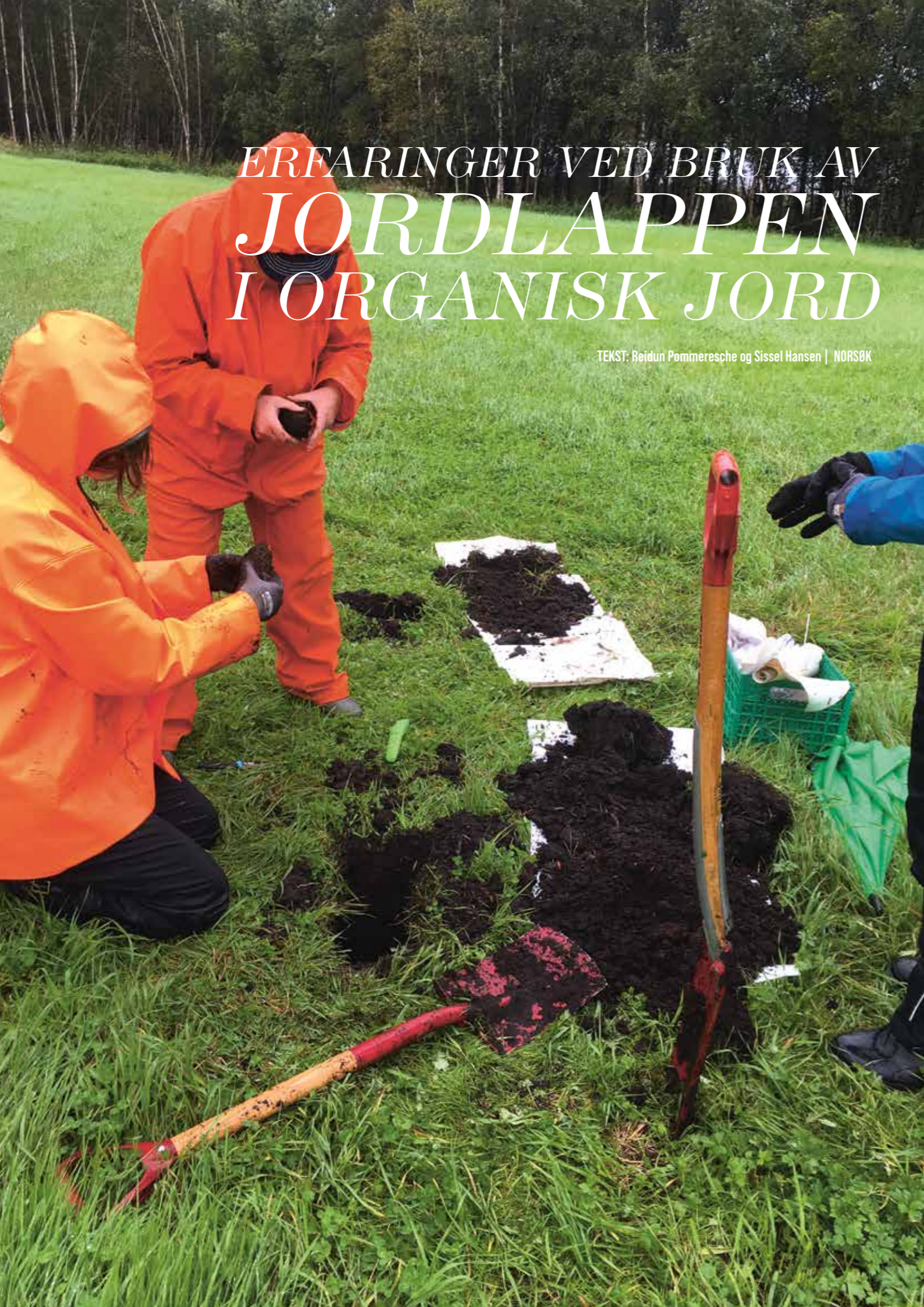


ERFARINGER VED BRUK AV JORDLAPPEN I ORGANISK JORD

TEKST: Reidun Pommeresche og Sissel Hansen | NORSØK



NORSØK utga Jordlappen med 10 indikatorer for vurdering av jordkvalitet og jordhelse i 2020. Siden da har vi fått litt mer erfaring med bruk av jordlappen i organisk jord (myrjord) som vi ønsker å dele. Dette gjelder eksempelvis forhold knyttet til jordstruktur, jordpakking, rotutvikling og jordbiologi.

▲ **Langs kysten.** Bilde av myrområder (brunaktig, organisk jord (myrjord) under oppdyrking (brunsvarte firkanter uten planter) og grasvegetasjon på myrjord, fra Vesterålen der mye av jordbruksjorda har veldig høyt innhold av organisk materiale. Mange jordbruksarealer og beiter langs norskekysten er slik jord med naturlig høyt innhold av organisk materiale.

ALLE FOTO: REIDUN POMMERESCHE

JORDLAPPEN. Jordlappen er en veileder med 10 indikatorer som undersøkes ved å grave i jorda (Pommeresche, 2020). Resultatene av undersøkelsene sier noe om jordhelse og jordkvalitet ved å vurdere lufttilgang, vanntransport, omdanning av organisk materiale, biologisk aktivitet og rotvekst. Jordlappen fra 2020 har flest erfaringer og bilder fra mineraljord, men også noen innspill til tolking og bruk i organisk jord.

De 10 tingene som vurderes i Jordlappen er:

1. Jordstruktur
2. Jordart
3. Moldinnhold
4. Omdanning av planterester
5. Jordpakking
6. Vanninfiltrasjon
7. Plantevekst
8. Rotvekst
9. Biologisk aktivitet
10. Antall og arter meitemark

Vi deler her erfaringer fra bruk av jordlappen på gårder med jordart organisk jord (over 40 prosent organisk materiale). En del av dette vil også gjelde for jordarten *moldblandet mineraljord* med 20-40 prosent organisk materiale og jord med enda lavere innhold, men fremdeles høyt innhold av organisk material. ►►

FAKTA

OM JORDARTER

I klassifiseringen av jordarter fra analysefirmaet Eurofins defineres jordartene som mineraljord med en tilknyttet moldklasse eller organisk jord. Jorda kalles mineraljord når den inneholder under 20 prosent organisk materiale (OM) og moldholdig mineraljord ved 20-40 prosent organisk materiale. Er innholdet over 40 prosent OM defineres den som organisk jord og ikke mineraljord.

Det er glidende overganger mellom ulike jordarter. I mange praktiske sammenhenger kaller vi *mineralblandet moldjord* for *myrjord*. Dette skyldes nok at når innholdet av organisk materiale kommer opp i over 20 prosent (av lufttørket jord), får også mineraljorda «myrjordegenskaper», slik som at jorda holder godt på vann, er kjøresvak og ser mørk og myraktig ut.

MYR OG ORGANISK JORD. Myr og organisk jord er sterkt påvirket av opphavsmateriale og nedbør. Derfor vil myrjord på Østlandet ofte være annerledes enn myrjord i regnrrike strøk. Vi refererer til erfaringer fra Vestlandet og nordover langs kysten. Når myr og organisk jord brukes til jordbruk, vil de naturgitte forholdene sterkt overskygge det gårdbrukeren selv kan påvirke, spesielt nedover i profilet. Gårdbrukeren vil mest kunne påvirke jordforholdene på overflaten og i selve ploglaget.

Lennart von Post rangerte torvjord (myrjord) fra H1 - H10 etter hvor omdannet mose- og plantefibre er (Ball og Munkholm, 2015), kalt Von Post's skala. Jord i omdanningsgrad H1 består av uomodnet plantemateriale/mosefibre og H10 er helt omdannet og fettaktig uten rester av fibre. Torvjord mellom H2-H4 brukes som veksttorv i gartnerier, organisk jord i H4 og H7 er brukbart egnet til jordbruk, men H8-H10 kalles brenntorv og er mindre egnet til landbruk, fordi den er veldig tett og vanskelig å drenere (Torsteinsen m. fl. 2018).

JORDPAKKING. Organisk jord pløyes ofte sjeldnere enn mineraljord og har ikke så tydelig tettpakket plogsåle som man kan se i mineraljord med en del leire. Jordpakking i organisk jord sees også som mer sammenpakket jord, men blir ikke så hard grunnet høyt innhold av organisk materiale og nesten alltid noe fuktighet i slik jord. Også i organisk jord (myrjord) kan man kjenne at det gir økt motstand (mer pakket) ved å stikke en kniv horisontalt inn i jorda nedover ulike steder i veggene av et jordprofil, som i mineraljord.

Ved bruk av penetrometer (ev. bruk en metallstang/gardinvaier) fant vi tydelig mer pakka sjikt på steder inne i engene vi undersøkte sammenliknet med jorda i engkantene der det var kjørt mye mindre. Noen steder var det et tettere mattelag av de øverste 5-6 cm, og nesten alle stedene var det et tettere sjikt rundt ca. 20 cm. Det var ikke like lett å se en tydelig plogsåle som vi kan finne i mineraljord.

JORDSTRUKTUR. Også i jordbruksjord som består av organisk jord kan det dannes grynstruktur av jorda i de øvre 5-15 cm av jordlaget. Disse grynene minner om løs snus eller kaffegrut med litt store avrunde aggregater. Noen steder fant vi også større, nesten rosinstore, gryn/aggregater.

Grynstrukturdanninga i slik jord



Forskjeller inne på jordet og ytterst i enga. Jord fra gammel eng på organisk jord (myrjord) med over 40 prosent organisk materiale, en regnfull dag i 2021. Bildet over er inne på jordet og viser litt variabel jordstruktur, med en del gryn og en del større og mindre fastere klumper og en gråmeitemark. Bildet under er fra samme jorde, bare helt ytterst i selve enga og her ser vi tydelig grynaktig struktur. Vi fant seks gråmeitemarker der.



Omdanningsgrad. Økt omdanningsgrad av det organiske opphavsmaterialet fra venstre mot høyre i bildene:

1. Fra myrjord der mosefibre kan ses og fargen er en lys brunfarge.
2. Prøve nr. 2 fra venstre er mørkere og noe mer omdannet, men enda i klassen «lite omdannet».
3. Den tredje prøven er enda mørkere i fargen og tolkes som å være middels omdannet.

- ▶ 4. Her ser vi eksempel på at jorda er sterkt omdannet og begynner å bli svart og litt fettaktig.



virker som den starter ovenfra der det er mest oksygen tilgjengelig. Ved dannelse av grynstruktur vil vann og gasser lettere komme inn og ut av jorda. Dette bidrar til mer aerob omdanning og dannelse av grynstruktur også litt lenger under overflaten/dypere i profilet. Organisk jord er en jordart som er krevende å få god jordstruktur i, men det kan bli det i alle fall i de øverste lagene.

FARGE OG OMDANNINGSGRAD. Jordfarge og omdanningsgrad av det opprinnelige organiske materialet som organisk jord består av er vanskelig å klassifisere. I jorda på de stedene vi undersøkte synes vi det fungerte best å bruke både fiberstruktur og farge sammen for å si noe om omdanningsgraden.

Von Post skala kan være nyttig, men i de jordene vi undersøkte var det ikke mulig å dele inn i 10 klasser (H1-H10). Kanskje tre inndelinger er mer praktisk mulig:

- **Sterkt omdannet:** omdannet materiale som er nesten svart og fettaktig. Når våt slik jord klemmes i hånda, kjennes det som en grøtaktig masse som delvis tyter ut mellom fingrene, samt at denne omdanningsgraden gir svart jord også når den er tørr.
- **Middels omdannet:** en brunsvart farge, mindre fettaktig og opphavsmaterialet er blitt til små og større ugjenkjennelige biter.

Lite omdannet: jorda er brunfarget og når fuktig jord klemmes mellom fingrene kjennes den svampaktig ved at mye av det organiske materialet blir igjen og brunt/lyst vann kommer ut. ▶▶



MYE ROT. I eldre eng er det mange levende røtter og rester etter døde røtter. Selve matten med røtter kan bli ganske tett i organisk jord. Bildet til høyre viser noen rotknoller helt øverst ved rothalsen på en kvitkløver.

GAMLE PLANTERESTER.

Jord der planterestene som ble pløyd ned for flere år siden ligger der enda på ca. 20 cm dyp. Rester av plantemateriale som stammer fra den gang det var myrvegetasjon og til høyre avtrykk etter disse restene i jordbruksjorda på ca. 30 cm dyp.



FOTO: ØYSTEIN HAUGERUD (TV.) OG REIDUN POMMERESCHE

bit.ly/agropub-jordlappen

LES MER OM
JORDLAPPEN

ROTUTVIKLING. Organisk jord på Vestlandet er krevende å fornye. Organisk jord er derfor ofte langvarige eng eller beiter og vi fant mest eldre grasplanter og lite kløver. Røttene de stedene vi undersøkte var generelt hvite, og ofte med færre siderøtter enn i mineraljord. Vi har enda ikke andre kjennetegn for røtter i organisk jord, enn at de bør vokse mest mulig uhindret nedover og ha siderøtter i ulike sjikt i jorda. Siden jorda ofte er ganske tett, forventer vi flest nitrogenfikserende bakterieknoller øverst på røttene til belgvekster som rødkløver og hvitkløver.

OMDANNING AV ORGANISK MATERIALE. I organisk jord ser det ut til at det tar enda lengre tid å omdanne planterester og gjødsel som pløyes ned enn i mineraljord. Vi fant nesten uomdanna planterester i plogsjiktet, selv om det var over 10 år siden den ble pløyd. I tillegg fant vi flere steder «bubler»/konglomerater med organisk materiale og tre rester fra da området var myr. Dette vil medføre lokalt litt variable forhold i slik organisk jord.

MEITEMARK OG ANNET JORDLIV. Her har vi ikke fått undersøkt nok til å kunne

konkludere med hva vi kan forvente eller si knyttet til arter og antall meitemark i organisk jord. Det var både steder med og uten meitemark og med en og flere arter der vi grov.

Vi sier ofte at det er lite jordliv i myrjord, men noen foreløpige resultater på mikrobiologiske tester, målt som respirasjon, mengde mikrobielt karbon og mengde sopp og bakterier tyder på at det kan være mer mikrobiell aktivitet enn vi har trodd (se annen artikkel om jordhelsetester i dette bladet).

Det trengs flere undersøkelser for å kunne si noe om hvor vanlig det er med meitemark i myrjord. Bruk gjerne heftet til jordlappen som veileder og tell antall meitemark i en jordblokk på (20x20x20 cm dyp) og send rapport til Reidun.

JORDLAPPEN KAN BRUKES. Foreløpig viser de visuelle vurderingene vi har gjort på organisk jord (mer enn 40 prosent organisk materiale) at de fleste av indikatorene vi har i Jordlappen også kan brukes på organisk jord, men at man må gjøre seg egne erfaringer fra slik jord for å gjenkjenne bra og dårlige varianter av indikatorene. Et tillegg

er det med omdanningsgraden. Farge og omdanningsgrad kan i organisk jord gjøres istedenfor jordartevurderingen.

ORGANISK JORD OG DRIFT. Det er flere praktiske og lokale hensyn som drivere av organisk jord gjør i forhold til fornying og gjødsling på slik jord. Veldig lav vanninfiltrasjon, gjør at det å få nedbør til å renne av ved å forme overflaten kan være viktig. Videre er lett utstyr og det å ha god plantevekst aktuelle tiltak. Siden omdanningen av planterester og gjødsel går sakte nede i jorda, kan det også være aktuelt å prøve å ha både grunn jordarbeiding og legge organisk gjødsel grunt. Alt dette for at planter og jordliv skal utvikle jordstrukturen fra overflata og nedover i jorda. 🌱

Referanser.

Ball, B.C. og Munkholm, L. J. 2015. Visual Soil Evaluation. CABI, UK, 160 s.
Pommeresche, R. Jordlappen – 10 indikatorer for vurdering av jordkvalitet og jordhelse. NORSØK rapport, nr 1 2020. prints.org/id/eprint/37074/
Torsteinsen, T. m.fl., 2018. Jordmasser fra problem til ressurs – ta vare på matjorda. NLR/NIBIO