

Umættet hydraulisk ledningsevne i nogle danske jorde Metode og jordtypekarakterisering

*Unsaturated hydraulic conductivity for some Danish soils
Methods and characterization of soils*

OLE HØRBYE JACOBSEN

Resumé

I 16 danske jorde med spredning i såvel geologisk oprindelse som geografisk placering er der målt umættet hydraulisk ledningsevne ved varmluftmetoden. Der er målt i dybder ned til 90 cm.

Varmluftmetoden er fundet velegnet til bestemmelse af umættet hydraulisk ledningsevne – især i lerjorde og ved vandpotentialer under -25 til -50 hPa. Ved potentialer større end jordprøverne var afdrænet til før varmluftbehandlingen, er umættet hydraulisk ledningsevne beregnet ud fra vandretentionsdata.

Når der ses bort fra meget tørre forhold, fand-

tes der generelt for morænelerjordene, at ledningsevnen var betydelig større i muldlaget end i de underliggende lag, hvilket kan forklares med et mindre ler- og større humusindhold i muldlaget.

Finsandede jorde har ved et potential på -100 hPa den samme ledningsevne som de mere lerede jorde, mens en grovsandet jord har betydelig mindre ledningsevne, hvilket kan forklares med det lave vandindhold, en grovsandet jord har ved dette potential. Beregnet ledningsevne ved -10 hPa er dog for både grovsandede og finsandede jorde betydelig større end for lerjorde.

Nøgleord: Umættet hydraulisk ledningsevne, diffusivitet, jordtypekarakterisering, varmluftmetoden, beregningsmetoder.

Summary

Unsaturated hydraulic conductivity was measured by the hot air method in 16 different Danish soils. The soils have been investigated in depths to 90 cm.

The hot air method seems suitable for determination of unsaturated hydraulic conductivity – especially for loamy soils and at water potentials lower than -25 to -50 hPa. Prediction of unsaturated hydraulic conductivity is used above potentials at which the conductivity has not been measured.

For loamy soils it was found that at moist conditions the conductivities were considerably higher

in the top than in the horizons below, which is due to the lower content of clay and higher content of organic matter in the top soil.

At potentials about -100 hPa soils with high content of fine sand have nearly the same conductivity as soils with higher content of clay, while a coarse sandy soil has considerably lower conductivity. This can be explained by the very low water content in the coarse sandy soils at this potential. Predicted conductivity at a potential of -10 hPa however, is considerably higher for both coarse and fine sandy soils compared with the loamy soils.

Key words: Unsaturated hydraulic conductivity, diffusivity, characterization of soils, hot air method, prediction of conductivity.

Beretningen kan fås på Statens Planteavlskontor, Skovbrynet 18, 2800 Lyngby, tlf. 45 93 09 99.