

Sammenligning af metoder til bestemmelse af potentiel vandfordampning

Comparison of methods for estimating potential evapotranspiration

HARALD E. MIKKELSEN og JØRGEN E. OLESEN

Resumé

Potentiel vandfordampning er fordampningen fra en udbredt overflade af en kort, grøn afgrøde, som dækker jorden helt, som kun har lille modstand mod vandtransport, og som altid er velforsynet med vand.

Potentiel fordampning bestemt efter Penmans metode (1956) er sammenlignet med en række andre metoder til estimering af fordampningen. En af disse er den i Danmark siden 1956 anvendte standardmetode: fordampning målt med fordampningspanden HL315. Det konkluderes, at der er en række problemer forbundet med sidstnævnte metode.

Ved anvendelse af data fra Højbakkegård er

der udviklet en alternativ metode baseret på Penman-ligningen med globalstråling som energivariable til operationel beregning af potentiel fordampning.

Det anbefales fremover at beregne potentiel fordampning efter en modificeret Penman, hvor globalstrålingen indgår som energivaribel. Hvor det er muligt, kan Penman-ligningen dog anvendes direkte, evt. med modelberegnet nettostråling og jordvarmeffluks. Makkink-ligningen bør ikke anvendes til beregning af potentiel fordampning, hvor der foreligger data for vindhastighed og luftfugtighed, men kan anvendes, hvor sådanne data ikke kan fremskaffes.

Nøgleord: Potentiel fordampning, målemetoder, beregningsmetoder, metodik, fordampningspander.

Summary

Potential evapotranspiration is defined as the evaporation from an extended surface of a short green crop which fully shades the ground, exerts little resistance to water flow, and always well supplied with water.

Potential evapotranspiration calculated with the Penman (1956) equation is compared with several other methods for estimation of the evaporation. One of these is the Danish standard method which uses the HL315 evaporation pan. It is concluded that this method is defective.

Based on data from Højbakkegård an alternative method for operational calculation of

potential evapotranspiration based on the Penman equation has been developed. In the alternative method, the global radiation is used as the energy variable.

It is recommended to calculate potential evapotranspiration with a modified Penman equation, where global radiation is used as the energy term. The Penman equation may, however, be used directly or with a model calculated net radiation and soil heat flux. The Makkink equation should not be used where data for wind velocity and air humidity are available, but may be used where such data cannot be obtained.

Key words: Potential evapotranspiration, methods for estimation, operational calculation, evaporation pan.

Beretningen kan fås hos Informationstjenesten, Skovbrynet 18, 2800 Lyngby, tlf. 45 93 09 99.

361