

**SEGES**

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Anvendelse af egne klimadata og vandingsdata

En forudsætning for at få retvisende og troværdige data ud af en model er naturligvis, at data-inputtet til modellen er så præcist som muligt. Det klimamæssige input til vandbalancemodellen udviklet her i projektet er den potentielle fordampning, døgnmiddeltemperatur og nedbør, mens vanding, som virker sidestillet med nedbør i modellen, skal ind i systemet via manuelle registreringer. De daglige værdier af disse klima-input bygger på DMI's gridbaserede klimadata, hvor de beregnes ved interpolation af stationsdata. Døgnmiddeltemperatur og dermed også den potentielle fordampning, som beregnes ved temperatur og globalstråling, beskrives sandsynligvis bedre ved interpolation mellem stationer i DMI's grid, end nedbør gør. Lokale, kraftige nedbørshændelser, som der forventes flere og flere af i fremtiden, kan have stor betydning for vandbalancen i den enkelte mark, men repræsenteres ikke sikkert i et grid-baseret system. Det må forventes, at data fra egen klimastation, som bedre afspejler lokale – markniveau – forskelle og forhold på især nedbør, kan gøre vandbalanceberegningen mere præcis. Det samme gør sig naturligvis gældende for vanding, hvor en automatisering af registreringen af vanding vil højne kvaliteten af dette input, idet man eliminerer muligheden for fejl og forglemmelser i forbindelse med de manuelle registreringer.

Procedure for anvendelse af klimadata fra egen klimastation

Der er for nuværende ikke lykkedes at få etableret muligheden for at anvende klimadata fra egen klimastation i det udviklede vandbalancemodul i Cropmanager. I det følgende beskrives proceduren for den kommende løsning.

Data-flow

Det er helt essentielt for anvendelse af klimadata fra egen klimastation i vandbalanceberegningen, at data hentes automatisk ind i systemet. En alternativ løsning, hvor den enkelte bruger aktivt skal uploade data på den ene eller anden måde, vil erfaringsmæssigt i langt de fleste tilfælde ikke fungere af forskellige årsager.

Før data kan udveksles fra klimastation til vandbalancebalancemodul (SEGES-database) skal der laves en API-løsning med producenten/operatøren af klimastationen, som håndterer og udstiller data for landmanden. Det er her også afgørende, at landmanden har ejerskab over de data, som dennes klimastation genererer – netop dette har vist at være en uforudset udfordring.

Data

Der er som input til vandbalancemodellen behov for data om nedbør og middeltemperatur på døgnbasis, der begge sandsynligvis beregnes på baggrund af kontinuerte målinger over døgnet på minut- eller time-basis.

Simpel data-validering

Der er en risiko for, at sensorer til måling af forskellige klimaparametre monteret på klimastationer over tid vil ophøre med at fungere korrekt, hvorved sensoren i bedste fald vil ophøre med at opsamle data og i værste fald måle forkert. I disse situationer vil det sandsynligvis være hensigtsmæssigt indarbejde en simpel valideringsprocedure, hvor data indhentet fra klimastationer sammenholdes med DMI's grid-baserede data i en

algoritme, som tillader korrekte afvigelser, men udelukker fejlmålinger. På denne måde vil man forhåbentligvis kunne opdage og frasortere en væsentlig del af det fejlagtige data, som klimastationer fra tid til anden vil levere.

Proceduren for en simpel data-validering skal naturligvis også inddrage klimastationsproducenten/operatørens eventuelle egne procedure til samme formål.

Manglende data

Det er uundgåeligt, at dataflowet fra klimastationer ind imellem af den ene eller anden årsag vil ophøre i kortere eller længere perioder. I disse tilfælde, samt hvis data falder for den ovenfor beskrevne kvalitetskontrol/valideringsproces, skal klimadata i stedet trækkes fra DMI. Der er behov for, at lokalt registrerede klimadata kombineres med de gridbaserede data fra DMI, så der sikres optimale og komplette datasæt.

Dækningsradius

Tilknytningen af data fra en klimastation til anvendelse for vandbalanceberegning på specifikke marker bør automatiseres. Der udvikles en algoritme, som på baggrund af oplysning om klimastationen/stationernes position og DMI's stationsgrid, automatisk tildeler vandbalanceberegningen for specifikke marker data fra enten egen klimastation eller DMI.

Procedure for automatisk anvendelse af vandingsdata

Der er ikke lykkedes at få etableret muligheden for automatisk at få registrerede vandinger til at indgå i det udviklede vandbalancemodul i Cropmanager. I det følgende beskrives proceduren for den kommende løsning.

Data-flow

Der er teknologier til rådighed, der automatisk kan registrere, hvor der er vandet og hvornår. For at sådanne vandingsdata automatisk kan indgå i vandbalanceberegningen kræves, at der laves en API-løsning med den dataopsamlende operatør, så disse data kan indlæses til SEGES' database og vandbalanceberegneren. Der er på dette område taget de indledende skridt og en fungerende løsning virker sandsynlig indenfor en overskuelig tidshorisont.

Data

Der er som input til vandbalancemodellen behov for angivelse af vandingsmængde samt en position, som via markdatabasen hos SEGES kan kobles til den specifikke mark.

Data-validering

Der er, som klimadata beskrevet ovenfor, ikke nogen automatiseret metode for at detekterer fejl i data eller manglende data. det vil her være op til brugeren med mellemrum, at efterse de registrerede data og manuelt tilføje eventuelle data direkte i vandbalancemodulet i Cropmanager.