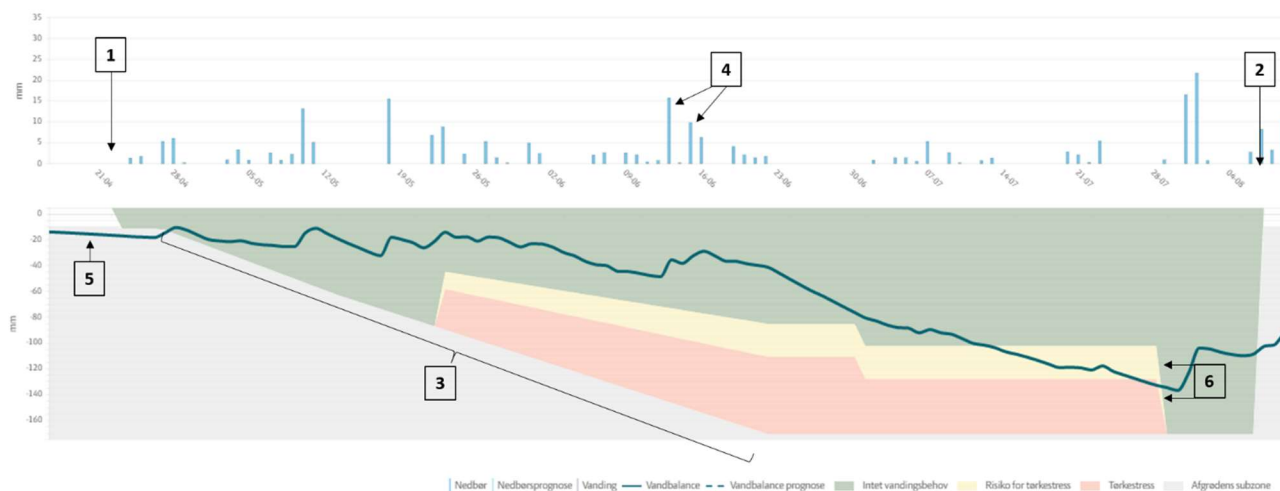


Tjek vandunderskuddet i markerne

Hvad vises i vandbalancemodulet i Cropmanager?

Vandbalancegrafen i vandbalancemodulet i Cropmanager, se Figur 1, viser markspecifikt først og fremmest jordens underskud (mm) af plantetilgængeligt vand i forhold til markkapacitet. Dernæst giver figuren også information om nedbør og vanding, rodzonekapaciteten, samt afgrødens følsomhed for tørke gennem vækstsæsonen.



Figur 1. Graf fra vandbalancemodul i Cropmanager visende data for en vårbygmark på JB 6 i Østjylland i 2019. Markeringer på figuren: 1. Simuleret fremspiring af afgrøden. 2. Simuleret fuldmødenhed af afgrøden. 3. Udvikling i rodzonekapacitet som følge af afgrødens rodvækst. 4. Søjler repræsenterende nedbør eller vanding på dagsbasis. 5. Vandbalancekurve. 6. Tørkestress-rikkozoner.

Figuren læses fra venstre til højre, følgende datoerne afbilledet på den vandrette akse. I udgangspunktet dækker grafen det aktuelle (frem til dags dato) og det foregående hydrologiske år – fra 1. marts til 1. marts – med mulighed for at zoome ind som i Figur 1. Den øverste halvdel af grafen viser nedbør og vanding, og den nederste viser vandbalance, rodzonekapacitet og tørkestress-rikkozoner. Under figuren vises de markhandlinger, som er registreret for den pågældende mark, og det er vigtigt at være opmærksom på disse, da en korrekt beregning af vandbalancen afhænger af korrekte oplysninger om så- og høstdatoer, samt vandingsmængder.

For den aktuelle vårbygmark i 2019 i Figur 1 kan man bl.a. se, at vandbalancekurven ligger i det grønne område, markerende ingen vandingsbehov, gennem stort set hele vækstperioden. Tørkeperioden i juni og juli bringer dog til sidst i vækstperioden vandunderskuddet så langt ned, at afgrøden er i risiko for tørkestress.

Hvad kan det bruges til?

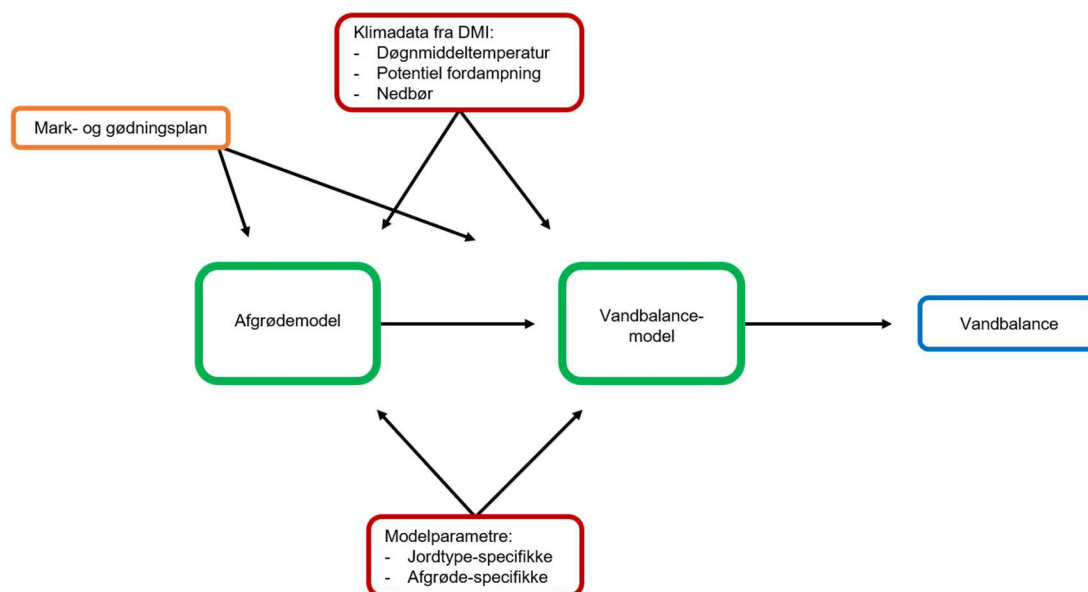
Information om jordens vandbalance kan i vandingssæsonen naturligvis bruges til at vurdere behovet for vanding, men bør også indgå i beslutninger omkring anvendelse af planteværns- og vækstreguleringsmidler, da dette kan være u hensigtsmæssigt i en tørkestresset afgrøde. Udenfor vandingssæsonen kan jordens vandbalance give information om jordens tjenlighed og eventuelle tab af næringsstoffer med vand drænet ud

af rodzonen. Endelig kan viden om individuelle markers vandbalance gennem hele vækstsæsoner give værdifuld viden, når årets høstresultat evalueres.

Hvordan er det beregnet?

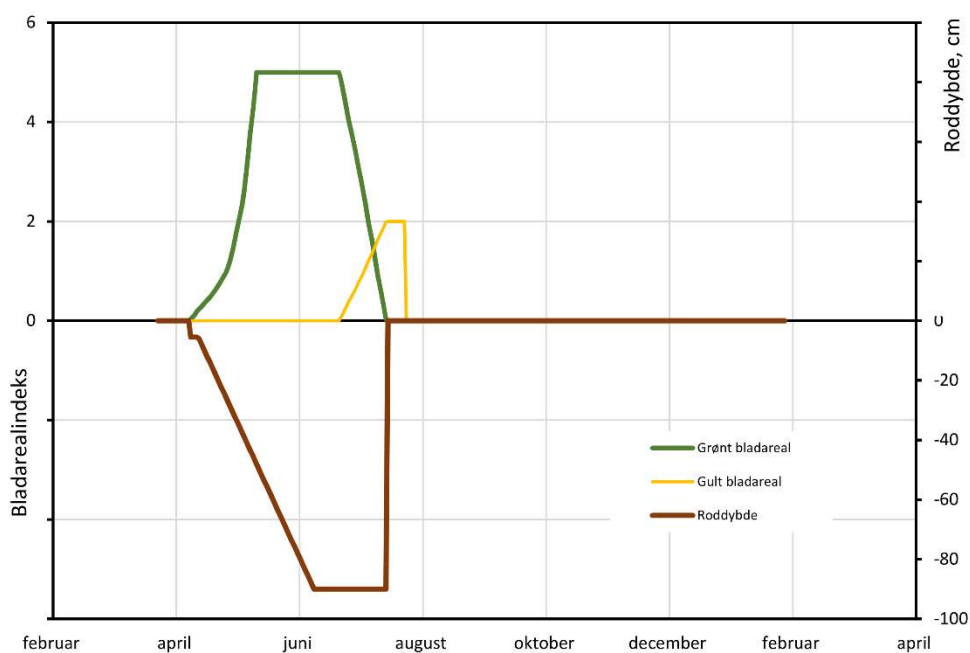
Det udviklede programmodul, kaldet Vandregnskab II, til beregning af vandbalance bygger på Markvandmodellen (Plauborg og Olesen 1991, Statens Planteavlsvforsøg, Beretning nr. C 2113 – 1991), som Vandregnskab i MarkOnline også er baseret på. En væsentlig ændring i den nye beregningsmodel bag vandbalancemodulet er, at vandbalancen nu beregnes året rundt – som i Evacrop-modellen, der ligger forud for Markvandmodellen. Dette giver nogle helt nye funktionaliteter i forhold til kvantificering af afdræningen og tabet af næringsstoffer.

I beregningsmodellen, som er skitseret i Figur 1, beregnes markens vandbalance i daglige trin. Modellen består af to dele: En afgrødemodel og vandbalancemodell. I afgrødemodellen simuleres afgrødevæksten i marken, og i vandbalancemodellen føres der regnskab med jordens indhold af vand. Modellen modtager data "udefra" i form af døgnmiddeltemperatur, dagsspecifik potentiel fordampning og dagsspecifik nedbør målt og beregnet af DMI, mens landmanden selv kan indtaste vandinger. Modellen trækker også på data "indefra" i form en række jordtype- og afgrøde-specifikke konstanter.



Figur 2. Oversigt over model til vandbalanceberegning med data- og parameter-input.

Simuleringen af afgrøden på marken i afgrødemodellen styres af døgnmiddeltemperaturen og begynder ved den registrerede sådato og slutter, når afgrøden høstes. Modellen simulerer afgrødens grønne og gule bladareal, samt rodtybden, som alle leveres til og indgår i vandbalancemodellen. I Figur 3 er et eksempel på simuleringen af vårbyg i afgrødemodellen.



Figur 3. Eksempel på afgrødemodellens simulering af grønt og gult bladareal, samt roddybde for en vårbyg-afgrøde på JB 6 i 2018.

Vandbalancemodellen simulerer vandindholdet i og kapaciteten af en række reservoirs (eks. bladoverfladen og rodzonen), fordampningen fra jord- og plante, samt afdræningen ud af systemet. Bladarealet simuleret i afgrødemodellen indgår i beregning af fordampningen fra afgrøden, mens roddybden dikterer rodzonens kapacitet og dermed den mængde af det plantetilgængelige vand i jorden, som kan fordampe gennem planten.

Hvad er datagrundlaget?

Grundlaget for vandbalanceberegningen er klimadata trukket automatisk fra DMI, en række afgrøde- og jordtype-specifikke beregningsparametre, samt dyrkningsmæssige oplysninger som så- og høst-datoer og vandinger oprettet i Cropmanager eller trukket fra mark- og gødningsplanen i MarkOnline.

Hvad skal du gøre som bruger?

Vandbalancemodulet i Cropmanager beregner og præsenterer automatisk vandbalancen for alle marker med en afgrøde, som er dækket af modellen. Det er naturligvis vigtigt at sikre sig, at dyrkningsmæssige oplysninger omkring vandinger, og så- og høst-datoer er korrekte, da en retvisende vandbalance forudsætter, at disse oplysninger er korrekte.

Hvordan får du adgang?

Gå ind på cropmanager.dk, og opret dig som bruger. Programmet kan tilgås via en browser og således anvendes på både PC, tablet og mobil. Hvis du allerede har MarkOnline eller FarmTracking, hentes dine data automatisk. Kender programmet dig ikke i forvejen, hentes din markplan fra Grundbetalingsansøgningen.