

Fakta giver udvikling

Måling af fugtighed i vækstlaget

Måling af vækstlagets fugtighed hjælper dig til at træffe nogle mere oplyste valg. Det gælder lige fra; hvornår skal jeg vande? Justering af sprinklere, skabe ensartethed mellem greens til vurdering af drænforhold og vækstjordens lejring. Der er utroligt, at vi for 10 år siden kunne leve uden en fugtighedsmåler.

■ **AF THOMAS PIHL, CHEFGREENKEEPER FURESØ GOLFKLUB OG ASBJØRN NYHOLT, HORTONOM OG GRÆSKONSULENT, NYHOLT APS**

Inden du fortsætter, kan du med fordel læse de to artikler, som blev bragt i det forrige nummer af Greenkeeperen [2019, 3], hvor Bente Mortensen, GreenProject, beskriver brug af fugtighedsmåler. Her i denne artikel vil Thomas Pihl og undertegnede fortsætte vores følgeton over årets fire numre af Greenkeeperen, hvor vi sætter fokus på, hvordan forskellige målinger og dermed viden understøtter udvikling af banes drift. Først giver jeg ordet til Thomas Pihl, Chefgreenkeeper på Furesø Golf: "Fugtighedsmåling er de seneste år blevet et mere og mere anvendt redskab til pasning af golfbaner. Jeg tror de fleste bruger en fugtighedsmåler til at vurdere, om der er et behov for at vande med vandingsanlægget, håndvande eller helt undlade vanding. Det gør vi også, men den kan bruges til mere. Her vil jeg beskrive hvordan vi bruger målingen"

Vanding eller ej?

I Furesø Golfklub, bruger vi fugtighedsmålinger til i tørre perioder at vurdere, om der er brug for vanding eller ej. Typisk foretager vi nogle stikprøver på forskellige greens, som giver os et bedre grundlag for at vurdere behovet. I længere tørkeperioder bruger vi fugtighedsmåleren hyppigere og i et større omfang, for at vurdere behovet for håndvanding i særligt tørre områder og evt. en tilpasning af enkelte sprinklere eller vandingstider for enkelte sprinklere.

Vurdering af vandfordeling

En mere systematisk tilgang kan bruges til at kortlægge ensartetheden af vandingsanlægget og fordelingen af van-

det i jorden. Her kan man lave et "gitter" på greenen. Ved at udmåle punkter, hvor man foretager fugtighedsmålinger. Det kunne f.eks. være punkter med 2 til 3 meters afstand. Ved at måle ved hvert punkt, vil man kunne få et bedre overblik over, hvor jævnt ens vandingsanlæg spreder vandet over greenen og hvor godt, det trænger ned. Man måler både inden en vanding og igen efter en vanding.

Langsigtede oplyste valg

En anden mere systematisk tilgang til brug af fugtighedsmåling er at foretage faste målinger på faste områder. I Furesø golfklub foretager vi fugtighedsmålinger hver fredag. Der er udvalgt 7 forskellige greens, som ændres fra år til år. Målingerne bliver kun i mindre grad brugt til at styre vores vandingsadfærd, men mere til at få en viden om den





gennemsnitlige fugtighed fra green til green. Over en år-række begynder vi efterhånden at have et ret godt billede af hvilke greens, som typisk er mere fugtige og hvilke som er mere tørre. Den viden, vi troede, vi havde, viser sig ofte at være korrekt, men langt fra altid. Vi er bestemt blevet overrasket over greens, som har vist sig, at være langt mere tørre eller mere fugtige, end hvad vi troede.

Med en mere sikker viden på hånden, kan vi derfra begynde at træffe nogle mere oplyst valg. Det kan være om forhold som:

- Behov for at justere eller at renovere vandingsanlæg
- Der er problemer med opstigende fugt
- Utilstrækkelig afledning af overskydende vand
- Vækstlaget er komprimeret og binder vandet

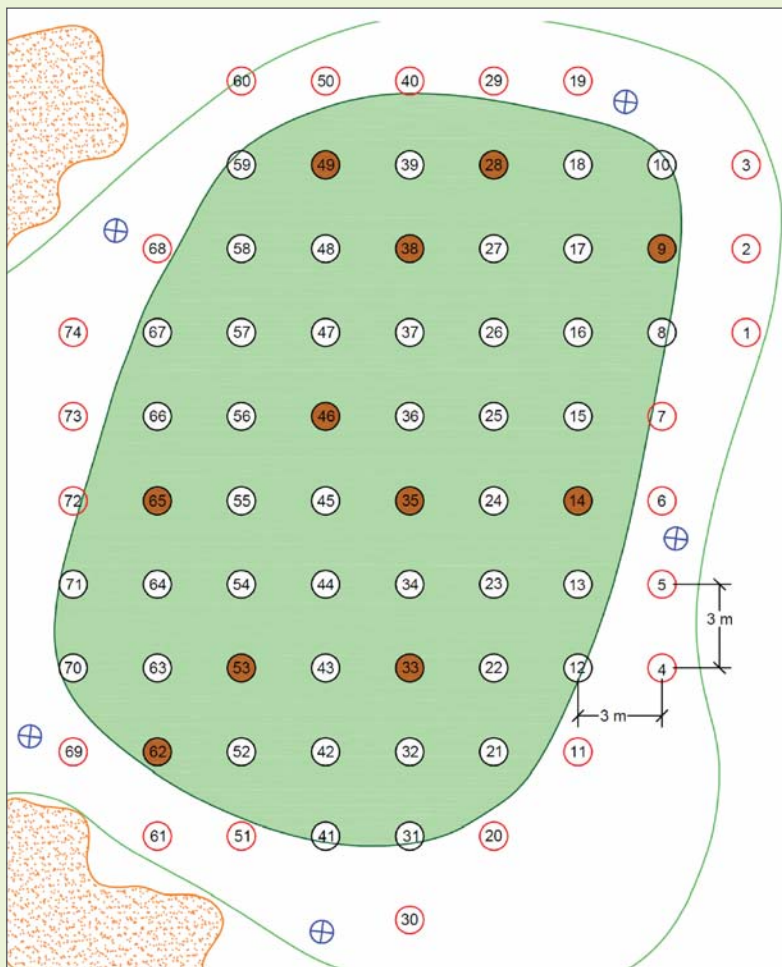
En fugtighedsmåler er et godt værktøj til at regulere vandingen på greens, men den kan bruges til langt mere. I hvilken dybde er vækstlaget på dine greens mest fugtige i toppen eller nede 10-15 cm dybde? " Med en mere sikker viden på hånden, kan vi derfra begynde at træffe nogle mere oplyst valg." mener Thomas Pihl.

(Foto. Thomas Pihl)

- Fordampningen er lavere pga. læ/skygge
- Det kunne også være filtproblemer eller svampe, der gør, at jorden bliver vandafvisende.

Der kan være mange årsager, men systematiske fugtighedsmålinger kan være et redskab til at blive mere bevist om et problem og et godt afsæt for at træffe et oplyst valg.

.....
// fortsættes side 38 //
.....



◀ Eksempel på green med målepunkter, der kan hjælpe med at vurdere om ens vandingsanlæg spreder ensartet. En anden metode er at sætte små spande ud, hvor man måler vandmængden direkte i spanden (Thomas Pihl).

Vandingsstrategi

Den systematiske indsamling af fugtighedsmålinger bruger vi også til at vurdere vores vandingsstrategi. Vores strategi går ud på at køre underskudsvanding, hvor vi gerne i gennemsnit vil ligge på ca. 60 % af markkapaciteten. Den gennemsnitlige markkapacitet på vores greens ligger på ca. 24 % volumen. Uden at det er videnskabeligt korrekt, tilstræber vi at have en gennemsnitlig fugtighed i vores greens på 60 % af markkapaciteten. Det vil sige, at vi ønsker en gennemsnitlig fugtighed i vores greens på 14,4 %. Vores målinger kan give os en indikation af, hvor vi befinder os. Det giver os en rettesnor for, hvor fugtige vores greens er i gennemsnit og om der skal ændres på forskellige elementer. Det skal lige understreges, at det ikke er tal der kan kopieres direkte, da forhold og holdninger er forskellige.

Måling i forskellige dybder

En ting, man skal være opmærksom på, er, i hvilken dybde man måler. Forskellige måleinstrumenter og anordninger måler i forskellige dybder. Derfor kan det i nogle tilfælde være svært at sammenligne tal direkte med andre.

Det kan være interessant at lave målinger i flere dybder, for at blive mere bevist om, hvor i jordprofilen vandet befinder sig. Teoretisk set tror jeg, de fleste er enige om, at vi gerne vil have en tør overflade og have vandet længere nede, der hvor rødderne befinder sig. Men er det også sådan, det er i virkeligheden? Ofte ser man det modsatte, hvor der er fugtigst i overfalden og mere tørt længere nede. Hvis ikke det forholder sig sådan, giver det måske grobund for nogle tanker om hvorfor, og hvordan det kan ændres.

For ca. 15 år siden fik vi i Furesø installeret faste fugtighedssensorer i 4 greens. De fungerer desværre ikke læn-

FUGTIGHED I % VOLUMEN (MIN. 10 % - MAKS. 19 %)

| H3 | H9 | F4 | F9 | P3 | P9 | Putting |
|------|------|------|------|------|------|---------|
| 21,8 | 16,1 | 13,6 | 14,7 | 15,2 | 16,8 | 15,0 |

Eksempel på gennemsnitlige greenmålinger over en hel sæson, hvor det er tydeligt at eks. ved H3 green ligger fugtigheden et pænt stykke over det ønskelige gennemsnitlige tal på 14,4% vol. (Thomas Pihl)

gere, men de var placeret i ca. 20 cm dybde for at give en bedre forståelse af fugtigheden, der hvor rødderne "bor". Det gav os en god viden om, bl.a. hvor længe der skulle vandes, før vi så en forøgelse af fugtigheden længere nede, samt en bedre forståelse af forholdet mellem fugtigheden i overfladen og længere nede.

Vandet hænger i toppen

Inden vi runder af, vil jeg kort kommentere beskrivelsen fra Thomas. På min færd rundt i landet ser jeg typisk på greens, at fugtighedsprocenten i toppen af vækstlaget er langt højere end nede i det egentlige vækstlag. Det ser jeg som et resultat af, at vækstjorden er meget tættere lejret i toppen end længere nede, som et resultat af komprimering fra spil og plejemaskiner. Ophobning af uomsat organisk materiale spiller også ind. I mange situationer er det vigtigere, at I holder toppen af vækstlaget porøst end at I arbejder dybt for at sikre stabile og tørre spilleflader.

Få effekt af arbejdet

Når I skal ud med grej, som skaber mere porøsitet i vækstlaget, er det afgørende, at jorden er passende medium fugtig for at opnå den ønskede krakelerede effekt i vækstjorden. Her kan en fugtighedsmåler være en god støtte - også på fairways. Optimalt skal I vertidræne ved en jordfugtighed på 20-22 % og slet ikke ved 35-45 % fugt i jorden. Her gør I mere skade end gavn. Det kræver nogle dage med god fordampning efter regn inden jorden er passende tør.

Tidligt forår

Det kan være en god ide at gå en tur med fugtighedsmåleren lige efter vinteren i det tidlige forår. Det giver et fint billede af, hvor meget vand der hænger tilbage i vækstlaget på greens. I vil blive overraskede over den store forskellighed i finder inden for den samme green men også mellem

greens. I det uendelige arbejde med at skaffe ensartethed, giver det nyttig viden, når arbejdet skal prioriteres over sommeren. Alle opgaver skal nødvendigvis ikke gøres på alle greens eller på hele greenen.

God fornøjelse med fugtmålingerne.



ASBJØRN
nyholt
Viden om plæner og vækst

Viden om plæner og vækst henvender sig først og fremmest til dig, der arbejder professionelt med plænegræs og har behov for uvildig rådgivning.



Asbjørn Nyholt
Hortonom

Gl. Nyborgvej 61
DK-5772 Kværndrup
Tlf. +45 6227 2292
Mobil +45 4020 9613
asbjorn@nyholt.dk
www.nyholt.dk

Ring gerne - så ser vi, hvor vi kan samarbejde