

DANSK GOLF UNION



BANERAPPORT

GREVE GOLFKLUB, 17. JUNI 2018

INTRODUKTION

Mødedato og tidspunkt: 11. maj 2018, kl. 09.00 - 11.00

Deltagere: Søren Christensen, Chefgreenkeeper, Greve Golfklub GGK
Thomas Jepsen, Banekonsulent, DGU

Formålet med dagens møde var at have en snak om den generelle tilstand af greens, plejen af greens samt udtage jordprøver fra udvalgte greens. Prøverne er fra vækstlaget på green 12 og 18 og er efterfølgende sendt til analyse hos Amega Sciences.

RÅDGIVNING

Jordbundsanalyse

Nedenstående resultater fra jordbundsanalysen bør bruges til at sammensætte et specifikt gødningsprogram, der kan rette op på ubalancen i næringsværdierne. Dette gøres bedst i samarbejde med en af landets gødningsforhandlere.

Der blev udtaget jordprøver fra vækstlaget på greens 12 og 18. Disse blev sendt til analyse hos Amega Sciences med henblik på at se næringsindhold. Tallene i parentes er resultaterne fra sidste analyse fra 2015.

Den originale engelske rapport vedlægges bag denne rapport.

Green 12

Næringsværdier

Reaktionstal, RT (pH)

Resultat: RT 6,7 (7,4). Reaktionstallet er svagt surt, hvilket er tæt på det optimale pH for greengræs, som ligger i området 5,5-6,5. GKG skal holde fokus på at bevare en sur pH gennem sur gødsning og topdressing.

Note: Reaktionstallet er et udtryk for jordens surhedsgrad og dermed kalktilstand. Generelt gælder det, at jo større jordens lerindhold er, desto højere bør reaktionstallet være, fordi kalktilstanden har afgørende indflydelse på jordens struktur. På sandjorder ligger det optimale reaktionstal derfor lavere end på lerjorder.

Fosfortal (Pt)

Resultat: PT ca. 2,3 (2,8). Fosfortallet ligger en anelse for lavt. Så for at holde niveauet i 2018 er det nødvendigt i løbet af sæsonen med fosfor i gødningen.

Udvaskningen er stigende med stigende fosforindhold i jorden. Fosforets tilgængelighed er afhængig af jordens reaktionstal, hvor tilgængeligheden er størst i området 6,0 - 7,5 og henholdsvis stigende og faldende i områderne 5,0 - 6,0 og 7,5 - 8,0.

Note: Fosfortallet angiver den del af jordens uorganiske fosfater, som er lettest tilgængelige, og er derfor relativt følsomt overfor jordens indhold af plantetilgængeligt fosfor. Tallene i danske jorder varierer fra 1-6, hvor en enhed svarer til 25 kg fosfor pr. ha. fosfor er relativt fast bundet i jordens pløjelag, men der udvaskes dog fosfor til vandmiljøet.

Kaliumtal (Kt)

Resultat: Kt 5,1 (3,4). Kaliumtallet er alt for lavt og i direkte underskud, hvilket er til gene for græssets trivsel. Der skal tilføres kalium med gødningen!

Tallet påvirkes let ved tilførsel af kalium og ved borttransport med græsset eller ved udvaskning, hvorfor tallene kun er gældende for en kort periode. For at begrænse tab ved udvaskning, bør undgås for høje tal.

Kalium er specielt vigtigt for græsset om efteråret, for det medvirker til at styrke græssets vinterhærdning.

Note: Kaliumtallet er et udtryk for jordens indhold af ombytteligt kalium, hvilket vil sige den for planterne lettest tilgængelige del. Tallene i danske jorder varierer fra 2-30, og hvor tallene for sandjorder normalt er lavere end for lerjorder. En enhed svarer til 25 kg kalium pr ha.

Magnesiumtal (Mgt)

Resultat: Mgt 3,5 (2,8). Magnesiumtallet er for lavt og der er behov for tilførsel af magnesium løbende i sæsonen.

Magnesiumtallet er normalt ret stabilt og bør ligge i intervallet 8-10.

Note: Magnesiumtallet angiver jordens indhold af ombytteligt magnesium. Tallene i danske jorder varierer fra 1-20, hvor en enhed svarer til 25 kg magnesium pr. ha.

Calciumtal (Cat)

Resultat: Cat 78,0 (56,7). Calciumtallet er alt for lavt. GGK bør tilføre calcium gennem gødning i løbet af sæsonen for at komme op på det rette niveau.

CEC (Cat-ion exchange capacity)

Resultat: CEC 8,8 (6,2). CEC ligger nu kun en anelse for lavt og der er således kun en lille risiko for udvaskning af næringsstoffer. GGK kan overveje at udbringe produkter med humussyre, der kan hjælpe med at øge CEC til over 10.

Note: CEC eller jordens 'kation-ombytningskapacitet' giver oplysninger om hvor stor mængden af positivt ladede ioner (kationer), jorden er i besiddelse af. Kationer er f.eks.: Ca, Mg, Na og K. CEC giver indikationer om hvor stort et potentiale den pågældende jord har til at fastholde vigtige plantenæringsstoffer imod udvaskning, samtidigt med at disse er umiddelbart tilgængelige for optagelse i planterne. Ligeledes fortæller CEC-værdien også noget om muligheden for ombytning med andre kationer, hvilket i særdeleshed er relevant i forbindelse med gødskning. De fleste ler- samt humusjorde har relativt høje CEC-værdier, oftest over 10.

Green 18

Næringsværdier

Reaktionstal, RT (pH)

Resultat: RT 6,7 (7,7). Reaktionstallet er svagt surt, hvilket er tæt på det optimale pH for greengræs, som ligger i området 5,5-6,5. GGK skal holde fokus på at bevare en sur pH gennem sur gødskning og topdressing.

Note: Reaktionstallet er et udtryk for jordens surhedsgrad og dermed kalktilstand. Generelt gælder det, at jo større jordens lerindhold er, desto højere bør reaktionstallet være, fordi kalktilstanden har afgørende indflydelse på jordens struktur. På sandjorder ligger det optimale reaktionstal derfor lavere end på lerjorder.

Fosfortal (Pt)

Resultat: PT ca. 2,0 (2,4). Fosfortallet ligger en anelse for lavt. Så for at holde eller øge niveauet i 2018 er det nødvendigt i løbet af sæsonen med fosfor i gødningen.

Udvaskningen er stigende med stigende fosforindhold i jorden. Fosforets tilgængelighed er afhængig af jordens reaktionstal, hvor tilgængeligheden er størst i området 6,0 - 7,5 og henholdsvis stigende og faldende i områderne 5,0 - 6,0 og 7,5 - 8,0.

Note: Fosfortallet angiver den del af jordens uorganiske fosfater, som er lettest tilgængelige, og er derfor relativt følsomt overfor jordens indhold af plantetilgængeligt fosfor. Tallene i danske jorder varierer fra 1-6, hvor en enhed svarer til 25 kg fosfor pr. ha. fosfor er relativt fast bundet i jordens pløjelag, men der udvaskes dog fosfor til vandmiljøet.

Kaliumtal (Kt)

Resultat: Kt 3,5 (2,7). Kaliumtallet er alt for lavt og i direkte underskud, hvilket er til gene for græssets trivsel. Der skal tilføres kalium med gødningen!

Tallet påvirkes let ved tilførsel af kalium og ved borttransport med græsset eller ved udvaskning, hvorfor tallene kun er gældende for en kort periode. For at begrænse tab ved udvaskning, bør undgås for høje tal.

Kalium er specielt vigtigt for græsset om efteråret, for det medvirker til at styrke græssets vinterhærdning.

Note: Kaliumtallet er et udtryk for jordens indhold af ombytteligt kalium, hvilket vil sige den for planterne lettest tilgængelige del. Tallene i danske jorder varierer fra 2-30, og hvor tallene for sandjorder normalt er lavere end for lerjorder. En enhed svarer til 25 kg kalium pr ha.

Magnesiumtal (Mgt)

Resultat: Mgt 3,4 (2,2). Magnesiumtallet er for lavt. Der er behov for tilførsel af magnesium løbende i sæsonen.

Magnesiumtallet er normalt ret stabilt og bør ligge i intervallet 8-10.

Note: Magnesiumtallet angiver jordens indhold af ombytteligt magnesium. Tallene i danske jorder varierer fra 1-20, hvor en enhed svarer til 25 kg magnesium pr. ha.

Calciumtal (Cat)

Resultat: Cat 76,0 (57,8). Calciumtallet er alt for lavt. GGK bør tilføre calcium gennem gødning i løbet af sæsonen for at komme op på det rette niveau.

CEC (Cat-ion exchange capacity)

Resultat: CEC 8,7 (6,1). CEC ligger nu kun en anelse for lavt og der er således kun en lille risiko for udvaskning af næringsstoffer. GGK kan overveje at udbringe produkter med humussyre, der kan hjælpe med at øge CEC til over 10.

Note: CEC eller jordens 'kation-ombytningskapacitet' giver oplysninger om hvor stor mængden af positivt ladede ioner (kationer), jorden er i besiddelse af. Kationer er f.eks.: Ca, Mg, Na og K. CEC giver indikationer om hvor stort et potentiale den pågældende jord har til at fastholde vigtige plantenæringsstoffer imod udvaskning, samtidigt med at disse er umiddelbart tilgængelige for optagelse i planterne. Ligeledes fortæller CEC-værdien også noget om muligheden for ombytning med andre kationer, hvilket i særdeleshed er relevant i forbindelse med gødsning. De fleste ler- samt humusjorde har relativt høje CEC-værdier, oftest over 10.

AFSLUTNING

Analyserne viser en rigtig flot fremgang på nogle af nøgleparametrene. pH er således blevet sænket markant henover de sidste tre år og nærmer sig nu det helt rigtige niveau. Det samme gælder CEC-værdien, som er løftet markant og derved sikrer en bedre udnyttelse af den tildelte gødning. Resultaterne fra denne analyse viser, at GGK stadig ligger lavt i gødningsniveauerne for kalium, magnesium og calcium. Så dette skal der fortsat fokuseres på.

Men alt i alt rigtig positiv læsning med den fine fremgang. De to prøver ligner i øvrigt hinanden påfaldende meget, hvilket jeg tolker som, at de repræsenterer GGK's gennemsnitlige greens ganske fint.

Jeg håber, at den fremsatte rådgivning til GGK er relevant og brugbar ift. udvikling af GGK's anlæg. Kommentarer og spørgsmål er altid velkomne og så håber jeg, at I også i fremtiden vil gøre flittig brug af DGU's rådgivning.

Bedste hilsner,
Dansk Golf Union

Thomas Hoffmann Jepsen
Baneconsulent
Mobil: 5116 2695
E-mail: thj@dgu.org

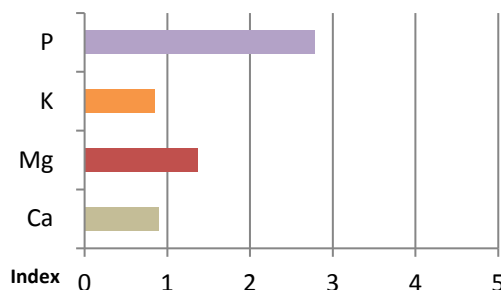
SUMMARY REPORT FOR GREVE GOLFKLUB

Samples from Green 12 and 18 were received from the club for SOILTEST0001 Nutrient Levels/CEC/pH. The soil samples were subjected to nutrient analysis by an independent laboratory (results below). Parameters measured include pH, Cation Exchange Capacity (CEC), Phosphorus, Potassium, Magnesium and Calcium.

Index	0	1	2	3	4	5
Element	Deficient	Low	Fair	Good	High	Very High
P (mg/L)	0 - 9	10 - 15	16 - 25	26 - 45	46 - 70	71 - 100
K (mg/L)	0 - 60	61 - 120	121 - 240	241 - 400	401 - 600	601 - 900
Mg(mg/L)	0 - 25	26 - 50	51 - 100	101 - 175	176 - 250	251 - 350

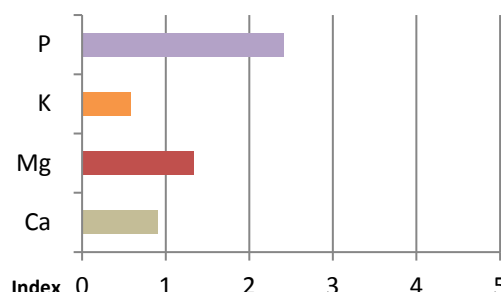
Green 12

pH:	6.7		
Phosphorus (P):	23	mg/L	Fair
Potassium (K):	51	mg/L	Deficient
Magnesium (Mg):	35	mg/L	Low
Calcium (Ca):	780	mg/L	Very low
CEC:	8.8	meq/100g	Fair



Green 18

pH:	6.7		
Phosphorus (P):	19.7	mg/L	Fair
Potassium (K):	35	mg/L	Deficient
Magnesium (Mg):	34	mg/L	Low
Calcium (Ca):	760	mg/L	Very low
CEC:	8.7	meq/100g	Fair



Soil pH is slightly acidic in all samples with pH levels being 6.7. As a suitable pH range for fine turf growth is 5.5-6.5, care needs to be taken to ensure the pH of this soil does not increase. Soil pH could be reduced slightly, with an acidifying fertiliser programme.

Phosphorus levels are fair in both samples. P is a vital nutrient involved in root growth and energy transfer within the turf-grass plant, therefore the programme should contain some phosphorus.

Potassium levels are deficient in both samples. K is an essential nutrient for water regulation within turf-grass. It is important for drought, disease and frost resistance within the swards. Levels of K need to be increased so high K products are recommended.

Magnesium levels are low. Mg is needed only in small amounts by turf grasses but it is an essential part of the chlorophyll molecule, vital for photosynthesis. Additional Mg is required.

Calcium levels are very low. Ca is a consistent of cell walls and is also implicated in disease resistance. The application of Ca products is recommended.

Cation Exchange Capacity (CEC) is a measure of the rootzones ability to retain positively charged nutrients such as K, Mg, and Ca against the effects of leaching. CEC of 10 and over should not be subject to excessive problems with leaching. CEC for all samples was at a fair level. These levels can be improved with the addition of humic acid products which have high CEC levels of between 200-400 meq/100g.