

Bladet om gress til sportsbruk 2 - 2011

GRESSforum



 **BARENBRUG**

Det beste golfgraset

Testresultater for
skuddtetthet, finbladethet,
slitestyrke og sykdomsresistens
plasserer BARENBRUG's sorter høyt
på alle europeiske sortslister.

De beste sortene inngår i frøblandinger til greener, tee-steder, fairwayer
og rough-områder, - tilpasset norske vekstbetingelser. Dette inkluderer
spesialblandinger til områder med stor slitasje og/eller krav om rask gjenvækst.

Norsk representant for Barenbrug:

FLORATINE
NORGE



e-post: morten@floratine.no
mobil: +47 48 09 25 82

micke@floratine.no
+47 41 44 70 91

olav@floratine.no
+47 45 60 32 62





Gressforum utgis av Norwegian Greenkeepers Association. Det trykkes i 600 eksemplarer og sendes til abonnenter og medlemmer av NGA.

Ansvarlig redaktør:

Agnar Kvalbein, Telefon 404 02 089
agnar.kvalbein@nga.no

Layout: Trond Nor-Hansen

Annonser:

Erik Sigurdsson
Mobil: +47 90030943
e-post: erik@addmedia.no
Helside: Kr 8.000,-
Halvside: Kr 5.000,-
Kvartside: Kr 4.000,-
Spesialplassering + 20%
Rabatt ved 4 innrykk - 20%

Frister for annonser og annet stoff:

15.februar, 15.mai,
15.august, 15. oktober
Utgivelse ca 4 uker etter materiellfrist

Norwegian Greenkeepers Association

Daglig leder Agnar Kvalbein
Telefon: +47 40402089

Sekretær Mari Myhre

Telefon: +47 21029334

e-post: adm@nga.no

www.nga.no

Postadresse:

Myhreaveien 28

3483 Kana - Holmsbu

Kontordag: Tirsdager

Forsidebilde:

Spirer i flekk etter soppskader

Trykk: bkgrafisk

Ny president i NGA



Hei, nå er sesongen godt i gang for nesten alle sammen jeg skriver nesten for det kom meg for øret at det fortsatt var 45 cm snø i Tromsø 10.05.2011.

Dette viser bare hvilket langstrakt land vi bor i og hvilke utfordringer vi faktisk står ovenfor.

Som nyvalgt leder for NGA skriver jeg nå min første leder til Gressforum. Mye har skjedd i organisasjonen vår den siste tiden med ny sekretær og leder. Det kan sies at

styret og administrasjonen er allerede godt i gang med arbeidet som står foran oss. Vi har fortsatt en stor utfordring på inntektssiden og det jobbes hardt for å bedre dette. Samarbeidspartnerne våre er derfor en meget viktig del og bidragsyter til organisasjonen vår.

Styret startet allerede dagen etter årsmøtet med det første styremøtet med Gresskurs 2012 som hovedtema. Vi er langt på veg i dette arbeidet håper og tror det vil bli et meget godt kurs med stort spenn og noe for alle å bite i.

Vi synes det er fantastisk flott at medlemmene lager grupperinger for utveksling av erfaringer og kunnskap, vi har igjen satt ERFA Treff i søkelyset. Se hjemmesiden vår og sjekk når det er et treff i nærheten av deg.

Da vil jeg til slutt ønske alle våre medlemmer lykke til med sesongen.

Lars Tveter

Haugaland golfklubb

Mobiltelefon: 99463700

e-post: lars@sveiegolfpark.no

BIRDIE MEDLEMMER



S48 VANNINGSANLEGG AS



SVENNINGSENS



FLORATINE
NORGE



Regioner i NGA

I forbindelse med årsmøtet kom det opp flere gode forslag for å øke det lokale engasjementet i NGA. Et av dem var å opprette regioner som kunne organisere arbeidet lokalt. Tanken var at styret også på sikt skulle bestå av representanter for regionene. I Sverige og Danmark har greenkeeperforeningene erfaringer med regioner.

Styret i NGA diskuterte dette spørsmålet på møtet 13. april og vedtok: Styret ønsker ikke å opprette offisielle regioner i NGA, men ønsker lokalt engasjement for og med medlemmene våre.

Et så kort vedtak krever en begrunnelse. Vi har sett på den geografiske fordelingen av medlemmene våre. Se kartskisse. Det er få områder, unntatt Rogaland, som utgjør en passe stor gruppe innenfor et par timers kjøring. Over halvparten av medlemmene holder til på Østlandet. Skulle vi dele dette området inn i mindre områder, ble det svært mange regioner å holde kontakt med. Tanken om at regionene skulle være representert i styret er god på mange måter, men for at det skal virke rettferdig bør regionene være omtrent like store. En titt på kartet viser at det ikke er mulig.

NGA vil gjerne se mer lokal aktivitet. I Trøndelag har det blitt arrangert Midt-Norsk NGA-mesterskap i noen år. På Bærheim var det i mai et lokalt ERFA-treff. Vi vet at flere medlemmer pleier å møtes til lokal fagprat eller en runde golf. Det er flott. Men styret vil likevel minne om at det er forskjell på vennetreff og et NGA-arrangement. Vi vil gjerne se lokale NGA-arrangement basert på disse tre enkle reglene:

1. Alle NGA-medlemmer er velkomne
2. Kontakt sekretæren for å få invitasjonen med på hjemmesida
3. Bruk NGAs firmamedlemmer – ikke andre sponsorer



ERFA-treff

Medlemmer av NGA er velkomne til sommerens samlinger. Se oppdatert program på www.nga.no eller ring for informasjon. Så langt er disse arrangementene satt på programmet

Onsdag 22.juni kl 12 på Hauger golfklubb.

Tema er nytt verksted, maskiner og teknisk utstyr. Bema Industribatterier og de store klipperleverandørene, Hako, Reinhardt og Svenningsens blir med. Dette blir sommerens store samling om maskiner. Meld deg på til Course Manager Eoin Moroney coursemanager@hauger-golfklubb.no telefon 482 26 472 senest mandag 20.juni.

Onsdag 10.august kl 12 på Hemsedal Golfbane, Grøndalen

Vi kaller dette Ekstrem-treff, og vi fokuserer på golfbaner høyt til fjells med lange vintre. Gjestehuset på golfbanen er til vår disposisjon og vi håper deltakerne vil spille en runde, kanskje fiske litt og overnatte. Dette blir et virkelig sosialt treff i flotte omgivelser. Påmelding til Øyvind Thorset, post@golfhemsedal.no, 97 64 7647 i god tid. Først til mølla får beste senga.

Onsdag 7.september kl 12 på Fredrikstad golfklubb

Dette er en ny bane og vi håper at 9 hull er ferdige til vi kommer. Head greenkeeper Agne Strøm vil ta imot oss. Meld deg på med en SMS til Agne på telefon 975 77 075.

Mandag 12.september NGA-mesterskapet hos Stavanger golfklubb

Det blir shotgun kl 10. Påmelding via golfbox innen onsdag 7.september.

Lasse har passert 50 år

Av: Agnar Kvalbein

Når et vanningsanlegg ryker, er det mange som ringer etter Lars Bjørn Carlsson. Det ryktes at han kan finne ut av de fleste problemer. Derfor, og fordi han er en hyggelig person, benyttet vi 50-årsdagen hans til en liten notis i Gressforum.

Dagen 5.april ble ikke forbigått i stillhet, men feiret med en herrefrokost. (Dansk frokost er ikke til det samme som norsk) Jubileet skal feires med familien til høsten. Da står en tur til Cuba på programmet.

Lasse kalles han av alle, for på skolen hjemme i Danmark var det tre som het Lars. Han startet yrkeslivet som 13-åring da han sprang etter smeden i den lokale landbrukssmia. Der ble han utdannet. Jobben som bygnings og landbrukssmed var allsidig. Man tok de jobber man fikk og rørlegging i bygninger hørte med. Senere ble det også opplæring i VVS.

Naboen til smeden var svenske og ansatt i S48. Lasse hadde et godt øye til datteren hans og fikk derfor tilbud om se-

songjobb for S48 i Sverige. Det var ikke bare vanningsanlegg, men sprøytesåing og ugrasssprøyting for jernbane og industri. En sommer da jeg hadde sprøytet 16 hektar grusgang på kirkegårder forsto jeg at dette måtte jeg komme meg ut av. Men jeg var yngst og ble satt til de verste jobbene. Sprøytesåing av gress var også arbeid som var lite populært for utstyret var noe gammelt dritt.

Med ny dansk eier ble det store endringer i S48. Virksomheten i Norge ble ledet fra Sverige. I 1990 var det krakk i det svenske markedet. Jeg ble egentlig sendt til Norge for å legge ned virksomheten der. Eierne mente at det norske markedet var for lite til å ha et eget AS. Det som hadde med sprøytesåing å gjøre ble solgt til Knut Johnsrud i GS-90. Den hardeste konkurrenten på vanningsanlegg var Skaaret, og den delen av virksomheten ble solgt til ham. Min plan var å være i Norge et år for å hjelpe Per Ottar Skaaret i starten. Nå er det blitt 21 år på norske veier.

Det er ingen landsdel jeg ikke har besøkt. Installasjonen på Alta golfklubb

var det nordligste oppdraget. Det har gått bra, og jeg har ikke vært oppi noen dramatisk situasjon. Men jeg har sett hvordan lynnedslag på Onsøy kastet stein utover hele fairwayen, gravde opp kabelgrøfter, pulveriserte sprinklere og nesten satte fyr på pumpehuset. Når det tordner må man holde seg langt unna slike steder.

Da det var travle tider i golfbransjen var det vanlig å jobbe 10 dager i strekk og så ta fem dager fri. Nå har jeg mulighet til å reise hjem nesten hver helg. Jeg setter stor pris på den gode veien til Larvik og hurtigbåt som kan bringe meg hjem til kl 23 på kvelden.

Hjemme er en liten gård på 120 dekar to mil syd for Thisted på vestkysten av Jylland. Der har vi 4 hester og til sommeren får vi ku og kalv som skal bli mat til vinteren. I Norge er det bare jobb og ingen fritid. Og siden jeg reiser mye, så det er godt å være hjemme. På gården har jeg brukt mye tid på å sette hus i stand og på å bygge ny stall litt vekk fra huset. Ridning er en hobby for familien.



Rapport fra Byneset Golf

Tekst og bilder: Head Greenkeeper Ole Albert Kjøsnes

Forrige vår var tøff for Byneset Golf med store vinterskader og ansvar for NM. Denne våren så det bedre ut og Gressforums lesere har fått denne rapporten som kan forklare hvorfor det gikk bedre denne vinteren. Det ligger mye hardt arbeid bak. (Red)



Jeg sprøytet 2 ganger sist høst. Først den 4. oktober med Delaro SC325 100 ml/da. Andre sprøyting var med Acanto Prima, som forevist, den 28. oktober. Første snøen kom den 20. oktober.

Siste gjødsling var med 6 - 3 - 18 den 22. oktober

Den 29. oktober klippet vi greenene på 9 - hullsbanen, som fortsatt var åpen og rundt den 10. november kom det snø igjen og den ble liggende.

For å unngå isbrann skar vi ut slissegrøfter (ca 8 cm dype og 10 cm brede) igjennom utsatte greenområder. Med nivelleringskikkert fant vi lavpunktene og hvor vi skulle lede ut vannet. En ombygd kniv på torvskjæderen ble kjørt gjennom og torvbitene lagt til side i røf-

fen. Disse grøftene håpet vi ville lede vannet så det ikke ble liggende. 1 cm tele er nok til at vannet blir liggende i lave områder og "noe" skjer når det blir minusgrader.

Vi hadde nesten ikke mildvær på Byneset fra snøen ble liggende og til slutten av januar. Da regnet det og grøftene viste med en gang at de fungerte. Men når det ble skiftende temperaturer opplevde vi at de frøs igjen. Telen løftet også kragen høyere enn selve greenen og vannet ble på nytt stående på greenen. Med hakke, spade og spett gikk vi i gang, men det ble en nesten umulig oppgave å hakke opp isen i alle grøftene før kulden kom tilbake. Vi gjorde også



Det hjelper. Effekten av soppsprøytinga var meget tydelig. Gressarten er krypkvein.

et forsøk på 2 greener med Heat Work teletiner men arbeidet med å legge ut og flytte slanger ble for tidkrevende.

En betongsag ble første effektive hjelpemiddel og deretter en modifisert bunkerantskjærer der kniven ble byttet ut med et betongsagblad. Isen ble skjært og brutt opp med en spade og vannet rant ut igjen. Tre ganger ble vi nødt til å gjøre dette på de fleste av greenene på 18-hullsbanen.

Resultatene var meget positive. Det var nesten ikke isbrann på de områdene med grøfter mens det var svart der det var lavpunkter uten grøfter.

Nå er vi i full gang med å legge tilbake torv i grøftene. Mye av torven vi la til

side har fått soppskader og vi tar derfor ut ny torv fra en reparasjonsgreen.

Det ble mange arbeidstimer utenfor sesong. Men det er ingen tvil om at det betaler seg i forhold til å re-etablere skadde greener med golfere hengende over seg



Vi komponerer og blander også frøblandinger til alle typer grøntanlegg



Strand Unikorn

2390 Moelv • Tlf. 62 35 15 00 • Fax 62 35 15 55 • E-post: post@strandunikorn.no • www.strandunikorn.no

– et selskap i Norgesfor kjeden

Fagorganiserte greenkeepere i Grenland

Av Agnar Kvalbein

På overtid en torsdag i mai treffer vi de to helårsansatte greenkeeperne Per Horst og Per Arne Røring. De var, så langt vi vet, de første fra golfbanene som ble medlemmer av Fellesforbundet. Vi ber dem fortelle bakgrunnen og konsekvensene av å være fagorganisert.

bli litt rensligere. Det er ikke til å stikke under stolen at det er litt smånusk her og der.

Styret er opptatt av at forholdene skal være lovlige og ryddige. Klubben gikk høyt ut i media og markert at klubben nå hadde orden på avtalene. Her i Gren-

brutto lønn å være med. I tillegg betaler arbeidsgiver. Derfor måtte dette opp i styret.

Jeg får tilbud om en liten runde rundt på banen å se at det ser bra ut. Vi er godt fornøyd, sier Per. De to greenen du har sett nå er de verste vi har, og husk at vi ennå skriver mai.



Per Horst, Christer Jacobsen og Per Arne Røring

Det var en rørlegger som fløy her og masa på oss. Han er ikke bare ivrig golfer, men fagforeningsmann og høyt oppi systemet. Vi var åpne for informasjon og dermed kom et besøk fra Fellesforbundet. De hadde med informasjon om hva det betyr å være fagorganisert. De ville også snakke med ledelsen. Styret var positive, så nå er klubben organisert.

Jeg er ikke organisert, skyter Christer Jacobsen inn. Han er sesongansatt greenkeeper. Men når flertallet er organisert omfattes han også av avtaleverket.

Det var ikke noen konflikt som er bakgrunnen for dette. Foreløpig merker vi ingen endringer, men det gir en trygghet å vite at en har noen i ryggen. Per Arne legger til at kanskje dette kan være en start som gjør at flere vil organisere seg. Vi kan jo håpe at forholdene kan

land er det vanlig å være organisert og dette kan sikkert også være med å gi litt goodwill for golfen.

Lønna er god, men når det gjelder alle andre forhold så står det nå i boka åssen det skal være. Det er foreløpig en blåkopi av en annen avtale, men etter hvert er det aktuelt å se på detaljene med golfbanenes øyne. Det koster oss 1,2% av



Dette er den verste greenen i vår, så vi er godt fornøyd.

På vei ned til bilen stikker jeg innom daglig leder, Jan Inge Galtung Nilsen. Han er godt fornøyd med organiseringen. Det er ikke alltid styret har nødvendig kompetanse på arbeidsforhold. Nå kan jeg ringe Fellesforbundet å få vite hva som gjelder. De opptre som en uhildet part og er opptatt av at det skal bli riktig etter boka begge veier. Dette gir ryddighet og lavt konfliktnivå. Han mener å huske at klubben betaler 2,8 % av brutto lønn. Dette omfatter en sluttvederlagsordning, avtalefestet pensjon og opplysningsvesenets fond. Pensjon var et viktig moment når ordningen skulle vurderes. Jeg synes det er veldig greit når jeg nå fikk brev fra Fellesforbundet med resultatene fra årets sentrale lønnsforhandlinger. Da er dette fiks ferdig, og vi slipper samtaler som kan være ubehagelige på en arbeidsplass. Vi har ikke meldt oss inn i en arbeidsgiverforening. Det blir for dyrt for en liten klubb. Fellesforbundet hjelper oss få arbeidsforholdene riktige og ryddige.



Daglig leder Jan Inge Galtung Nilsen har aldri selv vært organisert, men synes medlemskap i Fellesforbundet er en god ordning for en golfklubb.

Organisering på arbeidsgiversiden

Per Kristoffersen på Losby opplyser de samarbeider med Landbrukets Arbeidsgiverforening.

Det samme gjør Miklagard og Haga. Motivet er å skape ryddige og lovlige forhold. Per ser også muligheter for mer fleksible arbeidsavtaler for arbeidstakerne som har familie langt fra golfbanen. Med de billige flybillettene som er nå, ville mange av disse foretrekke å arbeide lange dager et par uker for å kunne ta en uke hjemme. En tariffavtale gir mulighet for å jobbe mer overtid enn det arbeidsmiljøloven alene tillater.

Nu kan du själv se möjligheterna!

www.hasselholm.se/filmer



HasselHolm AB Box 263 SE-441 25 Alingsås www.hasselholm.se
Tel. +46 (0)322-502 90 Fax +46 (0)322-551 80 info@hasselholm.se

ALT SPILLER EN ROLLE!



Et bra grunnkjødsel som gir jevnt med næring og en balansert tilvekst.



Lett vannløselig gjødsel som gir en umiddelbar effekt.



Øker bakterie floraen og stimulerer det positive mikrolivet. Styrker plantens immunforsvar og frigjør næring.



Avspenningsmiddel som balanserer luft og vannforholdet og forbedrer næringsopptaket, der det trengs i profilen.



thomas@pgm.no
Mobil: +47 95 05 15 76

PGM

"Det lønner seg å velge kvalitet"

www.pgm.no

Duklegging eller snøfjerning

Av: Agnar Kvalbein, Frank Enger, Wendy Waalen, Trygve S. Aamlid og Tanja Espevig

Duklegging eller snøfjerning på greener? Resultater fra forprosjekt vinteren 2010-11

Stabilt snødekke på frossen jord ga best overvintring for greengresset på Toten i vinter. Alternativ med ulike dekkemetoder, fjerning av snø og isdekke ga svakere planter om våren. Et enkelt dekkeforsøk, finansiert av Norges Golf-forbund, har gitt erfaringer som skal brukes i det store forskningsprosjektet som starter til høsten der blant annet ulike dekkemetoder skal testes.

Bakgrunn

Noen golfbaner har fjernet snø på greener om vinteren. Andre, særlig i Sverige og deler av Canada, har gode erfaringer med dekking med plastduker, med eller uten isolasjon under. Spørsmålet om vinterdekking er igjen oppe blant greenkeepere. Det ble stille om dette etter at forsøk på slutten av 1980-tallet konkluderte med at effekten av dekking var svært usikker.

Bioforsk starter nå på et stort forskningsprosjekt som skal kartlegge vinterstyrken til ulike gressarter og hvordan vann og is påvirker overlevelsen. En del at dette prosjektet skal ta for seg hvordan gresset trives under ulike forhold gjennom vinteren. Det skal tas ut prøver regelmessig fra felt som er islagt eller dekket med ulike duker.

Fordi vinterforsøk er vanskelige å gjennomføre rent teknisk, ga NGF støtte til et innledende forsøk der hovedmålet var å trene på metoder for å samle inn gressprøver gjennom vinteren. Dette forsøket ga kunnskap som er nyttige for alle gressinteresserte.

En green med hundekvein (*Agrostis canina*) på Bioforsk Apelsvoll, Toten, ble inndelt i ruter som fikk ulik behandling slik:

- A. Kontroll som fikk de forhold som vinteren hadde å by på
- B. Dekket med duk som pustet, men holdt vannet ute
- C. Islagt, 5 cm, gjennom hele vinteren
- D. Brøytet for hånd etter snøfall gjennom hele vinteren
- E. Dekket med halm og tett plastduk



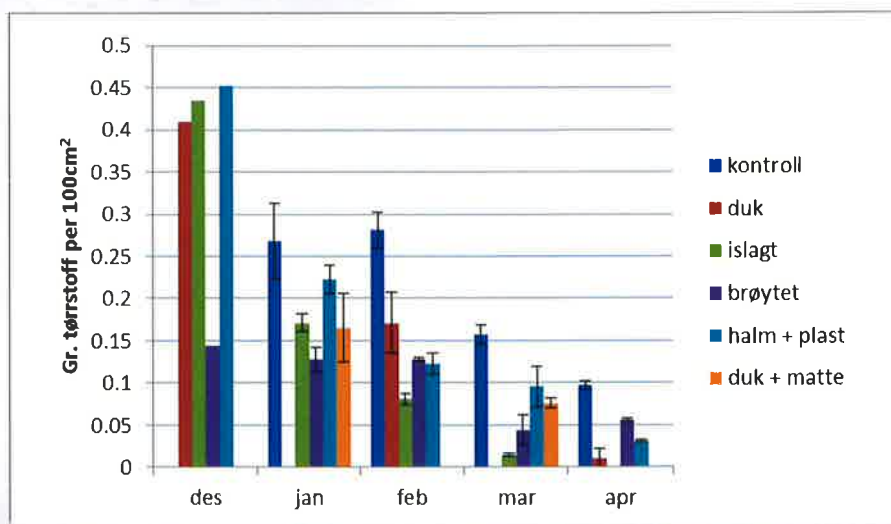
Bilde 1 Forsøksfeltet med ulike behandlinger. A ligger nærmest og E lengst borte. Foto: Frank Enger

Forsøket ble anlagt 6. november. Det ble tatt ut prøver fra feltet hver måned fra 15. desember til 15. april. Gresset ble tint i kjøleskap i to dager og deretter flyttet til i veksthus. Noen gressprøver ble satt til å vokse i mørke. Dette kalles etiolert

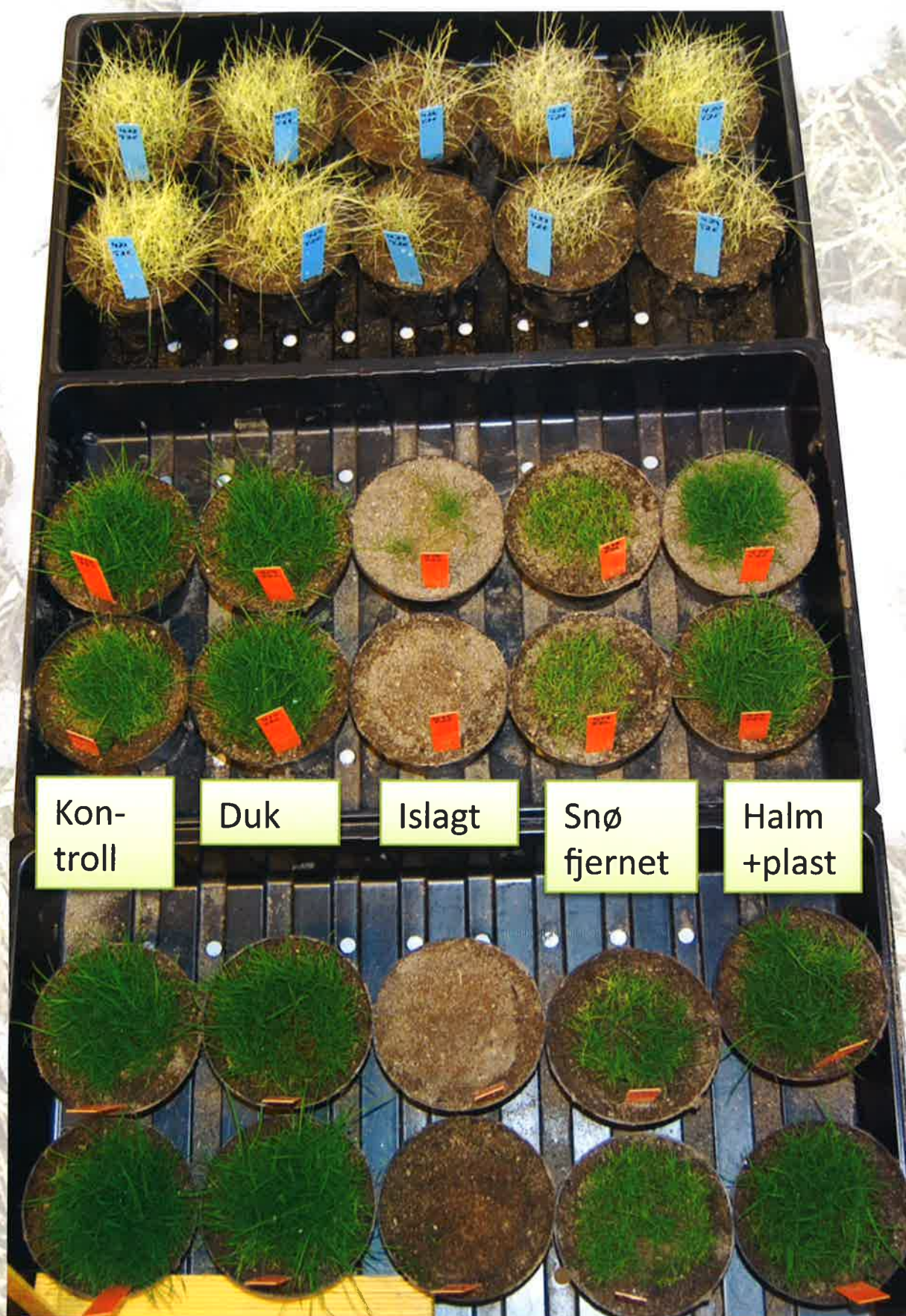
vekst, og metoden forteller for hvor mye energireserver planten har. Figur 1, der alle de ulike behandlingene er fremstilt, viser hvordan energireservene i plantene avtar gjennom vinteren.

Etter en vekstperiode på tre uker ble plantene vurdert for gressdekke. Deretter ble bladveksten høstet, tørket og veid. Feltet ble vurdert etter at snøen var borte i begynnelsen av april.

Ikke overraskende var det isdekke som ga mest skader. Dette var eneste behandling som helt sikkert skilte seg ut fra de andre. Etiolert vekst 15. februar var bare firedel av den i desember. De aller fleste isdekte plantene var døde 15. mars. Om vi antar at omtrent halvparten av plantene var døde 15. februar indikerer det at hundekvein klarte seg under 5 cm stabilt isdekke fra 9. november til 15. februar. Det er ca 100 dager. Helt til 15. april var det noen planter som klarte å sette grønne skudd. Bildet fra forsøksruta som lå isdekket hele vinteren, viser at gasskiftet fra kanten av ruta var nok til å holde gresset i live.



Figur 1. Etiolert vekst, gjenvækst i mørke, av prøver tatt ut av greenen den 15. hver måned. Figuren viser hvordan det blir stadig mindre energi i planta utover vinteren. Strekene på søylene viser forsøksfeilen. Bare islagte ruter var signifikant dårligere enn de andre. Hver andre forsøksruta med duk hadde en luftmatte under duken. Derfor veksler det mellom rød og oransje søyer. I desember ble det ikke tatt prøve fra kontrollruta.



Gjenvækst av gressprøver tatt inn 15.mars. Øverste 2 potter har vokst i mørke og nederste 4 potter har vokst i lys. Bildet viser at også planter med små energireserver (se graf) kan komme tilbake i lys og gunstig varme Bilde tatt 30.mars av Frank Enger

Duklegging eller snøfjerning



Her var det islagt hele vinteren. Bare langs kanten var det vært nok luft til at plantene overlevde. Foto: Frank Enger

Det er derfor all grunn til å slå sprekker i stålis. Det er livreddende førstehjelp.

Fjerning av snø

Det kom mindre enn 5 cm snø 10. november. Deretter 10 cm 18. november. På det meste ble snødybden målt til 55 cm den 15. februar. Snø fjerning svekket plantene i begynnelsen av vinteren, og i februar var gjenvæksten markert dårligere enn for gress dekket av snø. Hundekvein der snøen ble brøytet ble utsatt for lavere temperatur enn de andre ledene. Temperaturfølere som lå under en duk var aldri under minus 10 grader. Temperaturen i lufta var nede i minus 20 i romjula og laveste temperaturen på Apelsvoll ble målt 13. februar. Da var det minus 25 grader. I månedsskiftet desember / januar og januar / februar var det perioder med rundt null grader. Det brøytete feltet ble altså utsatt for langvarig kulde og minimumstemperatur på -25 grader. Til tross for dette klarte hundekvein seg forholdsvis bra.

Dekking med duker

Denne vinteren var det ingen fordel å dekke med duker. Tele og stabil tørr snø hele vinteren ga de beste forholdene for overlevelse.

Ut fra bildene som ble tatt månedlig, så det lenge ut til at halm og plast var bedre enn bare en vanntett duk, men

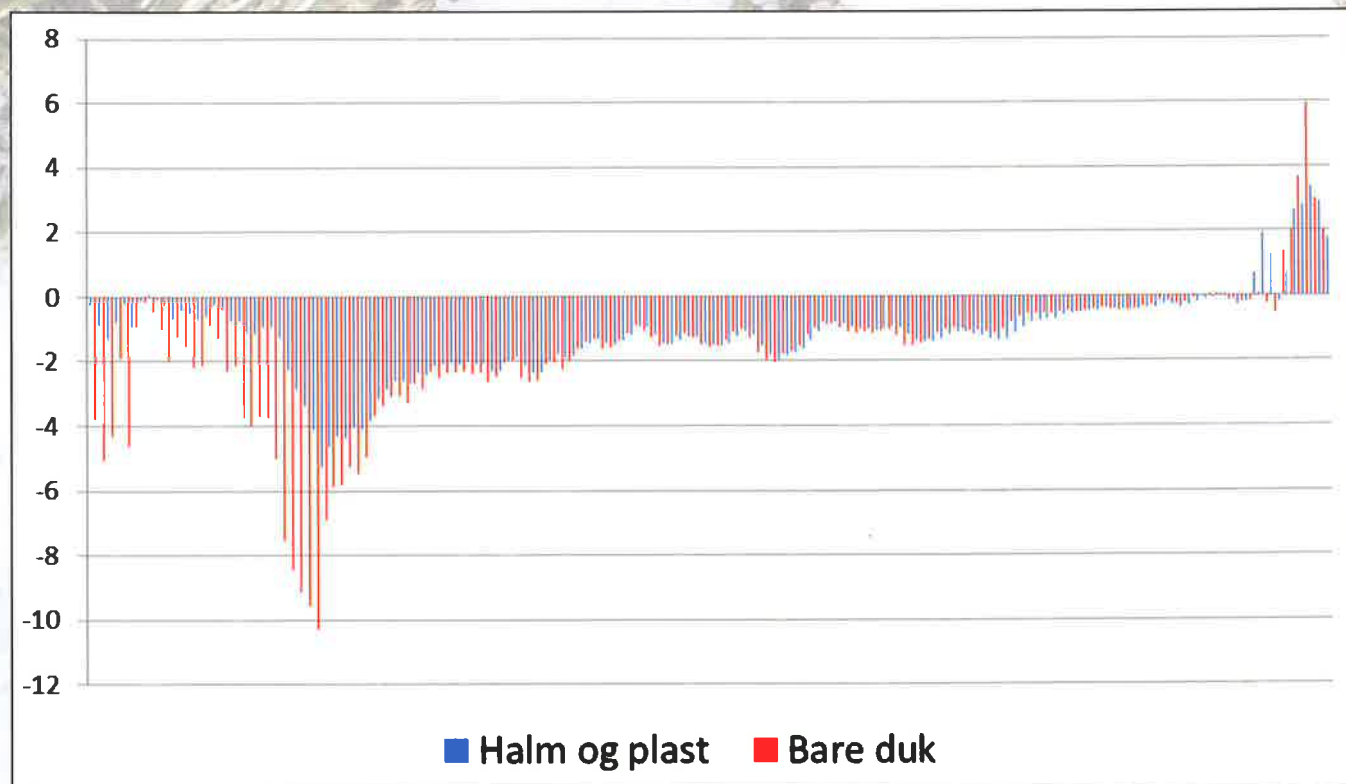
når tallene ble summert var det ingen forskjell å snakke om. Halmdekket forsinket frosten litt om høsten, men etterpå var temperaturen lik (figur 2).

Konklusjoner

Vinterforholdene på Toten var gode for overvintring av gress denne vinteren. Hundekvein overlevde godt. Dekking hadde ikke noe for seg denne vinteren. Brøyting av greenen hele vinteren reduserte plantene tidlig på vinteren, og anbefales normalt ikke når det er god frost i bakken før snøen kommer. Isdekke var det som ga mest vinterskader, men hundekvein tålte 100 dager stabil is før skadene ble betydelige.

Vi trenger flere og tøffere vintre for å lage generelle anbefalinger om vinterskjøtsel.

Takk til Norges Golfforbund som finansierte dette forprosjektet.



Figur 2 Døgnmiddeltemperaturer under to typer dekke fra forsøksstart 9. november til 6. april. Snø kom 4. desember. Under snøen var det stabil frost helt til midt i mars.

Møteplass Golf 2011

Av: Mari Myhre, NGA

Bjørn Eichmüller på SGA's kansli virket svært fornøyd på messens siste dag, da NGA var innom for å se hvordan oppslutningen var i Svenska Mässans lokaler i Göteborg i midten av mars. Arrangør av messen var Sveriges Golf Administratörers Förening (GAF), Swedish Greenkeepers Association (SGA), Föreningen Sveriges Golfbaneägare (FSG) og Föreningen Skandinaviska Golfbanearkitekter. Messen gikk over 3 dager med utstillinger, seminarer, konferanser, bankett, årsmøter og fagmingel.

I alt 44 utstillere var samlet. I tillegg til utstillerne, var det 13 seminarer som ble holdt med til sammen 550 deltakere. 4 store organisasjoner hadde sine årsmøter på messen (GAF/SGA/FSG/FSGA). Svenske Mässan er et bra sted å være, her er det både utstillingsflater, seminarfasiliteter og hotell på samme sted. Til å være første gangs arrangement – beskrives arrangementet som en kjempesuksess, både av arrangørene, og av de besøkende.

Det spesielle med messen er at den er attraktiv for mange ledende personer innen hele golfmiljøet. Bjørn Eichmüller påpekte at messen ønsker å være en samlende møteplass for hele golfen, hvor ulike fagområder berøres – og utvikles. Ny kunnskap skal få bransjen

fremover. I så måte utmerker messen seg som et reisemål for klubben. Flere fra samme klubb kan reise og få informasjon om ulike fagområder som påvirker den lokale golfklubben, og gir en bedre forståelse av den totale driften. Mantraet til arrangørene kan virke som følgende: dersom organisasjonen fungerer får man et vinnende team – og man tenker fremover sammen. Golfbransjen er i endring, og i nye tider må man finne nye løsninger, og løsningene ønsker arrangørene at vi skal få inspirasjon til å finne på møteplassen.

Seminarene som var satt opp, varierte i tema. De besøkende måtte selv melde seg på det de ønsket å være med på. Noen av temaene som ble tatt opp var hvordan skal vi få flere til å spille golf, og oftere? Også i Sverige sliter man med at andelen aktive spillere er liten, om lag 20-25 % av medlemmene i svenske klubber er aktive spillere ble det hevdet. Kin Sintorn, banekonsulent i Svenske Golf forbundet holdt foredrag om skøtselstrategier mot ytre stress på gressmatter. Prosjektering og kvalitetssikring ved om- og nybygging av golf anlegg var et annet tema. Arbeidsgiver- og lederrolle på golfanlegget var et viktig tema. I tøffe økonomiske tider har mange anlegg vanskelig hater med å holde på de ansat-

te gjennom året. Maria Möller, sjefsjurist i golfanleggsgningarnas, arbeidsgiverorganisasjon (SLA) la frem løsning om at man i stedet for personalnedskjæring, bør søke å få til ansettelsesforhold med sesongvariert arbeidstid. Under fagseminarene var det stille i utstillingshallen – det så ut til at en stor andel av de besøkende ønsket å få med seg seminarer, og tok en runde i utstillingshallen i mellom seminar & konferanser.

NGA var i kontakt med SGA lenge før dette arrangementet, og vi tok opp med firmamedlemmene om de så seg tjent med felles tur for norske greenkeepere til dette arrangementet. Svaret fra firmene var at dette ikke var aktuelt denne gangen.

Da de nordiske greenkeeperforeningene møttes på Island i februar, ble det tatt til orde for å utvikle en stor utstilling og konferanse i fellesskap, men det ble sagt tydelig at det er SGA som nå 'eier' dette arrangementet. SGA må selv vurdere hvordan de vil utvikle dette videre. NGA har ikke tatt stilling til noe ennå, for det foreligger ingen invitasjon fra SGA, men vi er generelt positive til alt samarbeid som kan fremme greenkeeperes interesser, og vi tror at kompetanse kan utvikles og gjøres synlig på slike store arrangementer.



FIRMAguide

EAGLE

Felleskjøpet

Postboks 344, Holstad - 1402 SKI

Jon Atle Repstad

Telefon: 64975300 - Telefax: 64975350

E-mail: jon.repstad@felleskjopet.no

Hjemmeside: www.felleskjopet.no

Forhandler av: Spesialblandinger på frø
Gjødsel, plantevern, veksttorv, drensrør.

Hako Ground & Garden AS

Postboks 73 Alnabru, 0614 OSLO

Besøksadr: Verkseier Furulundsvei 13, Alnabru

Øyvind Martiniussen

Telefon: 22907760 - Telefax: 22907770

Mobil: 90147475 - E-mail: hako@hako.no

Hjemmeside: www.hako.no

Forhandler av: Toro spesialklippere for golf og
snøfresere, sylindere og rotasjonsklippere.
Hako rengjøringsmaskiner. Sisis plenvedlikeholdsutstyr,
Club car golf- og arbeidsbiler, el og bensin

Ransomes Jacobsen Ltd

West Road

Ransomes Europark

IPSWICH IP3 9TT, UK

Marketing manager, Greg Sprey

Telefon: +44 1473 276368

e-post: gsprey@tip.textron.com

Hjemmeside: www.ransomesjacobsen.com

Produsent av: Ransomes, Jacobsen, EZGO

BIRDIE

Indigrow

Nick Martin

Indigrow Ltd

Lower Farm Barns

Wasing, Aldermaston

Berkshire, RG7 4NG

TLF: +441189710995

Faks: +44 1189 710990

Mobil: +44 7515586671

e-post: nickm@indigrow.com

Web: www.indigrow.com

Håkan Eriksson

Indigrow AB

Motalagatan 18

SE- 59232 Vadstena

TLF: +46702485080

Faks: +46 14324850

e-post: indigrow@telia.com

www.indigrow.se

Forhandler av: Spesialgjødsel til golfbaner, godt
utvalg i minipelletert organisk gjødsel, samt noen av
markedets beste rotstimulatorer og jordforbedringsmidler

BEMA Industriebatterier

Kontaktperson: Leif Magne Bø

Tlf: 41 50 93 50

Fax: 51 20 57 50

e-post: leif.magne@bema.no

www.bema.no og www.hoppecke.no

Forhandler av: Batterier, ladere, bildeler, verktøy og
verkstedmateriell, elektrisk utstyr, olje og kjemikalier,
startere og dynamoer

Floratine Norge AS

Gullfunnet 50, 1570 DILLING

Morten Eirik Engelsjord

Telefon: 69 26 86 26 - Telefax: 69 26 86 27

Mobiltlf: 480 92 582 - E-mail: morten@floratine.no

Hjemmeside: www.floratine.no www.floratine.com

Forhandler av: Spesialgjødsel i fast og flytende
form, sprøytesåingsprodukter og jordforbedringsmi-
dler til golfbaner, fotballbaner og andre arealer med
slitedekke av gras. Trilo vedlikeholdsutstyr.

Rådgivning innenfor nybygging, rehabilitering, reno-
vering og skjøtsel av golf og fotballbaner

Gress Service 90 AS

Barlindvn. 44, 3512 Hønefoss

Tlf.: 32 11 43 90 - Fax: 32 11 43 99

E-post: post@gs90.no

Web: www.gs90.no

Jardar Johnsrud

Mob.: 915 87 715 - E-post: jardar@gs90.no

Mona Skogmo Hansen

Mob.: 901 45 800 - E-post: mona@gs90.no

Knut Johnsrud

Mob.: 906 84 435 - E-post: knut@gs90.no

Forhandler av: BioGolf flytende gjødsel. Total-
leverandør med bredt sortiment til drivingrange og
andre øvingsområder. Meget stort utvalg av utstyr til
golfbaner samt håndredskaper for greenkeepere.

Reinhardt Maskin AS

Hvamveien 2

Postboks 68

2026 SKJETTEN

Raymond Myhre

Mobil: 916 23 531

e-post: myhre@reinhardt.no

Hjemmeside: www.reinhardt.no

Forhandler av: John Deere Rotor- og sylinderek-
lippere, traktorer, transportere, luftpuststyr og
oppsamlere. Dakota toppdressere, Turfworks, Koro,
Dypvertikalskjæring, kantskjærere, Buffalo løvblåsere,
Redexim luftere og vedlikeholdsutstyr og såmaskiner,
Hunter slipemaskiner, Lastec rotorklippere, Allen
sveveklippere

S48 VANNINGSANLEGG AS

Postboks 288, 1372 Asker

Tlf. 66761777

Faks 66901295

Mob 95896688

Mail for firmaguide: post@s48.as

Mail for Serhat Øzsatici: serhat@s48.as

Mail for Lars Carlsson: Lars@s48.as

Hjemmeside: www.s48.as

Kontaktperson: Serhat Øzsatici

Forhandler av:

S48 - Rain Bird vanningsanlegg.

Salg - service - montering

Kartprogram for golfbaner/gps oppmåling

Otterbine fontener

Svenningsens AS

Hellerud Gård

Bråteveien 192, 2013 Skjetten

Kenneth Hansen, Mobil: 472 41 494

Ole-Petter Laksholm, Mobil: 924 22 010

Telefon: 64 83 25 00

Telefax: 45 59 45 98

E-mail: khn@svenningsens.com

Hjemmeside: www.svenningsens.no

Forhandler av: Jacobsen og Ransomes sylindere og
rotorklippere, Kubota traktorer og kompakttraktorer,
Kubota gressklippere, Wiedenmann produkter for
bearbeiding og vedlikehold av gress og kunstgress,
Cushman arbeidsbiler, E-Z-GO golfbiler, Turfco top-
pdressere, Ryan luftere og oppsamlere, TP flishuggere,
Holder redskapsbærere m.m..

PAR

ASKANIA AS

Postboks 1052-City

1442 DRØBAK

Egil Andersen

Telefon: 64 93 00 14

Telefax: 64 93 08 63

Mobil: 906 28 841

E-mail: egilandersen@askania.no

Forhandler av: Vekstmasse, bunkersand, dress-sand
med eller uten torv og kompost fra Baskarsand AB og
Dansand AS.

All sand er vasket og støvfri.

Tilfredstill USGA's anbefaling.

Bjørn O. Hanche

Baggerødsgt. 12

3182 HORTEN

Bjørn O. Hanche

Mobil: 414 16 511

E-mail: bjorn.hanche@online.no

Forhandler av: Golfbanebygging, gravning og plan-
ering, transport og steingjerder.

Ref.: Borre golfbane, Fritzøe gård golfbane og Byneset
Golfcenter



Botaniska Analysgruppen

Box 461, SE405 30 Göteborg
Leder: Marina Usoltseva:
Telefon: +46704970429
e-post: botaniskanalys@botiskanalys.se
Kontakt: Kim von Essen
Telefon: +46704614646
e-post: kimvonessen@gmail.com
www.botaniskanalys.se

Vi tilbyr identifikasjon av sopper i greener og vurderer hvor farlige disse er for plantene. Vi tilbyr raske svar basert på innsendte prøver der vi anbefaler kortsiktige tiltak, men også skjøtselsstrategier som kan gi mindre sykdomsangrep i framtida.

Grønt AS

Espen Bergmann
Telefon: 46 41 79 09
E-mail: espen.bergmann@felleskjopet.no
Forhandler av: Driftsmidler til grøntanlegg

Hasselholm AB

AB Box 263
SE-441 25 Alingsås
Ingvar Holmström
Telefon: +46(0)322-502 90
Fax: +46(0)322-551 80
e-post: info@hasselholm.se
www.hasselholm.se
Vi tilbyr: Rot- og stubbefresing

Eura Grønt AS

Nordre Kullerød 5
3241 SANDEFJORD
Kontakt: Svein Trollsås
Arb: 33487450
Mob: 41 53 43 00
svein@euragrønt.no
Grøntvedlikehold på golfbaner, fotballbaner og parkanlegg

Kernite

PB 68 Haugenstua
0915 Oslo
Kontaktpers: Morten Kaasa og Eivind Pedersen
Tlf: 22 78 72 30
faks: 22 78 72 01
mob: 909 66 548
e-post: kernite.no@nch.com
Forhandler av: Smøre og vedlikeholdsprodukter til maskiner og utstyr.
K-nate smørefett og IGM sinkfri hydraulikkolje.
Tilsetningsprøduktene Flush'n Clean, K-Gard NF, Prob Solve og Hydro Max.
Oljeanalyse og smørekart.

Lister VVS

Kirkeveien 59, 4580 LYNGBAL
Bjørn Henriksen
Telefon: 38 34 40 60
Telefax: 38 34 36 19
Mobil: 901 58 772
E-mail: Webmail@Lister-VVS.no
Hjemmeside: www.Lister-VVS.no
Forhandler av: Perrot Vanningsanlegg. Planlegging og prosjektering av vanningsanlegg. Salg, service og montasje. Se hjemmeside

Mower Spesialisten AS

Bærumsveien 375, 1346 Gjøttum
Personlig oppfølging i Oslo og Akershus
Telefon: 67 54 82 00
Faks: 67 54 82 05
Mobil: 95 20 46 78
Email: post@mower.no
Salg-service-utleie:
Husqvarna, Klippo, Ryddesag, motorsag, gressklippere
Milwaukee elektroverktøy og tilbehør
Honda strømaggregater og lensepumper
Fiskars hage og snøredskap
Univern arbeidstøy og verneutstyr
Utleie av:
Lensepumper, strømaggregat, støv/vann suger, avfukter, jordhakke, plenvalse, motorsag, krattrydder, div elektroverktøy

MS Golf AS

Besøksadresse: Drakensberggatan 8,
412 69 Göteborg, Sverige
Martin Sternberg
martin@sternberggolf.com
www.sternberggolf.com
Telefon: +46 70 55 00 123
Forhandler av: MS Golf er totalentreprenør for golfanlegg. Vi bygger eller bygger om golfbaner til høy internasjonal standard. Vi kan håndtere både store og små prosjekter. Sertifisert installatør av Capillary Concrete til bunkerdrenering eller veier for golfbiler

Norsk Industrielje AS

Postboks 6169 Etterstad, 0602 OSLO
Telefon: 22 66 04 00
Telefax: 22 66 04 01
Mobil: 915 77 736
Kontaktperson: Jann Jensen
E-mail: nio@norskindustrielje.no
www.norskindustrielje.no
Forhandler av: Omega og NIO LUBE smøreoljer, smørefett og tilsetninger. Vi har blant annet pakningsfornyeren Omega 917, som stopper lekkasjer på hydraulikk og motor uten reparasjon.
Gratis vedlikeholdsplan for NGA-medlemmer som bruker våre smøremidler. Ring og be om passord til demo-utgave av vedlikeholdsplanen som ligger på internett.

Norske Golfarrangementer AS

Postb. 68 Stovner
0913 OSLO
att: Ivar S. Cock
Tlf 22 21 51 00
faks: 22 21 02 66
mob: 908 58 538
e-post: ivco@jsc.no
Forhandler av: Sportsmerkespray for gress/grus
Merkespray for gress/grus
Stripespray for fast underlag
Korrosjonshindrende maling og spray
utstyr for merking
Park og Golfmaskiner AS
Sam Eydesvei 5b
Postboks 390, 1411 KOLBOTN
Svein Haug
Telefon: 66 81 33 00 - Telefax: 66 81 33 01
Mobil: 907 80 797 - E-mail: post@pgm.no
Hjemmeside: www.pgm.no
Forhandler av: Gressklippere, Spesialmaskiner, Golf- og arbeidsbiler, Golfgjødsel, Driving Range utstyr og golfbaneutstyr

Strand Unikorn

Bjørn Molteberg
Telefon: 62 35 15 14 (kontor)
Mobil: 911 45 996
Mobil: 90147475
E-post: bmo@strandunikorn.no
Hjemmeside: www.strandunikorn.no
Forhandler av: Grasfrø til alle typer grøntanlegg, inkl. spesialblandinger, Gjødsel og Plantevernmidler

TMG

Vestfjordvn. 66b, 3142 Vestskogen
Tor Mjøen
Tlf.: 33 32 22 50,
Mobil: 90 04 85 84, E-post: fastgreens@tmg.no
Hjemmeside: www.tmg.no
Drift og vedlikehold av golf og fotballbaner, lufting, dressing, drenering og renovering
Forhandler av: Multi-Green, R&R parts samt spesialmaskiner for golf og fotballbaner.

Tveit AS

Kvalebergsveien 21
4016 STAVANGER
Gunnar Tveit
Telefon: 905 60 660
Faks: 51 81 21 81
Mobil: 905 60 660
E-mail: gunnar@tveit-as.no
Forhandler av: Ransomes, Cushman, Ryan, Brouwer, Jacobsen.

VVS Comfort AS

Boks 154, Tunveien 14
1820 SPYDEBERG
Gunnar Grimeland
Telefon: 69838585
Telefax: 69838275
Mobil: 951 42 218
E-mail: post@vvscomfort.no
Hjemmeside: www.vvscomfort.no
Forhandler av: Toro automatiske vanningsanlegg

Vanningsprosjektet

Av: Trygve S. Aamlid, Trond Olav Pettersen og Agnar Kvalbein, Bioforsk

Bedre økonomi med underskuddsvanning to ganger i uka enn full rotbløyte Foreløpige resultater fra STERFs vanningsprosjekt

Vi er nå litt over halvveis i forskingsprosjektet 'Vannforbruk og underskuddsvanning av gras i grøntanlegg' som finansieres av Scandinavian Turfgrass and Environment Research Foundation (STERF) og Norges forskingsråd. Målet er å spare vann og å skape gode gressmatter på en mer økonomisk måte. I Gressforum nr 1/ 2010 viste vi at våre mest brukte grasarter bruker mye vann dersom vi holder vanninnholdet i jorda nær feltkapasitet, dvs. unngår enhver form for tørkestress. I denne artikkelen presterer vi resultater fra et vanningsforsøk på fairway på Landvik i 2010.

Sju år gammel, tilsynelatende flott fairway

Grasmatta var sådd i 2003 med vanlig fairway-blanding bestående av rødsvingel, engrapp og engkvein. Jordarten var moldholdig siltig sandjord (glødetap 3.5%, 64% sand, 29% silt, 7% leire), altså ei jord som i utgangspunktet er relativt tørkesvak. I åra etter etablering hadde arealet blitt gjødslet noe kraftigere enn de fleste greenkeepere praktiserer, og den hadde også blitt vannet 'etter behov'. Av denne grunn var graset tett og det fantes nesten ikke tofrøblada ugras. I middel for tellinger i mai og oktober 2010 var det om lag 54.000 skudd pr m², derav 44% rødsvingel, 6% engrapp, 49% engkvein og 1% tunrapp. Både i tidligere år og i forsøksperioden ble fairwayen klippet til 15 mm med en vanlig triplex fairwaylipper to ganger i uka.

Komprimert jord og mye filt

Dette var det fineste og jevneste fairway-arealet vi hadde på Landvik, men sylindrerprøver tatt sommeren 2009 viste at jorda var kraftig komprimert, spesielt i sjiktet 5-10 cm. Tabell 1 viser at jordtettheten var større og luftfylt porevolum og vannledningsevne mindre enn både lenger opp og lenger ned i profilet. Det er lett å tenke at dette sjiktet begrenset rotutviklinga, noe vi må huske ved tolkning av resultatene.

Tabell 1. Jordfysiske analyser av ulike sjikt under filtlaget, våren 2009. (I hullet der disse prøvene ble tatt ut var filtlaget 'bare' 13 mm, dvs. mindre enn på bilde 1.)

Prøvedjup, mm	Jord- tetthet, g/cm ³	Porevolum, %			Motta vann- ledningsevne mm/time
		Totalt	Luftfylte makroporer	Vannfylte mikroporer	
13-50	1.23	53	13	40	103
55-92	1.60	43	11	32	15
105-142	1.49	46	19	27	46
155-192	1.47	45	17	28	41



Bilde 1. Jordprofil tatt ut i september 2010. Under den tilsynelatende fine grasmatta skjulte det seg et ca 2 cm tykt filtlag, og under der var det et 6-8 cm lag med kraftig komprimert jord. Røttene hadde funnet veien til et hull etter tidligere djuplufting. Sanden i overflata var tilført etter forsøksavslutning i 2010, kort tid før bildet ble tatt. Foto: Agnar Kvalbein

Forsøksplan

I 2010 gjennomførte vi vanningsforsøk i to perioder, først fra 26.mai til 21.juni, og deretter fra 20.juli til 17.september. Mellom disse periodene ble alle ruter 'nullstilt', dvs. de ble vannet rikelig og graset fikk anledning til å komme seg uten tørkestress. Forsøksbehandlingene var de samme i begge perioder:

1. Vanning til feltkapasitet 2x pr uke
2. Vanning til feltkapasitet 1x pr uke
3. Vanning til feltkapasitet hver 10/11 dag
4. Underskuddsvanning, 2x pr uke
5. Underskuddsvanning, 1x pr uke
6. Som ledd 3 + vætemiddel
7. Som ledd 4 + vætemiddel
8. Som ledd 5 + vætemiddel

Med 'vanning til feltkapasitet' menes at det ble gitt så mye vann som jorda kunne ta imot og holde på. Tidligere deler av prosjektet vist at graset den første dagen etter slik vanning har et veldig stort vannforbruk, men at det deretter avtar raskt for så å flate ut (Figur 1). Ved underskuddsvanning unngår vi å fylle opp vannlageret helt, og vi unngår derfor disse toppene i vannforbruk.

Vætemidlet var 'Dispatch', og det ble tilført annenhver uke i dosen 0.2 l i 40 l vann pr daa.

Resultater

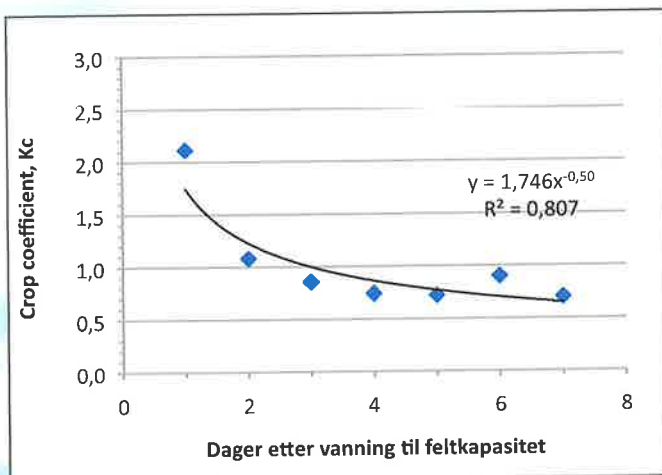
Resultatene i de to forsøksperiodene var sammenfallende, og presenterer bare den siste og lengste perioden.

Tabell 2 viser gjennomsnittlig antall millimeter som ble gitt ved hver vanning i de ulike forsøksledda, samt totalt tilført mengde for hele forsøksperioden. Total vanningsmengde på rutene med underskuddsvanning var under halvparten av mengden på rutene med vanning til feltkapasitet to ganger i uka. Det er altså mye vann å spare på underskuddsvanning, og kvaliteten på fairway var akseptabel. Vi regner karakteren 5 som laveste akseptable.

Underskuddsvanning med 5-9 mm to ganger i uka gav signifikant bedre helhetsinntrykk enn 'rotbløytevanning' med 20-25 hver 10/11.dag, dette til tross for at vannforbruket var 18% mindre (tabell 2). Bruk av vætemiddel jevnet ut denne forskjellen idet Dispatch reduserte tørkesymptomene ved 'rotbløytevanning', men hadde liten effekt ved underskuddsvanning.



Bilde 2. Handvanning av de ulike forsøksrutene. Skjermen i bakgrunnen styres av en nedbørsensor slik at den dekker forsøket bare når det regner. Foto: Trygve S. Aamlid.



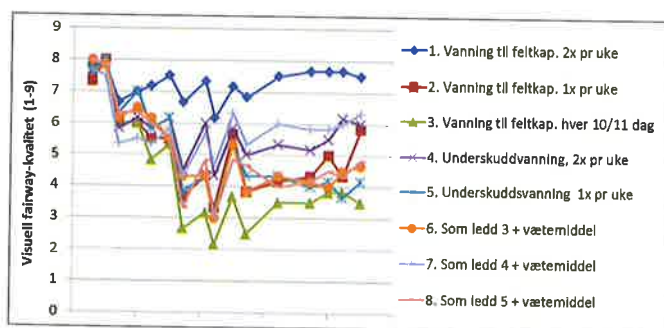
Figur 1. Vannforbruk hos rødsvingel 'Center' på fairway som funksjon av antall dager etter vanning til feltkapasitet. 'Crop coefficient' brukes til å omgjøre standard fordampingsmål (ET0) til riktig verdi for denne gressstypen

Et av formåla med å redusere vanninga på fairways kan være å unngå for myc klipping. Her viser tabell 2 at daglig høyde-tilvekst hos graset var signifikant størst i ledd 1 med rikelig vanntilførsel to ganger i uka, mens det var bare usikre forskjeller mellom de andre behandlingene.

	Tilført vann, mm			Helhetsinntrykk, (middel av 16 obs.)	Daglig høydevekst, (middel av 8 obs.)
	Ved hver vanning	Aug. og sept.	Totalt fra 20.juli til 17.sept.		
1. Vanning til feltkapasitet 2x pr uke	15	10	174	7.2	3.4
2. Vanning til feltkapasitet 1x pr uke	21	16	130	5.2	2.7
3. Vanning til feltkapasitet hver 10/11 dag	25	20	105	4.4	2.4
4. Underskuddsvanning, 2x pr uke	9	5	86	5.8	2.8
5. Underskuddsvanning, 1x pr uke	13	10	79	5.2	2.4
6. Som ledd 3 + vætemiddel	25	20	105	5.2	2.6
7. Som ledd 4 + vætemiddel	9	5	86	5.8	2.8
8. Som ledd 5 + vætemiddel	13	10	79	5.2	2.7
Minste sikre forskjell (LSD)				0.8	0.5

Vanningsprosjektet

Tabell 2. Tilført antall mm ved hver vanning (gjennomsnittsverdier for juli og aug./sept.) og i sum for hele forsøksperioden, samt gjennomsnittlig helhetsinntrykk og høydetilvekst ved ulike forsøksbehandlinger. Total fordamping gjennom forsøksperioden (referanse-ET) var ifølge Rainbirds værstasjon 132 mm, dvs. omtrent det samme som tilført i ledd 2.



Figur 2. Virkning av ulike vanningsregimer på helhetsinntrykk gjennom forsøksperioden 20.juli – 17.september.

Mulig i praksis?

De foreløpige resultatene fra fairway-forsøket viser altså klare fordeler med underskuddsvanning. Kvaliteten opprettholdes,

og vannforbruket blir mye mindre. Man bør derfor ideelt sett utsette graset for et moderat, men mest mulig konstant tørkestress. I parallellforsøket med krypkvein på green hadde vi også positive erfaringer med denne vanningsmetoden, selv om utslaga var mindre markerte enn i fairway-forsøket. Nå lurer vi på om vanningsanleggene på golfbanene, både på green og fairway, er jevne nok til at vi kan anbefale denne metoden i praksis? Skjev vannfordeling vil ofte føre til at noen områder får for mye for at andre områder skal nok, og med slike forutsetninger blir det vanskelig å gjennomføre underskuddsvanning. Parallelt med forsøka på Landvik skal det derfor i 2011 gjennomføres undersøkelser av jevnheten på vanningsanleggene på noen utvalgte golfbaner, slik at vi kan vurdere hvilke forutsetninger disse har for å gå i gang med denne vanningsmetoden.

Vi lurer også på i hvor stor grad de heller negative erfaringene med 'rotbløytevanning' i dette fairway-forsøket skyldes den kompakte jorda og det markerte filtlaget på forsøksfeltet. Men dette er vel også tilfelle i praksis mange steder. Det blir spennende å se om fordelene ved underskuddsvanning blir bekreftet i 2011.



Bilde 3. Inntrykk ved avslutning av forsøket 17.september. Den nærmeste ruta (med nedbørmåler) var ledd 7, dvs. underskuddsvanning to ganger i uka. Ruta i forkant til venstre som vi bare ser litt av (enda grønnere og med kraftigere vekst) var ledd 1, dvs. vanning til feltkapasitet to ganger i uka. Foto: Trygve S. Aamlid.

Hundekvein på golfgreener

Av: Tatsiana Espevig, Agnar Kvalbein og Trygve Aamlid – Bioforsk Turfgrass Research Group

Botaniske opplysninger og bruksområde.

Hundekvein (*Agrostis canina* L.) er en flerårig gressart som vokser naturlig i eng over nesten hele Europa. På golfbaner kan hundekveing brukes på golfgreener fordi den er kortvokst og danner en tett gressmatte. Andre, mer vanlige kveinarter på golfgreener er krypkvein (*Agrostis stolonifera* L.) og engkvein (*Agrostis capillaris* L.). Typisk for kvein er at bladene har langsgående ribber og spisse blader, men hundekvein har de smaleste bladene. I overgangen mellom bladplata og bladslira sitter en spiss slirehinne som er også typisk for hundekvein. Slirehinnen til engkvein og krypkvein er kortere og mer avskåret (bilde 1 og 2). Hundekvein har, til forskjell fra krypkvein, bare svakt krypende overjordiske utløpere (stoloner) og når den klippes kort oppfører arten seg mer som tuedannende gress. Dette, sammen med langsom vekst fører til svak reparasjons evne i hundekveingreener. Ball merker og andre skader kan være synlige forholdsvis lenge.

Utmerket spillekvalitet, men lite brukt

Greener med hundekvein oppleves som spesielle – hundekvein danner en gressmatte tett som fløyel og den lysegrønne fargen er intens og særpregt. Den høye skuddtettheten gir god ballrull. Hun-

dekvein kan klippes ned til 2,5-3 mm. Stimpmetermålinger for å sammenligne greengress har vist at hundekvein har mellom en halv og en hel fot bedre rull enn de andre gressartene dagen etter klipping. Dette stemmer med erfaringer som golfere har gjort. Den første skriftlige omtalen av den utmerkete spillekvaliteten på hundekveingreener er fra 1930-åra. Da bedømte flere profesjonelle golfspillere spillekvaliteten på noen greener i Virginia, øst i USA. Hundekveingreener var best sammenliknet med krypkvein og engkvein. Til Nord Amerika ble hundekvein introdusert i begynnelsen av 1900 tallet i en blanding som ble omtalt som "South German bent". Det var 15% hundekvein, 75% engkvein og 10% krypkvein. Etter hvert ble hundekvein dominerende gressart på disse greenene. Nå brukes hundekvein på noen få baner nordøst og nordvest i USA. I de Skandinaviske land brukes hundekvein lite, men i Finland har ca 10% av golfbanene hundekveingreener. Finske greenkeepere har skaffet seg tildels dyrekjøpte erfaringer med dette gresset. En bane som ble rangert blant de fineste i Europa kollapset etter omfattende vinterskader og sykdomsproblemer. Men det er også eksempler på baner som har klart å holde en jevnt høy standard i flere år. I andre land som Norge, Sverige

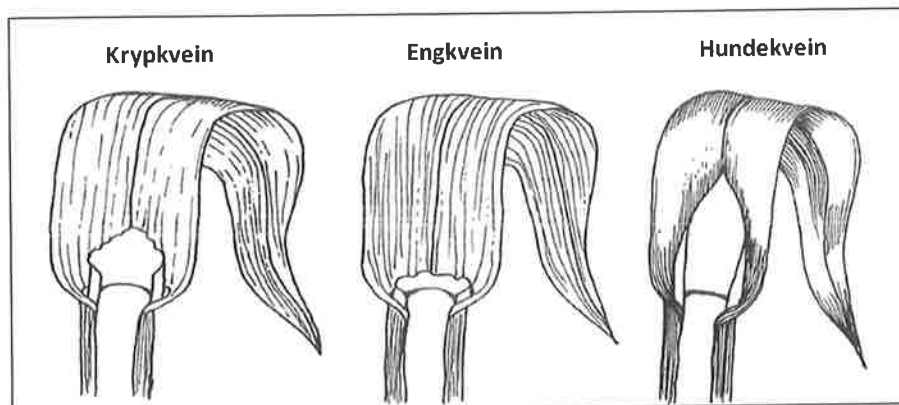


Tanja sjekker filt på forsøksgreenen

og Danmark utgjør hundekvein mindre enn 2%. I Danmark har et par golfbaner satset på hundekvein i blanding med rødsvingel. Dette kan være like aktuelt som den tradisjonelle blandingen av rødsvingel og engkvein, men siden hundekvein er så tett, kan den lett konkurrere ut andre arter. Det positive med det er at selv tunnapp får problemer i en hundekveingreen.



Bildet 2. Bladene og plantene til hundekvein. Foto Agnar Kvalbein.



Bildet 1 er hentet fra N. E. Christians lærebok, 2007

Hundkvein på golfgreenener

Få sorter og lite kunnskap

Hvorfor brukes hundekvein lite? Det er flere grunner til det. For det første er det mangel på erfaringer og kunnskap om skjøtsel. Også begrenset sortsforedling kan forklare hvorfor arten ikke ble mer populær. Den første nye hundekvein-sorten, Kingstown, ble markedsført i 1962 av forskere universitetet på Rhode Island med Dr. C.R. Skogley i spissen. I de siste årene har interessen for hundekvein økt flere steder i verden. Nå er det flere amerikanske sorter av hundekvein tilgjengelig på markedet. En av de mest brukte er Avalon som ble utviklet i et samarbeid mellom universitetet i Rhode Island og "Seed research av Oregon". På Rutgers universitetet i New Jersey, USA har hundekvein vært en del av foredlingsprogram i de siste 10 årene, og resultatet er sortene Greenwich, Legendary, Venus, Vesper og Villa.

Vekstforhold for hundekvein

I tillegg til utmerket spillekvalitet har arten flere fordeler sammenliknet med de andre kveinartene. Hundekvein bevarer kvaliteten under tørre forhold. Den klarer seg ganske bra i skygge og har lavere nærings- og vanningsbehov. Hundekvein egner seg på sur jord og konkurrerer bra mot tunrapp. Når det nå settes fokus på miljøvennlig skjøtsel av golfbaner, er hundekvein ut som et godt alternativ til krypkvein.

Men for en art som skal brukes i nordisk klima, er vinterstyrke en av de viktigste egenskapene. Vinterstyrken til hundekvein på greener ble testet i den første skandinaviske sortsprøvingen i 2003-06 både på Bioforsk Landvik (Grimstad) og Apelsvoll (Toten). Det var resultater fra denne testen som skapte interesse for hundekvein blant skandinaviske forskere og greenkeepere. Etter vinter 2004/05 på Apelsvoll med snø- og delvis isdekke fra november til april hadde hundekvein bedre vinterover-

levelse enn andre artene som ble testet. Rutene med hundekvein klarte seg godt samtidig som de var tette, grønne og vakre (bilde 3). Dette fikk STERF til å finansiere et større forskningsprosjekt om hundekvein.

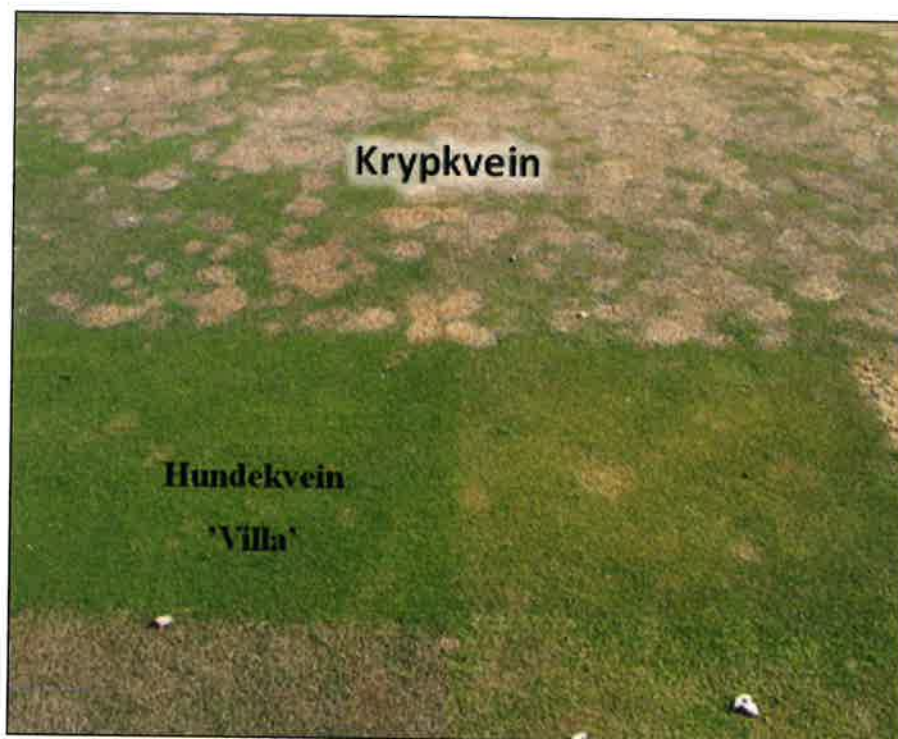
Utfordringen er skadelig filt

Den største ulempen som hundekvein har, er stor evne til å bygge filt. Hundekvein bygger mer filt enn andre gressarter (bilde 4). For det første øker tykkelsen av matlaget raskt. Et moderat toppdressede matlag kan vokse 1 cm per år. Men problemer er egentlig ikke mat tykkelse men innhold av filt i det laget. Filt i en gressmatte er en fortetning av organisk materiale i øverste del av jordsmonnet og består av døde og levende utløpere, buskingsknuter og røtter. Den mest anerkjente måten å uttrykke innhold av filten i matlaget er vektprosent av organisk materiale. Det bør ikke være høyere enn 4.5%. Mye filt gir problemer med spillekvaliteten. Greenene blir myke. Da blir det for lett å stoppe bal-

len ved innspill, ballmerkene blir store og dype, og spor etter golfere og maskiner gjør ofte putteflaten ujevn.

Plantene sliter også fordi tett filt kan hindre vann- og luftveksling til vekstmassen under. Filt holder godt på fuktighet og dette bidrar til flere soppsykdommer. Men hvis først filten tørkes helt ut blir den vanskelig å fukte igjen og det er fare for utvikling av tørkeflekker på greener.

Alt dette sier at vi vet noe om hundekvein men det er veldig lite kunnskap og erfaring når det gjelder skjøtsel og vinterstyrke av den arten. Det er den første artikkelen i en serie artikler om hundekvein som består av 3. Neste artikkel skal handle om vinterstyrke av arten og den tredje om skjøtsel av hundekvein med hensyn til filtkontrol. Vi skal fortelle om våre erfaringer igjennom 3-års STERF hundekvein prosjektet men også gi noe informasjon om andres erfaringer med hundekvein i Skandinavia og utenfor.



Bilde 3. Vinteroverlevelse av sortsgreen på Apelsvoll, April 2005. Foto Bjørn Molteberg



Bilde 4. Prøvene som viser matlaget, ble tatt fra 1-år gammel sortsgreen på Landvik. Foto: Trygve Aamlid

GRØNT AS



Vi fører markedets bredeste utvalg av driftsmidler til golf og fotballanlegg

Gjødsel - Frø - Sand - Jordforbedring - Biostimulanter - Vekstduker - Gjødselspredere

TA KONTAKT FOR EN HYGGELIG FAGPRAT!

Espen Bergmann, Fagsjef GRØNT AS

Mobil: 46417909

Epost: espen.bergmann@felleskjopet.no

Robotklippere & golfbaner

Av: Anne Mette Dahl Jensen, Skov og Landskab, Københavns Universitet

Kan robotklippere brukes på golfbaner?

I følge Hans Henrik Hagelund, head greenkeeper på Roskilde golfklubb, er svaret ja. Han har i 1 ½ måned hatt en robotklipper på prøve og vil gjerne klippe driving-rangen permanent med denne.

En prosjekt i regi av PartnerLandskap med støtte fra Dansk Golf Union, Danske Anlægsgartnere, Foreningen af Danske Kirkegårdsledere samt Kommunale Park- og Naturforvaltere og 3F, har hatt som mål å vurdere potensialet for robotklippere på markedet i forhold til de behov disse organisasjonene har satt opp. Dette har ført til testing av forskjellige maskintyper på områder som har spesielle utfordringer. Et sted der klipperobot er prøvd ut er på Roskilde golfbanes driving-range.

Testing av robotklipper

Testmodellen var en Bigmow fra Om-Tech Elektro som importerer maskiner fra Belrobotic. Maskinen er eldrevet, har fem klippehoder og en klippebredde på 120 cm. En ladestasjon var oppsatt på drivingrangen. Maskinen klipper i 1 ½ time og kjører deretter til ladestasjonen for å stå til lading i 2-3 timer før den kjører ut og klipper igjen. Område der maskinen kjørte på var av-



Klipperobot på driving-rangen

grenset med en ledning som definerer hvor langt roboten skulle kjøre før den snur. Ledningen ligger ca 3 cm under jorden langs kanten av driving-rangen og er nedlagt med en selvgående maskin. I Roskilde ble det lagt ned ca 600 meter ledning på 3-4 timer. Arealet som maskinen ble testet på var i alt 20 tusen kvadratmeter.

Erfaringer fra testperioden

Betjening

Generelt synes Hans Henrik at roboten var lett å sette opp og betjene.

Brukermanualen var enkel å forstå. Teknologien er altså ikke noe man bør bli skremt av.

Driftssikkerhet

Klipperoboene er prinsipielt selvkjørende men de må ses etter innimellom for stop kan forekomme, spesielt i startfasen. Det optimale er så få stop som mulig. I de 1 ½ månedene maskinen ble testet ble den stoppet noen få ganger. En gang var den kommet for langt vekk og rakk ikke tilbake til ladestasjonen før den gikk tom for strøm. En annen gang hadde den kjørt seg fast i et avstandsflagg og gått i stå. Dette problemet ble løst. Flaggene behøver ikke flyttes slik de må ved tradisjonell klipping. Ved å gjøre flaggstengene bredere kunne roboten 'se' dem. Dermed rakk de å senke farten før den klipper helt inntil før den svinger rundt. Hvis flaggstengene er for tynne oppfattes de ikke og roboten forsøker å kjøre over dem. Da stopper den. Dessuten stoppet roboten når den ville kjøre inn på de innspillsområdene som er plassert ute på driving-rangen. Det er små kanter og skarpe overganger der som får maskinen til å stoppe. Den tekniske løsningen er å legge en ledning rundt disse områdene som hindrer roboten å kjøre dit. Alternativt kan de lages mykere overganger mellom driving-rangen og innspillsarealene.

Takling av baller

Tradisjonelt blir arealet klippet en gang i uka med en 3,5 meter bred rotorklipper som henger etter en traktor. Under klippingen er driving-rangen stengt. Før klipping må alle baller samles opp. Robotklipperen kan derimot klippe uten at ballene må samles opp. På robotklipperen er det spesialmontert på rotorknivene en ekstra plate (bilde 2) så ballene ikke skades. Det fungerer fint. Ballene dyttes vekk fra knivene. Selvsagt må ballene samles opp når de skal brukes av spillerne.

Maskinen kan dessuten kjøre mens golferne slår baller. Den er robust og tåler ballnedslag. Det er et stort pluss at rangen kan være åpen mens det klippes.



Plater montert over knivene. Skubber ballene vekk så de ikke blir ødelagt av knivene.

Klippekvaliteten

Kan man oppnå tilfredsstillende gresskvalitet med robotklipper. I følge Hans Henrik Hagelund er klippekvaliteten forbedret. Vi har velklippet plen hele tiden og roboten kan klippe tettere enn våre tradisjonelle klippere, sier han. Den tradisjonelle klipperen kan klippe ned til 3 cm mens roboten kan klippe helt ned til 2 cm. Det gir mye tettere og finere plen. Klippefrekvensen av det enkelte gressblad er høyere enn ved tradisjonell klipping. Det gjør at den kan



klippes lavere uten at gresset skades. Dette fører til at det dannes flere sideskudd som gjør gresset tettere.

Ergonomi og arbeidsmiljø

Et viktig element ved evalueringen av



Tettklippet driving-range

klipperrobot versus tradisjonell klipping er ergonomi og arbeidsmiljø. Den tradisjonelle klipperen skulle henges etter traktoren, vedlikeholdes og rengjøres og smøres en gang i uka. Her er det ergonomisk problematiske arbeidsstillinger over lengre tid.

Robotklipperen må også ha ettersyn hvis den har stoppet, og knivene skal renses. For å gjøre det skal maskinen, som veier 65 kg vippes opp. Når klipperen vippes, stopper knivene så ingen kan komme til skade.

Men selv om man investerer i en robotklipper slipper man ikke å vedlikeholde den tradisjonelle maskinen, for den

brukes på andre deler av banen.

Et annet element av arbeidsmiljø er støy som kan være plagsom for greenkeepere. Den tradisjonelle klipperen ble målt til 92 decibel, mens robotklipperen ga 57,5. Et vesentlig poeng er at greenkeeperen må sitte på den tradisjonelle klipperen og derfor er utstatt for full støy mens greenkeeper ikke behøver være i nærheten når roboten klipper. Ved klipping med tradisjonell klipper er greenkeeper som sitter på maskinen utsatt for helkroppsvibrasjoner. Dette er helt eliminert med robotklipper.

Økonomiske betraktninger

Økonomien er viktig når en golfklubb skal vurdere om det skal investeres i en robotklipper. En klipper av den typen som ble brukt i Roskilde koster DKR 96.500 inkl MVA. Den har en kapasitet på 20-25 tusen kvadratmeter. Det betyr at de fleste må bruke to klippere for å dekke hele driving-rangen. Prisen for den tradisjonelle klipperen ligger på 300 tusen kroner, og den forutsetter en traktor som kan trekke den. Greenkeeperens vurdering er at den tradisjonelle klipperen har en brukstid på 10 år (forutsatt at den også brukes til andre oppgaver). Robotens levetid er ennå ikke helt klarlagt. Erfaringer fra Finland viser at robotene kjører uten problemer etter 3-4 års bruk. I Belgia har maskinene kjørt siden 2002 og her er erfaringen at hvis man passer på dem

og vedlikeholder dem, har de antakelig en levetid på ca 10 år.

Før roboten kan kjøre må det legges ned ledning som avgrenser arbeidsområdet og det må settes opp en ladestasjon. Det er en engangskostnad på ca 10.000 DKR. Energiforbruket er 1,7 kW pr døgn til en npris av 2,88 DKR pr kW. Hvis det ikke er strøm i nærheten må det legges opp strøm til området. Den tradisjonell klipperen bruker 2 liter diesel pr hektar til en pris av 9,50 DKR pr liter. Vedlikeholdet av den tradisjonell klipperen har Hans Henrik estimert til 10.000 pr år. For roboten sier erfaringene at knivene skal skiftes et par ganger om året til en pris av 420 DKR for et helt sett. Batteriet skal dessuten skiftes etter 4 år. Prisen er 4.500 for et batteri. Arbeidet med å se etter roboten er maksimalt en time pr uke. Ellers passer den seg selv. Ved tradisjonell klipping brukes det i gjennomsnitt en time til klipping og en time på rengjøring og vedlikehold. Dessuten må greenkeeperne regelmessig samle inn ballene før klipping.

Det umiddelbare inntrykket er at klipperobotene er billigere i anskaffelse, drift og vedlikehold, men man må huske på at den tradisjonelle klipperen kan brukes til andre oppgaver ellers på banen.

Hva sier spillerne og klubben?

Spillerne på Roskilde golfklubb har ikke følt seg forstyrret av roboten. I starten

Robotklippere & golfbaner

var de nysgjerrige og hadde mange spørsmål, men etter noen uker gled roboten inn som en del av bildet på driving-rangen.

Greenkeeper Hans Henrik Hagelund er også meget positiv, noe han har vært helt fra starten. Han mener at testen har bekreftet inntrykket. Han ser fram til at driving-rangen etter hvert kan passe seg selv. Roboten kan kombineres med en ballplukker som samtidig kan kjøre på dette arealet. På et døgn kan den plukke opp 13.000 baller og den holder seg innenfor den samme ledningen som klipperen. Men den må ha egen lade-stasjon. Denne kombinasjonen gjør at arealet kan skjøttes uten mannskap.

Styret og baneutvalget har fra starten vært litt skeptiske avvisende, men har blitt mer positive i løpet av testpe-rioden. Skepsisen har vært knyttet til

prisen. Et viktig spørsmål de også har stilt er: Kan vi spare en mann? Hans Henrik ønsker ikke å se på investeringen i robotklipper som en mulighet for å redusere med en mann, men som en mulighet til å få frigjort arbeidstimer til annet arbeid. Regnestykket i Roskilde er at 120 timer i året kan frigis til annet arbeid med en robotklipper kjørende på driving-rangen.

Det er en god ide å finne arbeidsmåter på golfbanen som kan lette det tradisjonelle arbeidet og frigi tid til andre oppgaver. I en tid hvor man på sikt skal praktisere pesticidfri baneskjøtsel, og vi skal etterleve EU-direktivet om bæredyktig bruk av palntevernmidler, og vi har et vanndirektiv som trer i kraft 2015, har vi bruk for mer arbeidskraft. En måte å oppnå dette er å bruke klipperoboter til noen av oppgavene.

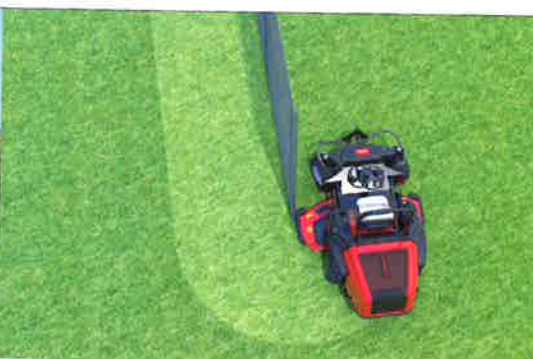
Andre arealer

Et antall robotklippere har blitt testet også på kirkegårder. Der er det andre utfordringer. Dette er det skrevet egen rapport på. Prosjektet med klipperoboter kunne ikke gjennomføres hvis ikke en rekke produsenter/importører hadde stilt maskinene gratis til rådighet for ut-prøving. En stor takk til OmTech Elektro, Husqvarna og BeckImort for deres hjelp og ekspertise. Prosjektet har også vært avhengig av brukere som kunne stille arealer til rådighet. En stor takk til Roskilde golfklubb, Gladsaxe Kirkegård og Vejle Kirkegård.



Robotklipper står til oppladning





TORO GROUNDSMASTER 360

TORO GROUNDSMASTER 360 EN HELT UNIK OG SOLID GRESSKLIPPER MED FIREHJULSSTYRING, TO ELLER FIREHJULSTREKK

- Kraftig Kubota dieselmotor 36 Hk
- Klippebredde 183 cm velg mellom sideutkast, recycler eller bakutkast
- Svinger på «femøringen» uten fare for å rive opp graset
- Unike klatreegenskaper
- Høy transporthastighet
- Klatrer enkelt over fortauskanter



Hako Ground & Garden AS
 Verkseier Furulundsvei 13, 0668 Oslo
 Telefon: 22907760 • Fax: 22 90 77 70 • E-post: hako@hako.no • Internett: www.hako.no



For sesongen 2011 kan GRØNT AS tilby følgende driftsmidler



Greenmaster Pro Lite[®], Greenmaster Liquid[®] og Sierraform GT[®]
Sierrablen[®], Sportsmaster[®] og Fairwaymaster[®]
Vitalnova[®], H2Pro[®] og Accu Pro 2000[®], SR 2000[®] og SS-2[®]



Arena Start[™], ArenaGreen Plus[™], Arena Høst Extra[™]
Arena Crystal[™] CalciNit[™]
Superba Orange[™], Superba Rød[™], Superba Gul[™] Superba Plus[™]
Fullgjødse[™] alle typer



Alle Penn sortene (Krypkvein)



Enkeltsorter, spesialblandinger og standardblandinger (Frø)



Tørket sand, grus og kulestein
Toppdress, vekstmasser og dreneringsgrus

Epost: espen.bergmann@felleskjopet.no

Mobil: +47 46 41 79 09



... og vi vet hva som kreves for å få det til. All vår sand siktes og analyseres nøye. Vi vet nemlig at langsiktig fremgang av gressflater til en stor del beror på at materialet er konstant og av rett kvalitet. Følgende produkter er basert på Baskarpsand[®], Dansand[®] eller Woldstadsand[®]:

- Vekstmasse
- Drengsgrus
- Bunkersand
- Toppdress

Vi leverer også spesialsand till natur- og kunstgressbaner, sandvolleyballbaner og sportsplasser.

Vil du vite mer?

Ring eller send en e-post til oss på vårt lokalkontor i Drøbak, tel 64 90 55 90, e-post: info@askania.no



SIBELCO
NORDIC

Askania Norge as

Box 14142

SE-400 20 Göteborg

+46 31- 733 22 00

www.askania.se • info@askania.se

Verdens viktigste ombyggingsprosjekt?



*Golfbanearkitekt Svein Drange Olsnes
Medlem i Föreningen Skandinaviska
Golfbanearkitekter- FSGA*

Pinehurst #2

Da Donald Ross emigrerte fra Dornoch i Skottland til USA, var det i Pinehurst Village han etablerte seg som golfinstruktør og senere golfarkitekt. Pinehurst har i dag 7 golfbaner. Donald Ross designet i 1935 Pinehurst #2 og det er denne golfbanen som er blitt verdenskjent og hvor alle de store turneringene er avholdt; blant annet 1 Ryder Cup, 2 PGA Mesterskap, 2 US Amateurs og 2 US Opens, det siste i 2005. Klubben er tildelt US Open for både damer og herrer i 2014. Mesterskapene skal arrangeres to påfølgende uker i juni.

Status og tilbakeblikk

Man har en golfbane som alle kjenner til og som er rangert som nr. 37 av alle USAs baner, og likevel er klubben ikke fornøyd. Det startet med at medlemmer og besøkende sa at banen var ensformig og for straffende. PGA-proene sa etter

US Open i 2005 at det var kjedelig å hakke seg 90 grader med sandwedge ut fra den høye Bermudagressroughen.

Klubben har et rikholdig historisk arkiv som også inneholder mange bilder. Da så man at den banen som Donald Ross skapte, med store åpne flater, bunkre med naturlig form og spillbar rough, hadde utviklet seg til en monokultur av Bermudagress og unaturlige bunkre, alt omrammet av høye trær.

Anti Augusta Syndromet

Etter mange år med golfbaner som lignet mer på en bypark enn et stykke natur, alle mer eller mindre etterligninger av Augusta National der blomsterprakten, det irrgroen graset og de perfekt skårne ovale bunkrene er det viktigste, trakk spillerne mot baner som var en forlengelse av det landskapet de er en del av, der bunkrene så ut som de var sprengt ut av skråningene med dynamitt og hvor du kunne spille en hel runde med samme ballen.

Et viktig poeng var også det moderne tenkende menneskes økende ønske om å ta vare naturen og bruke mindre vann og energi til vedlikehold av store grøntarealer.

Beslutningen

Eierne, Pinehurst Resort, ønsket at Pinehurst #2 skulle gjenoppstå som det mesterverket den en gang var, der høyhandicappere kunne trives, samtidig som de beste proene fikk teste seg både i shotmaking og strategisk tenkning og der det estetiske uttrykket var i tråd med det landskapet banen ligger i. Klubben kontaktet arkitektene Bill

Coore og Ben Crenshaw som leverte en statusvurdering sammen med en Masterplan, og i 2009 ble beslutningen om ombygging tatt.



Ombyggingsfilosofi Hull 4



Hull 9 i 2008



Hull 9 etter ombygging



Donald Ross slår ut på Hull 9 ca. 1938

Filosofien

Donald Ross trodde på at golferen skulle gis strategiske muligheter, både fra teestedet og ved innspill til greenene. Samtidig var han tilhenger av naturlige former der spesielt bunkrene skulle fremstå som litt "rufsete" i kantene. For å få dette til, ble det laget følgende filosofi for ombyggingen:

- Øke bredden på fairways. For å kunne ta flere strategiske valg, må spillerne gis mulighet til å plassere ballen der de ønsker i forhold til innspill mot greenen, alt basert på greenens helninger og plassering av greenbunkre.
- Fjerne roughen. All rough som er i spill skal fjernes og tilbakeføres til naturlige områder bestående av sand, klynger med strå, naturlig gress og barnåler.
- Klippehøyder. Sådd gress skal bare klippes på to høyder; green- og fairwayhøyde.
- Vedlikehold. "Wall-to-wall" vanning erstattes med senterlinjevanning i samme trase som det gamle anlegget

som først ble installert for 60 år siden. Denne traseen danner grunnlaget for fairwaybredder og formgivning av disse. Alle områder utenfor disse sprinklerhodenes rekkevidde vil ikke på noe tidspunkt bli tilført vann og defineres som "sandscapes" eller det mer kjente begrepet "waste areas".

-Hardere og raskere. Vanning vil bli holdt på et minimumnivå. Hardere og bredere fairways gir mer rull fra teestedet, noe som vil gi fordeler for golfslag som holder seg på fairway, samtidig som man blir straffet hvis ballen fortsetter å sprette til områder med sand, strå, naturlig gress og barnåler.

-Forandring av bunkre. Flere av bunkrene flyttes, fjernes eller forandres i formen basert på luftfoto av banen fra ca. 1940.

Byggeperioden

Arbeidet ble påbegynt våren 2010 og er ferdigstilt mars 2011. Arkitektene, Bill Coore og Ben Crenshaw har vært tilstede under størstedelen byggeperioden.



Hull 13 etter ombygging



Arbeider i "sandscapes" områdene

Faktiske opplysninger

-Totalt gressareal: 246800m². (352000 før ombygging).

-Fairwayareal: 165900m². (113300m² før ombygging).

-Gressareal i rough: 0m². (182100m² før ombygging).

-Antall bunkre: 111

-Vanning. Totalt 450 sprinklerhoder (1100 før ombygging). Greenene har dobbel delsirkelsystem; et hode for greenene og et hode for skråninger. Fairways har enkeltradsystem med hoder som har stor rekkevidde. Ingen vanning av rough.

-Gresstyper: Greenflatene er pålagt ferdiggress med A1/ A4 Bent. (Tidligere Penn G-2). Fairways, teesteder og greenområder: Tifway 419 Bermuda.

Kalium om høsten

Av: Agnar Kvalbein

Hvor har vi det fra?

I 1973 skrev James B Beard i sin lærebok "Turfgrass Science and Culture" side 239-240, at "nitrogen stimulerer vekst og forårsaker mer vanninnhold i plantevevet og lavere innhold av karbohydrater. Resultatet er mindre herdighet mot lave temperaturer. Svekket frostherdighet på grunn av mye nitrogen kan skyldes: a) overdrevet nitrogen gjødsling b) sen nitrogen gjødsling gitt i herdingsperioden. Riktige mengder kalium og fosfor er viktig for å sikre herdighet mot lave temperaturer. Det er ikke bare lavt nivå av nitrogen og høyt kaliumnivå som er avgjørende for å oppnå kuldetoleranse, men forholdet mellom disse to næringsstoffene."

Referansene bak disse setningene er to studier. Den ene ble gjort på vinterherdighet av engrapp (Carroll JC & Welton F A 1939: Effect of heavy and late applications of nitrogenous fertilizer on the cold resistance of Kentucky bluegrass. Plant Physiology 14: 297-308.) og den andre på bermudagrass. (Beard JB & Rieke PK. 1966. The influence of nitrogen, potassium and cutting heights

on the low temperature and survival of grasses. Agronomy Abstracts 58: 34) Bermudagrass er som kjent en grasart for tropene som får problemer når temperaturen går under ca 10 plussgrader.

Denne setningen hos Beard har antakelig ført til lignende uttrykk i flere lærebøker for greenkeepere, blant annet i de mye leste bøkene til Turgeon og McCarty.

Om vi går litt nærmere inn på forsøket til Carroll og Welton i 1939, så dreier det seg om to eksperiment. Engrapp ble flyttet fra veksthus til frysing ved -25 grader etter 8 timer herding ved null grader. I det andre tilfellet ble fri-landsplanter hentet inn til ulike tider om høsten og satt til frysing. Gjødslingen var 36 kg N pr dekar, fordelt på 3 tilførsler, den siste om høsten. De som var minst gjødslet overlevde best, hadde høyest tørrstoffinnhold og mest sukker. De fleste vil se at både gjødslingsnivå og frysemetodikk skiller seg en del fra dagens praksis.

Det er ikke noe nytt at lærebokforfattere siterer hverandre, og det finnes flere

eksempler på at slike setninger har skapt 'sannheter' som blir alminnelig akseptert i mange år.

Mangel på kalium er ikke bra for gressplanter. Kalium virker inn på plantenes vannhusholdning. Stoffet hjelper til å holde cellene saftspente og dette kan ha stor betydning for at biokjemiske prosesser skal fungere godt. Kalium-mangel bør unngås alle tider av året. Men jeg kjenner ingen studier som viser at store mengder kalium bidrar til bedre frostherdighet. Men jeg leser stadig dette i gjødselbrosjyrer og jeg hører greenkeepere si det. Tar jeg feil? I så fall håper jeg at noen kommer med et svar her i Gressforum. Om ingen skriver noe vil jeg anbefale at vi slutter å bruke høstgjødsel med unødvendig mye kalium.

Det er bortkastede ressurser.

(Innlegget er delvis basert på en artikkel i Golf Course Management, September 2004 av E.H. Ervin og J.M. Goatley: Late-season bermudagrass nutrition and cold tolerance: Time for a paradigm shift?)



OSLO GK, ALTA GK, LOMMEDALEN GK, INNESVINGEN OG DAVID LLOYD ACADEMY

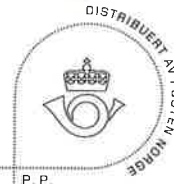
er noen av de som har valgt kunstgress fra Unisport Scandinavia for å kunne forlenge golfsesongen. Kontakt oss gjerne på tlf. 32 23 23 30 for hjelp til prosjektering og rådgivning.



 **UNISPORT**
WWW.UNISPORT.COM

B Returadresse:
Norwegian Greenkeepers Association
Myhreaveien 28
3483 Kana – Holmsbu

NORGE



Alt på ett sted! Enkelt!

Et utvalg av produkter som dekker alle dine behov. En leverandør for deler og service. En konto å administrere. Et nummer å ringe. En person å snakke med. Alt på ett sted! Enkelt!

John Deere har mer enn 150 profesjonelle golf- og gressprodukter å velge mellom. Vi kan gjøre livet ditt enklere slik at du kan gjøre det du kan best. En avgjørelse du ikke vil angre!



JOHN DEERE



REINHARDT

Reinhardt Maskin AS

Hvamveien 2, 2013 Skjetten. Tlf. 63 84 62 30.
www.reinhardt.no / e-mail: maskin@reinhardt.no



OFFICIAL
GOLF EQUIPMENT
& IRRIGATION
SUPPLIER



OFFICIAL
SUPPLIER OF
GOLF COURSE
MACHINERY



JohnDeere.com