

GRESS - forum



Affe: "Vinterskader er noe vi må leve med!"



Redaktøren

Velkommen til en ny sesong med planter som hos de fleste av oss, spirer etter måneder med snø og isdekke.

Velkommen også til en lesergruppe som har øket betydelig gjennom vinteren, nemlig dere som har ansvaret for vedlikehold av fotballbanene.



På våren behøver man ikke lete lenge for å finne store kontraster i vårens fremrykning. Jeg besøkte Asker og Ballerud i uka etter påske: Asker hadde ca 60 cm snø på alle arealer unntatt greener som hadde blitt frest i vinter, mens Ballerud var snøbar og hadde hatt tildekkede greener siden før påske.

På Asker var jordtemperaturen på 7-8 grader og det var følgelig liten rotbevegelse, mens på Ballerud var temperaturen 9-10 grader og under duken ble det en kraftig tilvekst på gresset gjennom påskehelgen som hadde tvunget frem klipping.

På Randsfjorden hakket vi is på de fleste greener før påske, men et par som var isfrie hadde allerede tilstrekkelig temperatur til rotvekst mens de to greenene som ligger høyest og har mest skygge, hadde 20-40 cm snø og isdekke. Etter påske var alle unntagen de to som ligger skyggefullt; isfrie.

Som et ledd i bevisstgjøringen og opparbeidingen av yrkesstatus for greenkeepere og bancarbeidere har NGA gjennomført justering av klassifiseringen blant de aktive medlemmene. Dette medfører også at inndelingen mellom fullt (aktivt) medlemskap og passivt medlemskap gjennomføres strengere enn tidligere. Det er ikke lenger tilstrekkelig å ha betalt kontingenten i noen år; hvis NGA ikke har mottatt svarskjemaet i retur hvor yrkespraksis osv. er besvart kan medlemsstatus endres. Ha dette i mente, nå når medlemskortene sendes ut like etter månedsskiftet.

I en ti år gammel artikkel fra «Golf Course Management» oppfordres leserne til å bære med seg et kamera til enhver tid. Et kamera som ligger på kontoret gjør ingen nytte, men hvis det er tilgjengelig kan det brukes til å dokumentere. Fotografisk dokumentasjon kan være nyttig i flere sammenhenger bl. a. ovenfor styret, komiteer og er ikke avhengig av om man er en god «fotograf».

Husk også at «en to minutters video kan si mer enn tusen bilder»

I samme artikkel fortelles det om en ny lov som ble vedtatt i byen New York. Loven endret status for en rekke av golfbanene i byen med et pennestrøk fra å være private til å bli offentlige golfbaner. Logikken bak lovendringen var at golfere som av forskjellige årsaker ikke kvalifiserte til medlemskap i de private klubbene gikk glipp av betydelige karrieremuligheter: På golfbanen foregår betydelig forretningsvirksomhet.

Da har man vel lov til å undres over den forretningsmessige innsikten ved en del golfklubber/golfbaner hvor det

faktisk omsettes for flere millioner hver år og hvor man eier eller forvalter et idrettsanlegg til mange millioner kroner. Det er virker som om det er på et fåtall baner hvor man i det hele tatt har noen personalpolitikk. Personalet er «noe» som sendes vekk utpå høsten, for så å bli tatt inn igjen utpå våren. Likevel forventes det samme personalet å inneha kvalifikasjoner som man slett ikke oppnår over natten.

Dette kan virke som en krass uttalelse, men jeg utfordrer gjerne det fåtall «bedriftsledere/arbeidsgivere», som har god samvittighet, til å fortelle om kontraktsforhold, satsing på utdanning osv. Selvsagt uten å trekke inn lønnsforhold og annet som er personlig.

Dette er en oppgave som egentlig burde løses sentralt, slik at alle parter slapp å bruke tid på å sørge for at alles ansvar var i varetatt.

«Hvis man ønsker et stabilt personale som yter sitt beste på banen, skal man tilby fast ansettelse hele året, regulert arbeidstid og ferie, gode arbeidsforhold og en lønn!»

Sitatet er fritt oversatt fra folderen: The USGA Green Section GUIDE: «The Golf Course Worker: Training & Direction s. 24-25».



GRESS - forum

ISSN 0804-8665

GRESS-forum 1/95
Redaksjonen avsluttet
24 april .

GRESS-forum er et frittstående organ som sendes ut til bl.a. medlemmene i NGA.

Signerte artiklene i bladet er nødvendigvis ikke NGA's offisielle eller redaktørens syn, og står således for artikkelforfatterens egen regning.

Redaksjonen forbeholder seg retten til å forkorte innsendt materiell. Innsendt materiell returneres ikke hvis det ikke blir bedt om det.

UTGIVER
REDAKTØR
ANNONSESALG
Tor Senstad

2355 Gaupen
Telefon 62 35 43 36
Telefax 62 35 41 06

REDAKSJONSKOMITE

Alfred Jonsson
Tor Senstad
Hans Ording
Stål Bø

GRESS-forum 2/95:
Materialfrist 15 mai.
3. årgang
4 utgivelser pr. år
Abonnement kr 150,-

Kjøp-salg-stilling ledig/søkes:
pris pr spaltelinje kr 36.00

Forsidefotos

«Pebble Beach»

Foto: Roger Nikolaisen

«Isbryting før påske»

Foto: Tor Senstad

«fra messen i USA»

Foto: Anders Lundqvist

Sats/trykk

Hagen Offset a.s.
Tlf.: 62 34 09 44

INNHOOLD

- 2** **Redaktørens spalte**
- 4** **Presidentens hilsen**
- 5** **Overvintringsskader**
- 6** **Nitrogen:Kali (Sven-Ove Dahlsson)**
- 8** **Vintergolf i Hemsedal (T. Nordberg)**
- Tunrapp (Steinar Bø)**
- 10 - 11** **Forhandlerguide**
- 12** **NGA-kalender for 1995-96**
- 13** **Affe's hjørne + Firmaprofil**
- 14** **Nordisk Park & Golf Expo '95**
- 16** **The Black Layer (M. Petersen)**
- 18** **Banekonsulenten**

**LES I NESTE NUMMER:
RAPPORT FRA REISEN TIL CALIFORNIA
MED FOTO...**

**«MIKROBIOLOGISK STOFFSKIFTE-
PRODUKTER I JORDEN» Martin Petersen
AFFE'S INTERVJU MED ET FIRMAMEDLEM**



Park™ er gjødseltyper utviklet spesielt med tanke på bruk i parker, golfbaner, fotballbaner og andre grøntarealer. Til bruk om våren på golfgreener anbefales **Park™ Miniprill 22-4-8+4S**

Hydro Agri produserer og selger dessuten følgende gjødseltyper i Norge:

Fullgjødsel®
Kalksalpeter™
Superba™

Hydro Agri, Markedsseksjon Norge, 0240 Oslo
Tlf: 22 43 21 00, Fax: 22 43 24 20



PRESIDENTENS HILSEN

Til dere som ikke var på årsmøtet under GRESSKURS'95 i Sandefjord får jeg ønske godt nytt år, til dere andre: takk for sist!

Det har kommet mye snø rundt i det ganske land siden det, men nå går det for sikkert mot vår. Da kommer spørsmålene atter en gang?

Hvor mye av banen er inntakt, og er det liv i greenene, når begynner folket å mase om åpning av banen?

Er det før snøen går, eller er det når naboen sin hage er grønn?

Styret i NGA har den siste tiden kommet i en meget god kontakt med NGF og spesielt med den nyansatte banekonsulent Paal Midtvåge. Her er det masse upløyd mark som skal ryddes opp i. Den første teigen er "Kvalitetssikring ved bygging av golfbaner".

NGA er tatt med som høringsinstans på dette prosjektet noe som vi anser som positivt, da det er vi som evt. får en bane uten de kvalitetene som den er tiltenkt. Det er dette som er en vesentlig del av kvalitetssikringen; at det som er bestilt er levert, og at det som er bestilt er dokumentert.

Sørg for at de som sitter på pengesekken tar en analyse av hva det vil koste dem i fremtiden å ikke gjøre det på den rette måten, selv om det koster noen kroner mer i dag.

Noen visdomsord på kjøpet kan dere også få:

Husk at lenge etter at den lave prisen er glemt, huskes ergrelsen over den dårlige kvaliteten.

(fant det i et kompendium fra Martin Petersen.)

I slutten av februar var jeg i San Francisco på GCSAA 66th Show & Conference, her deltok jeg på to kurs «ombygging og restaurering av golfbaner» og et kurs som gikk på «gjødning», disse skal jeg komme tilbake til i 2 senere nummer av Gressforum.

Jeg deltok også ved et seminar som de kalte «International Summit» hvor alle land var representert med sine formenn. Det som kom ut av dette var at på de enkelte golfbanene rundt om i verden er det samlet en enorm mengde kompetanse, likeså på skoler, hos banekonsulenter, greenkeeperforeninger osv.

Det ble derfor fremsatt et forslag om at en gruppe skulle se på muligheten av å samle denne informasjonen i baser 2-3 steder i verden. Med den datatek-

nologien som finnes vil det da bli mulighet for å søke / hente den informasjonen man ønsker.

NGA har hatt en formann ved navn Tor Senstad, som har bygd opp vår forening som er i meget sterk vekst. NGA har også gjennom iherdig annonsering blitt en vel ansett forening.

Dette er et arbeide som Tor Senstad skal ha all mulig ære av, riktignok har han hatt med seg dyktige medspillere men hadde det ikke hvert for hans enorme iver for NGA og Gressforum hadde vi ikke vært der vi er i dag.

NGA har også blitt en forening som det står faglig respekt av, men husk at her ligger ansvaret på oss alle.

Så løft hodet, rett ryggen for å se fremover mot en god vår og sommer.

PS. Glem ikke å stikke hodet under torva for å sjekke grasrotta.

God sommer hilsen Stål



Foto: Anders Lundqvist

OVERVINTRINGSSKADER



På neste års gresskurs vil temaet på paneldebatten sansynligvis vere overvintringsskader på greens. Dette er et tema som har vert opp før men det er stadig nye spørsmål som dukker opp. Jeg er også klar over at det gjøres en del prøver med ulike metoder for å minske skadene. Det er også naturlig at det nå på våren kommer mange tanker/meningar frem i lyset.

Man har starta et samarbeid mellom de skandinaviske land om diverse forskningsprosjekter, hvor det ene er overvintringsskader på greens. Det vil i første rekke bli gjort en litraturstudie av det materiell som måtte finnes tilgjengelig i verden. Finner man ikke noe som

vi kan dra lærdom av vil det bli starta et skandinavisk forsøk.

Men så over til dere :

-De tanker dere måtte ha
-De spørsmål som dere stiller dere i disse dager.

-Hva kunne du tenke deg å få svar på osv.

Lag en oversikt over hva du utførte i fjor høst og hvilke forhold overvintringen har gitt.

Det jeg ønsker er evt spørsmål på forhånd eller at dere kommer med de på gresskurset til vinteren - 96.

Den personen som vil få oppdraget med vinterskadeforsøket vil forhåpentligvis også være til stede på dette kurset, slik at vi kanskje får belyst de fleste spørsmål og tanker som vi har.

Men det betinger at Du skriver ned dine spørsmål gjennom sesongen fordi at manns minne osv.

På Bærum's golfbane ble det før jul fortatt en prøve med steam til tining av is . Det er for tidlig å si å si noe om resultatet da det i skrivende stund enda ligger snø og is på deler av området. I neste nummer skal fortelle dere hvordan det har gått med gresset.

S.B.



S/48 AUTOMATISKE VANNINGSANLEGG



Rain Control

Styringsautomatikk

RAIN BIRD

Spredere og ventiler

VI GRATULERER FØLGENDE
GOLFKUNDER MED VALG AV
S/48 VANNINGSANLEGG:

ARENDALE GOLFKLUBB

ASKER GOLFKLUBB

BORRE GOLFBANE

DRØBAK GOLFKLUBB

FREDRIKSTAD GOLFBANE

GAUSDAL GOLFBANE

GRENLAND GOLFKLUBB

GRØNDALEN GOLFBANE

HAUGER GOLFBANE

HEDMARK GOLFKLUBB

KJEKSTAD GOLFKLUBB

LARVIK GOLFBANE

OPPEGÅRD GOLFKLUBB

OSLO GOLFKLUBB

OUSTØEN COUNTRYCLUB

RANDSFJORDEN GOLFPARK

SORKNES GOLFKLUBB

STAVANGER GOLFKLUBB

TYRIFJORD GOLFKLUBB

ÅLESUND GOLFBANE



S/48 har mange års erfaring og er idag Skandinavias ledende leverandør av automatiske vanningsanlegg.

S/48 utfører prosjektering, levering av komplette anlegg eller deleanlegg, service og instruksjon.

Ta kontakt med oss for en nærmere informasjon.

S/48

SALG OG SERVICE I NORGE
O. Skaaret A/S
Postboks 229, 1371 Asker
Tlf. 66 90 12 94. Fax 66 90 12 95

NITROGEN : KALI

Sven-Ove Dahlsson Agr.Dr.
Gräskonsult HB

Kort om N:K

Som bekant är kalium (K) ett viktigt växtnäringsämne. Likeså är det bekant att förhållandet mellan kväve (N) och kalium är betydelsesfullt. Man har därför fäst allt större uppmärksamhet på den s k N:K-kvoten.

Allmänt

Utan att närmare gå in på kaliums roll i växten kan först bara konstateras att det har flera viktiga funktioner, i t ex: fotosyntesen, kolhydrat- och proteinbildningen och i enzymetiska processer. I jämförelse med kväve har kunskapen om kalium rent allmänt varit sämre. Under de senaste årtiondena har emellertid nyare försök bättre belyst kaliums effekter i gräsmattesammanhang. Christians (1993) menar att detta i USA lett till att man i praktiken mycket ofta överdrivit kaliumgivorna, vilket inneburit att kalium tillförts i betydligt större mängd än kväve. Det har resulterat i N:K-kvoter som väsentligt underskridit 1.0. Tendensen tycks ha blivit densamma i Skandinavien. Man har anledning att fråga sig om detta är rimligt och om det finns försöksgrundade data som stöd.

N:K-relation i gräs

Det finns många uppgifter om gräsens kemiska sammansättning. Bl a har Davis (1969), Beard (1973) och Turner & Hummel (1992) gjort omfattande sammanställningar med många litteraturreferenser. Av dessa framgår att genomsnittligt är torrsubbansens innehåll av kväve ca 2-6% och av kalium 1-3%, dvs N:K-kvoten 2:1. Nu är det emellertid inte givet att gödselgivan skall motsvara innehållet i torr substansen, eftersom skillnader i upptagning kan finnas. Vi vet att kalium lätt kan lyxkonsumeras. Men som grovt riktvärde för gödsling har ändå N:K = 1:0.5 använts.

Försök

Den tilltagande diskussionen om kaliumform och N:K-förhållande föranledde Svenska Golfbundet att starta en försöksserie för att belysa dess frågor. Undertecknad hade som förmånan att arbeta med försöken och sammanställning av resultat (Dahlsson 1993). Efter den treåriga försöksperioden kunde inte konstateras några effektskillnader mellan kalisalt och kaliumsulfat. I några fall noterades en svagare effekt av kalimagnesia, sannolikt på grund av magnesiumtillskottets negativa effekt

på K/Mg-kvoten. Det basiskt verkande kaliumgödselmedlet "Adularia" visade sämst resultat beroende på att det orsakade ökade skador av rotdödare.

I samma försök kunde för samtliga sex försöksplatser i genomsnitt ingen skillnad mellan N:K-kvoterna 1:0, 1:0.5 och 1:1 statistiskt säkerställas. Men på försöksplatsen med lägst ler- och mullhalt konstaterades dock med statistisk säkerhet att N:K=1:0.5 visade bättre resultat än N:K=1:0. Däremot gav ytterligare ökad K-giva (N:K=1:1) inte förbättrat resultat (Dahlsson 1993). Det bör noteras att försöken genomfördes på kvävenivån 1.5 kg/100 m² per år.

Flera försöksresultat visar att kaliumgivans storlek har liten eller ingen betydelse i etableringsfasen. Sålunda redovisas från engelska försök (Canaway m fl 1987) att vid kvävenivåerna 0, 1, 2 och 4 kg/100m² kunde inte någon skillnad i effekt mellan kalium-nivåerna 0, 1.25 och 2.5 kg/100 m² avläsas. Liknande resultat erhölet Turner (1980) citerat av Turner & Hummel (1992), som även konstaterade negativa effekter av hög K-giva under etableringsåret.

Försök med kalium i etablerade ytor visar däremot ganska varierande och motsägelsefulla resultat (Turner & Hummel 1992). De nämner bl a att venarter tar upp kalium effektivare än ängsröe och att det generellt går åt mer kalium för att åstadkomma kvalitet än skottskjutning. De refererar också till greenförsök med venarter där endast svag effekt erhållits av kalium under de fyra första åren och ingen effekt efter det sjätte året.

Under fortsättningen av de tidigare nämnda engelska försöken kunde noteras att andelen rödsvingel ökade och ven minskade med ökad K-giva, men endast i kombination med kalkning (Colclough & Canaway 1989). Mossfrekvensen ökade vid minskad N- och K-giva, men tydligast vid lägsta K-givan.

När det gäller kaliumgivans storlek och dess inflytande på gräsets tolerans i olika avseenden finns det en del tydliga besked, men även motsägelsefulla (Turner & Hummel 1992). I detta sammanhang leder det för långt att referera till dessa olika försök. Några förtjänar dock att nämnas. Så fann t eks Beard &

Rieke (1966) att köldtoleransen hos ängsgröe var bäst vid N:K=1:0.5, medan andra inte kunnat finna någon effekt av kalium i svingel eller raigräs (Cook & Duff 1976, Turner 1980). I slitageförsök fann Shearmann & Beard (1975) att toleransen ökade med ökad K-give - N:K-förhållande anges ej. (De fyra sist nämnda referenserna är citerade av Turner & Hummel 1992.)

Hur planlägga gödslingen?

Den internationella litteraturen ger delvis motsägelsefulla besked rörande N:K-förhållandet. Däremot ger de svenska försöken under de aktuella förhållanden anvisning om att en förhöjd K-giva (dvs en lägre N:K-kvot) inte känns särskilt angelägen. Engelska och tyska iakttagelser stöder detta. Oavsett hur man vill tolka försöksresultaten kan några sammanfattande praktiska anvisningar ges.

- * K-givan skall främst bedömas efter aktuell jordanalys
- * N:K=1:0.5 är i de allra flesta fall tillräcklig
- * N:K=1:1 kan möjligen försvaras på greener med mycket lågt CEC-värde
- * Kalisalt och kaliumsulfat har likvärdig effekt
- * Eventuell sen K-giva på hösten kan försvaras (ej inräknad ovan)
- * Även om kalium är relativt billigt och ej betraktas som miljöstörande, så skall man inte överdriva mängden

LITTERATUR

- Beard, J.B. 1973: Turfgrass - Science and Culture, 658 s.
- Canaway, P.M., Colclough, T. och Isaac, S.P. 1987: Fertilizer Nutrition of Sand Golf Greens I. Establishment and pre-wear results. - STRI Journal, Vol 63, s. 37-48.
- Christians, N.E. 1993: Advances in Plant Nutrition and Soil Fertility. - ITS Journal, Vol 7, s. 50-57.
- Colclough, T. och Canaway, P.M. 1989: Fertilizer Nutrition of Sand Golf Greens III. Botanical composition and ground cover. - STRI Journal, vol 65, s. 55-63.
- Dahlsson, S-O 1993: Effekt av fyra olika kaliumgödselmedel och två olika kväve:kalium-relationer på tilväxt och standard hos greengräs. - SGF:s fältförsök, Rapport, 54 s.
- Davis, R.R. 1969: Nutrition and Fertilizers. - I Turfgrass Science, Agronomy 14, s. 130-150.
- Turner, T.R., och Hummel, N.W. 1992: Nutritional Requirements and Fertilization. - I Agronomy 32, s. 385-439.

Husk gödseldeklarasjonen!

Sven-Ove Dahlsson Agr.Dr.
Gråskonsult

Under Gresskurs'95 i Sandefjord noterade jag att det fanns kunskapsluckor vad gäller gödselmedlens deklarasjon. Det gällde deltagare i båda kurs 1 och kurs 2.

I de skandinaviska länderna har vi sedan länge samma deklarasjonsregler. Vi betecknar innehåll av växtnäring med viktsprocent grundämne, dvs N=nitrogen, p=fosfor, k=kalium, osv. I t ex Tyskland och England anger man istället innehåll som oxid, dvs P₂O₅=fosforpentoxid, K₂O=kali, osv.

För att kunna jämföra innehåll av verksam substans och därmed pris per verksam substans måste man räkna om. Detta kan vara särskilt viktig att

komma ihåg nu inför gödslingssäsongen.

Följande omräkningsfaktorer används:

P ₂ O ₅	x 0,437	= P
P	x 2,29	= P ₂ O ₅
K ₂ O	x 0,830	= K
K	x 1,20	= K ₂ O
MgO	x 0,602	= Mg
Mg	x 1,66	= MgO
CaO	x 0,715	= Ca
Ca	x 1,39	= CaO

NORWEGIAN GREENKEEPERS ASSOCIATION

Tema

President

Stål Bø SGK, Bærum Gk
Burudveien 6, 1350 Lommedalen
67 56 30 85, 94 38 96 21

Visepresident

Lars Linde SGK, Oslo Gk
22 50 08 78, 94 34 98 83

Styremedlem-sekretær

John Riiber SGK, Hauger Gb
22 49 66 94, 94 24 95 57

Styremedlem-kasserer

Tor Senstad SGK, O.Skaaret AS
62 35 43 36, 94 37 38 66

Styremedlem

Finn Aas SGK, Borre Gb
j: 33 07 38 83 p: 33 07 83 97

Varamedlem

Per G. Dagslet SGK, Kjekstad Gk
31 28 58 50, 90 05 63 94

Varamedlem

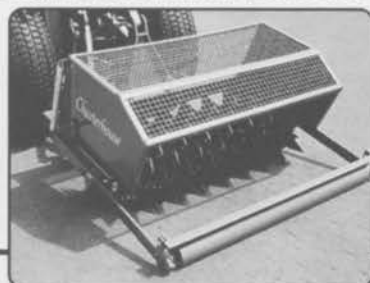
Fritjof Myhre Ba. O.Skaaret AS
j: 66 90 12 91 p: 32 85 63 05



Plenbehandlingsutstyr for idretts- og golfbaner

Vi leverer komplett linje plenbehandlingsutstyr:

Amazone vertikalskjærer/slagklipper m/oppsamler.
Charterhouse toppdresser, dressenett, stikklufter,
hullpipelufter, trommellufter og resåmaskin.



REINHARDT

Reinhardt Maskin A/S

Hvamveien 2, 2013 Skjetten. Tlf. 63 84 02 30
Hovedkontor: Elvegaten 4, 4610 Kristiansand. Tlf. 38 02 60 20

Vintergolf i Hemsedal

Torbjörn Nordberg
O. Skaaret A/S

Golf vinterstid er noe som de fleste forbinder med en tur til Syden. Men de fleste av oss får nøye seg med golf på PC, i en simulator eller bare drømme og vente til snøen har sluppet sitt grep og gresset begynt å vokse på golfbanene.

Men løsninger finnes.

I Hemsedal, der har vintergolf allerede blitt tradisjon. For fjerde året på rad ble det spilt en to dagers turnering 1,5 m over marken på HGKs baneområde i Grøndalen. Ca. 160 golfere kunne nyte golfspill på høyt nivå (800 m. o. h.) i et vidunderlig landskap og strålende sol.

Det eneste som skal til er en idérik turiststjef, litt spesielle regler, røde eller gule golfballer, og snø. Så er det bare å begynne og jobbe.

Vintergolf i Hemsedal er en unik foretelse. I Rovaniemi i Finland blir det spilt golf vinterstid på en sjø. Det er, hva jeg vet, det eneste som kan sammenlignes med vintergolven i Hemsedal.

Årets konkurranse, som ble spilt på en 9-hulls bane, holdt på å snø inne. Men i siste stund slo været om, og en ukas arbeide med å få banen i orden var ikke forgjeves.

Fairway og green ble preparert ved hjelp av effektive maskiner, kunnskapsrikt løypemannskap og et stort

dugnadslag. Videre litt hjelp fra oven og hell med været, og vi fikk banen klar til spill i tide til første tee off. Ikke noe uvanlig, selv når det gjelder innvielser av "grønne baner", men her fantes bare snøfokk og noen prepareringsmaskiner som forsøkte å holde «snowways» og «whites» i spillbar stand. Kl. 05.00 om morgenen var banen ferdig, det hadde sluttet å snø, og konkurransen kunne gjennomføres i strålende solskinn.

På de banene som jeg tidligere har bygget er det ofte et problem å få fyllmas-

ser til greenområder mm., man får komprimeringsskader av å flytte tunge masser, og det er dyrt...

Men her kom materialet ovenfra, det snødde 1 meter i løpet av den uken vi bygde banen, det var bare å skrape sammen og gi den en egnet form til golfspill, en ide som kanskje kunne være noe for NGF å vurdere. Så kanskje de kan få budsjettene på sine forslag til nyanlagte baner til å gå i hop.

Håper vi ses på en golfrunde i Hemsedal, sommer eller vinter.



Tunrapp i idrettsanlegg

Ein skal ikkje arbeide lenge med gras i idrettsanlegg før ein kjem bort i spørsmålet om kva ein skal gjere med tunrapp (Poa annua). Er det eit ugras det gjeld då bli kvitt, eller skal vi arbeide for å få han til å forme ei varig grasmatte? Forholda på dyrkingsstaden er avgjerande for svaret. Men la oss først sjå på nokre særtrekk hos tunrapp.

Stor variasjon

Etter det botaniske artsnavnet er tunrapp eittårig. Det er nå vanleg å dele han i ei opprett, bladfattig, kortliva (eittårig) form, og i utoverliggende, bladrike, langliva (to- eller fleirårige) former. Den førsste spirar frå frø om våren og veks gjerne i kornåker. Dei andre er mest vanlege i eng, på tun, langs vegar og idrettsanlegg. Etter veksestaden varierer dei mykje i utsjånad. Desse formene kan halde seg grønne heile året, og veks når temperaturen er så vidt over null. Det betyr at dei ikkje går i kvile. Derfor tåler dei lite kulde. Der det er regelmessig strenge vintrar lever die ofte berre ein sommar. Men dei overlever milde vintrara og under ikkje alt for langvarig snødekke. Vidare er det slik at forholdsvis unge planter er mest hardføre. Dei som spirar

Steinar Bø
Kvithamar forskingssenter

om ettersommaren har såleis størst sjanse til å overleve første vinteren. I mildt kystklima kan den utoverliggende tunrappen overleve fleire vintrar.

Stor formeiringsevne

Den kortliva, opprette forma set frø forholdsvis tidleg på sommaren. Dei utoverliggende, langliva utviklar frø seinare første leveåret. Planter som overvintrar, derimot, set aks og frø så fort det blir litt varme, og held fram med dette til kulden kjem seinhaustes. Enda om graset blir klipt svært lågt er det vanskelig å få med seg alle aksa, og såleis unngå frøsetting. Vått frø henger seg lett på klippar og anna utstyr, eller på fottyret til dei som ferdast på grasmatta. Slik vil tunrapp fort spreie seg til tidligare uninifiserte områder og spireklart frø vil etter kvart finnast over heile anlegget. Frøet har ikkje kvileperiode, men kan spire straks, også ved låg temperatur. Vidare kan det halde seg i jorda utan å spire i mange år. I utlandet har dei funne over 1000 tunrappfrø per dm². Frøet må ligge lyst for å spire. Det

betyr at det ikkje spirar i tette grasmatter med 3-4 cm langt gras, me lett på golfgreener og i opne sår i grasmatta. I tillegg til at tunrapp set mykje frø som spreier seg og spirar lett, kan han også spreie seg vegetativt. Dei utoverliggende formene set nemleg nye røter og formar nye planter frå leddknutane. Dei utoverliggende formene set nemleg nye røter og formar nye planter frå leddknutane. På den måten kan det bli store samanhengande tuver frå ei einaste plante.

Tettjordgras

På grunn av formrikdomen og stor tilpassingsevne finst tunrapp i lag med anna gras på all slags jord over heile landet, også langs dyrestiar til fjells. I motsetning til andre gras veks han også godt på samanpressa, tett, næringsrik jord, slik det ofte er på gardstun, stiar, avlingsvegar og på idrettsanlegg med stort innhald av silt og leire. På slike vekseplasser blir han ofte einerådande.

Rådgerder mot tunrapp

Største ulempa med tunrapp er at han er for lite hardfør og derfor går ut (daudar) mange vintrar i det meste av landet. Nytt gras får ein da etter at frø i jorda har spi-

ra, og grasmatta blir brukbar først langt ut på sommaren. På tett, samanpressa eller lagdelt vekstlag er dessuten røtene så grunne at plantene lett blir skadde og revne opp. Derfor er det mest vanleg å sjå på tunrapp som ugras også i idrettsanlegg. I motsetning til tofrøblada ugras finst det ikkje sprøytemiddel som drep tunrapp uten å skade nyttegrasa.

Det første vilkåret for å lykkast med varige grasartar (engrapp, kvein og raudsvingel) er at vekseplassen favoriserer desse. Dette er særleg viktig på golfgrøner der tunrappfrø alltid blir tilført frå resten av banen. Dreneringa må vere i orden, og vekstlaget lett gjennomtrengelig for vatn. Det betyr at innhaldet av silt og leire må vere mindre enn 7%, og elles helst ha 15% fin sand og 70% middels og grov sand, saman med noko enda grovare sand og organisk stoff. Grasmatta må ha så stor overhøgde (fall minst 2%) og

vere så plan at vatnet renn bort når jorda er frosen.

På grasbanar der ein kan hindre at nytt frø blir tilført med utstyr og ferdsel utanfrå er situasjonen annleis. Er det berre moderate mengder tunrappfrø i vekstlaget, og i frøblandinga ein sår, kan det lykkast å bli kvitt tunrappen. Plantene som finst må lukast bort, eller toppen fjernast, før frøet drysser. Fjerning av frøtoppane er berre aktuelt der vintrane er så kalde at tunrappen regelmessig fryser bort. Dersom frø da ikkje kjem utifrå eller finst i jorda er situasjonen under kontroll.

Tunrapp blir favorisert av høg pH (6,5-7,0) og mykje fosfor i jorda. På golfgrøner der det gjeld å bevare raudsvingel og kvein bør pH vere 5,5-6,0. Engrapp trivst best ved pH omkring 6,5. Fosfor blir bunde i vekstlaget. Dersom det eitt eller

fleire år blir brukt for mykje, kan det ta fleire år å komme ned på eit rimeleg nivå. Mykje nitrogen favoriserer også utviklinga av tunrapp. Særleg tidleg om våren og om hausten er det grunn til å vere varsam med N-gjødsla. Da har dei andre grasa lite behov. Tunrappen, derimot, utnyttar gjødsla og kan lett ta plasssen frå dei andre. Mykje nitrogen om hausten fører vidare til at gras som normalt gulnar og går i kvile kan bli ståande grøne heile vinteren. Herdinga blir da mangelfull slik at dei lett fryser i hel. Dei grøne plantene er òg lettare offer for isbrann og soppsjukdomar enn planter i kvile.

Unødig vatning og stor slitasje svekker kulturgrasa meir enn tunrapp. Det er ein god regel å vatne først når graset byrjar å få slappe blad. Vatninga må vere ei ordentleg rotbløyte. På grunn av dei

Fortsettes side 15

Behøver vi si at den er fra TORO? Workman 3000 - et komplett flerbrukskjøretøy du har ventet på.



Velg mellom bensin og diesel motor, fullt flak, 2/3 flak eller 1/3 flak. Bruk den i kombinasjon med 2/3 eller 1/3 flak med sprøyteutstyr, sprederutstyr, rakeutstyr, kompressor, vertikal løft, dresser, redskapsboks eller gaffelløft. Bruk den med etterhengende utstyr på trailerkrok*.

Alt tilgjengelig Cushman utstyr kan benyttes direkte eller med enkle tilkoplingssett**. Den har 4-hjul for optimal stødighet og sikkerhet. Svingradius er langt bedre enn alle andre 4-hjuls konkurrenter og nesten like god som den beste 3-hjuls konkurrenten. Nå også med 4-hjulstrekk. HVA MER KAN DU FORLANGE?

Gled deg til våren, da kan du prøve den...

Workman™ 3000

Ta kontakt umiddelbart for å få ytterligere informasjon om den nye revolusjonen fra... ja nettopp, -THE TORO COMPANY.

* F.eks. rotorklipper, blåser eller vertikalskjærer
** Også Cushman 5. hjul kan enkelt monteres.

Importør for Norge:

Hako Norge AS

Prof. Birkelandsvei 24 A
Postboks 255, Leirdal
1011 OSLO
Tlf. 22 32 15 00
Fax. 22 32 15 14

TORO®

FORHANDLERGUIDE

Benytt våre firmamedlemmer, de støtter NGA

13/3 Hauser Golfplan A/S

Grensen 5/7
0159 Oslo

Bjørn Berger
Telefon 22 42 41 94
Telefax 22 42 19 23
Mobil 94 13 02 78

Banearkitekter og konsulenter.
Landskapsarkitekter.
Medlem av ESGA

Applied Environment Technologies A/S

Eskedal
4890 Grimstad

Eilif Pettersen
Telefon 37 09 13 15
Telefax 37 04 48 32
Mobil 94 58 45 06

Biologisk jord- og planteforbedring basert på tangekstrakter. (alginater)

AS SR/BR avd. GeoPro

Postboks 5463 Lade
7002 Trondheim

Stein H. Stokkebø
Telefon 73 90 13 40
Telefax 73 90 13 65
Mobil 94 65 57 46

Netlon Advanced Turf gressarmering. Fiberduk, jordarmering, tensar geonett, asfaltarmering, erosjonssikring, GeoMur skråning & voller, drengprodukter, membraner, toalett-løsninger.

Bjørn O. Hanche Maskinentreprenør

Baggerødt. 12
3182 Horten

Bjørn O. Hanche
Telefon 33 04 61 25
Mobil 94 15 25 95
94 35 41 43

Golfbanebygging, graving og planering, transport. Steingjerder og steinplukking. Ref.: BORRE GOLFBANE og FRITZØE GÅRD GOLFBANE.

Eik & Hausken Oslo A/S

Postboks 56
0614 Oslo

Tore Jacobsen
Telefon 22 32 30 45
Telefax 22 32 37 05
Mobil 94 34 31 59

Gressklippere, traktorer, toppdressere, luftere, sprøyter, løvutstyr, flihhuggere, tilhengere, jordfresere, grøfteutstyr.

Hako Norge A/S

Prof. Birkelands vei 24 A
1011 Oslo

Tore Syversen
Telefon 22 32 15 00
Telefax 22 32 15 14
Mobil 94 32 87 18

Toro spesialklippere for golf, sylindere og rotasjonsklippere. Iseki kompakttraktorer.

Hillevåg Sveise og Gressklipperservice A/S

Kvalebergsveien 21
4016 Stavanger

Gunnar Tveit
Telefon 51 58 97 15
Telefax 51 88 34 32
Mobil 92 01 29 69

Ransomes, Cushman, Ryan, Brouwer, Westwood, Mountfield, Sisis.

L.O.G. S/L

Økern Torgvei 1
0580 Oslo

Ingunn M. Vågen
Telefon 22 64 33 60
Telefax 22 63 06 36
Mobil 94 40 97 21

Plenfrø. Plantevernmidler. Veksttorv. Såmaskiner, drengsrør.

Nittedal Torvindustri A/S

Gaustadgt. 2
1482 Nittedal

Hans Ording
Telefon 67 07 11 30
Telefax 67 07 28 83
Mobil 94 24 31 01

Veksttorv, dresstorv, torv for greenoppbygging m.v. Taktorv; patentert. Langtidsvirkende gjødsel. Barkprodukter.

NORGRO

Postboks 145
2301 Hamar

Leif Haugse
Telefon 62 53 02 22
Telefax 62 53 32 20

Frø, gjødsel, veksttorv, jord. Plantevern. Drengsrør.

Norsk Hydro

Bygdøy allé 2
0240 Oslo

Rolf Gunnar Bjerkebæk
Telefon 22 43 22 54
Telefax 22 43 24 20
Mobil 94 32 46 20

Gjødsel, etc. Superba. Fullgjødsel. Kalksalpeter.

FORHANDLERGUIDE

Benytt våre firmamedlemmer, de støtter NGA

Guide

O. Skaaret A/S

Drengsrudbekken 10, Boks 229
1371 Asker

Per Ottar Skaaret

Telefon 66 90 12 91
Telefax 66 90 12 95
Mobil 94 20 06 18

Golfbanebygging.

Greenkeeping på kontrakt.
Vanningsanlegg.
Produksjon - Vekstsand.

Park og Golfmaskiner A/S

Sam Eydesvei 5 B
1412 Sofiemyr

Svein Haug

Telefon 66 80 66 69
Telefax 66 80 61 94
Mobil 92 02 13 20
94 26 63 35

Jacobsen gressklippere,
Atco, National, Turfco.
Green-Line gjødsel.
Golfbane-/ drivingrangeutstyr.
Golfnett.

PGM AB

Box 1063
S-581 10 Linköping

Kurt Revestam

Telefon +46 13 27 04 00
Telefax +46 13 27 03 47
Mobil +46 70 810 1122

Importør av Ransomes,
Cushman, Ryan, Sisis,
Brouwer, Peruzzo,
Steiner, Mott.

Reinhart Maskin A/S

Hvamveien 2, Postboks 68
2013 Skjetten

Birger Vetland

Telefon 63 84 02 30
Telefax 63 84 21 00

John Deere gressklippere,
bunkerraker, transportere.
Charterhouse toppdresse-
og gressbehandlingsutstyr.
Amazone vertikalskjærere.

S/48 Vanningsanlegg - O. Skaaret A/S

Drengsrudbekken 10, Boks 229
1371 Asker

Lars Carlson, Sigurd Skaug

Telefon 66 90 12 94
Fax 66 90 12 95
Mobil 94 49 43 86

Rain Bird vanningsanlegg.
Salg - Service - Montering

SCANGOLF HB

Östergatan 6
S-235 33 Vellinge

Åke Widgren, Lars-Olof Lindrot

Telefon +46 40 42 40 55
Telefax +46 40 42 27 55
Mobil +46 70 571 8008
+46 10 205 8580

Nasjons- /klubbflagg, køsystemer, bagskap,
klubbhusmatter, gummiplater, beskyttelsesnett,
utleietraller, rangeballer, ClubCar, utslagspaller/
matter, skilt/infotavler, tremøbler, gjennvin-
ningsbeholdere, baneutstyr, hullborsliper, spær-
ringer, verneutstyr, arbeidsklær. Svenske
kvalitetsprodukter og førsteklasses importvarer.

Svelviksand A/S

Postboks 55
3490 Klokkearstua

Frank Gustavson, Ragnar Høgfoss

Telefon 32 79 85 66
Telefax 32 79 85 67
Mobil 94 60 02 65
94 24 00 44

Golf- vekstmedie. Bunkersand.
Golf- toppdressingsmateriale.
Golf- rehabiliteringsmateriale.
Dreneringsmasse.

Veidekke A/S

Olav Brunborgs vei 4, Boks 3
1360 Billingstadsletta

Svein Huse

Telefon 66 98 53 00
Telefax 66 98 06 73
Mobil 94 55 15 69

Golfbanebygging - totalkonsept.
Prosjektledelse.

VVS Comfort A/S

Trommelberg
1820 Spydeberg

Gunnar Grimeland

Telefon 69 83 85 85
Telefax 69 83 82 75
Mobil 94 22 30 44

Toro automatiske
vanningsanlegg

Østfold Gress A/S

Rød Gård
1570 Dillinge

Jonny Trandem

Telefon 69 26 60 50
Telefax 69 26 60 57
Mobil 94 28 60 23

Sportsplen og greengress av
krypkvein.



Blanding for naturområder

- 30% Stivsvingel Meclenburger
- 10% Stivsvingel Eureka
- 20% Rødsvingel Luster
- 20% Rødsvingel Pernille
- 15% Rødsvingel Koket
- 5% Engkvein Tracenta

Wembley Sport Spesial

- 20% Engrapp Broadway
- 20% Engrapp Star
- 20% Engrapp Conni
- 20% Engrapp Baron
- 20% Rødsvingel Center

L.O.G

Be om tilbud!

Blanding for Hage-Park-Boligfelt

- 30% Rødsvingel Luster
- 35% Rødsvingel Koket
- 15% Rødsvingel Bargree
- 10% Engrapp Conni
- 7,5% Engrapp Baron
- 2,5% Engkvein Tracenta

Blanding for sportsplen «Hage-Sport»

- 15% Engrapp Alpine
- 15% Engrapp Star
- 30% Engrapp Conni
- 15% Rødsvingel Bargreen
- 20% Rødsvingel Luster

Plenfro til alle formål

Telefon: 22 64 33 60

Telefax: 22 63 06 36

Økern Torgv. 1

0580 Oslo 5



Alfred Jonsson har arbeidet i Norge som Head Greenkeeper ved Oslo Gk i 8 år, etterpå har han bygget golfbaner i Eda, på Åland og på Waxholm. I dag er Affe pensjonist og reisende konsulent. Han skriver for tiden fra Åland, hvor utbyggingen fortsetter....

Det er med samme forventningar som man varje år ser fram emot en ny sesong. Det er alltid samma frågor som vantar på svar; var mina höstarbeten tillräckliga bra för att få en bra övervintring? Som vanligt är det svårt att förutse hur vintern skall bli och där ligger nog också huvudproblemet. Den avslutande diskussionen på årets GRESSKURS visade med all tydlighet att det är ett problem som berör alla.

Med det klimat som vi har här i skandinavien så har vi några bra år när allting fungerar som det ska, men så kommer det en eller flera vintrar som ödelägger greener som var helt perfekte på hösten.

Med 25 års erfarenhet av banskötsel så är det min mening att det är något som vi får leva med. Med de växlande vintertyper vi har så är det inte så stort utrymme för fasta skötselrutiner som säkerställer en bra övervintring under alla förhållanden. Det är inom detta fält som NGA visar sig på det bästa, det erfarenhetsutbyte som sker kommer att ge oss ny kunskap om hur vi skal bemästra dessa problem.

Nu står en ny sessong och väntar med alla de glädjeämnen som ju finns i detta jobb, för en del kanske det ventar en masse extra jobb som en dålig övervintring för med sej. Det är angeläget att ni som har eller får problem med banskötseln dokumenterar dette. Lyckas ni klara av problemen så är det viktig att den kunskap ni har kommer andre til del. Om ni gör något som inte lyckas så är det också lika viktigt att ha dokumentation. Det marknadsförs ju många preparat som enligt säljaren ska lösa alla problem med banskötseln, men jag tror att det till syvende och sist är greenkeeperns duktighet som har den största betydelsen för banans standard. Naturligtvis är det nödvändigt att vi testar nya skötselrutiner och preparat, det sker ju hela tiden en kontinuerlig utveckling av banskötseln. De gresskurs som NGA har genomfört har i betydande grad lyft banpersonalens kunskapsnivå. Det är min förhoppning att klubbarna också i fortsättningen sänder sin personal till våra kurser.

De firmamedlemmar som NGA har är ett betydande stöd för NGAs verksamhet. I GRESS-forum kommer vi att i fortsättningen presentera en firmamedlem varje gong. Denna får möjlighet att presentera sin firma, sina produkter och målsettingen med sin verksamhet.

En bra säsong tillönskas av AFFE.

AFFE'S FIRMAPROFIL

Nittedal Torvindustri A/S



Hans Ording er daglig leder for Nittedal Torvindustri A/S. Firmaet ble startet i 1948 men har røtter tilbake til 1905. Fra begynnelsen var produksjonen torvstrø til husdyr og isolasjonsmateriale til jernba-

nen. På 30-tallet startet produksjonen av sterkt gjødslet torv for jordforbedring i landbruket, og som senere har utviklet seg til den veksttorv som produseres i dag. Fra 89-90 startet produksjon av fintorv til golf- og idrettsanlegg.

Om jeg ikke minnes helt feil så hadde jeg under min tid som greenkeeper på Oslo golfklubb besøk av en selger fra Nittedal men kunne da ikke kjøpe dette produktet som de produserte siden den ikke var tilstrekkelig finrevet. Når jeg i 1990 bygde en golfbane i min hjemkommune Eda så ble torven kjøpt fra Nittedal. Både pris og kvalitet var konkurransedyktig med det som ble tilbudt ellers i Sverige.

Omsetningen er stabil og vi som er kjøpere innenfor golfen har funnet

ut at firmaet har god og jevn kvalitet på sine produkter. Firmaet vurderer å evt. planlegge kompostering og salg av et spesialprodukt som er siktet ned til 8 mm og som derved passer for innblanding til dressing. Prisen i Oslo-området bli 300-350 kr m³. Firmaets øvrige produkter er bl a langtidsvirkende gjødsel som Azalon og jordforbedringsmiddel for gartnerier og hjemmebruk.
(fornorsket av red.)



PRESSEMEDDELING

Nordisk Park & Golf Expo 95,
Elmia Jönköping 26-29 september 1995

MESSEN ALLEREDE 30 PROSENT STØRRE

for første gang er Svenska Golfbundet (SGF) og Swedish Greenkeepers Association (SGA) medarrangører i Nordisk Park & Golf Expo 95, messen som tidligere het «Elmia Park & Trädgård». Parallelt til denne messen pågår «Fastighetsmässan».

Arbeidet med planleggingen for høstens messe og seminarvirksomhet går som planlagt.

Utstillingen

Salg av utstillingsplass har gått bra og så godt som all plass innendørs som i første hånd var avsatt til denne utstilling er solgt. Om etterspørselen etter plass fortsetter som hittil kommer man til å kunne åpne ytterligere en innendørs hall.

Hoveddelen av utstillerne er maskinleverandører men det finnes i dag fortsatt mulighet til for eksempel utstys- eller gjødselleverandører å bestille plass.

Utendørs har man hittil solgt plass på det området som ligger i direkte tilslutning til inngangen. Ettersom arealene utendørs er meget store kommer det ikke til å oppstå plassmangel der.

I følge messeledelsen på Elmia er man fornøyd med det som hittil er solgt og man fortsetter å kontakte potensielle utstillere for derigjennom å skape en enda bedre messe.

SGA's leder, Per-Olof Ljung sier: «Det er glädjande att notera att så stor del av total monterya redan är såld. Det är min förhoppning att flertalet av SGA:s företagsmedlemmar kommer att ställa ut på mässan, eftersom detta är ett ypperligt tillfälle för SGA:s medlemmar att träffa representanter för de företag som stöder föreningen.

Dessutom är det ju så att mässan erbjuder ett bra tillfälle för klubbarnas anställda och förtroendevalda att gemensamt se vad marknaden kan erbjuda. På plats kanske de sedan kan komma överens om vad som skall tas med i klubbens förslag till nästa års budget.

För oss som varit och besökt såväl BTME (BIGGA:s utställning i Harrogate) och GCSAA:s mässa som i år hölls i San Francisco, är det naturligtvis av interesse att se, om de produktnyheter som där presenterades, fångats upp av våra svenska representanter och ställs ut på NORDISK PARK & GOLF EXPO 95.

Man skall ju också ha klart för sig att mässan och seminarierna har stöd från våra nordiska grannländer. Således har såväl de nordiska golfbunaden som de nordiska greenkeeperföreningarna uttalat att de har interesse av att besöka mässan och seminarierna. Här ges således ett osedvanligt bra tillfälle för utställare att knyta kundkontakter utanför Sveriges gränser.

Allt talar för att mässan kommer att bli interessant och ett forum där «grönnyte-folk» träffas. Mot den bakgrunden tror jag därför att det är viktigt för företagen inom golf- och grönnytebranschen att finnas där som utställare. I dagens läge måste man visa att man fortfarande «hänger mé» och dessutom visa upp sina produkter.

Jag önskar alla företag välkomna till NORDISK PARK & GOLF EXPO 95!»

Seminarvirksomheten

Opplegget for seminarvirksomheten er nå fastsatt. Tirsdag, onsdag og torsdag (26-28 september) kommer «spesialseminar» til å bli avholdt som retter seg mot medlemmer i SGA, GAF og PGA.

Disse seminar er av to timers varighet på formiddagen.

På ettermiddagen gjennomføres to parallelle seminar med ulike emner. Eksempel på emne er «Vad händer inom svensk golfidrott?», «Allemansrätten», «Ledarskap», «Nordisk golfbanarkitektur», og «Framtidens golfklubb».

Om seminarene sier Per-Olof Ljung:

«Från SGA:s sida ser vi mycket positivt på möjligheten att få kunna vara med och arrangera utbildningstillfällen under mässdagarna. Jag tror att man från programgruppens sida lyckats få fram ett intressant utbildningsprogram som förhoppningsvis kommer att locka många deltagare, samtidigt som programmet ger stora möjligheter för seminariedeltagarna att besöka mässan.

Eftersom mässan har ett nordiskt stöd kommer det föredragshållare från - förutom Sverige - även från Finland och Norge. Dessutom får vi hit föredragshållare från England och USA.

Beträffande kostnaderna för deltagande i de olika seminarierna är det viktigt att konstatera att de ska vara till självkostnadspris, dvs. det är inte meningen att det skall «tjänas pengar» på denna utbildning.

Inbjudan till seminarierna beräknas utsändas till klubbarna och SGA:s medlemmar - såväl anställda som förtroendevalda.

Välkomna till Jönköping under perioden 26-29 september 1995!»

(Messeinformasjon sendes ut sammen med årets NGA-medlemskort i begynnelsen av mai, red. anm.)

GRESSKURS'95 i Sandefjord

NGA's GRESSKURS'95 ble enda et kurs med god oppslutning (ca 60) både fra NGA medlemmer og representanter for fotball- og golfmiljøet. I år var kurset delt i en gruppe for fordypning med Martin Petersen som foreleser og en for mere elementær innføring med Sven-Ove Dahlsson.

Under gresskurset ble Hydro Porsgrunn besøkt. Vi fikk en meget bred innføring i tilblivelsen av norgeshistoriens hittil største industrielle utbygging. Utbyggingen som i dag foregår i Nordsjøen, er ikke på langt nær så imponerende som da Norsk Hydro ble startet. Omvisningen ved fabrikken ga et innblikk i selve fremstillingsmetoden for Fullgjødsel.

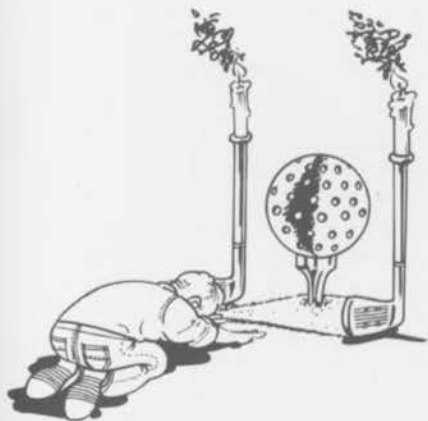
For en som har brukt tonnevis hvert år var det egentlig litt skuffende å oppdage hvor "enkel" fremstillingsmetoden er. Samtidig kan man undre seg hvorfor Hydro ennå ikke har funnet det formålstjenlige å utvikle et produkt som bedre kan tilfredsstille golfens behov. Produkter finnes jo på markedet men dette er import fra land utenfor Skandinavia, og til en høy pris.

Fra kursevalueringen:

Ved kurs 1 (Martin) var 7% «nye» kursdeltagere, mens på kurs 2 (Sven-Ove) var det 70% «nye» kursdeltagere. 2/3 av alle deltagerne var aktive eller passive medlemmer mens 1/3 var firmamedlemmer og andre.

Blant 25 aktive medl. svarte 6 at de var helt eller delvis uenige i utsagnet: «Jeg blir oppmuntret av min arbeidsgiver til å delta på kurs».

44 av 45 bekrefter at kurset svarte til deres forventninger.



GREENKEEPER'S LAMENT

The story true is often told,
Of Percy once a greensman bold,
As a bloke was not contentious,
But at his job most conscientious.

Twenty summers came and went,
While Percy often did lament,
How can I make my greens sensational,
Just like those at Augusta National?

For you must dear reader pity,
Percy who had a greens committee,
Who yearly saw the National greens,
All lighted up on telly screens.

Looking at this turf like lightning,
Really could be rather frightening,
For Percy knew after the Masters' fleeting,
The committee quickly would call a meeting.

«Percy!» they'd cry all tongues a lashing,
«From the members we get a bashing,
they want us for it is fashionable,
To get our greens like Augusta National.»

So they went and gave to Percy,
And now you'll see things getting worse,
I think the man's first name was Peter,
Who gave to Percy the dreaded stimpmeter.

With this tool they would stand tall,
And have greens to beat them all,
Slick and green with curvy bends,
On which they could impress their friends.

Well Percy tried hard to tell the facts,
But it availed not, they wanted acts,
«Give us greens like we desire,
Or Percy, you, we'll fire!»

Then Percy left the meeting site,
Though he had put up quite a fight,
They didn't want to know the reason,
Augusta looked so good each season.

So here stood Percy quite all alone,
To the vagaries of English climate prone,
Take-all patch and dollar spot,
Fusarium wilt, he'd get the lot.

No USGA spec greens for him,
What could he do just for this whim?
He reduced the height to speed the ball,
And in three months had lost it all.

With greens all sad and looking sick,
The committee the fault with Percy did pick,
And so they sent him soundly packing,
For they thought that he was lacking.

And now Percy doesn't tend his course,
He rather goes with cart and horse,
And feeling like the committee to throttle,
At each front door leaves a fresh milk bottle.

Alan Mitchell, course manager,
The Hampshire, Andover, UK.
Klippet fra "Greenkeeper International" mars 95

NGA-KALENDER



NGA's HØSTTREFF

Tid : 15-16 september
Sted : Kjekstad golfklubb
Info tlf. : 94 34 98 83
Turnering : NGA-mesterskap 18-hull
middag + premier på Rica.
Hotell : Rica Hotell, Drammen
Bestill selv: tlf. 33 83 82 80
ref.nr.: AT936
Emne : Vinterlagring av maskiner.
Pris helpensjon: Dob. 580.-/ Enk. 720.-

Nordisk Park & Golf Expo 95

Tid : 26-28 september
Arrangør : SGA og SGF
Info tlf. : +46 36 15 22 61
Sted : Elmia, Jönköping
Emner : Utdanningskonferanse
og varemesse.

GRESSKURS '96

Tid : 8-12. januar 1996
Arrangør : NGA
Info tlf. : 62 35 43 36
Sted : Stavanger
Utferd : Ikke bestemt
Forelesere : Martin Petersen M.Sc.
: Sven-Ove Dahlsson Agr. Dr.

BIGGA Turf Management Exhibition BIGGA National Education Conference

Tid : januar 1996
Sted : Harrogate
Emner : Utdanningskonferanse og
varemesse.

GCSAA Show & Conference

Tid : februar 1996
Sted : USA
Emner : Utdanningskonferanse og
varemesse.

GRESSKONSULENTER:

SVEN-OVE DAHLSSON
GRÅSKONSULT HB
Sven-Ove Dahlsson Agr. Dr.
Föreningsgatan 24
S-260 20 Teckomatorp
Tlf +46 41 86 07 85
Fax +46 41 86 11 85

MARTIN PETERSEN M.Sc.
International Turfgrass Agronomist
Søparken 134
DK-5260 Odense S
Tlf +45 66 15 02 84
Fax +45 65 92 05 84

NGA-KALENDER

Konsekvenser af komprimering i vækstlag på golfgreen. The Black Layer.

Martin Petersen M.Sc.
International Turfgrass Agronomist

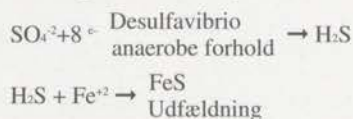
Mange greenkeepere føler sig ofte presset til at etablere hurtige greens, dvs. greens med stimpmeterværdier over 3.5-4.0 m. Den sædvanlige metode til etablering af hurtige greens er normalt følgende:

1. Meget tæt klipning af græsset med dobbel eller tredobbelt klipning.
2. Hyppig vertikalskæring og grooming.
3. Topdressing med meget korte mellemrum.
4. Hyppig tromling af greens.
5. Reduceret vanding og gødskning.
6. Anvendelse af svovlholdige gødninger.

Ovennævnte behandling vil også øge vækstlagets komprimering, hvorved man reducerer mængden af grovporer og øger mængden af de kapillære porer. Herved reduceres luftens adgang til vækstlaget. Efter nedbør vil vækstlaget være vandmættet i lang tid. Vandet forsvinder fortrinsvis ved fordampning. Ved behandlingen udsættes græsset for øgede stressforhold, der opstår forøget respirationsrate, græssets rodsystem formindskes, planterne svækkes, og der forekommer øget ophobning af uomsat græsmateriale (filt). Der opstår anaerobe vækstforhold i vækstlaget som følge af oxygenmangel. Herved øges ophobningen af karbondioxyd, methan, etylen og hydrogensulfid. Der dannes efterhånden et sort ildelugtende lag, "the black layer", øverst i vækstlaget, og græsset forsvinder. Det sorte lag er et direkte resultat af en naturligt forekommende nedbrytningsproces, hvor svovl i det organiske materiale i vækstlaget ved respiration reduceres til lavere svovlforbindelser. Reduktionsprocesserne forårsages af en gruppe anaerobe, heterotrofe bakterier, almindeligvis betegnet som værende svovlreducerende bakterier tilhørende slægten *Desulfovibrio*. Andre bakterier som *Pseudomonas*, *Bacillus* og *Saccaromyces* kan under aerobe forhold også reducere svovlforbindelserne.

Anaerobe forhold, mangel på molekylært oxygen, er normalt en betingelse for, at der kan forekomme en sulfatreduktion. Vandmættet jord forværrer de anaerobe forhold. I vandmættet jord er oxygendiffusionen 10.000 gange mindre end i velafvandet porøs jord. Når der er mangel på oxygen i vækstlaget, kan andre forbindelser fungere som electronacceptorer og optage de electroner, der frigøres ved den anaerobe nedbrydning af organisk materiale og ved de cellulære respirationsprocesser. Sulfationen (SO_4^{2-}) afledt af Svovl (S) er en sådan forbindelse. Svovl er et stof, der naturligt forekommer i de fleste vækstlag som et produkt af planternes aminosyrer (f.eks. cystin). Svovl forekommer også almindeligt i forskellige handelsgødninger, pesticider og regnvand. Ved elektrontransporten under anaerobe forhold vil electroner, der transporteres til sulfat (SO_4^{2-}), danne hydrogensulfid (H_2S). Dette betyder, at sulfationen, eller det elementære svovl reduceres ved at optage electroner fra en passende donor. Uden en rigelig sulfat pool eller uden en electrondonor pool som organisk materiale (lactat, pyrovat) eller molekylært hydrogen eller ved tilstedeværelse af en inhibitor som nitrat (NO_3^-) vil reduktionsprocesserne ikke finde sted.

Produktionen af selv små mængder hydrogensulfid har en meget tydelig markeret effekt på planternes vækst og mikroorganismernes aktivitet. Hydrogensulfid hæmmer respirationsprocesserne og er derfor en meget farlig gift for alle aerobiske former for liv. Hydrogensulfid er giftigere end cyanid. Hydrogensulfid reagerer meget hurtigt med forskellige tungmetaller, især de med divalent oksydstatus. Når et metal som Ferrojern (Fe^{2+}) reagerer med hydrogensulfid, udfældes der jernsulfid, som danner basis for "det sorte lag" (The black layer).



Hydrogensulfid kan også gå i forbindelse med metaller som mangan og kobber. Reaktionen i vækstlaget er største, når reaktionstallet (pH) i vækstlaget er højest. Sulfidbundfaldet deponeres på jordpartiklerne, som herved antager sort farve, heraf navnet The black layer. Sulfiddannelsen er afhængig af mængden af organisk materiale (filt) i vækstlaget og af den tilstedeværende svovlmængde. Efterhånden som mængden af filt og svovl øges, øges også mængden af den dannede hydrogensulfid. Svovl er med til at danne anaerobe forhold. Svovl binder den oxygenmængde, der skal anvendes i oksyderingsprocesserne ved omdannelse til sulfat.



Sulfiden oksyderes ligesom svovl til sulfat ved optagelse af tilgængeligt oxygen.

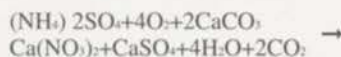
Organisk materiale i vækstlaget kan også være med til at skabe anaerobe forhold. Ved at øge den mikrobiologiske vækst forbruges der oxygen, og der dannes karbondioxyd.

Tilstedeværelsen af et nydannet eller tynt lag metalsulfid er i begyndelsen ikke giftig eller skadelig for græssets vækst. Det er blot tegn på anaerobe vækstforhold og tegn på, at der foregår en sulfiddannelse i vækstlaget. Det synes derfor logisk at forestille sig, at nedgang i plænekvalitet skyldes høj koncentration af giftige stofskefiprodukter som hydrogensulfid (H_2S) og etan (C_2H_6). Når lagdannelsen bliver mere fremskredet, hæmmes vandinfiltreringen, og de anaerobe forhold bliver permanente på grund af det sorte lag, som nu får lim-agtig konsistens. Sulfidudfældningen blokerer vækstlagets poresystem og hæmmer infiltrering af vand og oxygen. "Det sorte lag" danner en uigennemtrængelig barriere, som bevirker, at der dannes overfladevand i perioder med nedbør. Processen er en ond cirkel, eftersom anaerobe forhold plus sulfat fører til dannelse af "det sorte lag", som igen

medfører øgede anaerobe forhold og øget lagdannelse. Vandning til vandmætning og anvendelse af svovlholdige gødninger øger problemet.

Man har forsøgt med flere metoder til bekæmpelse av "det sorte lag". Forebyggelse er den bedste kontrolforanstaltning. Man bør nøje kontrollere den vandmængde, der tilføres golfgreens. Som greenkeeper kan man ikke kontrollere den vandmængde, der falder i form af nedbør, men man kan manipulere med vand tilført med vanningssystemerne. Kontrol med vækstlagets fugtighetsgrad er med til at hindre etablering af "det sorte lag". Hvis man opdager, at "et sort lag" er under udvikling, bør man nedskjære forbruget af svovlholdige gødninger, elementært svovl og jernsulfat. Svovl tilføres ofte for at sænke vækstlagets reaktionstall (pH) og for at fremme optagelsen af forskellige gødningsstoffer. Man bør være opmærksom på, at svært tilgængelige gødningsstoffer som mangan, kobber, jern og fosfor kan gøres tilgængelige ved tilførsel i flydende form som bladgødning. Mange gødningsstoffer og pesticider indeholder store svovlmængder. Sulfatholdige gødninger er ikke så far-

lige som elementært svovl. Det bedste vil være at anvende nitrat holdige kvælstofgødninger, som virker oksyderende, dvs. danner oxygen i vækstlaget. Svovlholdige gødninger forbruger oxygen:



Hvis "et sort lag" er under dannelse, bør man endvidere afholde sig fra at anvende organiske gødninger og humusholdigt topdressingsmateriale. Man bør også holde sig fra anvendelse af slowrelease gødninger. Disse gødningsstoffer kræver alle sammen oxygen for at kunne omsættes og optages af planterne. Anvendelse af Ca-nitrat og fosfor og kalium vil fremme planternes vitalitet og roddannelse og fremme græsvæksten i vækstlag med "et sort lag".

Dybdeluftning med vertidrainmaskine vil yderligere forbedre plantevæksten. Ved vertidrainbehandling må vækstlaget være passe tørt, således at jorden kan rystes fra hinanden. Der må ikke anvendes topdressingsmateriale. Prikning vil ikke have nogen effekt. Hullerne er ikke dybe nok, tillige vil

der dannes et fast lag i bunden af prikkehullerne, som øger problematikken. Da problemet ofte er vandlidende greens, vil det være formålstjenligt at undersøge dræningsforholdene. Omlægning af greens kan også blive aktuelt.

Konklusion

Der findes 4 forskellige forhold, der er nødvendige for, at der kan etableres "et sorte lag" (The black layer).

1. Der må være anaerobe forhold i vækstlaget
2. Der må være en electron-donor
3. Der må være svovlreducerende bakterier tilstede
4. Der må være svovlholdige stoffer i vækstlaget

Under anaerobe forhold vil svovl ikke oksyderes til sulfater, men reduceres til sulfider, hydrogensulfid og uopløselige metalsulfider, som er giftige for planterne. Tilførsel af elementært svovl eller sulfatsvovl vil øge sulfidproduktionen og "det sorte lag" (The black layer).

Ransomes® E-Plex™

Den nya elektriska greenklipparen. Inga avgaser, inga luftföroreningar, inget störande motorbuller, inget olieläckage, då hydraulik saknas. Positiv arbets- och spelarmiljö. Lägre underhållskostnader.



P.G.M GRUPPEN AB Box 1063, 581 10 Linköping tel. 013-27 04 00



PAAL'S

Paal Midtvåge
banekonsulent i Norges Golfforbund.

NGF's prognoser fram mot år 2000 peker på at antallet baner nesten skal fordobles, fra dagens 40 godkjente baner, til drøyt 70 baner. Prognosene peker på at golf-Norge i år 2000 har drøyt 30 anlegg med 18 hulls-baner. Vi ser også en utvikling av golfanlegg i alle deler av Norge, fra Agderfylkene i sør til Troms i nord.

NGF vil påvirke utviklingen av nye anlegg, og anbefaler nye anlegg kun der vi mener markedet eksisterer eller der det kan utvikles, slik at prosjektene får forutsetninger for en sunn økonomi.

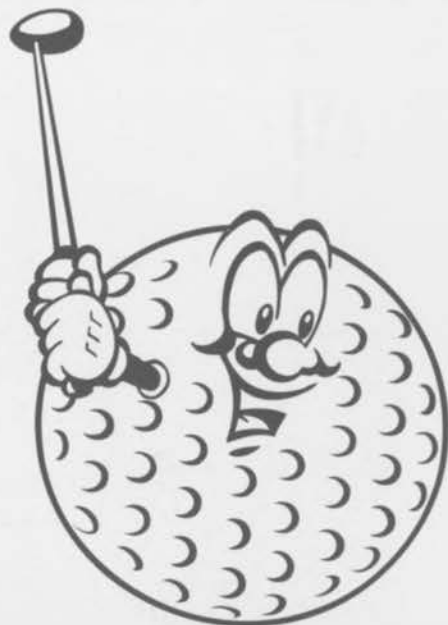
NGF satser på kvalitetssikring i byggeprosjektene, og vi lager derfor en kvalitetshåndbok for golfbaneprosjekter. Alle typer av aktører i bransjen er invitert til å påvirke innholdet i håndboken, og NGA's representanter har vist spesiell interesse for utformingen av sjekk-listene i håndboken.

Den raske utviklingen av bransjen stiller oss alle overfor store utfordringer, og jeg vil nevne noen:

- * Ikke gjenta de feilene som er gjort ved bygging av anlegg tidligere.
- * Rekruttering av ca. 10 banearbeidere og greenkeepere hvert år til de nye anleggene.
- * Tilbud om introduksjonskurs og videreutdanning for alle nye i bransjen.
- * Utvikling av en banekonsulenttjeneste, med tilbud til de etablerte klubbene og deres ansatte på banen.

For at vi skal mestre utfordringene mener jeg at alle aktørene i bransjen må sette samarbeid i høysetet.

Avslutningsvis ønsker jeg alle en fin start på sesongen!



MEDLEMSNYTT

- Medlemstall 23.04.95: Foreningen har 131 medlemmer, hvorav 27 firma-medlemmer.

- På inntektsiden i årets budsjett vil målet bli nådd når de siste etternølere betaler årets kontingent (det gjenstår ikke mange, men dere er like viktige for det!).

- Husk at medlemsskapet løper til det sies opp.

- De nordiske bladene ble bestilt i mars. "Greenbladet" har allerede kommet ut, og "Greenkeeperen" som kommer i nytt format er like rundt hjørnet. (Dere som betalte etter forfall vil ikke få nr. 1-95 av de skandinaviske bladene.)

NGA - SALG

NGA TILBYR FØLGENDE PRODUKTER:

Klær med NGA-logoen:

GENSERE *NÅ PÅ LAGER*

LAMULL	395,-
BOMULL	395,-

+porto	
SLIPS	150,-
TØYMERKER	20,-
NGA PIN	50,-

KURSKOMPENDIER UTARBEIDET TIL

NGA's GRESSKURS '92, '93, '94 og '95:

- '92 Anleggelse av golfbaner
Vekstlag - gress - etablering,
Pleie av nyetablerte golfgreens.
- '93 Sykdommer.
- '94 Gjødslingsproblematikk m.
- '95 Vekstlag, rotvekst, spirehemming
Komprimering
Elementer marklære

**PRIS PR. STK.: 195,-
4 komp. for 695.-**

"COMPENDIUM OF TURFGRASS DISEASES"

Kompendium om sykdommer på gress, med fargefotos.
100 sider, amer., pris 245.-

**Ring eller fax din bestilling til
NGA IDAG!
Prisene inkluderer porto.**

MEDLEMSKAP

**Norwegian
Greenkeepers
Association tilbyr
medlemsskap for kr 500**

Dette inkluderer
abonnement på:

- GRESS-forum
- Greenbladet (svensk)
- Greenkeeperen (dansk)

Medlemskategorier

- Aktivt medlemsskap
- Passivt medlemsskap
- Firma medlemsskap

**For søknadsskjema
Ring 62 35 43 36
Fax 62 35 41 06**

Fortsettes fra side 9

grunne røtene (på tett jord) daudar tunrapp lettare enn gras med djupare røter i varme og tørke. Ofte vatning med lite vatn favoriserer såleis tunrapp.

Den mest vanlege årsaka til at grasnet går ut om vinteren er at vatn eller tett isdekke fører til opphoping av gassar frå livsfunksjonane. Dermed blir det for lite surstoff rundt plantene, som i løpet av få veker daudar. Planter i kvile går på sparebluss og overlever lenger enn dei som grøne og har meir livsfunksjonar i gang. Enda om drenering og fall er i orden kan det komme regn i snøen som deretter fryser til eit tett islag. For å unngå at grasnet daudar i slike situasjonar må isen perforerast raskt. I sol kan sand, lecagrass eller dolomittkalk (mørk) fort tine hol i isen og berge vegetasjonen. Elles kan ein på ymse vis mekanisk lage så mykje sprekkar i islaget at grasnet får puste.

Ei generell og viktig rådgjeving mot tunrapp er å legge skadd plantedecke raskt og omhyggelig på plass. Med det oppnår ein heile tida både å ha ei intakt grasmatte, og hindre at tunrapp spirar. Dette sjølsagt under forutsetning av at slitastjen på grasnet (bruken av anlegget) står i forhold til tida grasnet treng for å restituere seg. At grasnet får nok tid å komme seg etter mekaniske skadar seinhaustes er heilt avgjerande for overvintringa. Elles er det slik at nordisk plantemateriale er best tilpassa nordisk vintervær, men dei fleste offentleg godkjente utanlandske plengrassortane er nå tilstrekkelig hardføre til bruk her til lands.

Dyrking av tunrapp

I mange anlegg er det vanskeleg å få engrapp, raudsvingel og kvein til å overleve. Som nemnt ovafor er dei vanlegaste årsakene:

1. Vanskelege overvintringsforhold
2. Dårlig drenering
3. Tett vekstlag, på grunn av for mykje silt og leire
4. Lagdelt vekstlag som hindrar ned- og oppgåande vasstransport
5. I forhold til vekstvilkåra for mykje bruk av anlegget
6. Generelt for dårleg stell av grasnet (gjødsling, klipping, lufting av grasmatta mm)

Der vekstvilkåra er dårlege for dei varige grasa, og forholda ikkje kan forberast, er det aktuelt å dyrke tunrapp. I kyststrok med milde vintrar er han til og med eit godt alternativ. Tunrapp veks betre enn andre gras ved låg temperatur, trivst godt i fuktig kystklima, formar tette grasmatter, toler låg klipping og forholdsvis sterk bruk på våte banar. Den største utfordringa er heile tida å ha eit ungt plantedecke. Det er mest hardført, og generelt mest livskraftig. I samsvar med det vi veit om tunrapp er det derfor aktuelt å gjennomføre visse tiltak.

I vekstlaget må det alltid vere ein frøbank. To-tre gonger i vekstida bør derfor klippinga utsettast (f.eks. i veke 21, 29 og 37) slik at tunrappen får utvikle rikelig med frø. Avklippet bør ligge 2-3 dagar i tørt vær før det blir samla opp. Da mognar frøet betre og drysser lettare. Som nemnt må frøet ha rikeleg med lys for å spire. For å vere sikker på å ha eit godt bestand

av unge planter i heile anlegget om hausten, bør ein derfor to gonger i august klippe grasnet ekstra kort (lågare enn 2 cm). Dette kan gjerne kombinerast med lufting, toppdressing, gjødsling og vatning. Det siste er sjølsagt nødvendig for spiring i tørt vær.

Sidan tunrapp har lenger veksttid enn dei andre plengrasa bør han i sum for året få meir gjødsel. 25-30 kg N per daa frå høveleg Fullgjødselslag vil truleg passe dei fleste stader. På samanpakka jord der røtene er grunne bør han gjødslast oftare (f.eks. anna kvar veke) enn i eit porøst, djupare vekstlag.

Til slutt er det grunn til å minne brukarane av idrettsanlegg om at gras er levande vesen, til og med svært seigliv, men at det er grenser for kva det toler. Kvaliteten av grasmatta vil såleis i stor mon avhenge av bruks- og kviletid. Med å slutte å bruke eit halvdaudt plantedecke kan spelarane hjelpe seg sjøl til ei betre grasmatte om nokre veker eller neste vår. I motsett fall kan det ta mykje lenger tid før dei kan komme ut på anlegget att. Ein må også komme i hug at eit godt drenert anlegg med lett gjennomtrengelig vekstlag toler meir bruk, enn eit tett og dårleg drenert vekstlag. Like eins vil kvaliteten av grasmatta vere sterkt avhengig av vær og årstid. Ho toler såleis mykje mindre vår og seinhaustes da grasnet har liten restitusjonsevne, enn i drivande vokstervær om sommeren. Dersom ein vil ha ei grasmatte til å vare må derfor bruksfrekvensen til ei kvar tid tilpassast evna grasnet har til å komme seg.

NYHETER FRA EIK & HAUSKEN OSLO A/S

PRO-SEED

REPARASJONSSÅMASKIN



Pro-seed er designet for komplett oversåing av fine-re plener.

I en operasjon perforerer maskinen 1300 hull/m², fordeler såfrøet samt toppdressing og børster til slutt frø og dresse materialet jevnt inn i hullene og fordeler massen ved hjelp av en hydraulisk børste.

PRO-SWEEP

DET MODERNE DRESSENETT



Pro-sweep er en hydraulisk drevet feiemaskin designet for effektiv nedbørsting av dresse materiale. Maskinen fungerer også svært godt til rensing og lett vertikalskjæring av gressmatta.

Leveres med 2 eller 3 aggregater. Tilpasset traktor og truck.

Eik & Hausken Oslo A/S

VERKSEIER FURULUNDSVEI 21 0614 OSLO
TLF 22323045 FAX 22323705

Never change a winning team ...

Agrostis capillaris

bardot

Festuca rubra
trichophylla

barcrown

Festuca
rubra commutata

bargreen

... on a winning green!

Barenbrug har vist seg å være en vinner i foredling av gresssorter med stor tilpasningsevne som tilfredstiller kravene til moderne greenskjøtsel:

- superb tetthet
- god sykdomsresistens som reduserer behovet for sprøyting

- nøysomhet, krever lite gjødsel og vann
- god slitestyrke og varighet
- meget smale blad som gir en god "putting"-overflate
- lavtvoksende, krever derfor mindre vedlikehold
- god overvintringsevne



BARENBRUG

"Vinneren skapes med å velge Barenbrugs beste kvalitetsorter for greener."

Spør din frøleverandør etter disse toppsortene!

Barenbrug Holland BV, P.O. Box 4, 6678 ZG Oosterhout, The Netherlands.
Phone (31) 8818 1545, Fax (31) 8818 1743