

# GRESS



## Forum

Gresspleie til sportsbruk 2 - 2004

### Næringsstoffer



### Sortsforsøk



A L B A T R O S S





# Unik homogenitet...

Homogenitet er hjørnesteinen i Andersons utvalg av gjødselprodukter. Avansert kornstørrelsesteknologi muliggjør jevn spredning selv ved svært lave hastigheter uten risiko for flekkvis spredning, noe som gir et homogent resultat. Blandingsutvalget har to forskjellige produktstørrelser, definert ved hjelp av et SGN nummer (Size Guide Number). Selv om kornstørrelsen er av stor betydning, er det kornenes homogenitet som i realiteten gjenspeiler produktets kvalitet og spredningsevne.



## Standard frigjøring av ammoniumsulfat

Våre standard frigjøringsprodukter kombinerer tradisjonelle næringskilder og verdens ledende kornstørrelsesteknologi for å sikre trygg og enkel bruk av eksisterende standard frigjøringsgjødsel. Gjødsling med mikrogranulert ammoniumsulfat og kaliumsulfat gir et homogent resultat. Jevnt fordelte mikrogranuler innebærer minimal risiko for sviing og er et enklere og tryggere alternativ til pulverbasert gjødsel.

## Faset frigjøring av metylenurea

Våre fasede frigjøringsprodukter gir forutsigbare resultater selv under ugunstige klimaforhold og kan brukes uansett vær. Nitrogenkilden i denne produktserien er førsteklasses metylenurea (MU). MUs trefasede frigjøringsmekanisme frigjør nitrogen gjennom både hydrolyse og mikrobiell aktivitet på kort, middels og lang sikt. Ved å variere mengden av MU i hvert produkt tilbyr disse produktene en løsning for enhver sesong med et forutsigbart og ensartet resultat.

## Polymersvovelbelagt urea (PSCU)

Polymersvovelbelegget brytes ned gjennom en hydrolyse- og osmoseprosess som frigjør kontrollerte mengder nitrogen. PSCU tilbyr førsteklasses korngradering for å sikre enkel spredning.

Distribueres utelukkende i Norge



**AMTEC NORGE AS**  
PO Box 2, 1324, Lysaker, Norge

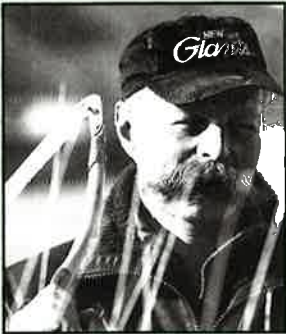
Tlf: 80 03 52 35 Fax: 67 82 91 66  
Epost: [amtecnorge@amenitytechnology.com](mailto:amtecnorge@amenitytechnology.com)  
Web: [www.amenitytechnology.com](http://www.amenitytechnology.com)



**Andersons**  
GOLF PRODUCTS  
The groundwork for excellence™



# Vintergreener



**Gressforum er fagtidsskriftet til Norwegian Greenkeepers Association. Bladet kommer ut 4 ganger i året. Det trykkes i 1200 eksemplarer og distribueres til alle medlemmer av NGA og alle golfklubber i Norge.**

**Ansvarlig redaktør:**  
Kjell Sandanger.

**Layout:**  
Reproteknikk

**Trykk:**  
Stavanger Offset

**Annonsepriser for Gressforum:**  
Helside Kr. 6000  
Halvside Kr. 3500  
Kvartside Kr. 2500  
Spesialplassering: + 25 %  
Rabatt ved 4 innrykk: - 25 %

**Frist for annonser og annet stoff:**

15. februar  
15. mai  
15. august  
15. oktober



Forsidefoto:  
Fra Bjørnefjorden

På banene snakkes det ofte om på hvilken tid på høsten greenene stenges for vinteren. Redaktørens bane har samme problemstilling om når det skal stenges og vintergreener skal tas i bruk. Vi har stort sett milde vinter med svært lite snø og lite isproblematikk. (Selvsagt har vi snøscooter i tilfelle vi skulle måtte kjøre opp skispor).

På Sola virker det faktisk som medlemsmassen er delt i to om dette. Noen ønsker åpne greener uansett, mens andre er dypt bekymret for banen sin. Head Greenkeeper bestemte at vi denne vinteren skulle gjøre et forsøk. Det ble plassert ut to flagg på hvert hull, et på sommergreen og et på vintergreen. Det skulle testes om spillerne var voksne nok til å ta de riktige valgene selv. En kunne altså velge mellom to greener på hvert hull.

Dette førte selvsagt til at sommergreenene ofte ble spilt på i perioder når de egentlig skulle fått ligge i ro. Og var valget for spilleren av sommergreen eller vintergreen i grenseland av det forsvarlige, ble det alltid spilt på sommergreen. Mang en spiller ble konfrontert med sitt valg av green, og mange merkelige svar ble gitt.

Dette er ikke ren kritikk av spillerne. I mange tilfeller kunne det nok for ukyndige være vanskelig å bedømme hva som var rett og galt. Så forsøket ble svært realistisk, med spill på sommergreener under, til tider, svært vinterlige forhold.

En av hovedgrunnene til forsøket var at ingen baner er like, selv ikke nabo-baner, og derfor ikke kan sammenlignes direkte. Hvem vet hva fremtiden

vil bringe av klima og krav om å få spille på, for gresset, spesielt ugunstige tider? Vi ønsket å finne ut hvor grensene gikk for oss. Det må nevnes at greenene består av rødsvingel og engkvein med selvfølgelig innslag av tunrapp. Anlagt -97/-98.

Greenenes beskaffenhet ble vurdert flere ganger i uka, og de ville selvsagt blitt stengt med en gang om vi skulle ane uråd og bli redde for virkelig alvorlige skader. Forsøket vil nok heller ikke bli gjentatt hver eneste vinter.

Skulle selvsagt stengt en eller to greener som "kontrollruter" for å kunne evaluere resultatet på en skikkelig måte. Det ble kanskje noe slitasje rundt noen hullkopper. Ikke like lett alltid å huske å skifte hull tidlig i februar med minus en grad og isende vind.

Resultatet? Aldri hatt så flotte greener så tidlig i sesongen som i år!

Men det er ikke meningen at spillerne skal være i tvil om hvor de skal spille i vinterhalvåret. Hos oss var dette et forsøk og vi vil nok forsøke å lage gode vintergreener som skal brukes til vanlig. Uansett viser all vitenskaplig forskning at gresset har best av å få hvile og ro når gradestokken kryper nedover, døgnet blir mørkere og gjenvekst er null.

Likevel vet vi nå litt mer om våre greener i tilfelle situasjoner skulle dukke opp der vi får bruk for kunnskapen. I alle fall hva som faktisk kunne forsvares vinteren 2003/2004.

Ha en god sommer!!  
Kjell





# NGA

NGA er en organisasjon for dem som er interessert i golfbaner eller andre idrettsanlegg med grasdekke.

#### Generalsekretær:

Agnar Kvalbein  
Gjennestad Gartnerskole  
3160 Stokke  
Tlf.: 33 36 36 23  
Mob.: 404 02 089  
Faks: 33 36 36 01  
email: agnar.kvalbein@gjennestad.no



#### Sekretær:

Gunn-Marit E. Selle.  
Hun er å treffe på telefon  
35 59 04 99 de fleste dager.



#### Styret i NGA

#### Kjell Sandanger (President)

Sola Golfklubb  
tlf.: 907 71 375 - kjell.sandanger@lyse.net

#### Atle Revheim Hansen

Golf Management  
tlf.: 928 64 630 - atlerhansen@hotmail.com

#### Roy Trydal

Kvinesdal Golfklubb  
tlf.: 911 17 049 - roy@kvgk.no

#### Olav Noteng

Byneset Golf  
tlf.: 932 00 039 - noteng@online.no

#### Lars Bråthen

Oslo Golfklubb  
tlf.: 932 02 142 - lars.arn@frisurf.no

#### Birgitte Thorkildsen

Larvik Golfklubb  
tlf.: 951 92 195 - birre@epost.no

#### Jens Harald Aarbogh

Hof Golfklubb  
tlf.: 924 47 044 - ma-elias@online.no

#### Norwegian Greenkeepers Association

Luksefjellveien 861 3721 Skien  
Telefon: 35 59 04 99  
Telefax: 35 59 49 29  
E-post: adm@nga.no  
www.nga.no

## Invitasjon til NGA –mesterskapet i golf

Alle medlemmer inviteres til å delta i årets mesterskap. Det avholdes på Hauger golfklubb fredag 27.august. Det blir shot gun start kl. 10.00

Det konkurreres i to klasser

- 1: Hcp 0 – 18,4      Slagspill  
2: Hcp 18,5 – 36,0      Stableford

NGA-mester kåres ut fra brutto slag.

Påmelding skjer til sekretariatet innen fredag 20. august. Bruk e-post adm@nga.no eller telefon. Det koster Kr.200 å delta, men dette inkluderer midtag med premieutdeling ca. kl 15.30

For å kvalifisere seg til deltakelse i nordisk mesterskap må man delta to år på rad. Uttaket for 2005 skjer på grunnlag av gjennomsnittsplasseringen i NGA-mesterskapet i 2003 og 2004.

De som trenger overnatting i forbindelse med mesterskapet får følgende gode tilbud fra Scandic Hotel Triaden på Lørenskog, telefon 23 15 59 00. Henvis til avtale med Norwegian Greenkeepers Association ved bestillingen.

Enkeltrom m/frokost kr 690,-  
Dobbelrom m/frokost kr 790,-

## Invitasjon til medlemstreff

Under Park- anlegg og golfmessen på Norges Varemesse, Lillestrøm 5.-6.oktober vil NGA arrangere fagseminar og sosialt treff. Det blir variert fagprogram både tirsdag og onsdag. Programmet vil både være innslag fra noen av våre firmamedlemmer, presentasjoner av praksis fra noen baner og et fagforedrag om gjødsling ved Tom Ericsson.

**Medlemspris for begge dagene blir ca. 600 kroner.**

Om kvelden blir det festmiddag og overnatting på Scandic Triaden Hotell på Lørenskog. Middag og overnatting vil koste ca. 1.500 kroner. Vi håper dere setter av disse dagene for å pleie det sosiale og fylle på det faglige. Fullstendig program og riktige priser kommer i septembernummeret av Gressforum.

### Kalender for NGA 2004

Denne kalenderen ajourføres ukentlig på [www.nga.no](http://www.nga.no)

27. juli	ERFATREFF	Trondheim golfklubb	Samarbeid med Fellekjøpet og Reinhardt
12. august	ERFATREFF	Landvik forskningsstasjon i Grimstad	Åpning av forsøksgreenanlegget
27. august	NGA-mesterskapet	Hauger golfklubb	Start fra kl 10. Middag med premieutdeling Mulighet for overnatting til lørdag Påmelding innen fredag 20.august til NGA sitt sekretariat.
13.-15. sept	Nordisk golfturnering for greenkeepere	Hjarbæk Fjord Golf Klub Jylland	
Sept	ERFATREFF		
5.- 7.okt	Medlemstreff under Park, anlegg og golf	Norges Varemesse, Lillestrøm	NGA-seminar tirsdag og onsdag Middag og overnatting for medlemmer
9.-16 januar 2005	GRESSKURS	Tenerife	

## Invitasjon til Nordisk golfmesterskap for greenkeepere

Norwegian Greenkeepers Association har nå mottatt invitasjon til Nordisk Mesterskap som blir avholdt fra den 13.-15. september i Hjarbæk Fjord Golf Klub, Skals, Jylland. Vi vil sende seks deltakere nedover.

**Uttak bruttoplassering:** 1. Inge Ullestad. 2. Bernt A. Bærheim. 3. Daniel MacDonald.  
4. Kjetil Andersen. 5. Jonathan Clements. **Reserve brutto:** 6. Rolf Bellesen. 7. Atle R. Hansen.  
**Uttak ut fra beste netto:** 1. Bjørn Kenneth Sele **Reserve netto:** 2. Steinar Selle.

## Invitasjon til Nordisk distansekurs:

### Gräs för golfbanor

Det er et kurs på høyskolenivå der noen av Skandinavias beste deltar som lærere. I tillegg til egenstudier, eksamensoppgaver og en prosjektoppgave er det tre samlinger i løpet av vinterhalvåret. Tema for disse samlingene er:

1. Växtfysiologi och odlingsmaterial	19-21 okt 2004	Barsebäck
2. Växtskydd och biologisk sjukdomskontroll	30 nov-2 dec 2004	Ås
3. Övervintringsstrategier och projektredovisning	1-3 feb 2005	Uppsala

Kursavgiften er Kr.15000.-. I tillegg kommer noe litteratur og selvsagt reise og opphold.

Dette kurset er godkjent som en del av norsk greenkeeperopplæring på nivå 3 (forutsatt at dette bygger videre på opplæring tilsvarende nivå 2) Frist for påmelding er 15.august. Fullstendig invitasjon med søknadsskjema finner du på NGA sin hjemmeside. Spørsmål kan rettes til kursansvarlig: Nilla Nilsdotter-Linde på telefon +4618671431

## Fornyelse av sprøytesertifikatet

Som kjent skal alle som bruker kjemiske plantevernmidler i sitt yrke være sertifisert. For å få sertifikat må man ha gjennomgått et 20 timers kurs. Godkjenningen varer i 10 år. Det er nå utviklet et eget kurs på 8 timer for dem som skal fornye plantevernsertifikatet. Kurset omfattes av emnene integrert plantevern, godkjenning av plantevernmidler og helse og miljø. Det er også litt om innstilling og bruk av sprøyteutstyr.

Fylkesmannens landbruksavdeling vil ha oversikt over kurs i ditt nærmiljø, men Norwegian Greenkeepers Association tar sikte på å tilby dette fornyelseskurset som en del av Gresskurset på Tenerife i januar 2005. Her vil det bli enklere å diskutere problemstillinger direkte knyttet til banedrift. Hvis det er ønskelig å tilby hele grunnkurset på 20 timer også, så gi beskjed om det til sekretariatet.

## En elektrisk nyhet som vi gjerne prater stille om.



På en eller annen måte har du sikkert kommet i kontakt med vår Workman. Et ytterst behendig redskap som rommer det meste du trenger å transportere med deg rundt på golfbanen.

Den store nyheten er at du nå kan få en mer stillegående versjon av Workman. En versjon som hverken drømmer bensin eller diesel og slipper ut avgasser. Med et stille sus tar du deg frem i 30 km/t med 500 amp. el-motor og 48 volts batteri.

Selvfølgelig har vi bygd in en "reservetank" som gjør at du slipper bensin- uanskyld batteristopp. Når 80 % av batteriene er forbrukt kan du kjøre ytterligere 2 km. Batteriene lader du over natten.

Sammenlignet med en konvensjonell el-bil, er vår Workman eksepsjonelt robust og sterk. Unik er også den leddede midjen som gir deg et bedre grep på underlaget og større stabilitet ved ujevnt terreng.

Ta gjerne kontakt for en demo tur.



Mid Duty Workman finnes nå i 4 varianter. Workman 1100, 2100, 2110 og 2050 Electric

Markedsføres av  
Hako Ground & Garden AS  
www.toro.com  
www.hako.no  
lf. 22907760



**TORO** Count on it.



# Golfbanene i

Ved Agnar Kvalbein

I månedsskiftet april / mai besøkte jeg alle golfbanene i Hordaland i løpet av 6 dager. Det var baner med ulikt ambisjonsnivå og preg. Her følger et lite glimt fra disse banene. Jeg var også over fylkesgrensen til 4 baner i Rogaland.



**Karmøy GK (9)**

Bjørn Sjøen klipper banen som selvstendig næringsdrivende. I strålende morgensol viste han fram en småkupert bane der det var mye lyng mellom tee og fairway. Banen var bare 3 år, og i vinter hadde han brukt mye energi på å fjerne stein på fairway. Det var litt spenning knyttet til den videre utvikling av banen.



**Nordvegen GK (snart 9, skal bli 18)**

Like sørvest for Haugesund, på deler av tidligere Torvastad golfbane, bygger Tore Hausken en 18 hulls bane. Vakker beliggenhet med flott utsikt over sjøen. Utbyggingen er nøktern, men ambisøs. Det er solgt 200 andeler. Ansetter greenkeeper når 220 andeler er solgt.



**Haugesund GK (9)**

Ikke mange kilometer lenger øst tok Olav Tveit vel imot. Golf Management driver hele virksomheten. Småkupert landskap med store gode teesteder ofte med flott utsikt over hullet. Noen fuktige fairways, men fine greener. Typisk lokal klubb med relativt lite greenfee inntekter.



**Stord GK (9)**

Ottar Grødem er travelt engasjert. Han eier grunn, klipper banen og driver pro-shop som selvstendig næringsdrivende. Klubben eier selve banen. Utfordring å få fine greener fordi klubben ikke ville bevilge penger til dressing. Klubben har planer om å bygge ut 4 nye hull for å utvikle banen videre.



**Kvinnerad GK (9)**

Bane bygd med sterk støtte av Søral aluminiumsverk som er grunneier. Klubben har bygget 9 hull for 2 mill + stor dugnad. Her satses på nøktern økonomi. Svein Ottar Rørheim steller banen. Bane preges av flere kuleformede greener. Her kreves både presisjon og litt flaks i innspillet. Mye ombygging og forbedringer var i gang.

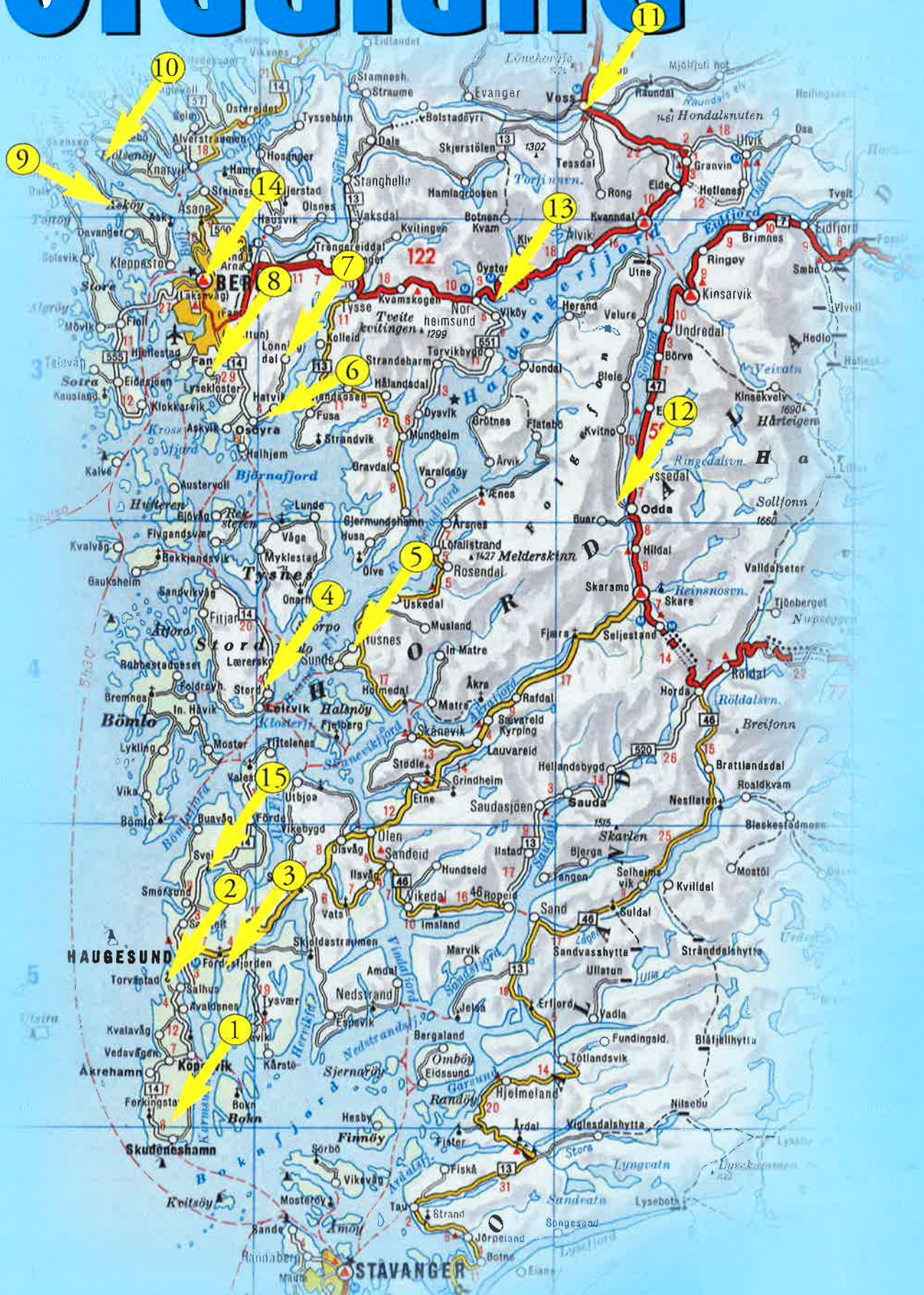


**Bjørnefjorden GK (9)**

Bjørn Bergstø viste fram en vakker bane med relativt kuperte fairways. Hovedutfordring var sikkerhet knyttet til kryssende hull. Utbyggingsmulighetene var foreløpig begrenset av romtemangel. Godt medlemsgrunnlag og et trivelig miljø.



# Hordaland







### Vildmarken GK (9)

Daglig leder Arvid Myrmell og "han som klipper mest greener", Johan Skeie, hadde et meget særpreget prosjekt. 20 minutter øst for Bjørnefjorden uten dekning på mobiltelefonen. Et innelukket, naturskjønt dalføre med noen gamle enger og beiter. Her hadde entusiastene tanker om å utvikle nye golfhull. Pay and play. Slapp av og nyt stillheten.



### Fana GK (snart 18 hull)

Robert Grayson og Per-Ove Lyshol viste rundt i øsregn. Her satses på høy kvalitet i alle ledd. Sentral beliggenhet og nytt, presentabelt klubbhus. Banen bygges opp av sand over fiberduk på eksisterende masser (myr). Spennende måte å bygge på. 200 medlemmer med spillerettsaksje sikrer økonomien. Driftsbygning bygges i sommer. To siste hull blir ferdige til høsten.



### Herdla GK (6)

Denne banen ligger helt nord på Askøy, drøyt 30 minutters kjøring fra Bergen sentrum. Avsides, men på et område som naturlig ligger godt til rette for helårsåpen bane. Selvdrenerende morenejord. Banen ligger på en gård med 600 dekar flat jord! Morten Bjørnstad driver gården og banen. Grayham Webster har regnet ny bane. Noe diskusjon med verneinteressert. Bra med greffeeinntekter om vinteren.



### Meland GK (18)

Gressforum kommer tilbake til Meland etter ERFAs-treffet 10.juni. Sjefsgreenerkeeper Iestyn Jones er en ung, liketil og humorfylt person. Mange i distriktet ga uttrykk for at han var lett å spørre om et råd. Som det fremgår av tavla har han nettopp fylt år. Var det ikke 24 han ble?



### Voss GK (6, men har startet bygging av 18-hullsbanen)

Dette er en svært enkel bane, men med bra greener. Svein Klette, leder av banekomiteen og Frode Draugsvoll, som steller banen viste rundt. Svært interessant var utvikling av ny bane tegnet av Jeremy Turner. Driving range er sådd og åpnes i juni. Dette så ut til å bli en fin bane i full skala. Økonomi synes nå sikret gjennom tomtesalg.



### Odda GK (6)

Også en bane i nært samarbeid med lokal industri, Norsink. Beliggenhet innenfor gjerdet. Åpent fra kl 17 med adgangskontroll. Men ikke bli skremt. Her er det vennlige mennesker! Vakkert anlagt bane over sterkt forurenset jord. Kjell Hjørnevik, som steller banen, viste rundt. Relativt gode greener med litt merkelig design. Flunkende nytt og flott klubbhus på bedriftens regning.



### Hardanger GK (6)

Styremedlem Arne Valland, som viste rundt. En meget naturskjønn bane med fabelaktig utsikt over Hardangerjøkelen og fjorden. Enkel design der terrenget er godt utnyttet. Nøkrtern økonomi og stor dugnad fra relativt få medlemmer. Ansvarlig for stell er Kjell Bleie.



### Bergen GK

Dette er den eldste banen i distriktet, ja faktisk den tredje eldste i Norge, men under stadig ombygging og utvikling. Terrenget er kupert og preget av frodige løvtrær. Gamle jordgreener av god kvalitet, men dreneringsutfordringene er store for Kjetil Andersen og Leif Åstveit.



### Haugaland GK (9 -> 18)

Se egen reportasje side 10.



# SMÅNYTT



## Drivingrange utover vannet

Fana har utnyttet vannet til drivingrange. Golferne liker det godt. Flytende baller er ikke noe problem, og de ser presist hvor nedslaget er. Men det er mye arbeid. Ballene kommer seg over eller under lensene og må spores opp. Det er tungt å løfte baller opp i båt og innpå land.

Greenkeepersamling på Byneset 16.3. i forbindelse med møte om dressand for sesongen. Egil Andersen fra Askandia (tidligere SandAndersen), hadde invitert greenkeepere i Trøndelagsområdet for å orientere om mulighetene for å hente opp dressand fra Baskarp hit til Trøndelag. Dressand med tilfredsstillende kvalitet, har etter hvert blitt et problem også her oppe, særlig etter hvert som krypkvein har gjort sitt inntog og klippehøyden går ned og tettheten øker! Dette krever som kjent kvalitetssand for at dressingen skal fungere tilfredsstillende.

De fleste baner har hatt problemer med kvaliteten på sin dressand, noe som har medført at vi samlet de fleste greenkeepere til en liten samling for å diskutere problemstillingen. Vi har ennå ikke volum nok til at noen leverandører har villet påta seg å framskaffe sand med god nok kvalitet. Derfor må vi sørover for å hente sand, og det fører til at transportkostnadene blir den største utgiftsposten! Vi vurderer derfor å ta opp en større last med båt. Askandia spanderte mat og drikke i klubbhusets restaurant.

Øyvind Martiniussen fra HAKO var på en av sine mange Trøndelagsbesøk, og benyttet anledningen til å stikke innom Byneset for å planlegge ERFA treffet 2. juni. Alltid hyggelig med Øyvind på besøk!

Samtlige var enige om at situasjonen er langt hyggeligere denne våren, enn forrige, med tanke på vinterskader. Faktisk er våren kommet til flere baner allerede!

## Navn fra venstre på bildet:

Roald Reitan Frosta GK, Pelle Dahl Stiklestad GK, Arnt Gulaker Oppdal GK, Atle Haug Byneset Golf, Bjørn Tore Farbu Stjørdal GK, Einar Anders Eriksen Trondheim GK, Jørn Johansen Trondheim GK, Olav Noteng Byneset Golf, Ole Albert Kjøsnes Byneset Golf, Øyvind Martiniussen HAKO, Ola Wanvik Havstein Golf, Egil Andersen Askandia.





# Vi besøker Haugaland golfbane

Av Agnar Kvalbein



Vi har ikke rukket å klippe noen ting i dag, for vi har vært med seniorgjengen på dugnad, sier Lars med et smil når han ser meg. Seniorgjengen er den harde kjerne av frivillige medarbeidere. De møtes hver torsdag og driver svette ut av greenkeeperen med sitt pågangsmot. For det er ingen som kan håndgrave grøfter og flytte store steiner slik som pensjonister. Denne dagen har gått med til grøftegraving, støping av nye flaggfundament og konsulenttjenester for den lokale barnehagen. Graskompetansen til Lars etterspørres fra mange i distriktet.

Sjefsgreenkeeper Lars Tveter kommer fra Lillestrøm. Han er 31 år og flyttet til Vestlandet fordi han traff ei knakende kjekk jente på Gjennestad Gartnerskole. På skolen traff han også Kjell Håland fra Tananger. De var begge ivrige fotballspillere og ble gode venner. Etter at de tok greenkeeperutdannelsen i 2001 har de sammen drevet på banen.



Haugaland golfbane A/S er ganske spesiell. Den eies 67% av Sveio kommune og 33% av golfklubben. Det er et interkommunalt prosjekt, og det er investert 23 millioner kroner i 9 hull og klubbhus. Nå er det startet på arbeidet med de neste 9 hullene, og det er solgt 150 aksjer til medlemmer i dette prosjektet. A/S har sitt eget styre på 5 der styreleder er fra kommunen og minst to er medlemmer av klubben.

Klubben har 750 medlemmer. 350 av disse kan sies å være aktive brukere av banen. I fjor var det 11000 spillerunder.

Banen åperbarer seg som svært vakker og velbygget. Svein Olsnes, kjent fra Sola Golfklubb, har tegnet banen. Han har lagt vekt på kon-



trastene mellom de grønne fairwayene og det grå lynglandskapet. Det er vann i spill på nesten alle hull og de strategiske valgene er mange og variert. Alle hullene, unntatt nummer 5, er skikkelig bygget. All myrmasse er fjernet, og fairway bygget opp av 130 000 kubikkmeter sprengmasse fra tunneluttak. Oppå denne ligger vekstmassen. På hull 5 er dette gjort enklere ved at det er benyttet myrjord. Resultatet er en grasmatte som bølger og er ustabil. Og den blir bare verre og verre, sier Lars og rister på hodet med et smil.

Rundt hele banen er det gode kjørevier for redskap, og det ligger godt til rette for bruk av golfbil.



Fra venstre: Lars Tveter, head greenkeeper, Gunnar Løvik, pro, Bent Jakobsen, daglig leder og Kjell Håland, greenkeeper.

Banen er åpen for spill hele året. Ved siden av tee er det permanente matter. Disse benyttes om vinteren når forholdene er dårlige. Tee ettersom med engrapp og raigras og klippes på 12 mm. På greenene, som er bygget tilnærmet USGA, har de satset på rødsvingel/engkvein. Sortene er Rødsvingel: 25% Bargreen, 20% Center og 40% Barcrown. Engkvein: 10% Heriot og 5% Lance. SPIRE Golf Green (Felleskjøpet).

Gjødsel leveres nå av Amtec. I fjor brukte vi en annen leverandør, men det ble for mye flytende gjødsel. Det blåser alltid på Haugalandet. Jeg har mest sans for granulert gjødsel.

Maskiner er stort sett levert av Felleskjøpet Vest. Det betyr grønne maskiner og mye av kontakten går direkte med Øystein Nøkland hos Reinhardt. Vi har det vi trenger, sier Lars og åpner døra inn til et tettpakket redskapshus som ligger kloss inntil klubbhuset. Det er både fordeler og ulemper med det. Vi bråker for golferne og det blir jo litt mer rotete med vasking vedlikehold. Det positive er at vi får god kontakt med medlemmene. Det er lett å slå av en prat og skape litt forståelse for arbeidet på banen.





### Utfordringer

Dette er den vinterskaden vi har, smiler Lars, og peker på et område med noe mer klissent grasdekke. Her sto flagget lenge stille i vinter. Det du ser er slitasjeskade. Ellers har vi problemer med en green fordi den skygges av noen furutrær. Disse har vi nå hugget så nå håper vi problemene forsvinner selv om greenen heller litt nordover. Alle trærne til de nye hullene er fjernet av medlemmer som har redskap. De har gjort det gratis mot å få veden. Det er selvsagt litt dreneringsproblemer med de nedbørmengdene vi har, men noen avskjæringsgrøfter og sluk vil gjøre banen rimelig tørr.

Det har vært en stor utfordring å stikke ut den nye banen selv. GPS er fine greier, men det er ingenting som stemmer helt. Det brukes ulike målesystemer på kart, og det har vært mye arbeid å finne fram i de ulike standardene. Hvis noen trenger hjelp, er det bare å ringe! Det finnes noen gode omregningsredskaper på internett.

Det er ikke så lett å få tak i god dresesand her i området. Nå handler vi av Norstone Stavanger. Denne sanden bruker vi også i bunkere. Den er dyr og fin.

### Ansatte

Så langt er det bare Kjell og jeg som er fast ansatt på banen. Fram til 1. mars i år arbeidet vi for et entreprenørselskap, men nå har golfbanen overtatt både oss og maskinparken. I fjor hadde vi ikke noe sommerhjelp utover den trofaste dugnadsgjengen.

Til sist får Gressforum møte det som blir presentert som Norges yngste klubbledelse. Ikke vet vi om det er hele sannheten, men kommunikasjonen på terrassen bar preg av å være åpen, direkte og tillitsfull.





# Hva er Organisk gjødning?

Alle organiske gjødselprodukter er ikke like,  
faktisk er ikke "organisk" gjødning alltid 100 % organisk.

## Organisk gjødning

Organisk gjødning merket "100 %  
organisk" skal inneholde:

- ✓ 100 % av NPK-kilden
- ✓ 100 % av produktmassen
- ✓ og må kun stamme fra planter, dyr  
eller naturlige, rene organiske materialer.

**Sustane 5:2:4**

**Sustane 4:6:4**

**BGK 4:3:2 filtkontroll**

## Organiskbasert gjødning

Gjødsel merket "organisk" skal  
inneholde:

- ✓ over 50% av NPK-kilden
- ✓ over 50% av produktmassen
- ✓ og må kun stamme fra planter, dyr  
eller naturlige, rene organiske materialer.

**Sustane 10:2:10** med metylenurea

**Sustane 10:1:4** med ammoniumsulfat

**Sustane 5:2:10** med kaliumsulfat

**Sustane 18:1:8** med metylenurea

**Sustane 16:2:6** med metylenurea



**AMTEC NORGE AS**

PO Box 2, 1324, Lysaker, Norge. Tlf: 80 03 52 35 Fax: 67 82 91 66

Epost: amtecnorge@amenitytechnology.com Web: www.amenitytechnology.com



# Naturlig organisk



# Ny grøntfaglig rådgivningstjeneste

## - FAGUS Rådgivning - gir deg bedre råd!

Av *Jorun Hovind, prosjektleder FAGUS Rådgivning, og Sunniva Schjetne, styremedlem FAGUS*

FAGUS – Faglig utviklingssenter for grøntanleggssektoren – ble stiftet i november 2003. FAGUS har etablert en rådgivningstjeneste, et tilbud til alle som arbeider med grøntanlegg og utemiljø. FAGUS Rådgivning tilbyr direkte kontakt med rådgivere med spesialkompetanse innen en rekke sentrale grøntfaglige områder.

Vår hovedidé; Du spør – vi svarer  
FAGUS Rådgivning er den nye møteplassen for alle som arbeider med grøntanlegg, både i offentlig og privat sektor – grøntanleggsforvaltere, anleggsgartnere, landskapsarkitekter, konsulenter, trepleiere, planteskoler med flere. For et rimelig beløp, vil abonnentene få tilgang til de fremste forskere og fagfolk. Abonnentene kan stille spørsmål og diskutere problemstillinger direkte med rådgiverne. FAGUS Rådgivning vil holde abonnentene faglig oppdatert, og hjelpe til å løse konkrete og praktiske utfordringer i det daglige arbeid.

FAGUS Rådgivning inneholder tre hoveddeler:

FAGUS ekspert  
Spørsmål/svartjeneste

FAGUS fakta  
Faglig nyhetstjeneste på e-post

FAGUS dialog  
Rådgivningstreff

FAGUS ekspert innebærer at rådgivere med spesialkompetanse står til rådighet for abonnenter med svar direkte på e-post, telefon eller faks. Abonnentene vil gjennom FAGUS fakta motta informasjon og faglige nyheter på e-post. I tillegg vil abonnentene motta aktuell faglig informasjon, forskningsnyheter, varslings av skadegjørere m.m. Det vil bli arrangert et årlig rådgivningstreff – FAGUS dialog, en dag for faglig oppdatering og en anledning til å møte rådgivere og kollegaer.

### Tilgang til unik kompetanse

FAGUS Rådgivning stiller med 14 håndplukkede rådgivere med spesialkompetanse innen utvalgte fagområder. Rådgiverne representerer en bred grøntfaglig kompetanse som gjøres tilgjengelig for alle brukere. Aktuelle tema i rådgivningstjenesten er:

- Rett vekst på rett sted; plantevalg, etablering og skjøtsel av busker og trær, stauder, sommerblomster, gras, naturlike plantinger og leplanting.
- Diagnostikk og bekjempelse av ugras, sykdommer og skadedyr.
- Grøntanleggsforvaltning, organisering og konkurranseutsetting.
- Norsk Standard 3420 – CK Drift og skjøtsel av uteanlegg.
- Tilstandsvurdering – klimaskader og vekstproblemer.
- Vegetasjon langs veg.
- Revegetering .
- Trær - etablering, skjøtsel, sikkerhet og bevaring.
- Anleggsjord/vekstmedium.
- Grå arealer/anleggsteknikk.

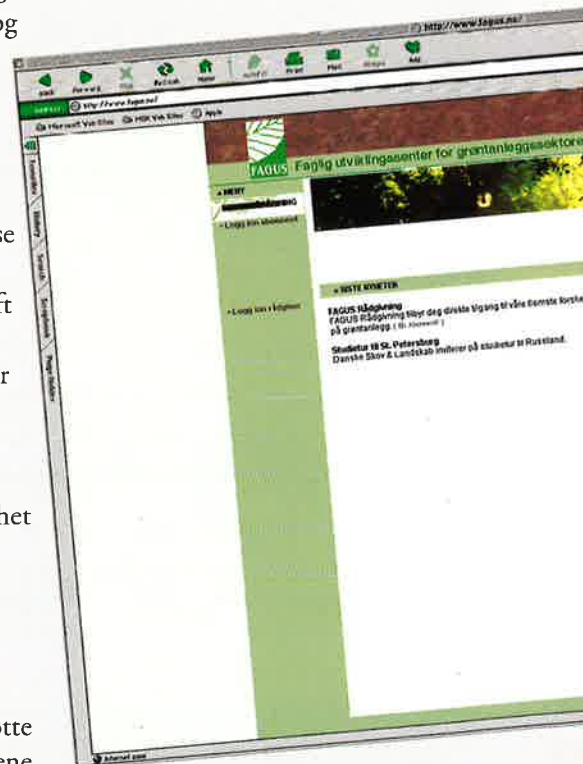
### Positiv mottakelse i fagmiljøene

FAGUS setter stor pris på den støtte og bistand de grøntfaglige miljøene har gitt i arbeidet med utvikling av

rådgivningstjenesten. Fem organisasjoner har samarbeidet om etableringen av FAGUS. Det er Landslag for park-, idretts- og friluftsanlegg, Norsk Gartnerforbund, Norske Anleggsgartnere, Norske Landskapsarkitekters Forening og Norsk Trepleieforum.

Informasjonsmaterieell om den nye rådgivningstjenesten blir distribuert i disse dager.

Ytterligere informasjon og påmelding (abonnement) kan gjøres på hjemmesiden til FAGUS, [www.fagus.no](http://www.fagus.no). Rådgivningstjenesten, som er støttet av Miljøverndepartementet, vil i første omgang være tilgjengelig for brukere fra mai til desember 2004.





# Dokumentert sikkerhetsopplæring for motorryddesager

Forskriften om bruk av arbeidsutstyr endres stadig. Siste endring kom 1. januar 2003. Det betyr at den fyldige omtalen som Hans Ording ga i Gressforum 1/2003 ikke er helt dekkende lenger.

Arbeidstilsynet har utvidet listen over utstyr som krever dokumentert sikkerhetsopplæring er utvidet. Den omfatter nå store vinkelslipere, motorryddesag og billøftere. Annet aktuelt utstyr på denne lista er mobile maskiner i jord og skogbruk, landbrukstraktorer med utstyr og høytrykksspylere.

**Vi minner om hovedprisippene:**

1. Alle som bruker arbeidsutstyr skal ha nødvendig opplæring. Det gjelder helt ned til hammer og skrutrekker.
2. Alle som bruker farlig utstyr skal ha dokumentert sikkerhetsopplæring.

Arbeidsgiver skal vurdere hva som er farlig og gi nødvendig sikkerhetsopplæring selv. Erfarne brukere av utstyret kan lære opp medarbeiderne. Det skal kunne dokumenteres at denne opplæring er gitt. Arbeidstilsynet forutsetter at de som har godkjent yrkesopplæring i jord- og skogbruk har fått opplæring i det utstyret som tilhører faget.

3. Noe utstyr kan bare betjenes av dem som har sertifisert sikkerhetsopplæring. Det gjelder i vårt fag først og fremst gravemaskin og truck. (Landbrukstraktor med skuffe eller gaffel er ikke omfattet av dette kravet. Heller ikke tre punktsmontert graeutstyr på landbrukstraktor)

Det er viktig å holde seg oppdatert på dette området. Enda viktigere er det å

holde alt utstyret i forskriftsmessig stand. Se derfor disse lenkene på internett:

**Forskriften:**

<http://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/kom555.html>

**Kommentaren:**

<http://www.lovdatab.no/for/sf/aa/xa-19980626-0608.html>



*Bruk av motorryddesag krever dokumentert sikkerhetsopplæring. Men dette er vel en gustrimmer?*



# Vanningskurs

ISS Skaaret inviterte i mars til kurs i vanningsteknikk på Bogstad. Det har vært slike kurs i mange år, forteller Serhat Øzsatici. Den første dagen legges det vekt på det praktiske om spredere og koblinger. Den andre dagen var tema styringssystemet og innføring av GIS kartsystem.

Bjørn Braaten på Østmarka synes det var nyttig å få demonstrert alle de mulighetene som åpner seg ved oppgradering av vanningsystemet. Tidspunktet for kurs var helt ideelt. Det er mye vanskeligere å treffes nå i sesongen.

Eirik Nørgaard på Kongsberg synes alltid et er nyttig å gå på kurs, men det er vanskelig å lære vanning uten å

erfare det i praksis. Han kunne derfor tenkt seg enda mer tid til å arbeide med oppgaver på kurset.

Raymond Myhre på Aurskog har ikke bare vært på kurs, men monterer nå selv vanningsanlegg på den nye 18-hullsbanen. Kurset var bra, men også oppfølgingen fra leverandøren for oss som monterer selv er god, sier Raymond.



Kurs A - Nybegynnerkurs-spredere/ ventiler/ nedbør/ vanning

Kurs B - Automatikkssystem/ GIS løsning med Rain Bird Manager software

## Disse klubbene var representert:

Aurskog Golfpark  
Borre golfklubb  
Borregård golfklubb  
Evje golfpark  
Sola golfklubb  
Gjennestad gartnerskole  
Kongsberg Golfklubb

Losby Golfpark  
Ballerud golfklubb  
Haga Golf  
Niblick Golfdesign  
Onsøy Golf Fredrikstad  
Oppegård Golfklubb  
Oslo Golfklubb

Oustøen CC  
Trysil golf  
Tyrifjord golfklubb  
Valdres Golf  
Østmarka golfklubb



# NGA'S FIRMAAGU

## **ALBATROSS**

### **AmTec Norge AS**

Nordtømme Management,  
Postboks 2, 1324 LYSAKER  
Att: Simon Augustsson  
Tlf: 80 03 52 35 Mob: 920 28 877  
Fax: 22 41 13 88  
e-post: a-kar-li@online.no  
**Forhandler av:** spesialgjødsel til golfbaner, godt utvalg i minipillettert organisk gjødsel, samt noen av markedets beste rotstimulanter og jordforbedringsmidler.

### **Eik & Hausken Oslo AS**

Knud Brynsvei 1-3  
PB 56 Alnabru, 0614 OSLO  
Att: Jan O. Ormseth  
Tlf: 23 37 90 70 – fax: 23 37 90 89  
mob: 480 47 643  
E:mail:post@eik-hausken.no  
Hjemmeside: www.eik-hausken.no  
Ny Textron importør.  
**Forhandler av:** Jacobsen og Ransomes gressklippere, New Holland traktorer, kompakttraktorer og gressklippere, Cushman arbeidsbiler med redskap, E-Z Og golfbiler, Turfco toppdressere, Ryan luftere og oppsamler, Hardi sprøyteutstyr, løvutstyr, flishuggere, tilhengere, jordfresere, grøfteutstyr, Husqvarna klippere m.m.

### **Felleskjøpet**

Såvareavd., Postboks 3344 Holstad, 1402 SKI  
Tlf: 64 97 53 49  
fax: 64 97 53 50 , 23 – www.felleskjøpet.no  
e-post: jon.repstad@felleskjøpet.no  
**Forhandler av:** Spesialblandinger frø, gjødsel, plantevern, veksttorv, drenerør.

## **BIRDIE**

### **Gress-service 90 AS**

Att: Knut Johnsrud,  
Barlindveien 7, 3512 HØNEFOSS  
Tlf: 32 11 43 90 – fax: 32 11 43 99  
E-post:knut@gs90.no  
Jardar Johnsrud  
Tlf. 32 11 43 91 - Mobil 915 87 715  
Per Anders Hovde Mathisen  
Tlf. 32 11 43 92 - Mobil 901 45 800  
Knut Johnsrud  
Tlf. 32 11 43 93 - Mobil 906 84 435  
**Forhandler av:** Din totalleverandør av kvalitets-utstyr til golfbaner.

### **Hako Ground & Garden AS**

Att: Øyvind Martiniussen,  
Besøksadr.:Verkseier Furulundsvei 13 pa Alnabru  
Adr.: pb 73, N-0614 OSLO  
Tlf: 22 90 77 60 – mob: 901 47 475  
fax: 22 90 77 70  
E-post: hako@hako.no – www.hako.no  
**Forhandler av:** Toro spesialklippere for golf og snøfresere, sylindrer- og rotasjonsklippere, Hako rengjøringsmaskiner. Sisis plenvedlikeholdsutstyr. Club car golf og arbeids-biler, el. og bensin.

### **Jordforsk Lab**

Att: Monica Ø. Hansen  
Adr: Frederik A. Dahlsvei, 1432 Ås  
Tlf: 64 94 81 00 – fax: 64 94 81 20  
E-post: jordforsklab@jordforsk.no  
**Forhandler av:** Analyselaboratorium tilknyttet Jordforsk-senter for jordfaglig miljøforskning. Jord- og vannanalyser for golf- og idrettsanlegg. Rådgivning. Vi bidrar ved lokalisering av nye baner, utforming og drift i samarbeid med lokale eiere og green-keepere. Dekker også andre analysebehov.

### **Reinhardt Maskin AS**

Att: Øystein Nøklund,  
Hvamveien 2, 2013 SKJETTEN  
Tlf: 63 84 62 30 – mob: 917 73 640  
fax: 63 84 21 00  
**Forhandler av:** John Deere gressklippere, bunkerraker, transportere. Charterhouse toppdresser- og gress-behandlingsutstyr. Amazone vertikalskjærere. Vertidrain og Vertiseed.

### **ISS Skaaret AS, avd vannteknikk**

Att: Serhat Øzsatici,  
Adr: pb 229, 1372 Asker  
Tlf: 66 76 17 70 – mob: 901 05 713  
fax: 66 90 12 95 – E-post: s48@skaaret.no  
**Forhandler av:** S48, Rain-Bird vanningsanlegg, Salg- Service- Montering.  
www.skaaret.no

## **PAR**

### **Askania AS**

att: Egil Andersen  
Postboks 1052 City, 1442 Drøbak  
Tlf: 64930014 - mob: 90628841  
Faks: 64930863  
E-post: egilandersen@askania.no  
**Forhandler av:** Vekstmasse, bunker-sand, dress-sand med eller uten torv og kompost fra Baskarpsand AB og Dansand AS. All sand er vasket og støvfri. Tilfredstiller USGA's anbefaling.

### **Bionor Naturgjødsel**

Norrhaug Gård, Golsfjellet  
3550 GOL  
Tlf: 32 07 38 33-faks:32 07 37 41  
**Produsent/forhandler av:**  
Kompostert og tørka hønsegjødsel

### **Bjørn O. Hanche**

Att: Bjørn O. Hanche,  
Baggerødgt. 12, 3182 HORTEN  
Tlf: 33 04 61 25 – mob: 941 52 595  
**Forhandler av:** Golfbanebygging, graving og planering, transport, steingjerder og jord-sortering. Ref. Borre golfbane og Fritzøe Gård golfbane.

### **E. Marker A/S**

Att.: Michael Schlüter  
Transitvej 16  
DK-6330 Padborg, Danmark  
Tlf: +45 7467 0808 - Fax: +45 7467 0890  
Mobil: +45 2883 8401  
Email: salg@markerholding.dk  
www.markerholding.dk  
**Forhandler av:** Roots/Novozymes organiske og organisk baserede granulerte og flydende gødninger/plejemidler. Osmo organiske og organisk baserede granulerte gødninger. Mykorrhiza. Prizelawn gødningsspredere. Graden dybdevertikalskærer.





### Floratine Norge AS

Att.: Morten Eirik Engelsjord  
Gullfunnet 50, 1570 DILLING  
Tlf.: 69 26 86 26 Mob.: 480 92 582  
Faks: 69 26 86 27  
e-post: morten@floratine.se  
www.floratine.se www.floratine.com

**Forhandler av:** spesialgjødsel og jordforbedringsmidler til golfbaner og fotballbaner.

### ISS Skaaret AS

Att. Per Ottar Skaaret,  
Postboks 229, 1372 ASKER  
Tlf: 66 76 17 70 – mob: 901 05 715  
fax: 66 90 12 95  
www.skaaret.no

**Forhandler av:** Golfbane-bygging, vanningsanlegg, greenkeeping på kontrakt, produksjon vekstsand

### Norsk Industrielje AS

Postboks 6169 Etterstad,  
0602 OSLO  
Tlf: 22 68 17 66 – fax: 22 67 80 10  
E-mail: relekta@relekta.no

**Forhandler av:** Omega smøreoljer, smørefett og tilsetninger. Gratis vedlikeholdsplan for brukere av omega, be om demonstrasjon.

### Norsk Jordforbedring A/S

Att. Espen Bergman,  
Reddalsveien 219, 4886 GRIMSTAD  
Tlf: 37 09 09 00– mob: 908 98 084  
fax: 37 09 19 65  
E-post: tu@solum.dk eller ton-u@online.no  
www.solum.dk

**Forhandler/producent av:** Vekstmedie til oppbygging av greener. Toppdressing og jordforbedringsprodukter.

### Ole Chr. Bye AS

Att: Aage Solbrekke  
1890 RAKKESTAD  
Tlf: 69 22 53 00 – mob: 918 87 566

**Forhandler av:** Gressmaskiner

### Park og Golfmaskiner AS

att: Svein Haug  
Sam Eydsvet 5b  
pb 390, 1411 KOLBOTN  
Telefon: 66813300 – Telefax: 66813301  
Mobil: 90780797  
E-mail: post@pgm.no  
www.pgm.no

**Forhandler av:** Gressklippere, Spesiellmaskiner, Golf- og arbeidsbiler, Golfgjødsel, Driving Range utstyr og golfbaneutstyr

### StarmoSand AS

Att: Thorstein Solberg  
2415, HERADSBYGD  
Tlf: 62 41 85 30 – mob: 950 77 624

**Forhandler av:** Alt i sandprodukter til golf. Skreddersyr produkter etter kundens ønske. Vekstmasse - USGA standard eller etter ønske. 3 typer dressand, bunkersand.

### Tveit A/S

Att: Gunnar Tveit,  
Kvalebergsvn. 21, 4016 STAVANGER  
Tlf: 51 81 21 84 – mob: 905 60 660  
fax: 51 81 21 81  
e-post: gunntve@online.no

**Forhandler av:** Ransomes, Cushman, Ryan, Brouwer, Westwood, Mountfield, Sisis.

### TWT Sport A/S

Att: Jan Erik Gundersen,  
Nadderudveien 34, 1357 BEKKESTUA  
Tlf: 67 10 81 00 – mob: 905 30 433  
fax: 67 10 81 01  
E-mail: jeg@twtsport.no

**Forhandler av:** Driving range utstyr, Standard Golf-Baneutstyr, golfbaneutstyr Aps og Oxland. Utslagsrammer, matter, driving-range baller og nett.

### VVS Comfort AS

Att: Gunnar Grimeland,  
Tunveien 14, 1820 SPYDEBERG  
Tlf: 69 83 85 85 – mob: 942 23 044  
fax: 69 83 82 75

**Forhandler av:** Toro automatiske vannings-anlegg.

### Wam Traktorservice

Att: Arild Wam,  
Ringeriksveien 342, N-3408 TRANBY  
Tlf: 32 85 14 86 – fax: 32 85 22 17  
E-post: wam-tra@online.no

**Forhandler av:** Toro klippere og utstyr, spesial-hengere, kompakt-traktorer, landbruksutstyr.

### Wolstad Sandforretning AS

Travbaneveien 12, 3300 HOKKSUND  
Tlf: 32 78 48 48 – fax: 32 83 47 96  
E-post: wolstadsand@c2i.net  
www.wolstadsand.no

**Producent av:** Dressand med og uten torv/kompost. Bunkersand og vekstlag.

### Østfold Gress AS

Att: Johnny Trandem,  
Rød Gård, 1570 DILLING  
Tlf: 69 26 60 50 – mob: 942 86 023  
fax: 69 26 60 57  
E-post: info@ostfoldgress.no  
www.ostfoldgress.no

**Forhandler av:** Ferdigplen til alle formål. Vasket sportsplen og greengress av krypkvein og rødvingel/engkvein. Hydrosåing av golfbaner. Landskapstrær for golfbaner.

**Bestilling av plass i firmaguide:**  
**NGA tlf: 35 59 04 99**  
**fax: 35 59 49 29**  
**e-post: adm@nga.no**



## Fra Greenkeeperen:

I Sverige har de et nettverk for økologisk baneskjøtsel. Det er et kompetansenettverk mellom baner som ikke kan eller vil bruke kjemiske preparater på golfbanene. Noen baner er definert innenfor vannkilder, og får derfor sprøyteforbud. Andre har fått slike vilkår av kommunen i sine konsesjonsvilkår. Utfordringene uten kjemikalier kan bli store, spesielt når det gjelder ugraskampen. Arne Trønsmo ved NLH er med i nettverket.

Ballplukkeren på bildet er satt sammen av tre ballplukkere som er ment å trilles for hånd. Arild Nicolaisen i Mandal har sveiset disse sammen. Med en enkel festebrakett foran på bunker-raka blir dette mange ganger så effektivt.



## Algeproblemer

Marsnummeret av Golf Course Management bringer en oversikt over 19 ulike produkter som skal bidra til å redusere algeproblemer i vannhinder. Produktene varierer fra ultralyd og ulike kjemikalier til halm i pen innpakning. Fontener for å øke oksygeninnholdet i dammer var også blant produktene som ble omtalt.

28.april hadde Kjell og Agnar møte med NGF på Sola GK. Hovedpoenget med møtet var å informere hverandre om de sakene vi er opptatt av, og å planlegge samarbeid rundt aktuelle arrangement og tiltak. Pål Melbye og Ole Martin Lillehy fra NGF var glade for initiativet og NGF og NGA skal få til regelmessige møter framover. Vi har mye som det er naturlig å samarbeide om.



På Kragerø Golfpark kunne Daniel Jürgens vise fram greener som hadde overvintret godt. Fairway var ganske hardt angrepet av trådkøllesopp. Han hadde sprøytet greene. Bildet er tatt helt i slutten av mars, men meldingene går ut på at banen tidlig presenterte seg som meget fin.

## Tetting av vanddammer

Park og anlegg nummer 3/2004 har en reportasje om tetting av en vanddam i Slottsparken i Oslo. Her beskrives det hvordan de tettet 5000 m<sup>2</sup> dam. Hvis du må betale for vannet, vil en slik tetting kunne være en lønnsom investering. Men det er mange ting å tenke på hvis det skal gjøres riktig. Har du planer om en tetting, så er erfaringene fra Slottsparken verd å ta med seg.

## Valser og greenkvalitet

Aprilnummeret av Golf Course Management bringer en stor test av sammenhengen mellom lette valser og kvaliteten på greenene. Det innledes med å vise til en undersøkelse i 1990 som konkluderte med at stimpmeterverdien økte 30 cm etter valsing og at greenkvaliteten ellers ikke ble forringet, heller tvert imot.

Den nye undersøkelsen ble gjort på en USGA-green med krypkvein av sorten Providence klippet 6 ganger i uka på 3,2 millimeter.

5 forskjellige valser ble testet og det ble sammenlignet med effekten av kryssklipping. Undersøkelsen inneholder en rekke interessante detaljer, men konklusjonen er kort sagt at greener som vales annenhver dag ikke får nedsatt infiltrasjonskapasitet eller økt egenvekt. Det skjer altså ikke skadelig pakking. Greenhastigheten økte minst så mye som undersøkelsen fra 1990 viste. Det er like effektivt å valse annenhver dag som å kryssklippe hver dag. Filtlag reduserer effekten av valsing betydelig. Det anbefales ikke å valse hver dag.





# Woldstad Sandforretning as

Sand til idrettsanlegg • Tørket gradert sand • Råsand • Silikosefritt blåsemiddel

## Sand til Idrettsanlegg: Golf – Fotball - Volleyball

Etter mange år som leverandør av spesialsand til idrettsanlegg har vi hele tiden tilpasset produksjonen i fellesskap med utbyggere og nye forskrifter. Forskning og utvikling har hjulpet til at vi i dag har et godt utvalg av sandprodukter som tilfredsstillende de strengeste krav og kornkurver for levering til golfbaner. Vi leverer flere ferdige produkter som er klare til bruk på de forskjellige anleggene. (Se oversikt over sand til idrettsanlegg). Fordelen med vår sand er at den er helt ren fra naturens side, er lett å jobbe med, og er med på å skape et perfekt anlegg.



Borre golfbane

Vi er leverandør til flere av de beste golfbanene på Østlandet og vil nevne leveranser til:

- Borre golfbane, Horten. Hvor vi har hvert leverandør de siste 5 årene av Toppdressing, Vekstlag og Bunkersand.
- Losby golfbane, Skjetten. Hvor golfbanen er bygget etter canadiske spesifikasjoner. Bunkersand fra vårt grustak har en lys farge som skaper fine kontraster mellom sand og de grønne omgivelsene i anlegget.

DGB Godkjent sand til betongtilslag • Tilfredsstillende kravene for fallunderlag etter NS EN 1177

Postadresse  
Travbaneveien 12  
3000 Hokksund

Sandtak Åmåt i Modum  
Telefon: 32 78 48 48  
32 78 48 46

Lagerutsalg i Drammen  
Telefon: 32 83 19 55  
Telefax: 32 83 47 96

Privat  
Tore Woldstad  
Telefon: 32 75 17 68

Bankgiro: 2220 05 00184  
Postgiro: 0802 5478771  
Foretaksreg.: NO 917 376 972 MVA

**Beskjed**  
**Greenkeeper**  
**Jostein**  
33 38 18 10  
Hei!  
Nå har vi beskyttelsesnett på lager igjen. Hvit singel og kulestein har vi i bigbag. Tulipan- og påskeliljeløk bør bestilles nå. snakkes

Hydro Fritzøe

# TRÆFLYTNING

## EN OVERKOMMELIG AFFÆRE

Vort selskab har spesialisert sig i flytning af store træer. Største stammeomkreds som anbefales er 65 cm. Den mindste maskine er en trailerversion som kan udlejes.

Vi tager træer i opbevaring. Vor plantebank har 500 store træer til salg, mange typer. Vi sælger og udlejer flishuggere og stubfræsere.

# NT&T

**Nordisk Træflyt & Træpleje ApS**

Tlf. +45 70 20 11 34 - Fax +45 44 95 63 62  
mhr@privat.dk www.træflytning.dk

BILFOTOG: CARPUS DESIGN - 20 70 00 90



# Norske grassorter på

Av Trygve S. Aamlid og Bjørn Moltberg, Planteforsk. Arne Tronsmo, Norges landbruksbøyskole

Nye forsøk viser at norske sorter av engkvein, krypkvein og rødsvingel jamt over har grovere blad og mindre skuddtetthet, men langt bedre overvintringsevne enn importerte sorter av samme art. De norske sortene har derfor en naturlig plass i frøblandinger til golfbaner i høgreliggende områder.

Foredling av nye grassorter krever langsiktig og kontinuerlig innsats. I Norge har det vært drevet systematisk sortsutvikling siden 1960-tallet, men sorter til grøntanlegg har hatt lav prioritert sammenlikna med gras til fôr dyrking.

Med utgangspunkt i Planteforsk Kvithamar i

Stjørdal ble det på 1970- og 1980-tallet samla inn frø av vinterherdige norske planter av engrapp, engkvein, krypkvein og rødsvingel, og disse ble seinere kryssa sammen og testa ved lave klippehøyder både i potteforsøk i veksthus og under feltforhold.

Etter noen års stillstand ble foredlingsarbeidet på slutten av 1990-tallet flytta til Planteforsk Løken i Valdres, der det siden har vært drevet foredling med størst vekt på engkvein og rødsvingel.

Nå er imidlertid ansvaret for grasforedlinga overført fra Planteforsk til det nye norske foredlingselskapet Graminor AS, og styret for dette selskapet har bestemt at det ikke lenger skal drives foredling av grøntanleggsgras i Norge.

Hva er så kommet ut av det norske foredlingsarbeidet med plengras?

Foredling er som nevnt et langsiktig arbeid, og de norske grøntanleggssortene som i dag står på sortslista har stort sett opphav i innsamlingsarbeidet som ble gjort i Trøndelag for 20-30 år siden. Dette gjelder engrappsorten Ryss med opphav på Røros, engkveinsorten Nor med opphav i Meldal og rødsvingelsorten Frigg som er en kryssing av planter fra området rundt Aursundsjøen.

Aller mest interessant er en krypkvein-foredling som hittil har gått under navnet Norgreen, men som sannsynligvis kommer til å få et annet navn ved endelig sortsgodkjenning. Den har opphav i planter innsamla på Byneset i Trondheim,

ikke langt unna Trondheim golfklubb.

Foruten disse trønder-sortene finnes det også en rødsvingelsort Klett med opphav dels i Nordland fylke og dels i Russland, og en ennå ikke-godkjent engkveinsort (navneforslag Leirin) med opphav i Valdres.

Dårlig høstfarge har sammenheng med bedre overvintringsevne

Som det framgår har alle de norske sortene opphav relativt langt mot nord eller høyt over havet. Dette gjør at de avslutter veksten og mister fargen tidligere om høsten enn utenlandske sorter (bilde 1). I områder med milde og snøfattige vintre vil de derfor gi et lite innbydende inntrykk i vinterhalvåret. På mange golfbaner vil dette kanskje bare være en fordel, for da skjønner golferne at spilleseongen er slutt?

I områder med lange, kalde og/eller snørike vintre vil derimot de norske sortene som regel vise bedre overlevelse enn de utenlandske sortene. Dette fikk vi sist vinter erfare i et sortsforsøk på Hallingdal golfbane. Bildene 2 og 3 viser med all mulig tydelighet at de norske sortene, både av engkvein og av rødsvingel, har langt bedre overlevelsessevne enn utenlandske sorter.

Sortsforsøket på Hallingdal golfbane (Granheim ferie-



Bilde 1. Inntrykk fra demonstrasjonsfelt på Landvik, november 2003. De norske rødsvingelsortene Leik, Fryd og Klett har fått vinterfarge, de utenlandske rødsvingel-sortene er like grønne. Mellom engkveinsortene Bardot (Nederland) og Nor (Norge) er forskjellene mindre markert (Feltet ble sådd i august 2003). Foto: Trygve S. Aamlid.



# norske golfbaner ?



Bilde 2. Klare skilnader i vinteroverlevelse mellom norske og utenlandske sorter av engkvein og krypkvein i demonstrasjonsfelt på Hallingdal golfbane. Foto tatt 9.mai 2004 av Ole Martin Lilleby, Norges Golf forbund.



Bilde 3. Klare skilnader i vinteroverlevelse mellom norske og utenlandske sorter av rødsvingel i demonstrasjonsfelt på Hallingdal golfbane. Foto tatt 9.mai 2004 av Ole Martin Lilleby, Norges Golf forbund

senter mellom Gol og Hemsedal) er en del av prosjektet "Frøavl av plengras i Telemark". Initiativtaker til dette prosjektet er Telemark frøavlerlag, og målet er at den profesjonelle norske grøntanleggsbransjen skal få øynene opp for at det kan lønne seg å etterspørre norskprodusert frø av norske sorter.

De fremragende resultatene med engkveinsorten **Nor** på golfbanen i Hallingdal (bilde 2) er i godt samsvar med resultatene i prosjektet "Bedre vinteroverlevelse av

Forts...



# Norske grassorter på norske golfbaner ?



Bilde 4. Da snøen gikk fra demonstrasjonsgrønen på Landvik var det store sopp-skader i den amerikanske krypkveinblandinga Cato + Providence (t.v.), mens den norske krypkveinsorten Norgreen var helt fri for sopp.  
Foto: Trygve S. Aamlid.

gressmatter, med fokus på golfgrøener i Østlandsområdet". I disse forsøka har Nor taklet smitte av snømugg og kunstig isdekke klart bedre enn importerte krypkveinsorter som Penncross, Providence,

Telemark, finnes det i dag rikelig med frø av Nor på det norske markedet.

## Norske sorter har breie blad

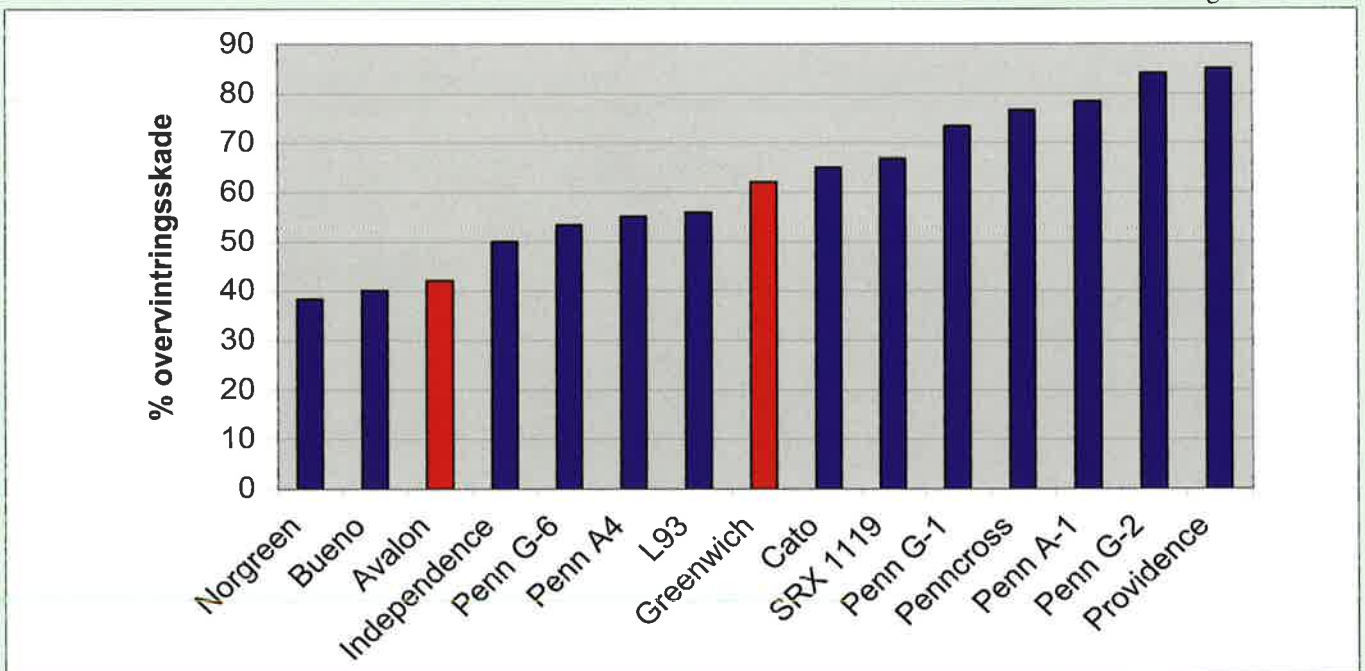
Ved siden av den dårlige høst- og vinterfargen, er det

svingel og engkvein. De norske rødsvingelsortene tilhører underarten *Festuca rubra rubra* (rødsvingel med utløpere), som normalt ikke regnes som skuddtette nok til bruk på grøener.

finnes det allerede rikelig med frø av på det norske markedet, og for Frigg regner vi med at det skal være bra med frø fra og med sesongen 2005 eller 2006.

## Interessant norsk krypkvein

Blant krypkveinsortene er Norgreen en interessant nykommer. I forsøka på NLH har denne vist større frosttoleranse enn samtlige utenlandske kveinsorter, men resistensen mot snømugg har vært heller dårlig. I den eldste demonstrasjonsgrønen på Landvik har derimot rutene med Norgreen holdt seg helt reine for overvintringssopp, mens det har vært store angrep av rød grastrådkølle (*Typhula incarnata*) på naboruta med blanding av sortene Cato og Providence



Figur 1. Overvintringsskade 2003/04 i ulike sorter av krypkvein (blå søyler) og hundekvein (røde søyler) i forsøk på Apelsvoll.

Cato, Penn A4 og L-93, og importerte engkveinsorter som Bardot og Heriot. Takket være et aktivt frøavlermiljø, ikke minst i

en ulempe med de norske sortene at de har lavere skuddtetthet og breiere blad enn de beste importsortene. Dette gjelder både i rød-

Klett og Frigg bør derimot være naturlige komponenter i fairwayblandinger for golfbaner høyt over havet eller langt mot nord. Klett

(bilde 4). I greenforsøket på Apelsvoll (Toten) hadde Norgreen mindre vinter-skade enn samtlige utenlandske krypkveinsorter (figur 1).



Norgreen er for øyeblikket under oppformering, men det har vært problemer med bekjempelsen av tunrapp i frøavlsfeltet, og det er derfor usikkert hvor mye frø som kan høstes nå i 2004.

### Konklusjon

Til tross for lav prioritert og flere avbrudd i foredlingsarbeidet har det kommet en del norske grøntanleggssorter på markedet. Jamt over viser disse bedre overvintringsevne enn de importerte sortene. Golfbaner

med årvisse overvintringsskader vil derfor kunne spare store beløp på å ta de norske sortene med i frøblandingene. Samtidig vil vi sterkt beklage at Graminor AS har valgt å avslutte all norsk foredling av gras til grøntanlegg,

### Gode erfaringer med **Nor** engkvein også på golfgreener i Alaska:

De gode erfaringene med **Nor** engkvein ser ut til å gjelde ikke bare i Hallingdal, men også i andre vinterutsatte områder. I fjor sendte vi fra Landvik prøver av denne sorten til prøving på Settler's Bay Golf Club i Alaska.

Her er tilbakemeldingen som kom pr E-post 7.mai 2004:

*---We are very pleased with the performance of **Nor** bentgrass we seeded last year on a sand based green. It came through a hard winter, greened up early and withstood close mowing (thus far). It is somewhat broader leafed than other golf green adapted bents, but its superior color and winterhardiness (again thus far) more than overcome the coarser texture..... Alaska has more golfers than it does dairy and beef cows.....*

Allen Mitchell, University of Alaska, Fairbanks.

## Etterord

Forfatterne vil rette en takk til:

- Innovasjon Norge, Hallingdal Golfklubb, Forsøksringen Telemark og greenkeeper Noal Herbert og for finansiering og gjennomføring av sorts forsøka på Hallingdal Golfbane.
- Scandinavian Turfgrass Research Foundation og Mattilsynet for finansiering av sortsforsøka på Landvik og Apelsvoll.
- Norsk Jordforbedring AS og Reinhardt Maskin for sterkt subsidiert leveranse av hen holdsvis vekstmasser og maskiner til forsøka på Landvik og Apelsvoll.

**Thatch-less™**  
det biologiske våben  
mod filt

**Thatch-less™**  
MICROBE/ENZYME BLEND

**GUARANTEED ANALYSIS**

Active Ingredients (Dry)	9.9% (9.9%)
Water Soluble Calcium	0.1%
Water Soluble Phosphorus	0.1%
Water Soluble Potassium	0.1%
Water Soluble Nitrogen	0.1%
Water Soluble Magnesium	0.1%
Water Soluble Sulfur	0.1%
Water Soluble Zinc	0.1%
Water Soluble Boron	0.1%
Water Soluble Manganese	0.1%
Water Soluble Iron	0.1%
Water Soluble Copper	0.1%
Water Soluble Nickel	0.1%
Water Soluble Selenium	0.1%
Water Soluble Silicon	0.1%
Water Soluble Vanadium	0.1%
Water Soluble Molybdenum	0.1%
Water Soluble Cobalt	0.1%
Water Soluble Fluorine	0.1%
Water Soluble Chlorine	0.1%
Water Soluble Iodine	0.1%
Water Soluble Bromine	0.1%
Water Soluble Strontium	0.1%
Water Soluble Barium	0.1%
Water Soluble Lead	0.1%
Water Soluble Bismuth	0.1%
Water Soluble Antimony	0.1%
Water Soluble Tellurium	0.1%
Water Soluble Arsenic	0.1%
Water Soluble Selenium	0.1%
Water Soluble Manganese	0.1%
Water Soluble Iron	0.1%
Water Soluble Copper	0.1%
Water Soluble Nickel	0.1%
Water Soluble Zinc	0.1%
Water Soluble Boron	0.1%
Water Soluble Magnesium	0.1%
Water Soluble Phosphorus	0.1%
Water Soluble Calcium	0.1%
Water Soluble Nitrogen	0.1%
Water Soluble Potassium	0.1%
Water Soluble Sulfur	0.1%
Water Soluble Silicon	0.1%
Water Soluble Vanadium	0.1%
Water Soluble Molybdenum	0.1%
Water Soluble Cobalt	0.1%
Water Soluble Fluorine	0.1%
Water Soluble Chlorine	0.1%
Water Soluble Iodine	0.1%
Water Soluble Bromine	0.1%
Water Soluble Strontium	0.1%
Water Soluble Barium	0.1%
Water Soluble Lead	0.1%
Water Soluble Bismuth	0.1%
Water Soluble Antimony	0.1%
Water Soluble Tellurium	0.1%
Water Soluble Arsenic	0.1%

NET CONTENTS 2.5 GAL (9.5 l)  
NET WT 22 LB (9.98 kg)

novozymes® **roots**®

Kontakt os for rådgivning og information  
E. Marker A/S · Tel. +45 74 67 08 08



# Miljøarbeid

Av: Agnar Kvalbein

## Miljøarbeid i Nord Amerika



Arbeidet med miljøsertifisering av golfbanene i Canada er nå overtatt av Audubon International (AI). Dette er en ideell organisasjon som gjennom utdanning, forskning og vernetiltak vil forbedre livskvalitet og miljøet.

AI disponerer fond og har ved siden av opplæringsvirksomhet en rekke prosjekter rettet mot bærekraftig utvikling av lokalsamfunn. Målet innenfor golfbransjen er at 50% av alle amerikanske golfbaner skal være med i et miljøprogram innen utgangen av 2007.

Les mer om organisasjonen på <http://www.audubonintl.org>

## Miljøarbeid i Europa



Committed to Green Foundation har som mål å støtte utvikling av et bærekraftig miljø på golfbaner og andre sportsarenaer.

CTG har sin bakgrunn i Økologienheten i EGU. Etter Ryder Cup i Valderama i 1997 ble det undertegnet en miljøerklæring der de store organisasjonene innenfor golfen uttrykte vilje til å utvikle golfsporten i en mer miljøvennlig retning. CTG har videreført dette arbeidet ved å miljøsertifisere golfbaner i Europa.

For tiden har CTG ikke noe sterkt sekretariat. Det har vært vanskelig å finansiere det videre arbeidet. I

Norge og Sverige er det svært få baner som er sertifisert av Committed to Green. Se mer på om denne organisasjonen på <http://www.committedtogreen.com>

## Svenska Golförbundet

Svenskene har lenge benyttet en håndbok for sitt miljøarbeid. De kan oppnå diplom fra Svenska Golförbundet når banen har nådd en bestemt miljøstandard. Håndboken kan rekvireres fra Strömberg Distribution, tel +46 8-449 88 00, fax +46 8-449 88 10.

Magnus Lindgren ved Stockholms Universitet har gjort en vurdering og sammenligning av Committed to Green, Svenska Golförbundets miljødiplom og miljøsertifisering etter ISO 14001. Denne sammenligningen viser at miljøplanen til SGF er en enkel måte å komme i gang med arbeidet på. De andre sertifiseringsordningene er lite i bruk på svenske golfbaner. Den fullstendige rapporten er tilgjengelig på <http://sgf2.golf.se/pdf/service/miljmagnus.pdf>

## R&A sine Best Practice Guidelines

The Royal and Ancient Golf Club of St Andrews er en ny tungvekt innenfor miljøarbeidet. De rår over store økonomiske ressurser. Deres anbefalinger for god skjøtsel er nå tilgjengelig for golfklubbene på [www.randa.org](http://www.randa.org) under markøren Course Management. På denne hjemmesiden kan en ansvarlig person i hver klubb registrere seg for å få tilgang til nettsider med diskusjonsgrupper og anbefalinger. Siden åpningen 18.februar har 400 klub-

ber meldt seg inn. De som melder seg inn får løpende tilgang til diskusjoner i form av e-post.

Målet til R&A satsing er å koordinere forskningen og å etablere en akkrediteringsordning for miljøvennlige golfbaner.





# Hageoldenborre - et kommende problem?

Danske greenkeepere har i flere år hatt store problemer med biller av Oldenborre. I Danmark kalles disse Gåsebiller. Det er særlig på sandjord at denne billen trives og gjør stor skade. Billen svermer i slutten av mai og begynnelsen av juni og legger egg i jorda. Larvene spiser grasrotter. Ved sterke angrep kan grasmatta løsne helt fra underlaget og plantene tørker bort. Det er likevel kråkefugler eller grevling som leter etter larvene som har skapt de største problemene. De kan endevende en fairway på kort tid. Bløkkhus golfbane på Nord-Jylland måtte i fjor så om store områder som var ødelagt. Privathager langs kysten i Sør-Norge har opplevd store problemer med Hageoldenborre i flere år. Særlig var det mye i 1999.



Det finnes flere arter av Oldenborre, men den vanligste de siste åra har vært Hageoldenborre. Denne kan bekjempes med en nytteneematode. Dette er liten rundorm som kan vannes ned i plenen. Dessverre er denne metoden dyr og ikke veldig effektiv. Gressforum har mottatt en artikkel fra danske forskere som viser at det finnes mer effektive kjemikalier, men disse er ikke tillatt verken i Danmark eller i Norge. Denne artikkelen, som sammenligner ulike behandlingsmetoder, finnes på [www.planteforsk.no/dokumenter/enheter/plantevernet/fagartikler/oldenborre.html](http://www.planteforsk.no/dokumenter/enheter/plantevernet/fagartikler/oldenborre.html) på [www.planteforsk.no](http://www.planteforsk.no) sin hjemmeside. Mer om Oldenborrer og bekjempelse av dem kan du lese på hjemmesiden til Planteforsk:





# Vekstproblem

## som skyldes mangan

Av Berit Viken,  
Gjennestad Gartnerskole



**Jeg har observert gjødselslag med høyt manganninnhold i driftsbygningen på noen golfbaner. Fordi mye Mangan lett kan føre til vekstproblemer, er det viktig vite hva man gjør. Derfor er jeg glad for å kunne presentere en grundig gjennomgang av dette mikronæringsstoffet. (Agnar)**

Plantene har behov for 17 ulike næringsstoff for å vokse og utvikle seg normalt.

En del stoffer trengs det større mengder av enn andre. Vi snakker om makronæringsstoff og mikronæringsstoff. Makronæringsstoff angis i gram pr. kg plante-tørrstoff,

mens mikronæringsstoff angis i milligram pr. kg plante-tørrstoff, altså tusen ganger mindre.

Mangan er karakterisert som et mikronæringsstoff. Det er sjelden mangel på grunnstoffet mangan i naturlig jord, med unntak av visse sandjordtyper og næringsfattig torvjord. Overdreven gjødsling med mangan (eller andre mikronæringsstoffer) er ikke å anbefale. Det kan lett føre til forgiftning hos plantene.

Plantene tar bare opp mangan som et toverdig positivt ion  $Mn^{2+}$ . I kulturjord blir mangan ofte oksidert og opptrer som  $MnO^2$ , med mangan i 4-verdig form. Mangan kan også oksideres til treverdig form, som  $Mn^2O_3$ . Plantene kan ikke ta opp mangan i oksidert form.

Det innstiller seg en kjemisk likevekt i jorda mellom de ulike formene av mangan, avhengig av lufttilgang og pH.

### pH i jorda.

Kjemisk likevekt er avhengig av hvor mye  $H^+$  og  $OH^-$  ioner det er i jorda. Mengde plantetilgjengelig mangan ( $Mn^{2+}$ ) vil øke ved økende mengde  $H^+$ -ioner. Jo flere  $H^+$ -ioner, dess surere er jorda, og pH synker.

Ved pH under 5,5 opptrer mangan vesentlig som toverdig  $Mn^{2+}$ . Ved pH over 8,0 oksideres mangan lett til  $MnO^2$ .

Mellom pH 5,5 og 8,0 er det først og fremst mikroorganismene i jorda som bestemmer tilgangen på  $Mn^{2+}$ . Forekomst av ulike mikroorganismer avhenger både av pH og av lufttilgangen i jorda. Flere av de mikroorganismene som oksiderer mangan er trives ikke i sur jord.

Ved pH under 5,5 kan det frigis så mye mangan at det virker som gift på plantene. Ved pH over 6,3 derimot, vil mangan bli så sterkt bundet i jorda at det kan oppstå mangel. Plantenes tilgang på mangan er ikke først og fremst knyttet til mengde, men til i hvilken form mangan foreligger.

På jord som er vannmettet eller stekt pakka, er det observert manganforgiftning helt opp til pH 6,0. På sandjord med stort luftinnhold har man observert manganmangel helt ned til pH 6,0.

### Luftinnholdet i jorda.

Innholdet av luft i jorda påvirker mikroorganismene. Når det blir knapt med luft vil noen mikroorganismer ta oksygen fra

ulike kjemiske forbindelser for å holde seg i live.

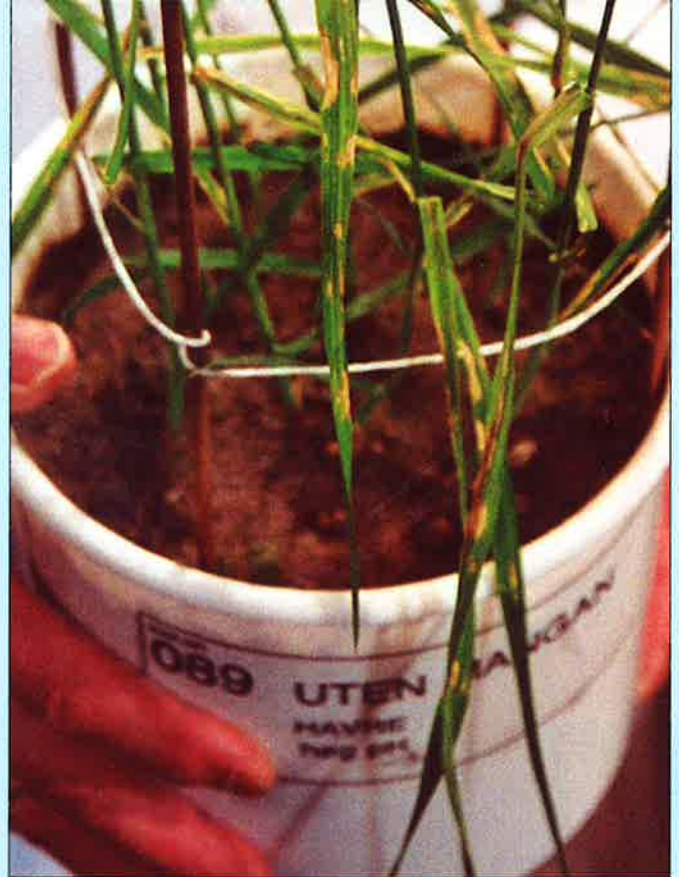
I våt og/eller tettpakket jord vil manganoksid reduseres til  $Mn^{2+}$ . Vi kan da risikere at det frigis så mye mangan at det oppstår manganforgiftning. Dette skjer særlig dersom en har tilført mangan gjennom gjødsel, slik at lageret av  $MnO^2$  er stort. For dess større mengder manganoksid som finnes, og som kan reduseres når forholdene ligger til rette for det, dess større kan problemet bli.

En kombinasjon av lav pH, tettpakket og vannmettet jord vil frigi mest  $Mn^{2+}$ . Manganforgiftning oppstår derfor gjerne i nedbørrike perioder, ofte i kombinasjon med bruk av surtvirkende gjødsel som mangan-sulfat, jernsulfat, kaliumsulfat og andre sulfatbaserte eller ammoniumbaserte gjødselprodukter.

Områder som ligger slik til at det samler seg vann der i nedbørsperioder er mest utsatt. Dårlig drenering vil øke problemet.

Manganmangel kan derimot fremkalles på jord som blir sterkt kalket og/eller godt luftet, selv om det er nok av mangan i jordsmonnet. For i jord med stort luftinnhold vil mangan bli





Bygg og havre med tydelige symptomer på manganmangel. Foto: Konrad Bjoner v/ Jordforsk Lab.

oksidert til former som plantene ikke kan ta opp.

#### Symptomer.

I kjølvannet av manganforgiftning følger det en del andre "plager" for plantene. Høy konsentrasjon av mangan i rotsonen kan hemme opptak av jern( $\text{Fe}^{2+}$ ) og kalsium ( $\text{Ca}^{2+}$ ). Dermed kan vi se både symptomer på jernmangel og kalsiummangel. Disse symptomene kan dekke over det egentlige problemet.

Typiske symptomer som kan sees ved manganforgiftning er at bladspissen eller bladranden gulner. Ved sterk forgiftning kan det i tillegg oppstå små brunsvarte flekker eller prikker både på bladplata, bladstilken og nervene. Overskudd av mangan viser seg først på de eldre delene av plantas overjordiske deler.

Den viktigste skaden ved for mye mangan oppstår ved at innholdet av auxin (veksthormon) i planta minker og at transporten av kalsium til vekstpunktet blir hemmet. Danning av klorofyll i planta blir også forstyrret, og bladene blir til dels klorotiske (bleikgrønne eller gulfarget).

Mangel på mangan gir nedbryting av kloroplast. Kloroplast er det grønne stoffet i bladene som står for fotosyntesen, og dermed skaffer energi til planta. Symptomene vi ser er ulike grader av klorose på de mellomste bladene, og visne bladspisser. Fotosyntesen hemmes, og planta får økt vannbehov.

Mangan er absolutt nødvendig for fotosyntesen og flere andre enzymreaksjoner. Innholdet av mangan i bladtorrstoff bør være over 25 mg pr. kg torrstoff.

#### Tiltak.

Det er lettere å gjøre noe med mangel enn med forgiftning. Ved mangel kan en sørge for å pakke jorda godt og vanne ofte, samt bruke forsurenende gjødsel. I tillegg kan en sprøyte-gjødsle med mangansulfat. Bruk 2 % oppløsning av mangansulfat (20 gram pr. L) og 2,5 L væske pr. 100m<sup>2</sup>.

Ved forgiftning må en gjøre det motsatte. Kalke, drenerer og luften. Og legge forholdene til rette for mikroorganismer som skal gjøre resten av jobben.

#### Analyseverdier.

Det er vanskelig å sette grenseverdier for mangan ved analyser, fordi stoffet endrer karakter etter som forholdene i jorda endres. En samlet vurdering av pH, jordart, dreneringstilstand (innhold av luft og vann) struktur, og gjødselregime vil være til stor nytte, sammen med et jordanalyseresultat.

Innholdet av mangan bør ikke være mindre enn 4 mg pr. kg tørr jord, dersom pH er over 6,3. Ved mistanke om mangel: Bladanalyse bør inneholde minimum 15-25 mg pr. kg tørrstoff.

Følsomhet i forhold til forgiftning varierer fra planteslag til planteslag. Noen grasarter har en øvre grense på 140-200 mg pr. kg tørrstoff, mens andre ser ut til å tåle opp til 1000 mg uten å vise tegn til forgiftning.

**Litteratur:** Ivar Aasen, *Mangelsjukdomar og andre ernæringsforstyrningar hos kulturplanter*; (2.utgave 1997)

Berit Viken er cand.hortic fra Norges Landbruks-høgskole. Hun har erfaring som veileder og lærer. De siste årene har hun hatt ansvar for å undervise golfbaneelevne ved Gjennestad i kjemi, plantevern og gjødselplanlegging.



# GCSAA Golf Course Show San Diego CA, 2004.

Av Tor Mjøen, sjefsgreenkeeper, Nøtterøy golfbane

Jeg satt i slutten av januar og planla å reise til BTME i Harrogate, men da jeg fikk sjekket flyprisene bestemte jeg meg istedenfor å dra til GCSAA Golf Course show i San Diego.

Jan Ormseth og Svenningsen stilte med billetter til messen og min fetter som for tiden er bosatt i San Diego, ønsket meg velkommen.

## Smithco maskindemo

Etter å ha hvilt en dag etter reisen over, ble jeg invitert av Svenningsen til en Smithco og Turfco maskindemonstrasjon etterfulgt av golf på Steele Canyon. Smithco er vel mest kjent i Norge for sin bunkerake, men kunne her stolt vise frem en rekke interessante maskiner for park og golfbanepleie. Sortimentet

bestod bl.a. av luftere, vertikalskjærere, oppsamlere og en greentrommel.

Greentrommleren virket veldig interessant for norske forhold. Den hadde store ruller med trekk på begge som gir den god fremkommelighet. Kjørehastigheten var også meget bra. Denne typen maskiner virket til å være veldig aktuelle på det amerikanske markedet, en rekke varianter var utstilt på messen.



Erik Ross fra Norsjø Golfklubb.

## Steele Canyon

Etter maskindemoen var det på tide med golf. Steele Canyon var dagens utfordring. Med Jan Ormseth som sjåfør, undertegnede som kartleser og noen lokale veivisere fant vi omsider banen. Irritasjonen over dårlig veibeskrivelse ga seg fort når vi kjørte inn porten på Steele Canyon. Her skjønte vi at vi hadde en flott golfrunde foran oss.

Banen hadde dagen før vi ankom vært finalearena for det amerikanske greenkeeper mesterskapet og var trimmet deretter. Her var det brukt penger på mer



Team Svenningsen.

enn bare spilleflatene, mengder av blomster omkranset banens første 9 hull.

Om de 9 første hullene var flotte, var de siste 9 tilsvarende spektakulære. Første skilt som møtte oss her var "Beware of rattle snakes". Undertegnede måkte førsteballen på hull 10 langt ut i roughen og tok relativt lett på letingen etterpå.

## GCSAA Golf Course Show

Her hadde de alt vi kunne ønske oss. Det var bare å begynne å lete. 700 utstillere hadde tatt plass i messehallen som kan omtales som relativt stor.



Det første geniale jeg fant var de nye "skru" tindene til Vertidrain.





Det ene flotte hullet etter det andre kom opp foran oss men klimaks var nok dette par 5 hullet.

Min tanke var å gå "å tittle i krokene" for å finne det vi ikke normalt finner hjemme, men de store maskinleverandørene ble også besøkt.

Disse tindene skrur seg ned i greenen og låser når de kommer opp igjen. De vil da dra med seg vekstmassen opp igjen og gjøre nesten samme jobben som en hullpipe. Materialet som her tas opp er vesentlig letter å ta hånd om enn ved tradisjonell hullpipelufting, her er det bare å dra dressnettet etterpå så er greenen fullt spillbar. Man skal være klar over at det ikke fjernes noe filt i denne prosessen.

Hos Toro var det Flex21 singelklipperen og den nye hullpipelufteren som fikk mest fokus. Dessverre var det så masse mennesker her at jeg ikke fikk tatt noen bilder. Flex21 ble også vist med en børste som går foran klipperen og fjerner dugg og reiser gresset. Børste foran singelklipperen blir brukt hjemme også, men Toro's konstruksjon var nok litt bedre designet enn de jeg har sett hjemme.

Jacobsen valgte også å fokusere en del på flex klipperen sin, men det var uten tvil "Mag knive" systemet de var mest stolt over å vise frem. Hvis jeg ikke tar helt feil så var dette messens største stand. Vegg i vegg var Bernhard med sine slipe-maskiner som også er i samme båt her hjemme.



Denne Gatoren kommer garantert til å bli en bestselger i Japan. To dager tok det å få tatt et bilde av den uten at det satt en japaner i setet.

John Deere hadde flest nyheter av de store leverandørene. Et stort utvalg av kjøretøy i Gator serien, ny fairwayklipper, ny roughklipper og en ny maskin for knusing av hullpropper. Jeg deltok i 2002 på "John Deere feed back" og har allerede hatt gleden av å testkjøre disse maskinene og vet hva de er gode for.

Vertidrans konkurrent Wiedenmann, som er en av mine personlige favoritter, lan-

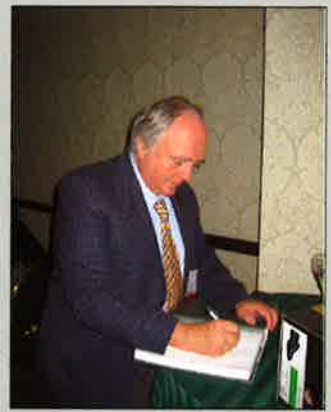


serte en dyplufter som går vesentlig raskere enn de gamle. Maskinen er uten gearboks men med reimdrift som de hevder gjør den mer stille-gående. Den har også demping i alle ledd som gjør den mykere i sammenstøt med harde gjenstander. Maskinen gjør imponerende 2 km/h med 5 cm hullavstand eller 5,8 km/h med 17,5 cm hullavstand. 18 fairwayer på en dag?

Sisis viste som vanlig frem en del maskiner som garantert ikke kommer til å vinne noen designpriser men som man kan stole på for å få jobben gjort. Veemo, vertikalskjæreren for fairway, ble her vist i en ny og forbedret utgave.

Da jeg ankom Floratine var Peter Strømberg og Kim Von Essen de to første jeg så. Sistnevnte hadde da selvsagt vært ute og streifet i kantene av messehallen og funnet en relativt genial maskin for tilførsel av bakteriekulturer og kunne nesten ikke stå rolig før han hadde fått vist dette fram for noen. Denne maskinen kobles til vanningsanlegget og fordeler bakteriene gjennom vanningsanlegget. Ikke uttenkelig at et slikt anlegg blir utplassert på Nøtterøy i løpet av kort tid.

Siden jeg er hekta på Kryphvein og den koster stål å vedlikeholde, var jeg interessert i å finne slidedeler til



Var heldig og fikk en signert utgave av "Golf by design", en bok jeg anbefaler for de som vil få en bedre kjennskap til hvilke tanker som ligger bak en arkitekts design.

maskinene. Luftetinder, værtikalskjæreblader, forskjellige frontruller og underkniver, alt jeg trengte fant jeg her.

Litt sosialt ble det også tid til. Invitasjoner til selskaper med kanapeer og drinker var opp til flere, men da vi ble invitert til Hyatt Hotell sammen Robert Trent Jones JR's stab kunne vi ikke si nei takk. Interessant å høre om den hektiske hverdagen til denne gjengen som reiser verden rundt og bygger golfbaner av ypperste klasse.

I denne stund rapporteres det om flere baner på Østlandet med tildels store overvintringsskader, men på messen kunne man også finne en rask løsning på sånne problemer.



Når alt annet er prøvd så.....



# Biostimulanter

Av: Mari Myhre, Sandra Nilsson, Lars Kleboe, Ole Martin Lilleby og Jon Arle Repstad

**”Biostimulanter” er en upresis betegnelse som sammenfatter mikroorganismer og deres energikilder, jordforbedringsmidler, plante-hormoner og andre ikke-næringsstoffholdige, vekstfremmende forbindelser. Mange av produktene som selges i dag inneholder både biostimulanter og næringsstoff, dette gjør dem vanskelige å definere. Hvordan skal man som greenkeeper vite hva man skal bruke og våge å stole på?**

Vekststoffer defineres i følge norsk lov (LOV 1970-12-04 nr 83) som: Stoff som skal stimulere plantens vekst eller virke regulerende på plantens utvikling, uten at dette skyldes innhold av vanlig vekstnæring. Ifølge Carrow et al. (2001) er en biostimulant en naturlig eller syntetisk sammensetning som har hormonelle egenskaper når den tilføres planten.

## Mikroorganismer

I jorda finner vi store populasjoner av mikroorganismer, noen organismer kan gi skade på plantene, andre kan være positive for plantevekst, mens langt de fleste har liten eller ingen betydning for planteveksten.

## Mulige effekter:

- bryte ned organiske forbindelser i vekstmassen og frigjøre næring.
- bryte ned cellulose og lignin i thatch-laget til enklere karbohydratforbindelser.
- løse ut mineralnæring fra vekstmassen slik at den blir nyttbar for plantene.
- gi stabile jordaggregat som gir bedre jordstruktur og dermed bedre lufttilgangen.
- noen få mikroorganismer kan fikserer nitrogen fra atmosfæren og gjøre det tilgjengelig for plantene.
- kan danne mykorrhiza. Arbuskular mykorrhiza er i følge Greenkeeper International (1999) den sort som er mest interessant sett fra et grasmatteperspektiv.
- kan hemme sykdomsangrep.

## Alger

Det finns ca 1800 ulike algearter som deles inn i 3 hovedgrupper; røde, grønne og brune alger. Fra algene utvinnes det algeekstrakt. Algeekstrakt inneholder mange ulike kjemiske forbindelser for eksempel oligosakkarider og mikronæringsstoff (<http://www.algabase.org>). Schmidt et al. (2002) har funnet hormoner såsom cytokininer og auxiner i algeekstrakt og mener at det er disse hormoner som kan være de aktive bestanddelene.

## Karbohydrater

Karbohydrater er forbindelser med formel

(CH<sub>2</sub>O)<sub>n</sub> eller derivater av slike forbindelser (Hauge et al. 1985). De enkleste karbohydratene er monosakkarider (f.eks glukose). To monosakkarider bundet sammen gir ett disakkarid (for eksempel sukrose). Lange kjeder av monosakkarider kaller vi polysakkarider (for eksempel stivelse).

Ved å tilføre planta karbohydrat vil vi kunne stimulere mikroflora og forbedre vilkår for plantevekst. I gresskulturer på greener er gresset alltid stresset fordi det er ekstremt kortklipt. Bladverket som utfører fotosyntesen er lite, men rotvolumet ønsker vi så stort som mulig for å sikre godt opptak av vann og næring. Tilførsel av enkle karbohydratforbindelser kan kanskje styrke planta og fremme veksten.

## Aminosyrer

Aminosyrer er organiske forbindelser som er karakterisert ved at de inneholder både en aminogruppe og en carboxylsyregruppe (Hauge et al. 1985). Cellene bygger sine proteiner fra tyve ulike aminosyrer. Aminosyrene bindes sammen i lange kjede med peptidbindinger og danner proteiner.

## Humussyrer

Humussyrer deles inn i tre fraksjoner etter løselighet (Østgård 2001); fulvussyrer, humussyrer og Humin. Avhengig av type og

mengde kan tilførsel av organisk materiale i form av kompost, torv eller humusfraksjoner ha positiv effekt, for eksempel gjennom:

- Økt innhold av næring.
- Økt kationbindingskapasitet (CEC).
- Stimulering av mikrofloraen i jord dersom C:N forholdet er gunstig (<25-30).
- Bedre jordstruktur, særlig dersom jordmikroorganismene blir stimulert.
- Økt vannholdningsevne.

Carrow et al. (2001) hevder at det er begrensede vitenskapelige resultater av tilførsel av humussubstanser på golfbaner. Videre hevder de at i sandbaserte greener må innholdet/tilførselen av organisk materiale være 1 – 4 % på vektbasis for å gi synlig effekt (Carrow et al. 2001).

## Spørsmål før biostimulanter tas i bruk

Hvordan kan en vite at de produktene som markedsføres som biostimulanter har dokumenterte resultat og holder det de lover? Tronsmo (2000) mener at man skal stille følgende spørsmål:

- Hvem (ansvarlig institusjon) gjorde undersøkelsen?
- Hvordan ble arbeidet utført (laboratorium eller i felt, i sand eller i jord)?
- Dersom produktet skal kunne øke plantens stresstoleranse, skal det da tilsettes før stressituasjonen oppstår?





Det er mye forskjellig som tilbys som innblanding i vekstmasse.

- Undersøk om forsøkene er reproduerbare, om behandlingene er sammenlignbare, hvilke kontrollledd som var med og om resultatene er statistisk signifikante.
- Har forsøkene blitt gjen tatt av andre uavhengige forskere under andre vekstbetingelser?
- Har resultatene blitt publisert i et anerkjent vitenskapelig tidsskrift?

Andre viktige spørsmål er; kan produsenten vise en innholdsdeklarasjon? Inneholder produktet bare stoff som er godkjent av myndighetene i mitt land?

Er produktet godkjent for omsetning?

### Konklusjon

Hvordan skal jeg som greenkeeper kunne vite hvilke produkt jeg skal velge når markedet tilbyr ett så stort og varierende produktspekter? Hvordan skal jeg kunne bedømme om produktene holder hva de lover, og hvordan skal jeg unngå å bli pratet trill rundt av en påståelig selger?

Vår konklusjon er at det er svært vanskelig å velge rett preparat utfra de opplysninger som vi kan få tak i fra leverandørene. I visse til-

feller har produsentene ikke vært villige til eller ikke kunnet påvise noen forsøksresultat på tross av at vi har henvendt oss gjentatte ganger til dem. I andre tilfeller der vi faktisk har fått ta del i forsøksresultat, har vi ikke kunnet bedømme graden av vitenskaplighet i forsøkene. Det er derfor svært vanskelig å vurdere om produsentenes uttalelser er etterrettelige eller ikke.

Om man vil prøve biostimulanter bør man tenke på følgende; test ikke på alle 18 greenene med en gang. Sett igjen en ubehandlet kontrollrute. Dette er svært

viktig for å kunne gjøre en rettferdig sammenligning mellom behandlet og ubehandlet gress. Følg opp resultatet med jamne mellomrom og noter hva du ser. Nøy deg ikke med å konstatere at "det ser bra ut". Gjennomgå resultatet ved årets slutt og se det i relasjon til hvilken kostnad du har hatt.

### Litteratur

Carrow, R.N., Waddington, D.V. och Rieke, P.E., 2001, *Turfgrass Soil Fertility and Chemical Problems. Assessment and Management*. 400 s. Hauge, J.G., Kleppe, R.K. og Christensen, T.B., 1985, *Biokjemi En grunnbok* 191 s. <http://www.algaebase.org>  
 Lov 1970-12-04 nr 83: Lov om handel med gjødsel og jordforbedringsmidler m.v. Schmidt, R.E., Ervin E.H. and Zhang X. 2002. *Questions and Answers About Biostimulants. Turfgrass Society of America 2002 Research Notes*  
 Tronsmo, A., 2000, *AT10, Den mikrobielle verden og dens rolle for greenenes helsetilstand. Myco – what? Greenkeeper International. October 1999. Østerhus, B. 2001. DOM fraksjonering og karakterisering. Kjemisk institutt, Det matematiske-naturvitenskapelige fakultet, Univeritetet i Oslo.*

**Denne artikkelen er sammendrag av en prosjektoppgave som ble laget av studenter på kurset Gräs för golfbanor. Se omtale av dette kurset et annet sted i bladet.**





# Dårlig gressvekst ?

På fotball- og golfbaner skyldes dette ofte kompresjon i de øvre sjiktene, og/eller for sterk oppbygging av filtlag. For å bøte på dette må det luftes, ofte ned til 25 cm dybde eller mer, og her kommer den nederlandske Verti-Drain til sin rett.

Ved hjelp av en overliggende veivaksling blir tinnene eller hullpipene presset ned i bakken vekselvis, og med en justerbar brytning i det den trekkes opp (som et spadegrep). Derved løsner man opp jordlagene slik at luft og vann igjen kan passere, samt gjøre det mulig for gressrøttene å trenge dypere ned. Verti-Drain finnes i mange utgaver og størrelser fra 1,2 m og opp til 2,6 m arbeidsbredde. Alle modeller kan utstyres med tinner eller hullpiper, og de største modellene går ned til 40 cm dybde. Det finnes også modeller som ikke går så dypt, men som kan kjøres med høyere hastighet, særlig med tanke på reduksjon av filtlag (Mustang og Verti-Core).



Verti-Drain's parallelogram løser opp hardpakket jord.

På steder med svak gressvekst kan det være nødvendig å så på nytt, og da er Verti-Seed resåmaskiner et godt alternativ. Du kan så i nytt gress mens banen er i drift!



## Verti-Drain 7212

er den minste traktormonterte modellen, beregnet på traktorer fra 25 hk. Arb. dybde 25 cm. Arb. br. 1,2 m. Vekt 470 kg. Kapasitet inntil 3 daa/t. I likhet med flere av de andre modellene kan den utstyres med 8 millimeter nåletinner. Dette benyttes særlig på golfgreenere. Det kan spilles umiddelbart etter lufting med nåletinner.



**Verti-Drain 7316** er den mest brukte modellen på fotballbaner. Med arb. br. 1,6 m passer den til de fleste kompakttraktorer. Arb. dybde 25 cm. Vekt 370 kg. Kapasitet 4,2 daa/t.



## Verti-Drain 7117 (Mustang)

benyttes til grunnere lufting på fotball- og golfbaner. Utstyrt med 15 cm tinner kan den kjøres med større hastighet enn andre og derved oppnå stor kapasitet. Med 170 cm arb. bredde opp til 7,3 daa/t. Vekt 575 kg.



**Verti-Core** er en luftemaskin for grunnere lufting ned til 12,5 cm. Den har ikke brytning, og benyttes ofte med hullpiper for reduksjon av filtlag. 1,7 m arb. br. Vekt 750 kg. Flere størrelser. Som alle andre Verti-Drain-maskiner er denne også laget med direkte girboksdrift. Ingen kilerebber eller kjeder.

## Verti-Seed

Resåmaskin for fotball- og golfbaner. En motordrevet oval skive kutter spor, og en etterfølgende kniv åpner opp slik at frøet plasseres presist. En slepesko klemmer så igjen.



Meget effektiv og nøyaktig såmaskin som leveres i arb.br. 84 cm og 124 cm. Vekt 450 / 590 kg. Arb. hastighet opp til 10 km/t. Kapasitet opp til 6 daa/t / 10 daa/t.

Be om nærmere opplysninger!

**Reinhardt Maskin AS**

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

**Verti-Drain**