

Gresspleie til sportsbruk 4 - 2008



# GRESS *forum*



**Tema:**  
**Rødsvingel**

 **REINHARDT**

**GRØNT AS** 



**Felleskjøpet**



# BAGSKAP

Vi tilbyr sikre, fleksible og rimelige løsninger for oppbevaring av spillerens personlige golfutstyr og eiendeler.



Tilleggsutstyr:

- \*Hylle med og uten el-kontroll
- \*Klær- og skohenger
- \*Skilt for nummerering av skap
- \*Sylinderlås



Send oss plantegning av rom og ønsket fordeling av skapstørrelser og vi sender tilbud basert på utnyttelsesgrad av tilgjengelig plass.

# NETT

Beskyttelsesnett produsert etter mål, kan tilpasses et hvert behov. Kanting av alle sider etter ønske også ved hver stolpe, dette for å forsterke nettet og gjøre monteringen enklere. Nettet er stolperett som er en stor fordel ved montering da nettet kan strammes og fortsatt beholde samme høyde.



Lages av svartfarget og knuteløst nylon. Tråden har en bruddstyrke på 67 kg, 25 x 25 mm masker. Tynn tråd = lavt vindfang. Lav vekt, under 200 gr. pr. m<sup>2</sup>. Nettet er motstandsdyktig mot UV-stråler og har meget stor slitestyrke.

Priser ved bestilling innen 15. desember: Nett kr. 25,- pr. m<sup>2</sup> Kanting kr. 22,- pr. lm



Gress Service 90 AS  
Barlindvn. 44, 3512 Hønefoss  
Tlf.: 32 11 43 90 – Fax: 32 11 43 99  
E-post: post@gs90.no – Web: www.gs90.no



President  
Roy Trydal

## Til NGA sine medlemmer

Nå har jeg vært engasjert som daglig leder av NGA i fem år. Da er det tid for å se tilbake og reflektere litt. Det var på Gresskurset i 2003 at to styremedlemmer spurte om jeg ville inn i et engasjement for NGA, og i september var avtalen i boks. Gjennestad Gartnerskole leide meg ut til NGA i 50% av arbeidstida. Det var en fin ordning, fordi greenkeeping var sentralt fag på skolen, og jeg fikk et bein i klasserommet og et bein blant praktiske greenkeepere. Gjennestad måtte bryte denne avtalen da det ble forbudt for en privat skole å drive med utleie av personale. (Forstå poenget, den som kan).

Da dukket Bioforsk opp, og det ble laget en avtale der jeg fikk jobb i Bioforsk, og NGA forpliktet seg til å leie meg 50% i tre år fremover. Nå er ett år gått, og det er to år igjen av denne avtalen. Styret må snart ha tanker om hva som skal skje videre. Det er også et spørsmål om økonomi.

Jeg vet ikke om dagens løsning var den beste for NGA, men det var en god løsning for meg. Jeg synes greenkeeping er veldig interessant, og jeg trives godt blant greenkeepere. Samtidig gir Bioforsk meg masse faglig påfyll og et arbeidsmiljø i det daglige.

Det er litt utfordrende å ha to oppdragsgivere hele tiden. Bioforsk har mange oppgaver å ta fatt på. Golf- og fotballbransjen har utallige spørsmål, og det er mange gamle sannheter som bør etterprøves. (Trygve Aamlid har tar opp noen eksempler i dette bladet. Hvorfor sår vi så mye engrapp når rødsvingel er bedre? Er de sant at rødsvingel ikke overvintrer godt? Finnes virkelig trichophylla- typen av rødsvingel? )

Men NGA har også mange oppgaver å

ta fatt på. Utfordringen blir å prioritere innenfor den begrensede tida. Det er her styret må være tydelig. Det er de som står ansvarlig for det som blir gjort, og for at økonomien går rundt. Men jeg kan ikke underslå at mye daglig ansvar faller på meg også. Det er dette som kan bli litt frustrerende, for jeg ser godt hva som ikke blir gjort, og hva som kan gjøres bedre. Den dårlige samvittigheten er særlig knyttet til salg av medlemskap og annonser. Litt hjelp til salg fra dere medlemmer ville bety mye for meg og for NGA.

NGA er en medlemsorganisasjon. Hva får du igjen for medlemskapet? Ser du nytten av at Gressforum kommer ut, at det arrangeres ERFA-treff, NGA-mesterskap og Gresskurs? Merker du noe til at NGA engasjerer seg for arbeidsforholdene i bransjen? Har dette samlet sett en verdi som forsvarer medlemskontingenten? Siden du fortsatt er medlem, og derfor mottar dette bladet, så håper jeg at du svarer ja.

Over halvparten av NGAs inntekter kommer fra firmamedlemmene. Det er viktig å vite det, og å sette pris på den støtten vi får! Jeg møter noen greenkeepere som er bevisste på å handle med våre medlemmer, og som ber nye leverandører å melde seg inn i NGA. Noen ganger er det enkelt.

Dagens solskinnshistorie kommer fra Sørlandet. Jon Bernhard Johnsen i Arendal GK ba meg komme innom for å skrive litt om noe smart utstyr de hadde laget. Da reportasjen var skrevet, ringte han til de leverandørene som var avbildet og sa at de burde sette inn en annonse for å få navnet sitt i bladet. Resultatet kan dere lese selv på side 7, og styret ser inntektene i regnskapet. Så enkelt, så bra.

Gressforum er fag-tidsskriftet til Norwegian Greenkeepers Association. Bladet kommer ut 4 ganger i året. Det trykkes i ca 1200 eksemplarer og sendes abonnenter og medlemmer av NGA.

### Trykk/Layout:

Centrum Trykk/Trond Nor-Hansen

### Annonsepriser for Gressforum:

Helside: kr. 6000,-  
Halvside: kr. 3500,-  
Kvartside: kr. 2500,-  
Spesialplassering + 20%  
Rabatt ved 4 innrykk ÷ 25%

### Frist for annonser og annet stoff:

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

Norwegian Greenkeepers Association

Luksefjellveien 861

37 1 Skien

Telefon: 35 59 04 99

Telefax: 35 59 49 29

E-post: adm@nga.no

Daglig leder: Agnar Kvalbein

Treffes lettest torsdag og fredag

mobil: 404 02 089,

e-post: agnar.kvalbein@nga.no

Sekretær: Gunn-Marit E. Selle

Treffes på telefon tirsdag og onsdag.

Telefon: 35 59 04 99,

e-post: adm@nga.no

President:

Roy Trydal

Kvinesdal og Omegn GK,

Telefon: 911 17 049,

e-post: roy@utsiktengolf.no

## BIRDIE MEDLEMMER





# Innkalling til årsmøte i NGA

**Det innkalles til ordinært årsmøte søndag 11. januar 2009 kl.11.00  
på Sunwing Resort, Arguinguin, Gran Canaria**

Saksliste:

1. Valg av møteleder, referent og to til å underskrive årsmøteprotokollen
2. Godkjenning av innkalling og fremmøtte medlemmer
3. Godkjenning av dagsorden
4. Behandling av styrets beretning for 2008
5. Behandling av revidert regnskap for 2008
6. Behandle innkomne saker (må være oversendt styret innen 10. november)
7. Fastsette kontingent for 2009
8. Fastsette styrehonorar for 2009
9. Vedta budsjett for 2009
10. Valg av president, styremedlemmer, varamedlemmer, revisor og valgkomite



Saksdokumenter til årsmøtet vil bli lagt ut på [www.nga.no](http://www.nga.no) så snart de foreligger fra styret.

Vi minner om at det bare er medlemmer som har stemmerett på årsmøtet, men tradisjonelt har representanter for firmamedlemmer fått tale- og forslagsrett uten at dette er presisert i lovene til NGA. Årsmøtet kan bestemme om denne praksis skal opprettholdes.



## Soppmiddel mot brunflekk

For første gang har NGA søkt og fått off-label godkjenning fra Mattilsynet. Våre medlemmer kan nå sprøyte med Amistar Duo Twin mot brunflekk (Drechslera) i kvein. Det er ikke tillatt å sprøyte mer enn to ganger i sesongen med preparater som inneholder strobiluriner (aktuelle preparater mot overvintringssopper).

Før du sprøyter må du fylle ut et ansvarsskjema som forplikter deg til å bruke middelen i henhold til godkjent tilleggsetikett og på eget ansvar med tanke på skader på kulturen og omgivelsene.

Disse skjemaene er lagt ut på NGA sine hjemmesider.

Bakgrunnen for denne godkjenningen er at head greenkeeper Steinar Selle på Grenland Golfklubb oppdaget alvorlige soppangrep. Han sendte prøver av soppen til Bioforsk for identifikasjon, og den ble bestemt til Drechslera erythospila. Steinar undersøkte om det fantes aktuelle soppmidler og skrev ferdig en søknad om off-labelgodkjenning. Alt dette for å kunne bekjempe denne soppen lovlig. NGA søkte på vegne av greenkeeperne. Positivt svar på søknaden forelå i løpet av to uker. Stor takk til Steinar som gjorde denne jobben for oss alle, og til NGF som betalte regningen fra Mattilsynet.

Brunflekk er en sopp som har angrepet flere baner de siste åra. Soppen overlever i dødt organisk materiale /filt og spres i fuktig vær med sporer. Soppen angriper bladene og danner skarpe flekker som lett 'kutter av' de smale greenbladene. Sporer som dannes på bladene spres med sko og maskiner. I tillegg til sprøyting ved begynnende angrep kan det være lurt å gjødsle litt ekstra for å få nydannet friske blad raskt. Unngå hyppig vanning, for vannsprut bidrar til spredning av soppen.



## Norges fineste golfhull

I samarbeid med NGA sine hovedsponsorer, Felleskjøpet og Grønt AS, ble Norges fineste golfhull kåret også i sommer. Juryen var i tvil denne gangen også, for det er alltid noe som trekker ned. Hva skal man legge mest vekt på? Hull 14 på Vestfold golfklubb trakk til sist det lengste strået. Hullet var preget av fin rødsvingel fairway, glissen rough og greenen var rødsvingel og engkvein. Spesielt positivt var den fine avtrappingen av klippehøyder inn mot greenen. Det er viktig at greenområdet er stelt slik at et godt slag premieres. Her skal det ikke være mange tilfeldigheter.

Head greenkeeper Oddbjørn Tidemann hadde lagt litt ekstra ressurser i vedlikeholdet i år, siden klubben feiret 50 år og var NM-arrangør. Vinteren hadde også vært snill i Vestfold, men spilletrykket hadde vært stort hele forsommeren. Det ble lagt merke til hvem som ble kåret, og NGA håper å kunne fortsette med denne kåringen sammen Felleskjøpet.

# Superverktøy for vedlikehold av grøfter

Av: Agnar Kvalbein

**Hjemmesnekret kombinasjon av grøftespyler og ledningspeiler har skaffet golfbanen et flott verktøy. Bli med til Arendal og omegn golfklubb og møt hedgreenkeeper John Bernhard Johnsen og hans assistent Knut Selåsdal.**

Det er mange grunner til at dreneringsrør kan gå tett. Siltslam, rust eller slim kan fylle rørene, men noen ganger har en stein knust røret eller trerøtter fylt det helt.

John B forklarer at det spesielle med utstyret er at han har klart å trekke en ledning inn gjennom hele spyleslangen. Denne ledningen kan han koble til en liten radiosender. Dette gjør at slangen som spyler opp dreneringsrøret kan peiles oppå bakken. På den måten kan han finne nøyaktig hvor dreneringen ligger og hvor langt den fungerer.

Vi starter turen øverst oppe på banen, nedenfor kiosken. Her var det et stort blauthull. Ved å sende

slangen oppover og merke opp hvor slangen var, fant John B at den stoppet like nedenfor blauthullet. På bildet kan du se hvor nøyaktig merket står rett over grøfta. Da han gravde opp viste det seg at en stor stein hadde klemt dreneringsrøret flatt. Hele området var så vått at det måtte stå og renne fra seg noen dager før dreneringen videre oppover kunne legges på nytt. Årsaken til feilen var slurv med grøftearbeidet. Røret lå innimellom stein og stubber og grov stein var blitt dumpet oppå røret. På en åker kan man grave og lete etter dreneringsrør. På golfbanen vil vi rote minst mulig. Vi har en 3-tonns gravemaskin. Den er perfekt til dette arbeidet. Dessuten har jeg montert en pigger på den. Det gjør det mulig å knuse og fjerne stein som kommer opp i fairway, tipser John B.

Vi går nedover og finner spyleutstyret klart for demonstrasjon. Akkurat her måtte vann til spyling medbringes i tanker, men de fleste steder på banen





kan en 20 meters sugeslange legges rett i bekken. Da er dette enkelt arbeid for en mann. Selve spyleutstyret er produsert i Nederland og importert av en bonde på Jæren. Det koster omtrent hundre tusen kroner og er en avansert modell med hydraulisk styring av slangearmen, styrt innmating på trommel, renspyling av slangen når den kveiles inn og mange andre gode detaljer.

Akkurat da vi skal starte demonstrasjonen skjer en liten ulykke. Traktoren triller bakover og hydraulikkventilene treffer ståltilhengeren bak. Det blir skikkelig bulk i stålarmen, men ventilspakene er like hele. Pumpa starter og leverer et arbeidstrykk på 35-40 bar til den spesielle dysa som effektivt bidrar til å trekke slangen innover i dreneringsrøret. John B tror at dreneringen går rundt greenen, men nå skal vi få se. Etter 55 meter er det stopp.

Knut finner fram radiosenderen og kobler den til ledningen som ligger inni slangen. Akkurat denne

påkoblingen er litt hjemmelaget, men det er ingen som har gjort slik før. John B forteller at det var et styr å få tredd en ledning gjennom 300 meter slange, men ved å bruke vannstrømmen som kraft, klarte de å få gjennom en halmballetråd. Denne var heldigvis sterk nok til å trekke ledningen gjennom. De som vil prøve seg, gjør klokt i å ringe for å få noen tips.

De peiler seg langs røret og finner at det ikke går rundt hele greenen slik de trodde. Den stopper halvveis rundt. Det betyr at det ikke er drenering i forgreenen, men nå vet de akkurat hvor de kan koble seg på hvis de vil lage en ny grøft. Utstyret er også svært nyttig når de skal settes inn en kum eller et sluk på banen, forklarer John B. Jeg finner presis hvor nærmeste aktive grøft finnes. Det er selvsagt en utfordring igjen: Det er å finne utløpet på grøftene. Men langs bekkekanter og i roughen tåles det litt mer graving og leting enn inne på fairway.





## seba nor a.s

Seba nor forhandler kabel- og rørsøkere, støtgenerator, ekkometer (TDR), lysbuestabilisering, brenntrafo, kabeldiagnose, PD (OWTS) -og VLF-måling, målebro, kabel- og faseutvelgere, kappefeilstyr, metallsøkere, ELF meter, fiberoptikk, vannlekkasjelyttere, korrelatorer, loggere, isolasjonstestere m.m.

Bjørnstadmyra 7, 1712 Grålum  
Tlf.: 22 28 00 40 - Faks: 69 00 48 97  
Web: [www.seba-nor.no](http://www.seba-nor.no)

# Superverktøy for vedlikehold av grøfter



*Knut viser peilestaven øverst, og radiosenderen nederst. Denne senderen kan også kobles til styreledningen i vanningsanlegget hvis han vil finne hvor den ligger! Pris ca 10000 kroner.*



*Her går antenneledningen inn i spyleslangen. Det er denne løsningen som er egen oppfinnelse og som gjør dette spyleutstyret spesielt interessant.*

De har ikke brukt utstyret mer enn i to fulle arbeidsdager ennå, men har rukket å åpne mange grøfter som var fulle av rust og røtter, og de har funnet tilknytningspunkter som skal brukes for å drenere ut våte punkter på banen. John B er ikke i tvil om at dette var en god investering her hvor de ikke har grøftekart og dreneringsutfordringene er mange. Kanskje er det ikke bare Arendal og omegn golfklubb som har noen blauthøl?



*Utstyret betjenes lett av en mann. Om dreneringsrøret går inn under maskinen, kobles ledetrinser på enden av armen. De sees liggende på bakken.*



**HOMBURG MACHINEHANDEL B.V.**



**STIENS  
HOLLAND**

**Gjennomprøvet grøftespylet fra Nederland.  
Robust, pålitelig og lett å håndtere.**

**Importør:** Tor Stangeland - Stangelandsveien 185 - 4354 Voll  
Tlf.: 51 42 02 44 Mob. 909 88 885





### Banehåndboken på Stiklestad

Greenkeeper Pelle Dahl har oversendt til NGA banehåndboken som de bruker i klubben. Den inneholder en detaljert tekst av hvordan golfbanen skal stelles med mange gode beskrivelser av skjøtsel, administrative rutiner og turneringspreparering.

Boken er hentet fra Dansk Golfunion sin hjemmeside, men bearbejdet og tilpasset forholdene på Stiklestad golfklubb av Pelle. Vi har fått tillatelse fra Torben Kastrop Petersen i Dansk Golf Union til å legge den ut for våre medlemmer på [www.nga.no](http://www.nga.no) Her det mye verdifullt å hente, selv om noen detaljer fremdeles passer best i Danmark. Takk til Pelle som villig deler alt godt med kolleger.

*Pelle Dahl gir gode råd også gjennom banehåndboken for Stiklestad golfklubb.*

### Nye forskningsprosjekt finansiert av STERF

I sommer ble det bevilget penger til flere nye forskningsprosjekt. Et par av disse involverer direkte greenkeepere. Tor Mjøen skal forsøke å finne svar på hvor fort det går an å reetablere en vinterskadet green. Han vil sammenligne tradisjonell resåing med brutal avhøvling og reetablering, og registrere kostnader og tid fram til spilleklar green. Han bidrar med maskiner og utstyr, mens STERF sin bevilgning dekker registreringer og rapportering.

Agnar Kvalbein skal lede et prosjekt som involverer 15 greenkeeper over hele Norden. De skal teste ut hvordan ulik klippehøyde senhøstes påvirker vinteroverlevelse. På de samme greenene skal det også tilføre litt gjødsel etter at veksten har stoppet opp, for å se hvordan dette påvirker utviklingen om våren. Prosjektet startet med et seminar der de greenkeeperne som deltar fikk opplæring i praktisk forsøksarbeid. Se bilde.

Trygve S Aamlid fikk midler til å gjennomføre et stort vanningsforsøk på greener. Målet er å kunne styre (begrense) tilveksten gjennom riktig vanning og på den måten få mindre klippekostnader. Prosjektet skal gå over tre år.

Enda en slump penger kom til Norge. Ole Rømer Sandberg ved UMB skal gjennom et treårig prosjekt utvikle metoder for å vurdere hvordan golfbaner påvirker kulturlandskapet. Arbeidet kan få betydning for de europeiske retningslinjene som nå skal lages for planlegging og bygging av nye golfanlegg.

I Sverige fikk Biosfærkontoret Kristianstads Vattenrike penger til et beslektet prosjekt.

Faculty of Agriculture Science i Århus fikk penger til å utvikle en modell som kan beregne golfbaners energiforbruk og CO<sub>2</sub>-utslipp.

Prosjekter finansiert av STERF er beskrevet på hjemmesiden [sterf.golf.se](http://sterf.golf.se) (uten www foran)



*Bjørn Molteberg lærer greenkeepere fra hele Norden å bestemme hvor mye tunrapp det er i denne forsøksruta.*



# Nye fosfornormer i landbruket- Konsekvenser for gjødsling til sportsgress

Trond Knapp Haraldsen - Bioforsk Jord og Miljø - e-post: [trond.haraldsen@bioforsk.no](mailto:trond.haraldsen@bioforsk.no)

**Fosfor et viktig makronæringsstoff. Verdens forbruk av mineralsk gjødsel fosfor er stort og kjente fosforforekomster vil være nær tømt om 100 år. Bruk av organiske restprodukter som inneholder fosfor, er blitt mer og mer vanlig ved produksjon av anleggsjord. I mange grøntanlegg er estetisk kvalitet viktigere enn størst mulig tilvekst. Derfor har gjødsling i grøntanlegg litt andre mål enn i produksjonslandbruk.**

## Innledning

Prisen på mineralgjødsel har økt dramatisk det siste året. Det er mange årsaker til det, men prisen på energi og fosfor er de viktigste. I Norge har gjødsel relativt sett vært billig i forhold til vår kjøpekraft. Det har medført at Norge har redusert fosforgjødslingen i mindre grad enn andre europeiske land.

Forskning både i Norge og andre nordiske land har vist at når fosfornivået i jorda er over en viss grense, er fosforbehovet mindre enn tidligere antatt (Krogstad et al. 2008, Albertsson 2008, Valkama et al. 2008). I landbruket blir det fjernet en del fosfor i avlingen. Slik blir det også når en fjerner grasklipp og lignende. I plantefelt, staudebed og andre typer flerårige grøntanlegg blir det i liten grad fjernet produsert biomasse. Prinsippet for fosforgjødsling er nå å tilføre omtrent like mye fosfor som det som tas opp i avlingen (balanseprinsippet) når jordas P-AL nivå er middels høyt (P-AL 5-7 mg/100 g), mens det her tidligere ble anbefalt fosforoverskudd.

## Nye resultater

Basert på et stort materiale med feltforsøk i Finland, fant Valkema et al. (2008) at 1,3 kg P/dekar som årlig gjødsling var nok for å gi optimal avling av flerårig eng. I Norge brukes P-AL som grunnlag for gjødslingsplanlegging i landbruket, til grøntanlegg og på golfbaner. De nye fosforklassene er vist i tabell 1

(Gjødslingshandboka, [www.bioforsk.no](http://www.bioforsk.no)). Ved P-AL tall høyere enn 7 reduseres fosforgjødslingen i forhold til balansegjødsling. Av miljøhensyn ønsker en å regulere jordas fosfortall ned mot P-AL 5-7 mg/100 g. Dette nivået anses som optimalt i forhold til både plantevekst og miljø.

## Konsekvenser for gjødsling til grøntanlegg

Når det er brukt kompost i anleggsjord, vil P-AL som oftest være vesentlig større enn 14 mg/100 g, og det vil også være betydelige mengder K-AL som sikrer plantene god forsyning av kalium. Når en skal gjødsle slik jord, er det stort sett bare nødvendig å tenke på tilførsel av nitrogen. Kalksalpeter er den mest aktuelle N-gjødseltypen til grøntanlegg. Når en vurderer egenskaper til anleggsjord, vil kommende kostnader til gjødsling kunne ha større betydning enn tidligere. Anleggsjord med kompost som bare trenger nitrogengjødsling for å gi tilstrekkelig vekst i lang tid, har mange fordeler i miljøsammenheng. Kompost i stedet for torv medfører mindre uttak av karbon fra lager i myrer, og når tilbakeføring av næringsstoffer til jord gir mindre gjødsling i praksis, er det også et godt miljøtiltak.

Fullgjødsel<sup>®</sup> 11-5-18 mikro har vært standardgjødsel til klorfølsomme vekster og er mye brukt i grøntanlegg. YARA har lagt om produksjonen til mer fosforfattige typer av Fullgjødsel<sup>®</sup>, og neste sesong vil Fullgjødsel<sup>®</sup> 12-4-18 mikro avløse Fullgjødsel<sup>®</sup> 11-5-18 mikro. Fullgjødsel<sup>®</sup> 12-4-18 er aktuell til klorfølsomme grøntanleggsplanter når P-AL er lavere enn 14 mg/100 g. Til grasflater bør en heller bruke Fullgjødsel 18-3-15 enn Fullgjødsel 12-4-18 mikro når P-AL er i klasse B og Fullgjødsel<sup>®</sup> 22-2-12 når P-AL er i klasse C. Det er bare når jorda har P-AL i klasse A at Fullgjødsel<sup>®</sup> 12-4-18 mikro bør være hovedgjødsel til grasflater.

Tabell 1. Nye klasser for P-AL.

Klasse	P-AL, mg/100 g	Navn på klasse	P-gjødselbehov
A	1-5	Lavt	Sterkere enn normal
B	5-7	Optimalt	Normalgjødsling
C	7-14	Moderat-høyt	Svakere enn normal
D	≥14	Svært høyt	Ingen



Mange fotballbaner og grasflater på idrettsanlegg har vært gjødslet sterkt i mange år og fått opphopning av P-AL i klasse D. Mange bruker Fullgjødsel® 18-3-15 som basisgjødsel, men de gjødslingsplanene som nå brukes gir fremdeles overdosering av fosfor og bør justeres. Når en forutsetter en tørrstoffproduksjon på 600 kg/dekar, tas det opp 1,4 kg P/dekar (Albertsson 2008). Basert på svenske og finske resultater, vil det være et erstatningsbehov på snaut 1,5 kg P/dekar i gras. Det er utgangspunktet for erstatningsgjødsling når P-AL er i klasse B. Gras har behov for jevnlig tilførsel av kalium, og det vil gå dårlig med bare tilførsel av Kalksalpeter på grasflater. Derfor vil det være aktuelt å se på sortimentet til golfgras når en skal finne egnet gjødsling til grasflater i forhold til de nye fosfornormene. I YARA sortimentet er særlig ARENA® Golf (13-0-18) aktuell når P-AL er i klasse D, og den egner seg godt i kombinasjon med Kalksalpeter. Til golf- og grasbaner med P-AL i klasse D er det mange aktuelle alternativer for gjødselvanning (f. eks. Flex NK 10-0-8, Plant Marvel Hi-Cal Special 15-0-15, BioNutria BioGolf® 10-0-9). ARENA® Green Plus (10-1-10) er en gjødsling som egner seg til grasflater når en har P-AL i klasse

C og stort kaliumbehov (K-AL <10 mg/100 g). Den kan også brukes i kombinasjon med Fullgjødsel® 18-3-15 når P-AL er mellom 7 og 10 mg/100 g eller i kombinasjon med Kalksalpeter når P-AL er mellom 10 og 14 mg/100 g. Dersom en nytter gjødselvanning, kan Bionutria BioGolf® NPK 10-1-9 eller BioGolf® NPK 10-1-7 Light være aktuell basisgjødsling når P-AL er i klasse C. Fullgjødsel® 22-2-12 kan brukes som basisgjødsling til fotballbaner og andre grasflater med høy bruksintensitet når en har P-AL i klasse C og K-AL >10 mg/100 g.



Gjødslingsforsøk til golfgreen i veksthus  
Foto: Trond Knapp Haraldsen



Artikkelforfatteren viser pottforsøk med ulike jordblandinger til grøntanlegg  
Foto: Reidun Aspmo

#### Referanser

- Albertsson, B. 2008. *New P recommendations in Swedish agriculture. NJF-report, NJF-seminar 401 "Phosphorus management in Nordic-Baltic agriculture – reconciling productivity and environmental protection"*, Uppsala, Sweden 22-23 September 2008.
- Krogstad, T., Øgaard, A.F. & Kristoffersen, A.Ø. 2008. *New P recommendations for grass and cereals in Norwegian agriculture. NJF-report, NJF-seminar 401 "Phosphorus management in Nordic-Baltic agriculture – reconciling productivity and environmental protection"*, Uppsala, Sweden 22-23 September 2008.
- Valkama, E., Uusitalo, R., Ylivaino, K., Virkajärvi & Turtola, E. 2008. *Phosphorus fertilization: a meta-analysis of 80-years research in Finland. NJF-report, NJF-seminar 401 "Phosphorus management in Nordic-Baltic agriculture – reconciling productivity and environmental protection"*, Uppsala, Sweden 22-23 September 2008.



# Kan vinterdekking være nøkkelen til Bedre overlevelse og greenkvalitet om våren?



*Boel Pettersson, SGF*

På slutten av 1990-tallet ble det gjennomført forsøk med vinterdekking av greener i Sverige, Norge og Finland. Ut fra disse erfaringer fortsatte en del klubber med dekking. Det mest kjente eksempelet i Sverige er Sala GK. For på nytt å vise mulighetene med vinterdekking ble det søkt om midler til et demonstrasjonsprosjekt fra den skandinaviske forskningsstiftelsen, STERF.

## Opplegg av demonstrasjonsforsøket

Prosjektet, som startet høsten 2007, skal gjennomføres gjennom 3 vintre på to baner i Sverige og to i Finland. Et argument som brukes mot vinterdekking er at tidligere metoder med halm som isolering krever mye arbeid. osv. For å finne en enkel og kostnadseffektiv metode, ble det brukt et antall duker. I noen ledd ble det i tillegg laget et isolerende lag. Forsøksplanen i Finland og Sverige varierer ut fra hva som finnes på markedet. I begge land ble to greener på hver bane dekket. Hver green ble inndelt i fem deler. I Sverige var de fem leddene slik:

**A:** Kontroll

**B:** KSAB Evergreen (vårdekkingsduk, slipper gjennom)

**C:** KSAB Evergreen + Ice Shield  
(vårdekkingsduk + tett duk)

**D:** KSAB Evergreen + bobleplast + Iceshield (som ledd C + isolerende bobleplast mellom de to dukene)

**E:** KSAB Evergreen + 'vanlig plast' (vårdekkingsduk + ensileringsplast, Grannegården)

I Sverige ble forsøkene lagt på Timrå GK og Bodens GK, og i Finland på Aulanko GK og Lepaa GK, begge nær Tavastehus.

## Resultat av vinterdekking på de svenske banene

Regn og snøblandet regn i første halvdel av november gjorde kjemisk bekjempelse vanskelig, og klubbene ble tvunget til å måke av greenene før de kunne dekket. Det var alt annet enn optimale forhold, men vi valgte likevel å dekke greenene til tross for at de ikke ble sprøytes mot sopp. Greenene ble dekket i Boden 15 og i Timrå 21 november, se bilde 1. Dukene i Timrå ble tatt bort i 31 mars og 7 april, mens det drøyde til femte mai før snøen smeltet og dukene ble fjernet på Boden GK.



*Timrå GK den 21 november 2007. Arbeidet med dekking, til venstre Evergreen (ledd D) og til høyre den blå bobleplasten (ledd D)*

Store forskjeller ble observert på Timrå Gk, mens det i prinsippet ikke var synlige forskjeller i Boden. Vanskeligheten med et forsøk som dette, er å ikke få noe vann under dukene, noe som dessverre delvis forekom i forsøkene. Kan man holde overflaten fri for vann/is så er forutsetningene gode for å få en god overlevelse om man dekker med tett duk. Tross det faktum, så var overlevelsen på Bodens greener dårlig,



*Bodens GK 6 mai 2008, ledd D og E*

se bilde 2. Dette har trolig flere årsaker, blant annet at greenen var usprøytet og at den lange perioden med duk kan ha forårsaket oksygenmangel.

På forsøket i Timrå, se bildene 3, 4 og 5, så man i de ledd der greenen hadde vært dekket med en form for duk (ledd C, D og E), at overlevelsen var bra om man ser bort fra de områdene der vann hadde kommet inn. Til tross for at greenene ikke var sprøytet mot sopp i forbindelse med dekkningen, så man forholdsvis små soppangrep.

Datalogger som måler temperaturen var utlagt i forsøket, men flere av disse kunne ikke avleses fordi det var kommet vann i batteriet. Men av de loggene som fungerte så man små forskjeller mellom de ulike leddene, til tross for at det i perioder var ned mot  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  og lite snø (i Timrå) som isolerte. Ut fra det faktum regner jeg at man kan konkludere med at et isolerende sjikt ved dekkning ikke nødvendigvis fungerer som beskyttelse mot for lave temperaturer. Derimot så man forskjeller i farge (grønnest) i leddet med bobleplast, noe som kan skyldes bedre oksygentilgang under duken. Ut fra dette resonansent så har vi som arbeider med forsøkene med forsøkene besluttet at neste vinter vil vi lage en tydelig luftspalte for å se om det handler om at en del av leddene dør på grunn av oksygenmangel. *forts...*



*Timrå GK den 8april, ledd A till venstre og led C til høyre. De svarte linjene er forårsaket av armeringsjern som holdt duken på plass, vann har rent inn i framkant på greenen i led C.*



*31 mars 2008 på Timrå GK. Ledd C lengst til venstre, midt i bildet ledd D og lengst til høyre ledd E. I bakre kant ses ledd B (mellam bjørk 1 og 2 til venstre) og lengst til venstre skimtes en del av ledd A. I laupunkter, samt mellom noen ledd har vann rent inn og forårsaket skade.*



## Kan vinterdekking være nøkkelen til **Bedre overlevelse** og greenkvalitet om våren?

Resultat av vinterdekking på de finske banene  
På grunn av kraftige soppangrep ble bare en green dekket i Finland. Vinterdekkingen ble gjennomført mellom den 13 desember og den 11 mars. I forsøket ble det testet tre ulike ledd med isolering, to bobleplaster og et annet isoleringsmateriale, sammen med tett duk. Dessuten var det ett ledd med Evergreen (gjennomslippelig duk) og tett plast samt en kontroll. De forskjeller som ble observert var en noe bedre isoleringsevne i leddene med bobleplast. Den eneste synlige effekten på gresset var fargeforskjeller på leddene. I kontrolleddet var gresset noe blekere sammenlignet med de dekkede leddene, der det ikke var forskjell mellom de ulike isolasjonsmaterialene. Samtidig bør man ikke dra for klare konklusjoner fordi demonstrasjonen bare var mulig å gjennomføre på en green og at dekket lå på forholdsvis kort tid.

### Sammendrag

Vintrene har blitt annerledes de senere årene, noe jeg tror de fleste i Sverige er enige i. Jeg er overbevist om at vinterdekking er et alternativ for mange klubber

rundt om i landet, selv om sist vinter var uvanlig varm og snøfattig helt opp til store deler av Svealand. For Norrlands og fremfor alt langs hele Norrlandskysten har det blitt mer vanlig med snøslaps og isdannelse i november og desember, noe som vanligvis forårsaker store skader på greenene. Både tidligere erfaring og denne demonstrasjon viser mulighet for bedre overvintring dersom vi forhindrer at vann/is kommer inn på greenene. Derfor er jeg overbevist om at vinterdekking er et alternativ for flere klubber enn de som allerede i dag arbeider med teknikken. Det handler om å finne en kostnads- og arbeidseffektiv metode og på den måten forhåpentligvis få bedre greenkvalitet om våren enn det som er tilfelle på mange (norrlandske) baner nå til dags. Avslutningsvis vil jeg takke Håkan Blusi, Timå GK og Christer Hedlund, Bodens GK og deres medarbeidere for arbeidsinnsatsen og engasjementet i prosjektet. Hele prosjektet (inklusive den finske rapporten med bilder) sammenfattes i løpet av høsten og delrapporten blir tilgjengelig på STERF sin hjemmeside.



*Timå GK den 24 april, ledd D (grønnest) til venstre og ledd E til høyre*

# Banemestere på Fotballbaner og NGA

Av: Agnar Kvalbein

Sist vår tok NGA initiativ for å få flere banemestere inn i NGA. Dette arbeidet stoppet opp før sommeren, og nå i høst har vi ikke klart å få det i gang igjen. Men styret vil arbeide videre med saken og nye initiativ er planlagt. Banemestere jeg har snakket med ønsker seg en organisasjon som kan bidra med kurs og faglig påfyll. En slik organisasjon finnes allerede på Sørlandet. Agder Banemesterlaug har gjennom mange år arrangert kurs. Rolf Christensen i Kristiansand kommune har vært sekretær i mange år.

En regnfull dag i oktober var lauset samlet på Landvik for å se på et forsøk der ferdiggress av engrapp sammenlignes med såing av raigress. Samtidig ble det demonstrert aktuelt teknisk utstyr fra Hako og TMG. Jeg synes at bildet illustrerer den motivasjon som 30 banemestere viste for å få litt faglig påfyll. Vi håper at Agder Banemesterlaug kan bli en god samarbeidspartner i det videre arbeidet for å integrere fotballfolk i NGA.



## GRØNT AS



TOTALLEVERANDØR AV  
DRIFTSMIDLER TIL VEDLIKEHOLD  
OG BYGGING AV GOLF-  
OG FOTBALLANLEGG

---

Espen Bergmann Mobil: 46 41 79 09 - Epost: [espen.bergmann@felleskjopet.no](mailto:espen.bergmann@felleskjopet.no)



# FIRMA *guide*

## EAGLE

### **Felleskjøpet**

Postboks 344, Holstad - 1402 SKI  
*Jon Atle Repstad*  
Telefon: 64975300 - Telefax: 64975350  
E-mail: jon.repstad@felleskjopet.no  
Hjemmeside: www.felleskjopet.no  
**Forhandler av:** Spesialblandinger på frø  
Gjødsel, plantevern, veksttorv, drenerør.

### **Grønt AS**

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

### **Reinhardt Maskin AS**

Hvamveien 2  
Postboks 68  
2026 SKJETTEN  
*Kaare Martin Grasmo*  
Telefon: 63 84 62 30  
Telefax: 63 84 21 00  
Mobil: 917 87 933  
E-mail: grasmo@reinhardt.no  
Hjemmeside: www.reinhardt.no

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

## BIRDIE

### **Indigrow**

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

### **Floratine Norge AS**

Gullfunnet 50, 1570 DILLING  
*Morten Eirik Engelsjord*  
Telefon: 69 26 86 26 - Telefax: 69 26 86 27  
Mobil: 480 92 582 - E-mail: morten@floratine.se  
Hjemmeside: www.floratine.se www.floratine.com  
**Forhandler av:** Spesialgjødsel i fast og flytende form, sprøytesåingsprodukter og jordforbedringsmidler til golfbaner, fotballbaner og andre arealer med sliatedekke av gras. Triilo vedlikeholdsutstyr. Rådgivning innenfor nybygging, rehabilitering, renoivering og skjøtsel av golf og fotballbaner

### **Gress Service 90 AS**

Barlindvn. 44, 3512 Hønefoss  
Tlf.: 32 11 43 90 - Fax: 32 11 43 99  
E-post: post@gs90.no  
Web: www.gs90.no  
Jardar Johnsrud  
Mob.: 915 87 715 - E-post: jardar@gs90.no  
Mona Skogmo Hansen  
Mob.: 901 45 800 - E-post: mona@gs90.no  
Knut Johnsrud  
Mob.: 906 84 435 - E-post: knut@gs90.no  
**Forhandler av:** BioGolf flytende gjødsel. Totalleverandør med bredt sortiment til drivingrange og andre øvingsområder. Meget stort utvalg av utstyr til golfbaner samt håndredskaper for greenkeepere.

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

Postboks 73 Alnabru, 0614 OSLO  
Besøksadr: Verkseier Furulundsvei 13, Alnabru  
*Øyvind Martiniussen*  
Telefon: 22907760 - Telefax: 22907770  
Mobil: 90147475 - E-mail: hako@hako.no  
Hjemmeside: www.hako.no  
**Forhandler av:** Toro spesialklippere for golf og snøfresere, sylindere og rotasjonsklippere. Hako rengjøringsmaskiner. Sisis plenvedlikeholdsutstyr, Club car golf- og arbeidsbiler, el og bensin

### **MS Golf AS**

Besøksadresse: Ankerveien 127,  
Bogstad Oslo 0766  
*Martin Sternberg*  
E-mail: martin@msgolf.se  
Hjemmeside: www.msgolf.se  
Telefon: +46 70 55 00 123  
**Forhandler av:** MS Golf är ett fullservice företag inom golfanläggning. Vi bygger eller bygger om golfbanor till högsta internationella klass. Inget projekt är för stort eller för litet, vi har kapacitet att hantera alla typer av entreprenader. Certifierad installatör av Sportcrete (www.sportcrete.com) till bunkerdränering eller cartpaths.

### **S48 VANNINGSANLEGG AS**

Postboks 288, 1372 Asker  
Tlf. 66761777  
Faks 66901295  
Mob 95896688  
Mail for firmaguide: post@s48.as  
Mail for Serhat Øzsatici: serhat@s48.as  
Mail for Lars Carlsson: Lars@s48.as  
Hjemmeside: www.s48.as  
**Kontaktperson:** Serhat Øzsatici  
**Forhandler av:**  
S48 - Rain Bird vanningsanlegg.  
Salg - service - montering  
Kartprogram for golfbaner/gps oppmåling  
Otterbine fontener

## PAR

### **ASKANIA AS**

Postboks 1052-City  
1442 DRØBAK  
*Egil Andersen*  
Telefon: 64 93 00 14  
Telefax: 64 93 08 63  
Mobil: 906 28 841  
E-mail: egilandersen@askania.no  
**Forhandler av:** Vekstmasse, bunkersand, dress-sand med eller uten torv og kompost fra Baskarsand AB og Dansand AS.  
All sand er vasket og støvfri.  
Tilfredstiller USGA's anbefaling.

### **Bjørn O. Hanche**

Baggerøstgt. 12  
3182 HORTEN  
*Bjørn O. Hanche*  
Mobil: 414 16 511  
E-mail: bjorn.hanche@online.no  
**Forhandler av:** Golfbanebygging, gravning og planering, transport og steingjerder.  
Ref.: Borre golfbane, Fritzøe gård golfbane og Byneset Golfcenter

### **Eura Grønt AS**

Østerøyvn 31  
3236 SANDEFJORD  
**Kontakt:** Svein Trollsås  
Arb: 33487450  
Mob: 95893029  
svein@carlcfon.no  
Grøntvedlikehold på golfbaner, fotballbaner og parkanlegg

### **Kernite**

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

### **Lister VVS**

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



#### **Mower Spesialisten**

Berghoffveien 34, 1340 SKUI  
Personlig oppfølging og service i Asker, Bærum, Oslo og omegn

*Geir Aandahl*

Telefon: 67 13 44 54

Telefax: 67 13 63 16

Mobil: 952 04 678

E-mail: gaanda@online.no

#### **Salg/Service/Utleie:**

Husqvarna/Klippe: Ryddesag, motorsag, gressklippere o.s.v. Milwaukee: Elektroverktøy m/ tilbehør Honda/Weda: Lensepumper/aggregater

Fiskars hage/snøveredskap, arbeidsklær/verneutstyr, håndverktøy, merkespray, sperrebånd, målehjul o.s.v.

**Utleie av:** Minigraver, kompaktlaster, kompressor, lensepumper, strømaggregater o.s.v.

#### **Norsk Industrielje AS**

Postboks 6169 Etterstad, 0602 OSLO

Telefon: 22 66 04 00

Telefax: 22 66 04 01

Mobil: 915 77 736

Kontaktperson: Jann Jensen

E-mail: nio@norskindustrielje.no

www.norskindustrielje.no

**Forhandler av:** Omega og NIO LUBE smøreljer, smørefett og tilsetninger. Vi har blant annet pakningsfornyeren Omega 917, som stopper lekkasjer på hydraulikk og motor uten reparasjon. Gratis vedlikeholdsplan for NGA-medlemmer som bruker våre smøremidler. Ring og be om passord til demo-utgave av vedlikeholdsplanen som ligger på internett.

#### **ORMSETH GOLFSERVICE AS**

Brattfossveien 5

1963 FOSSER, NORWAY

Tel: (+47) 9166 4480 (mobil)

Att: *Jan O. Ormseth*

E-mail: ja-orms@online.no

www.ormsethgolfservice.no

**Forhandler av:** Forhandler av: Organisk og mineralisk gjødsel fra Roots og Osmo, Respond avspenningsmiddel, GreenTek vedlikeholdsutstyr, Ty-Crop Toppdressere og materialhandterer, Graden dybde-vertikalskjærere og greenrulle, deler fra R&R Products til golf- og parkmaskiner, Sand daM duker til bunkere og greener samt Driving range- og golfbaneutstyr fra BMS-Europe.

#### **Park og Golfmaskiner AS**

Sam Eydesvei 5b

Postboks 390, 1411 KOLBOTN

*Svein Haug*

Telefon: 66 81 33 00 - Telefax: 66 81 33 01

Mobil: 907 80 797 - E-mail: post@pgm.no

Hjemmeside: www.pgm.no

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

#### **Pervaco as**

Kjeller Vest 2, 2007 Kjeller

*Ansgar Valbø*

Telefon: 64 83 98 11

Telefaks: 64 83 98 04

Mobil: 911 55 272

E-mail: ansgar@pervaco.no

Hjemmeside: pervaco.no

**Forhandler av:** Merkespray (merking av GUR, Hinder, OB), sperrebånd, plastkjetting, hvite stolper, parkeringsoppmerking, målehjul, kaldasfalt, asfaltfornyere, taktettingsmasse, skilt, spraylakk, merkepenner, metallsøker, hydraulisk sement og graffitirens

#### **Svenningsens AS**

Hellerud Gård

Bråteveien 192, 2013 Skjetten

*Kenneth Hansen*

Telefon: 64 83 25 00

Telefax: 45 59 45 98

E-mail: khn@svenningsens.com

Hjemmeside: www.svenningsens.no

Ny Textron importør. Forhandler av: Jacobsen og Ransomes gressklippere, New Holland traktorer, kompakt-traktorer og gressklippere, Cushman arbeidsbiler med redskap, E-Z Og golfbiler, Turfco toppdressere, Ryan luftere og oppsamler, Hardi sprøyteutstyr, løvutstyr, fliushuggere, tilhengere, jordfresere, grøfteutstyr, Husqvarna klippere m.m.

#### **TMG**

Vestfjordvn. 66b, 3142 Vestskogen

*Tor Mjølne*

Tlf.: 33 32 22 50,

Mobil: 90 04 85 84, E-post: fastgreens@tmg.nu

Hjemmeside: www.tmg.nu

Drift og vedlikehold av golf og fotballbaner, lufting,

dressing, drenering og renovering

Forhandler av: Multi-Green, R&R parts samt spesial-maskiner for golf og fotballbaner.

#### **Tveit AS**

Kvalebergsveien 21

4016 STAVANGER

*Gunnar Tveit*

Telefon: 905 60 660

Faks: 51 81 21 81

Mobil: 905 60 660

E-mail: gunnar@tveit-as.no

**Forhandler av:** Ransomes, Cushman, Ryan, Brouwer, Jacobsen.

#### **TWT Sport AS**

Nadderudv. 34, 1357 BEKKESTUA

*Jan Erik Gundersen*

Telefon: 67 10 81 00

Telefax: 67 10 81 01

Mobil: 905 30 433

E-mail: jeg@twtsport.no

**Forhandler av:** RangeKing -Drivingrange utstyr, Standard Golf -Baneutstyr, golfbaneprodukter Aps og Oxland. Utslagsrammer, matter, drivingrange baller og nett

#### **VVS Comfort AS**

Boks 154, Tunveien 14

1820 SPYDEBERG

*Gunnar Grimeland*

Telefon: 69838585

Telefax: 69838275

Mobil: 951 42 218

**Forhandler av:** Toro automatiske vanningsanlegg

#### **Wam Traktorservice**

Ringeriksveien 342, 3408 TRANBY

*Arlid Wam*

Telefon: 32851486

Telefax: 32852217

Mobil: 90728019

E-mail: wam-tra@online.no

**Forhandler av:** Toro klippere og spesialutstyr for golfbaner, spesialhengere, kompakt-traktorer, landbruksutstyr.

#### **Østfold Gress AS**

Rød Gård, 1570 DILLING

*Johnny Trandem*

Telefon: 69 26 60 50

Telefax: 69 26 60 57

Mobil: 909 31 818

E-mail: info@ostfoldgress.no

Hjemmeside: www.ostfoldgress.no

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



# Rødsvingel for norske fairwayer!

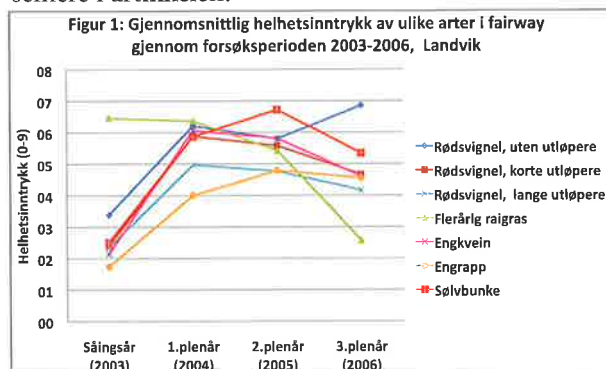
Trygve S. Aamlid og Bjørn Molteberg, Bioforsk

Bioforsk har de siste fem åra gjennomført tre forsøk med ulike grasarter og -sorter til fairway. Resultatene viser at en rein rødsvingelblanding med alle tre underarter representert gir best fairwaykvalitet. Sortsvalget, og dermed vektforholdet mellom de tre underartene, avhenger av vinterklimaet og hvor utsatt fairwayene er for tørke.

Felles for de tre forsøka er at de ble anlagt på naturlig morenejord / sandjord uten ekstra tilkjøring av sand til vekstmediet. Gjennom alle tre forsøksåra ble forsøka gjødslet med en gang pr måned med en total nitrogenmengde tilsvarende omlag 12 kg N/daa. Gjødsel ble stor sett gitt som vanlig Fullgjød-sel®, men noen ganger ble det brukt Arena® for å få ned kornstørrelsen og dermed jevnere fordeling av gjødsel. Feltene ble ikke resådd i forsøksperioden, og bortsett fra etter gjødsling ble de ikke vannet annet enn i etableringsåret. Graset ble klippet til 15 mm to ganger pr uke med fairwayklipper uten oppsamler. På Landvik ble forsøka dressa en gang pr år, men den årlige sandmengden var ikke større enn 3-4 mm. Bedømming av de ulike rutene ble fortatt en gang pr måned.

## Demonstasjonsfelt Landvik 2003-2006

Det første forsøket var et demonstrasjonsfelt anlagt uten gjentak på Landvik i 2003. I dette feltet ble 17 sorter av rødsvingel, 1 sort av sølvbunke, 4 sorter av engkvein, 11 sorter av raigras og 11 sorter av engrapp sammenliknet. I tillegg var det med 13 frøblandinger; denne delen av forsøket vil bli omtalt seinere i artikkelen.



Figur 1 viser gjennomsnittlig helhetsinntrykk av de ulike artene gjennom forsøksperioden 2003-2006. Som venta etablerte flerårig raigras seg raskest og gav derfor best inntrykk i såingsåret. Seinere avtok helhetsinntrykket av raigraset, spesielt etter snøvinteren 2005/06 da mange planter gikk ut og ugras

kom inn i stedet (Bilde 1).

Den overlegent beste raigrassorten var 'Bargold', men denne overvintret ikke bedre enn de andre raigrassortene.

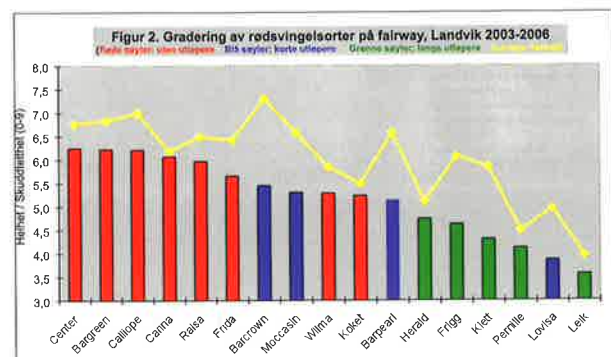


Bilde 1  
Tredjeårs fairway av flerårig raigras på Landvik 7.juni 2006. Mesteparten av raigraset har gått ut, og i stedet er det kommet inn tunrapp og torfblada ugras. Foto: Trygve S. Aamlid.



Bilde 2. Våren 2006 var rødsvingelsorten 'Barcrown' (korte utløpere) tydelige svekket og gav rom for mye (blomstrende) tunrapp. I forkant rødsvingelsorten 'Frida' (uten utløpere), som ikke var svekket etter vinteren. Foto: Trygve S. Aamlid.

Av rødsvingel gav sorter uten utløpere (*Festuca rubra* ssp. *commutata*) jamt over bedre fairway-kvalitet enn sorter med lange utløpere (*Festuca rubra* ssp. *rubra*). Sortene med korte utløpere (*Festuca rubra* ssp. *trichophylla*) kom stort sett i en mellomstilling (Figur 2).



Rødsvingel med utløpere, både korte og lange, ga i gjennomsnitt et dårligere helhetsinntrykk utover i forsøksperioden. Commutata-typene derimot, holdt seg godt. (Figur 1). Blant de som tapte seg var 'Barcown' (korte utløpere), som hittil har vært en av landets mest brukte rødsvingelsorter.

Også i **engkvein**sortene falt helhetsinntrykket ut gjennom forsøksperioden. De tette sortene 'Bardot' og 'Heriot' ble etter hvert 'fluffy', dvs. at de nederste stengelstykkene begynte å forlenge seg (Bilde 3).

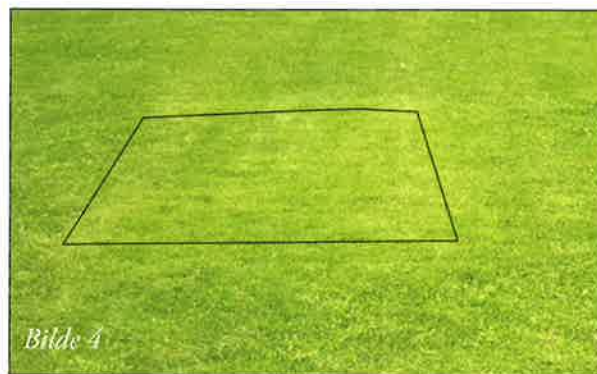


*Bilde 3*  
Ved klippehøyder over 12 mm har tette engkveinsorter som Bardot, Heriot, Barking, Jorvik m.fl. lett for å miste bakkekontakten. I ren bestand egner derfor slike sorter seg dårlig for fairway.

Dermed fikk skudda dårlig bakkekontakt. Dette problemet hadde trolig vært mindre ved lavere klipping og mindre gjødsling.

De norske sortene 'Leirin' og 'Nor' var grove og overvintret dårlig på Landvik. Ved avslutning av forsøket var dekninga av sådd sort bare 60% for 'Nor' og 75% for 'Leirin'. Dette viser at bruk av vintersterke sorter i mildt kystklima kan være like galt som det motsatte. 'Nor' inngår i dag med 5 vektprosent i Felleskjøpets frøblanding 'Spire Golf Fairway'. Dette er bra for golfbaner i innlandet og høyt over havet, men unødvendig for golfbaner langs kysten i Sør-Norge.

**Sølvbunke**sorten 'Barcampsia' var 'outsideren' i forsøket, men den klarte seg bra. Nest etter rødsvingel uten utløpere var sølvbunke den arten som fikk høyest helhetsinntrykk. Selv ved klipping til 15 mm beholdt den nær 100% dekning gjennom hele forsøksperioden (Figur 1, Bilde 4). Fargen var kanskje litt lys, men sølvbunke kan være en aktuell komponent i fairwayblandinger både for nordlig og sørlig klimasone.



*Bilde 4*

*I motsetning til raigrasortene og frøblandingene rundt holdt sølvbunkearten 'Barcampsia' seg fri for ugras gjennom hele forsøksperioden. Sølvbunke kan være en aktuell art for fairway, spesielt på skyggefulle steder.*

**Engrapp** kom dårlig ut i demonstrasjonsfeltet på Landvik. For det første etablerte den seg seinere enn de andre artene, og for det andre trivdes den dårlig ved klippehøyden 15 mm. 'Limousine' var den definitivt beste engrappsorten, men selv denne hadde ikke mer enn 40% dekning ved avslutning av forsøket. Resten var dekket av tunrapp og annet ugras.

### Sortsprøving 'Nordisk fairway' 2005-2008

Som en del av den fellesnordiske sortprøvinga av plengras ([www.scanturf.org](http://www.scanturf.org)) ble det i 2005 anlagt nye fairway-forsøk på Landvik og Apelsvoll. Disse to forsøksstedene var valgt ut for å representere fairwayer i henholdsvis sørlig og nordlig klimasone (Figur 3).



Frøfirmaene kunne selv velge om de ønsket å få sine sorter testet i sørlig, nordlig eller begge klimasoner. Av engrapp og rødsvingel ble de fleste sorter testet i begge soner, men raigras ble testet bare på Landvik og engkvein bare på Apelsvoll. På grunn av byggeaktivitet måtte forsøket på Apelsvoll avbrytes høsten 2007 (etter såingsår + to fairway-år), men på



# Rødsvingel for norske fairwayer!

Landvik blir feltet først avsluttet nå i oktober 2008, dvs. etter tredje fairway-år. Ideelt sett burde testperioden vært lengre, men dette har det ikke vært mulig å få gjennomslag for hos frøfirmaene.

## Forskjeller mellom de ulike underartene av rødsvingel

Tabell 1. Gjennomsnittlig helhetsinntrykk (1-9, der 9 er best) av ulike grasarter i fairway, 2005-2008. Antall sorter som ligger bak hvert gjennomsnittstall er oppgitt i parentes.

	Sørlig sone (Landvik)	Nordlig sone (Åpelevoll)
Rødsvingel, uten utløpere	6,0 (12)	6,0 (11)
Rødsvingel, korte utløpere	5,4 (3)	5,3 (2)
Rødsvingel, lange utløpere	4,4 (5)	4,3 (7)
Engkvein	-	6,1 (4)
Flerårig raigras	5,3 (9)	-
Engrapp	3,9 (7)	4,8 (8)

Tabell 1 viser gjennomsnittlig helhetsinntrykk av de ulike arter og underarter i de to feltene. På begge steder gav rødsvingelsorter uten utløpere (commutata) best helhetsinntrykk. Nye sorter som 'Margret', 'Bardiva', 'Greensleeves', 'Gloster' og 'Wagner 1' var på høyde med eller bedre enn målestokksortene 'Bargreen' og 'Center' og kan anbefales til fairway i begge klimasoner.

Når vi får finregnet alle resultater, kan lista over anbefalte sorter muligens forlenges med enda et par navn.

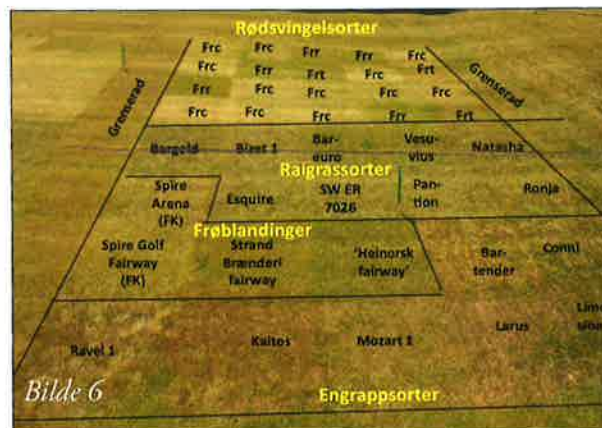


En golfball er sluppet fra 1.5 m høyde over fairway-ruter med gode sorter av a) rødsvingel, b) engrapp og c) raigras, alle klippet for fire dager siden til 15 mm. Ballen falt dypere i engrappen og raigraset enn i rødsvingelen.



Den største fordelene med commutata-sorter av rødsvingel på fairway er at sortene er tette, ensartede, og gir et godt underlag for golfballen. Her har de beste rødsvingelsortene et klart fortrinn framfor engrapp og raigras (Bildene 5a-c). Sortene er dessuten sterke mot sopp og har god vinterstyrke slik at det er vanskelig for tunrapp og annet ugras å komme til.

I disse forsøka ingen nye og spennende sorter av rødsvingel med korte utløpere (trichophylla). Av rødsvingel med lange utløpere (rubra) er det derimot grunn til å feste seg ved 'Celianna' og 'Shadow II' i henholdsvis klimasoner 1 og 2. Rødsvingelsorter med lange utløpere har ofte vært regnet som for lite tette og varige på fairwayer, men mange foredlingsfirmaer legger nå stor vekt på denne underarten. Vi kan derfor forvente at det etter hvert vil komme flere rubra-sorter med brukbar fairway-kvalitet. Den største fordelene med rubra-sorter sammelikna med trichophylla-, og særlig commutata-sorter, er at de har bedre farge i tørkeperioder. Dette framgår tydelig av bilde 6, der underartene med lange, korte



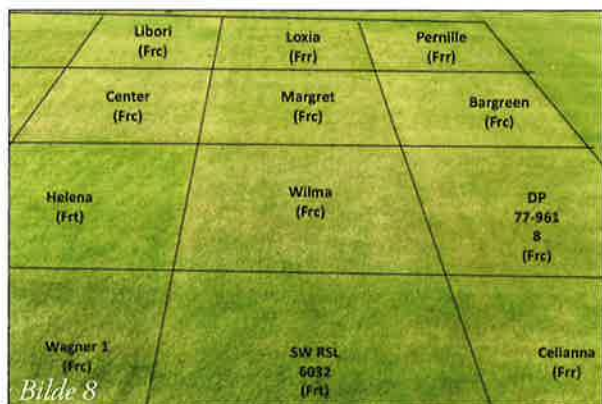
Kvalitetsforskjeller mellom ulike sorter av rødsvingel uten utløpere (Frc), rødsvingel med korte utløpere (Frt), rødsvingel med lange utløpere (Frr), flerårig raigras, engrapp og noen frøblandinger etter fire ukers sammenhengende tørke i fairway-felt på Landvik, 29.mai 2008.



Tydelig tegn på tørkestress i en ellers jamn og ensartet sort av rødsvingel uten utløpere. Landvik, 29.mai 2008.



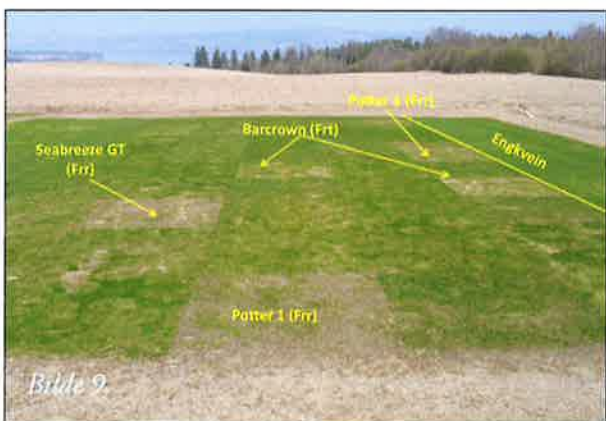
og uten utløpere er markert med henholdsvis Frr, Frt og Frc. Bildet ble tatt på Landvik i månedsskiftet mai-juni 2008 etter 4 ukers sammenhengende tørke. Bilde 7 ble tatt samtidig og levner ingen tvil om at mange sorter uten utløpere på dette tidspunktet var tørkestressa og hadde mistet sin spenst. Som bilde 6 viser, kommer rødsvingel med korte utløpere i en mellomstilling mellom de to andre underartene når det gjelder å beholde fargen i tørkeperioder. Høst og vinterfargen er derimot lysere og friskere i trichophylla enn rubra og commutata-typene, noe som framgår av Bilde 8, tatt på Landvik 1. november 2007.



Sammenliknet med rubra og commutata-typer har trichophylla typer vanligvis en lysere og friskere høstfarge. Bilde tatt på Landvik 1. november 2007.

På denne måten kan de tre underartene av rødsvingel utfylle hverandre.

I forsøksperioden 2005-2008 var det verken på Landvik eller Apelsvoll store overvintringsskader i rødsvingelsortene. På Apelsvoll hadde likevel 'Barcrown' og 'Seabreeze GT' (begge trichophylla) dårlig dekning om våren, og enda verre var dette for rubra-typen 'Potter 1', som ble rangert lavest av rødsvingelsortene (Bilde 9).



Fairway-feltet på Apelsvoll, 8. mai 2006. Engkveinsortene (stort sett norske sorter) lengst til høyre er tette og jevneste, men de fleste rødsvingelsortene har også overvintret brukbart. Unntakene er markert.

### Flerårig raigras

På Landvik overvintret også raigrassortene bra. Tre år etter etablering hadde disse rutene fremdeles over 90 % dekning. Her er det grunn til å merke seg den danske sorten 'Natasha', som var like skuddtett og gav like godt helhetsinntrykk som 'Bargold'. Men etter vår mening kommer raigrasets sterke sider, nemlig rask etablering og god slitestyrke, mer til sin rett på utslagssteder enn fairwayer. På fairway bærer raigraset ballen dårlig (Bilde 5c), og både klippebehovet og behovet for hyppig resåing er større enn for rødsvingel.

### Engrapp

Engrapp gav enda en gang dårlig inntrykk i fairwayforsøket på Landvik. Rett nok var det nye og lovende sorter med like god kvalitet som 'Limousine', men selv på å disse rutene kom det etter hvert inn mye ugras (Bilde 10).



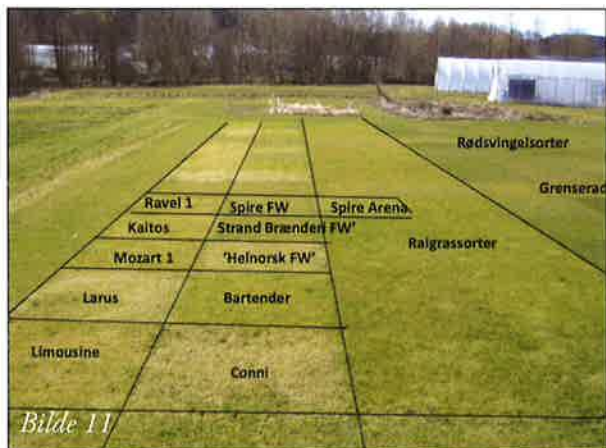
Ved klippehøyde 15 mm klarte selv ikke en god engrappsort som Limousine å holde ugraset ute.

Siden engrapp er en næringskrevende grasart, kan noe av årsaken være at feltet lå på sandjord, men på den annen side er 12 kg N/daa i overkant av hva de fleste praktiserer på etablert fairway. Ved siden av dårlig toleranse for lav klipping er sein vekststart om våren trolig en viktig årsak til det dårlige resultatet.



# Rødsvingel for norske fairwayer!

Rett nok er det sortsforskjeller, men på Landvik ser vi ofte at mye brukte engrappsorter som 'Conni', og i mindre grad 'Limousine' begynner å vokse et par uker etter rødsvingel og raigras på naborutene (Bilde 11).



Bilde 11. I vintermilde områder er engrapp sein med å våkne til live om våren, men det er klare sortsforskjeller. 'Conni' og 'Larus' er seine, mens 'Limousine', 'Kaitos', 'Bartender', 'Mozart 1' og 'Ravel 1' er raskere. Det blir spesielt interessant å følge den nye danske sorten 'Kaitos', som i den nylig avslutta fairway-serien var bedre enn 'Limousine', både på Landvik og Apelsvoll.

Dermed får ugras med raskere vekststart mulighet for å etablere seg. I innlandsstrøk med kort vår og brå overgang fra vinter til sommer vil denne ulempen være mindre. Tabell 1 viser da også at engrapp klarte seg bedre sammenliknet med de andre artene på Apelsvoll.

## Frøblandinger

I demonstrasjonsfeltet på Landvik fra 2003 til 2006 inngikk som nevnt også 13 frøblandinger som var i handelen i 2003. I Figur 4 er helhetsinntrykket av disse gruppert avhengig av forholdet mellom rødsvingel, engrapp og raigras (et par av blandingene hadde også med inntil 5 vekt% engkvein, men dette er det ikke tatt hensyn til i figuren). Resultatene viser at helhetsinntrykket økte ved økende andel

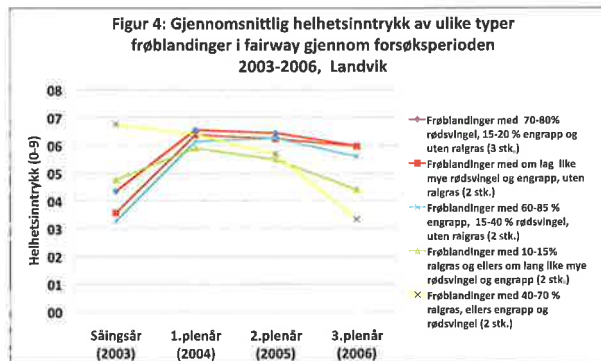
rødsvingel i blandingene. Innblanding av 10-20% raigras, slik det er vanlig i mange frøblandinger for privathager, gav bare litt raskere etablering enn blandinger dominert av rødsvingel, og seinere var raigraset klart negativt. Bare de såkalte reperasjonsblandingene med over 40% raigras gav vesentlig raskere etablering.

I samarbeid med Felleskjøpet Agri og Strand Brænderi AS hadde vi også med fire frøblandinger i fairwayforsøka på Landvik og Apelsvoll fra 2005 til 2008. To av disse blandingene var sammensatt av firmene med tanke på fairway, mens den tredje blandinga ble komponert for å se hvilken kvalitet det er mulig å oppnå med å bruke bare norske sorter. På den siste ekstraruta tok vi med Felleskjøpets fotballblanding Spire Arena, dette for å se hvordan forholdet mellom rødsvingel og engrapp ville utvikle seg over tid.

Artssammensetning av de ulike blandingene ved såing og etter tre år i feltet på Landvik framgår av Tabell 2. Etter tre år var det ikke mulig å finne engrapp på ruter sådd med de tre fairwayblandingene, og selv på ruter med Spire Arena er forholdet mellom engrapp og rødsvingel snudd på hodet i forhold til ved såing. Av de fire blandingene har fairway-blandinga fra Strand Brænderi gitt klart best helhetsinntrykk gjennom hele prøveperioden både på Landvik og Apelsvoll. Fordelen med denne blandinga er at den har en allsidig sammensetning med alle de tre underarter av rødsvingel representert. Av de tre underartene bør nok rødsvingel med lange utløpere utgjøre minst andel, men hensynet blant annet til grønnfarge i tørkeperioder om sommeren (Bilde 6) taler likevel for at denne bør være med. I Danmark, der de færreste golfbaner anledning til å vanne fairway, anbefales frøblandinger bestående av alle tre underarter av rødsvingel, og det mener vi med fordel kan praktiseres også her i Norge.

Tabell 2. Vektprosent frø ved såing og prosent av bestand etter tre år for fire frøblandinger i fairwayforsøk på Landvik, 2005-2008.

	Spire Golf Fairway		Strand Brænderi Fairway		Helnorsk fairway		Spire Arena	
	Vekt% ved såing	Bestand etter 3 år	Vekt% ved såing	Bestand etter 3 år	Vekt% ved såing	Bestand etter 3 år	Vekt% ved såing	Bestand etter 3 år
Rødsvingel uten utløpere	50		30		0		15	
Rødsvingel m/ korte utløpere	0	60	20	37	0	37	0	85
Rødsvingel m/ lange utløpere	0		15		50		0	
Engrapp	45	0	30	0	40	0	85	15
Engkvein	5	40	5	63	10	63	0	0
Sorter i disse blandingene	Callope: 25% Raisa: 25% Conni: 10% Limousine: 10% Cocktail: 25% Cocktail: 3% Nor: 5%		Alice 15% Center 15% Moccasin: 10% Baroyal 10% Frigg 15% Cocktail 15% Limousine 15% Jorvik 5%		Ryss: 40% Klett: 25% Frigg: 25% Nor: 5% Leirin: 5%		Cocktail: 15% Conni: 30% Limousine: 15% Miracle: 25% Raisa: 15%	





## Ny lufter fra Toro med en effektiv arbeidsbredde på hele 249 cm.

Nå kan du raskere og mer effektivt lufter hele din golfbane med hjelp av Toro ProCore 1298. Toro ProCore 1298 har ikke bare en arbeidsbredde på hele 249 cm, men også en innovativ hjulplassering innenfor arbeidsbredden, samt en arbeidshastighet på inntil 4 km/t.

Toro ProCore 1298 er også utrustet med TrueCore, et følings-system fra Toro, som automatisk holder samme arbeidsdybde uansett ondulering.

Med sin høye kapasitet får du en lufter som ikke bare sparer tid og penger, men også sparer gresset på din bane.



Toro markedsføres av Hako Ground & Garden AS - Verkseier Furulundsvei 13 - Pb 73 Alnabru - 0614 Oslo  
Tlf: 22907760 - Fax: 22907770 - www.hako.no - hako@hako.no



## S48 - RAIN BIRD VANNINGSANLEGG

### Vår erfaring er din trygghet

#### OTTERBINE FONTENER

Otterbine kvalitetsfontener holder banens vannhindre rene og gir samtidig et flott visuelt inntrykk av området. Otterbine fontener tilfører luft og sirkulasjon i vannet slik at insekter, bakterier og alger holdes nede på et minimumsnivå.

Otterbine fontener leveres i forskjellige varianter og størrelser.

Motorvarianter:

- 1/2hk til 3hk - 1 fase 230V
- 3hk til 5 hk - 3 fase 380V
- Kabel: inkludert 30m



#### RAIN BIRD VANNINGSGVOGN

Har De behov for ekstra vanning på Deres baner, kan en vanningssvogn fra oss forenkle dette arbeidet betraktelig.

- Vanningssvogn med elektrisk innrulling av slange
- Vange for å forenkle uttrekking og innrulling av slange
- Trekkes med Gator eller tilsvarende "golf-bil"
- Ekstra plass for redskap og tilbehør
- Langt tilhengerdrag gjør det enklere å rygge
- Justerbar dyse/ dusj håndtak
- Slange: 1"- 40mtr (kan eventuelt tilpasses)



#### GPS OPPMÅLING OG KART-PROGRAM

Manager kartprogram gir deg og dine medarbeidere et unikt verktøy for å registrere nye arealer og installasjoner på banen. På denne måten er det mulig å ta vare på all dokumentasjon for anlegget.

Noen av de ulike funksjoner:

- Enkel navigasjon fra hull til hull
- Zoom inn/ut funksjon
- Tegne inn nye arealer
- Print funksjon av skjermbilde eller i valgfri skala
- Info om størrelse på greens, tees, fairways, bunkers mm.
- Samlet skjemarapport på arealer, ven tiler, spredere mm.
- Måle avstander
- Spredernes dekning (grafisk)



#### S48 VANNINGSANLEGG AS

Drengsrudbekken 10, Postboks 288, 1372 Asker

Tlf. 66 76 17 77 Faks. 66 90 12 95, post@s48.as - www.s48.as





# Rødsvingel

- to eller tre underarter? Trygve S. Aamlid, Bioforsk

Mange greenkeepere synes det er vanskelig å skille ulike grasarter fra hverandre. Hvis det kan være noen trøst, har mange grasforskere problemer med det samme. En ting er å holde foredrag og peke på typiske bilder av slirehinner og bladverrsnitt og bladrenner og farger, noe helt annet er å skille ulike arter i et kortklippet bestand i felt. Problemet er at de fleste av grasartene har kryssbefruktning akkurat som oss mennesker. Derfor er ulike individer innafor samme art aldri 100% like. Mange ganger kan det være uenighet mellom fagfolk om et individ eller en populasjon (samling av individer) hører til den ene eller andre arten eller underarten.

En følge av dette er også at ulike fagfolk har satt ulikt latinsk navn på samme art. For eksempel vil mange 'grasfolk' kjenne engkvein under det latinske navnet *Agrostis tenuis* Sibth., mens andre bruker *Agrostis capillaris* L. Krypkevein går i eldre amerikansk litteratur går under navnet *Agrostis palustris* Huds., men de fleste kjenner den i dag som *Agrostis stolonifera* L. Her er *Agrostis* det latinske navnet på kveinslekta, mens artsnavnet ('etternavnet') varierer avhengig av hvem som beskrev og navnga arten. Den tredje delen av navnet (som ikke skrives med kursiv) er en forkortelse for navngiveren (autoren), for eksempel står L. for den svenske botanikeren Carl von Linné.

En interessant ting ved det latinske artsnavnet er at det ofte viser til spesielle karaktertrekk eller avspeiler i hvilket miljø arten vokser naturlig. Eksempler på dette er:

- *annua* (som i tunrapp, *Poa annua* L.): den som lever ett år
- *capillaris* (som i krypkvein, *Agrostis capillaris* Huds.): den som er smal og har hår
- *cespitosa* (som i sølvbunke, *Deschampsia cespitosa* L.): den som danner tuer
- *litoralis* (som i rødsvingel med korte utløpere, *Festuca rubra* ssp. *litoralis*): den som elsker havet
- *palustris* (som i det eldre navnet for krypkvein, *Agrostis palustris* Huds.): den som vokser på myrer
- *pratensis* (som i engrapp, *Poa pratensis* L.): den som vokser i enga.
- *perenne* (som i flerårig raigras, *Lolium perenne* L.): den som lever flere år
- *stolonifera* (som i krypkvein, *Agrostis stolonifera* Huds.): den som har overjordiske utløpere (stoloner). osv.

## Rødsvingel

Som det framgår av artikkelen om grasarter til fairway i dette nummer av Gressforum opereres det ved

sortsprøving med tre underarter (subspecies, ssp.) av rødsvingel. Dette er i samsvar med de fleste lærebøker, for eksempel boka til den amerikanske professor Al Turgeon som for et par år den foreleste på NGA's Gresskurs. De tre underartene er:

- rødsvingel med lange utløpere, *Festuca rubra* L. ssp. *rubra*. Vanlig engelsk navn: Strong creeping red fescue
- rødsvingel med korte utløpere, *Festuca rubra* L. ssp. *litoralis* [Meyer] Auquier = *Festuca rubra* L. ssp. *trichophylla* Gaud. Vanlig engelsk navn: Slender creeping red fescue.
- rødsvingel uten utløpere, *Festuca rubra* L. ssp. *commutata* [Thuill.] Nyman. Vanlig engelsk navn: Chewing's fescue.

Bruksmessige forskjeller mellom disse underartene framgår i artikkelen om grasarter til fairway. I boka 'Græsplener – prinsipper & funksjoner' refererer Martin Petersen, undersøkelser der en i detalj har sett på morfologiske (utseendemessige) forskjeller mellom enkeltplanter de tre underartene (Tabell 1). Selv om dette er gjennomsnittsverdier og det ofte kan være overlapping mellom de tre underartene, viser tabellen at rødsvingel med korte utløpere ligger mellom de andre underartene for de fleste egenskapene. Det mest overraskende i Petersens undersøkelse er kanskje at utløperdannings ser ut til å være nesten like kraftig hos 'rødsvingel med korte utløpere' som hos 'rødsvingel med lange utløpere'. Tabellen gir for øvrig grunn til interessante refleksjoner, for eksempel når det gjelder sammenhengen mellom rotutvikling og ulike rødsvingelsorters evne til å tåle tørke.

De fleste lærebøker, bl.a. Petersen (1981) og Turgeon (2005), oppgir at rødsvingel uten eller med korte utløpere har 42 kromosomer, mens rødsvingel med lange utløpere har 56 kromosomer. Her er det imidlertid også uenighet mellom fagfolk, idet siste utgave av Lids flora (2005) forteller at både rødsvingel med utløpere (*rubra*-typen og rødsvingel uten utløpere (*commutata*-typen) har 42 kromosomer. For å gjøre forvirringa komplett skiller heller ikke Lid's flora ut *trichophylla* (*litoralis*) som egen underart, men fører begge utløpertyper til underart *rubra* (hos Lid kalt 'vanlig rødsvingel'). Rødsvingel uten utløpere er ifølge Lid (2005) ikke naturlig hjemmehørende i Norge, men siden den er forvillet etter såing i veiskåninger og lignende foreslås det norske navnet 'vegrødsvingel'.

Til tross for at Lid's flora vanligvis regnes som de største autoritet når det gjelder klassifisering av grasarter i Norden, har vi vi ved gjennomgang av fairwayresultatene i annen artikkel i dette Gressforum

valgt å beholde de tradisjonelle inndeling i tre underarter. Dette skyldes at vi mener å se agronomiske forskjeller i egenskapene som det kan være nyttig å ta med seg ved sammensetning av frøblandinger.

Tabell 1. Gjennomsnittsverdier av undersøkte egenskaper hos unge planter av rødsvingel (Pedersen 1981).

	<i>commutata</i> (uten utløpere)	<i>trichophylla</i> (korte utløpere)	<i>rubra</i> (lange utløpere)
Gjennomsnittlig lengde av koleoptilen (brodden som kommer ut av frøet ved spiring)	15 mm	16 mm	19 mm
Gjennomsnittlig plantehøyde <sup>1</sup>	159 mm	194 mm	203 mm
Antall kronrøtter <sup>1</sup>	6.9	7.9	7.5
Lengde av de lengste kronrøttene <sup>1</sup>	153 mm	155 mm	172 mm
Antall utløpere (rhizomer)	-	3.0	3.2
Gjennomsnittlig utløperlengde, mm <sup>2</sup>	-	22 mm	29 mm

1. Bestemt når plantene har tre skudd.

2. Gjennomsnitt av de to første utløperne

## VI ER HOVEDSPONSOR TIL



Jon Atle  
913 48 750



Espen  
464 17 909



Kaare Martin  
917 87 933



### Insektmidler og resistensproblemer

Golf Course Management, som er tidsskriftet til den amerikanske greenkeeperforeningen, har i to nummer brakt interessante artikler om hvordan insekter utvikler motstandskraft (resistens) mot sprøytemidler. Insekter er ikke noe stort problem på de fleste norske golfbaner, men for å illustrere forskjellen i holdninger mellom USA og Europa, følger en oversettelse av siste avsnittet i artikkel nummer 2. Den er skrevet av Professor Patricia J Vittum ved Universitetet i Massachusetts og Charles A Silcox, produktansvarlig i DuPont.

'Vi mener at fremtiden ser lys ut for bruk av insektmidler i sportsgress. For i de første 50 årene kjemiske sprøytemidler var tilgjengelig, måtte greenkeepere forholde seg til to eller tre kjemiske grupper.

I løpet av de siste 15 til 20 åra flere nye virkemekanismer blitt utviklet og markedsført. Så lenge greenkeeper og andre som steller gress, bruker disse kjemikaliene klokt og inkluderer mange forskjellige virkestoffer i sprøyteplanene, vil levetiden til hvert enkelt produkt bli maksimal. I tillegg er de nye kjemikaliene mye mindre giftige overfor virveldyr og andre organismer som ikke skal angripes. Det er en annen liten bonus!



*Oldenborre er det problemet som kan skape størst problem på sportsgress i Norge. Vi har for tiden ikke noen sprøytemidler som er lovlige mot disse.*

### Sopp og biologiske midler

Bente Mortensen oppsummerte (i Greenkeeperen nr 2/2008) noen forsøk som er blitt gjort på svenske golfbaner med biologiske soppmidler. Ikke alle disse forsøkene tilfredsstillt krav til vitenskapelige forsøk, men hun konkluderte likevel med at effekten så langt er tvilsom.

Midler som ble testet er Verdera Turf, Binab, og Allgrow. Det er også gjort en sammenligning av bladgjødsling fra Floratine med tradisjonell fast gjødsling. Det er også interessant at et forsøk med kjemiske sprøytemidler viste dårlig effekt. Noen av disse forsøkene fortsetter.

### Utdanningstilbud i Sverige

En oversikt i det svenske Greenbladet nr 4 2008 viser at det er mange kurs i Sverige. SGA tar imot påmelding til et tre ukers kurs 'Högre Mechanikerutbildning' og 3x3 dager Lederskapsutbildning. Disse kursene koster 29.900 og 25.400 SKR. SGF tar påmeldinger for kursstigen i greenkeeping GUB, VUB og HGU. De to første koster SEK 13.000, mens HGU koster 7.500 pr uke. Du finner mer informasjon på og inntaksregler på [www.sga.golf.se](http://www.sga.golf.se), eller ring Lena Capotondi i SGF +46 8 622 15 26.

Fra januar 2009 skulle det startet et nytt kurs på Dingle Naturbruks-gymnasium like sør for Strømstad. Siste nytt er at kurset er trukket tilbake på grunn av for få elever siste år.

Ved Sverige Lantbruksuniversitet SLU Alnarp finnes et treårig høyskolekurs der siste året er spesielt rettet mot golfbanedrift. Kent Fridell svarer gjerne på spørsmål. (+46 706 720 810)

Det nordiske høyskolekurset 'Gräs för golfbanor' måtte dessverre avlyses i høst på grunn av dårlig påmelding.

### Villsvin

Det er ikke bare golfere som lager divots i Sverige. Villsvin er et økende problem. Elektriske gjerder ble satt opp rundt hele banen Laholm golfklubb like sør for Halmstad. De fungerte bra noen år, men villsvinene er smarte. Nå virker det som de har lært seg å unngå gjerdet. Med rask klimaendring og åpne grenser må vi regne med økte kostnader til strømgjerder på norske golfbaner også.

### Lederkurs for Greenkeepere i Danmark

Annenhver uke fra uke 3 til 11 kan danske greenkeepere gå på lederkurs. Det ytes økonomisk støtte til dem som ikke har full fagutdanning fra før. Andre må selv betale for de 20 dagene med opplæring. Kurset går på Dalum Uddannelses Center i Odense, som har flere opplæringsprogram innenfor den grønne sektor. I løpet av de fem samlingene dreier temaene seg om ulike sider av ledelse og kommunikasjon. Kurset tilbys som en helhet og kan ikke tas som enkeltuker.

## Greenkeepere får fagbrev i Danmark

Greenkeeperutdannelsen som tilbys ved Sandmosen og Vilvorde skoler i Danmark er nå anerkjent med eget svennbrev. Formannen i den danske greenkeeperforeningen, Bendy Sørensen, mener at dette er 'et skritt på veien, men der er langt – meget langt til målet ennå.' (sitat fra artikkel i Greenkeeperen nr 2/2008)

## Gjenvalg på Bendy Sørensen

Det var litt spenning knyttet til årsmøtet i DGA. Bendy Sørensen har ledet foreningen i mange år. Det sto skrevet i forhåndsomtalen av årsmøtet at Bendy følte at man gikk bak hans rygg om det arbeidet som ble gjort i DGA. Men han stilte til gjenvalg, og fikk fornyet tillit på årsmøtet 21.oktober. NGA gratulerer.

## Poeng for praksis og utdanning

Den svenske greenkeeperforeningen, SGA, har en egen arbeidsgruppe som vurderer hvordan medlemmene skal kunne oppnå poeng for formell utdanning og praktiske meritter. Over 400 medlemmer har sendt inn sin CV til SGA, men hvordan skal disse opplysningene brukes videre?

I USA er poengsystemet utbredt, og medlemmer av GCSAA må dokumentere etterutdanningskurs for å beholde medlemskap i høyeste klasse. Innenfor FEGGA diskuteres tilsvarende ideer. Tanken bak det hele er at kompetanse bidrar til å gi yrket status. Innvendingene er at systemet krever mye administrasjon, og at arbeidsgivere ikke vet om eller anerkjenner disse systemene. I NGA har denne diskusjonen ikke kommet til overflaten. Er det noen som vil starte en slik debatt?

## Ugraskamp på fairway uten kjemikalier

Et nytt, stort forskningsprosjekt er startet opp i Danmark. Ken S Krogholm er ansatt som doktorgradsstipendiat for å gjennomføre prosjektet under veiledning fra København Universitet.

Bakgrunnen for forsøket er de ekstremt sterke restriksjonene danskene har på bruk av kjemikalier. Tall fra DGU viste at i 2007 var 80% av sprøytingen på danske golfbaner knyttet til fairway. Nesten alt dette var ugrasmidler. Dette forsøket skal teste hvordan ulike gjødsling, hyppighet og timing av mekanisk behandling (vertikalskjæring, lett harving), resåing og dressing, virker på forskjellige ugress. Prosjektet bygger på de forsøkene som ble gjort i Danmark i 1999 – 2001 som viste at noen slike inngrep kunne ha noe innvirkning på mengden ugress. Tanken bak forsøkene er at god gresspleie skal bidra til at gresset konkurrerer bedre med ugresset. Mengden av de ulike ugressartene blir derfor registrert nøye under hele forsøket. Feltforsøkene er lagt til Furesø og Asserbo golfbaner som har henholdsvis leire og sandjord. Forsøket er planlagt gjennomført gjennom i 2008 - 2010, og det er greenkeeperne som utfører de ulike behandlingene.

## Oppsamlerbokser

Vi smiler av nyheter som bidrar til at jobben kan gjøres fra førerstedet. I Sverige vises nå en verdensnyhet: gressboksen som kan tømmes fra førerstedet. Boksen, som er av pleksiglass, åpnes i bunnen med lufttrykk. Ved siden av å være lett vint skal disse gjøre det enkelt å tømme boksene på vei til neste green. På fairwayklipperen vil slike bokser gjøre det enkelt å samle opp avklippet på viktige områder. Når boksen står åpen faller klippet gjennom, som vanlig. Det er søkt patent på oppfinnelsen, og tiden vil vise om dette er et skritt i riktig retning eller om det faller i gruppen leamikk. Du kan se produktet på [www.speedcutbox.se](http://www.speedcutbox.se)





# Hvilken grasart har best overvintringsevne

## Rødsvingel, engkvein eller krypkvein?

Av: Trygve S. Aamlid og Bjørn Molteberg, Bioforsk

Noen greenkeepere påstår at de ikke bruke rødsvingel på sine greener eller fairwayer fordi den har for dårlig overvintringsevne. Dette samsvarer dårlig med våre forsøksresultater. Gjennom Gressforums spalter vil vi derfor utfordre greenkeepere, firmafolk and andre til å presentere bilder eller andre erfaringer som viser at krypkvein eller engkvein har bedre overvintringsevne enn rødsvingel på green eller fairway.

Vi lurer på om forestillingen om krypkvein som en vintersterk og rødsvingel som en vintersvak grasart har opphav i amerikanske lærebøker? I så fall er det et problem at amerikanere flest har liten erfaring med rødsvingel. Ofte blir de tre artene stivsvingel, sauesvingel og rødsvingel (med tre underarter) gruppert i samlesekken 'fine fescues' uten å ta hensyn til den store variasjonen innafor disse artene. Al Turgeon (2005) rangerer for eksempel ulike grasarter på denne måten etter avtagende 'cold tolerance':

1. Krypkvein
2. Markrapp
3. Engrapp
4. Engkvein
5. Rødsvingel, stivsvingel og sauesvingel (fine fescues)
6. Strandsvingel
7. Flerårig raigras

Men hva mener Turgeon med 'cold tolerance'? I USA og Canada er det gjennomført flere forsøk i kontrollert klima som viser at herda planter av krypkvein kan overleve temperaturer på  $-30^{\circ}\text{C}$ . Sammenlikningsgrunnlaget har ofte vært flerårige typer av tunrapp, som bare overlever  $-12$  -  $-15^{\circ}\text{C}$ . Her i Norge er det likevel ikke den stabile og strenge barfrossten som dreper grasplantene, men heller de vekslende vintrene med is og vannskader, overvintringssopp og uttørking om våren. De fleste er enige om at rødsvingel er sterkere mot sopp enn krypkvein og engkvein. Derimot synes mange å mene at rødsvingel er svakere enn krypkvein mot isdekke. Dette samsvarer likevel dårlig med resultatene fra isvinteren 2004-2005 på Apelsvoll (Bilde 1) som i middel for sorter førte til følgende skade i ulike arter:

1. Hundekvein: 4%
2. Engkvein : 7 %
3. Rødsvingel med korte utløpere: 35 %
4. Krypkvein: 40 %
5. Rødsvingel uten utløpere: 41 %
6. Tunrapp: 95 %

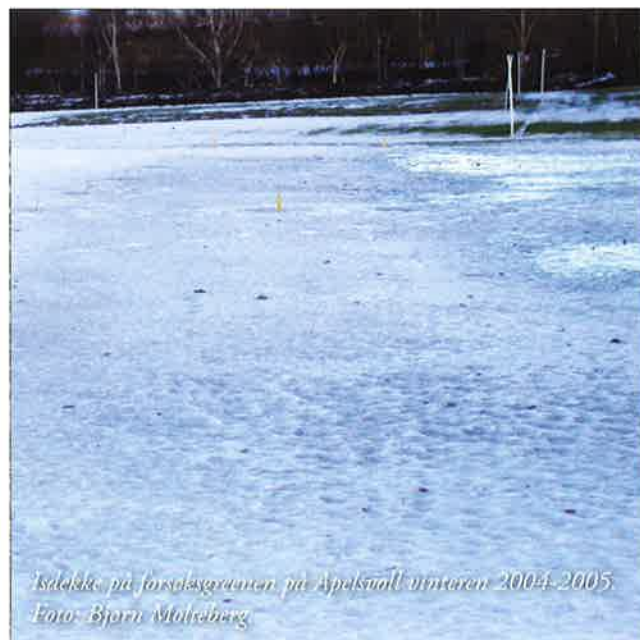
Innafor hver art skjuler disse gjennomsnittstalla store sortsforskjeller, men alt i alt viser resultatene at rødsvingel og krypkvein er om lag like svake mot isdekke, mens engkvein og hundekvein er sterkere.

Nå er det etter vår erfaring ikke alltid lett å bestemme hva som er årsaken til vinterskadene. Som regel er det en kombinasjon av is, vann, sopp og uttørking som tar livet av plantene. Hvis vi ser alle disse faktorene under ett, vil rødsvingel være betydelig sterkere enn kvein, i alle fall på arealer som ikke sprøytes mot overvintringssopp. Siste vinter ble det for eksempel i observert følgende vinterskade i på den nye sortsgreenen (2007-2010) på Apelsvoll:

1. Rødsvingel uten utløpere: 15 %
2. Rødsvingel med korte utløpere: 29 %
3. Hundekvein: 50 %
4. Engkvein: 74 %
5. Krypkvein: 85 %
6. Markrapp = flerårig raigras: 100%

I et annet av våre forsøk, på Hallingdal golfbane, sammenliknet ulike norske og utenlandske sorter av engkvein, krypkvein og rødsvingel på en green som var klippet forholdsvis høyt, 5-6 mm. Igjen var skadeårsaken kompleks, men med isdekke som det viktigste. Resultatene i tabellen viser at skillet i vinteroverlevelse ikke gikk mellom ulike arter, men heller mellom norske og utenlandske sorter innafor hver art.

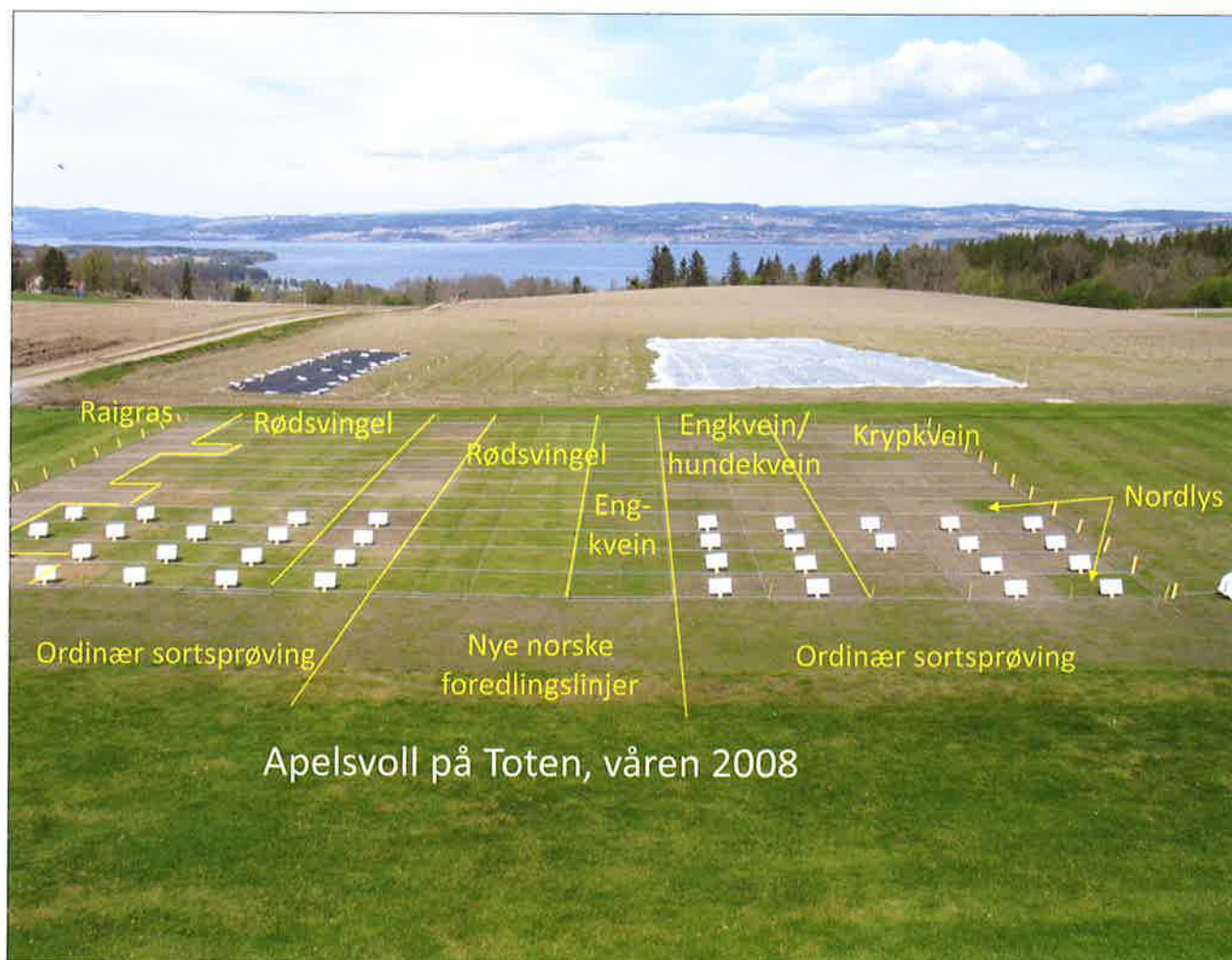
På dette grunnlaget har vi vanskelig for å forstå hvorfor mange greenkeepere mener at rødsvingel har dårlig overvintringsevne. Kan noen hjelpe oss?



Isdekke på forsøksgrønnen på Apelsvoll vinteren 2004-2005.  
Foto: Bjørn Molteberg

Tabell 1. Overvintringsskade i ulike grassorter på Hallingdal golfbane, 2003-2004.

Art	Sort	Opphavsland	% vinterskade 2003-04
Engkvein	Nor	Norge	28
Rødsvingel, lange utløpere	Frigg	Norge	30
Rødsvingel, lange utløpere	Klett	Norge	32
Engkvein	Leirin	Norge	32
Krypkvein	Nordlys	Norge	47
Rødsvingel uten utløpere	Calliope	Nederland	72
Rødsvingel uten utløpere	Center	Nederland	75
Engkvein	Heriot	Nederland	77
Krypkvein	L-93	USA	80
Krypkvein	Penncross	USA	80
Rødsvingel, korte utløpere	Barcrown	Nederland	85





# NGA-mesterskapet

Atlungstad golfklubb inviterte greenkeeperne til turnering denne sommeren. De hadde til og med gitt anledning til shotgun start. Det var flott, for da kunne vi gå samlet til fylldig gryterett og premieutdeling i den gamle brennerikjelleren.

Været bød på litt spenning, men alle kom inn uten å bli våte. Banen var ny, men tilbød flotte og varierte golfhull og meget krevende, ondulerende greener. På hull 16 stilte Hako med en golfbil i premie til den som fikk hole in one. Det satte en spiss på arrangementet, men det var ingen som skapte reell spenning med perfekte utslag.

Resultatene er viktige, ikke minst fordi det kan kvalifisere til Nordisk greenkeeperturnering om to år. NGA-mester 2008 ble Kjetil Anderssen fra Bergen golfklubb med 81 slag. Han var også, på det tidspunktet, regjerende nordisk mester.

Dameklassen ble vunnet av Heidi Aas, Vestfold GK, (hun spilte slag) mens Birgitte Thorkildsen, Larvik GK, gjorde det best av dem som samlet Stablefordpoeng.

## Klasse 1, netto score:

1. Jonathan Eccels, Kragerø GK, 74
2. Jarle K. Haugnæss, Oslo GK, 74
3. Kjetil Anderssen, Bergen GK, 75
4. Eirik Tverlid, Sotra GK, 75
5. Jonathan Clements, Gran GK, 76

## Klasse 2, Stablefordpoeng:

1. Petter Martinsen, Atlungstad GK, 34 poeng
2. Knut Johnsrud, GS 90, 33 p
3. Agnar Kvalbein NGA/Vestfold GK, 31 p
4. Simon Hammerstad, Oslo GK, 31 p
5. Gary Monteith, Oustøen CC, 31







*NGA-mesteren 2008: Kjetil Anderssen*



*Beste kvinne: Heidi Aas*



*Agnar Kvalbein gjør sitt ytterste for å vinne golfbilen fra Hako*



*Jonathan overgår ikke president Roy på banen, men på resultatlista*

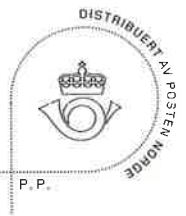




**B** Returadresse:  
Norwegian Greenkeepers Association  
Luksefjellveien 861  
3721 Skien

NORGE

P.P.



# Nye klippere fra John Deere



JOHN DEERE

Den nye 7500 er utviklet på forespørsler fra kundene. Det er de som har fått oss til å legge ned masse energi på styresystem og klippekvalitet.

Vi har virkelig tenkt på alt når det gjelder pleie av fairway, alt fra komfortbehov til hydraulisk vektbalansering, ekstrem kraft ved kjøring i motbakker og mye mer.

Nå presenterer vi frukten av arbeidet vårt, nemlig;

PrecisionCut fairwayklipper

John Deere 7500

Sett deg i føreriset på den nye 7400 og du vil bli der. Den nye 7400 er den eneste klipperen som kan utvide klippebredden helt til 188 cm og tilbake til 172,7 cm igjen bare ved å trykke på en knapp (se bilde til høyre).

Klippekvaliteten er suveren til og med i tykt, vått gress. Den er utstyrt med den sterkeste motoren i klassen. GRIP AWD sørger for de beste klatreegenskapene. Om du velger den banebrytende 7400, får du en rotorklipper som omgående gir banens grønne områder et velstelt og vakkert utseende. Ikke bare klippingen går raskt, vedlikeholdet også. Servicepunktene er lett tilgjengelige, innstillingene er enkle, feilsøkingen er logisk, og vi responderer raskt.



JOHN DEERE

John Deere 7400

 **REINHARDT**

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

*Be om demonstrasjon!*



**JOHN DEERE**