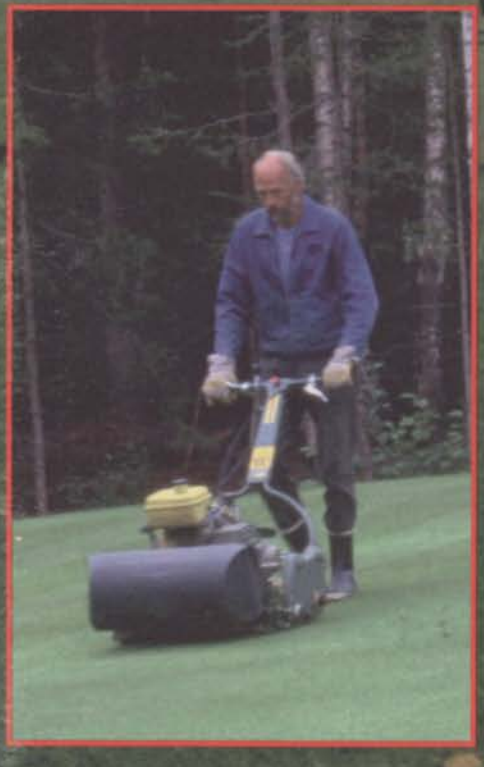
GRESS - forum

NGA - Høsttreff



2-95

NGA
NORWEGIAN GREENKEEPERS ASSOCIATION

Redaktøren

Enten du har tre eller tretti kuer på båsen kreves samme arbeidsoperasjoner utført **hver** dag. Når skal golfklubbene forstå at selv tre kuer krever innsats fra en kvalifisert "røkter".

Flere millioner kroner fra idrettslagets medlemmer, sponsorer og staten nedlegges i et prosjekt. Man benytter i beste fall en profesjonell entrepenør og sikrer riktig kvalitet hele veien gjennom byggefasen, men når tiden kommer til vedlikeholdet den første kritiske perioden, stopper investeringene opp.

Billige brukte maskiner anskaffes slik at tilfeldige klubbmedlemmer kan dele på oppgaven med å "få klippet gresset".

Frivillig innsats fra medlemmene i idrettslagene er selvfølgelig av enormt stor betydning for samhold i en klubb, og for å sikre en sunn økonomi på lang sikt.
Men hvor er logikken?

Hvis en dagligvareforretning bygges til 10 millioner, blir vel ikke den første kunden automatisk forfremmet til butikksjef?

I så fall ville vel dette ikke være en "god investering"?

Jeg tror svært mange bør føle seg truffet, enten det gjelder en golfklubb med ny bane eller en fotballklubb med nybygget fotballbane.

I denne utgaven har vi valgt å reklamere sterkere for kursene som avholdes i Sverige gjennom vinteren. Enten man er ny eller gammel i faget kan man finne mulighet til egenutvikling gjennom kurs og samvær med kollegaer.

Følgende henstilling går ut til alle baner, alle sekretariater, alle klubbstyrer, nemlig til alle golfere: "VIS HENSYN TIL OSS SOM UTFØRER VÅRT ARBEIDE PÅ BANEN."

I løpet av sommeren har jeg selv opplevd grelle overtramt og fått høre om svært mange unødige episoder hvor golfere, med stor selvsikkerhet spiller tvers over hodene på mennesker som utfører sitt arbeide for at nettopp samme golfer skal kunne spille som han/hun gjør.

Jeg håper det ikke må intreffe en ulykke for at spillerne selv skal våkne og bli sitt ansvar bevisst. Jeg tror ikke vi bare kan skylde på manglende grønt-kort opplæring, da det faktisk forekommer fra golfere som har spillt siden lenge før denne ordningen trådde i kraft. Det er heller en generell mangel på respekt for andre mennesker.

For å endre på holdninger, eller snarere mangelen på sådanne, ser vi i andre sammenhenger at tiltakene må være sterke for at de skal nå frem.

For de som har vært mange år på en golfbane vil dette sannsynlighvis ikke fremstå som problematisk, da man har satt en grense for seg og andre. En grense som helt nye mannskaper kan bruke lang tid på å finne, kanske så lang tid at det er for sent.

As a groundskeeper, I was raking a greenside buker when I was startled by the thump of a golf ball nearby. I looked up the fairway to see a golfer as he shouldered his bag and started for the green. I continued to rake and thought about how best to encourage the "fore" warning. But when the golfer reached the green, he beat me to the punch. "I knew you were safe," he said. "I aimed right at you."

Fra: "all in a Day's Work," Readers Digest, april 1995, Dick Westwood.

GRESS – forum

ISSN 0804-8665

GRESS-forum 2/95
Redaksjonen avsluttet
24 august.

GRESS-forum er et frittstående organ som sendes ut til bl.a. medlemmene i NGA.
Signerte artiklene i bladet er nødvendigvis ikke NGA's ofisielle eller redaktørens syn, og står således for artikkelforfatterens egen regning.

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

UTGIVER
REDAKTØR
ANNONSESALG
Tor Senstad
2355 Gaupen
Telefon 62 35 43 36
Telefax 62 35 41 06

REDAKSJONSKOMITE
Alfred Jonsson
Tor Senstad
Hans Ording
Stål Bø

GRESS-forum 3/95:
Materialfrist 15 september.

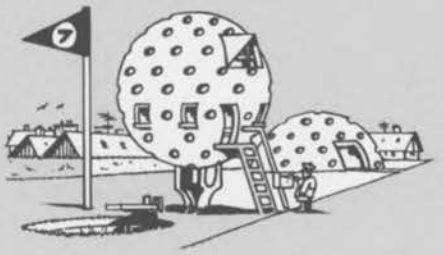
Kjøp-salg-stilling ledig/søkes:
pris pr spaltelinje kr 36.00

Forsidefotos
«Vinneren av NGA-pokalen 1993»
«Greenkeeping; Egen gren under OL i Sverige»
«Flere verdensnyheter skal presenteres på Elmia»
Foto Tor Senstad

Sats/trykk
Hagen Offset a.s.
Tlf.: 62 34 09 44

INNHOLD

2	Redaktørens spalte
4	Presidentens hilsen
5	«MIKROBIOLOGISKE STOFFSKIFTE-PRODUKTER I JORDEN» Martin Petersen
10 - 11	Forhandlerguide
12	Kvalitet = norsk golf?
13	Affe´s hjørne + Firmaprofil
15	Produktinfo NGA-kalender for 1995-96
16	Soppsykdommer og overvintringsskader
17	Utdanning for golfbane-personell 1996
18	Banekonsulenten



HYDRO
park™
- gjødsel for grøntarealer

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

Hydro Agri produserer og selger dessuten følgende gjødseltyper i Norge:
Fullgjødsel®
Kalksalpeter™
Superba™

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

PRESIDENTENS HILSEN

Etter en våt og kald vår kom endelig varmen sigende inn over store deler av landet. Dette har medført atat de som har vanningsanlegg har fått dette prøvd. For egen del var det bare fryd og gammen inntil vi fikk besøk av «Tor med Hammaren», to ganger med én ukes mellomrom.

Med direkte treff i jordkablene var det ikke småtteri han ødela.

Summen på ødeleggelsene vil tilslutt bli ett sekssifret beløp.

Hvorfor denne lille historie? Jo: har DIN klubb forsikret vanningsanlegget.

Det som også opptar meg om dagen er den jobben som NGF i samarbeid med NGA driver.

Kvalitetssikring både ved bygging og vedlikehold.

Det viser seg nemlig at variasjonene innen for eksempel analyser. (kjemiske som mekaniske) varierer innen de forskjellige laboratorier og land. Når vi i tillegg prøver og sette analyseresultatene opp mot en mal for hva vi ønsker så viser det seg at de fleste brukerne av dette ikke er i stand til å lese hva som står. Målet er at det i løpet av ikke for lang fremtid vil foreligge en anbefaling på hvor og hvordan dere bør forholde dere i forhold til laboratorier og analyseresultater.

Kvalitetssikring går også ut på å sikre de som er ansatt på banen, det vil forundre meg meget om alle som gjennom året er innom som ansatte på våre golfbaner har fått den opplæring som er pålagt at de skal ha. Den lista er lang og omhandler både sikkerhetsforskrifter og stell og bruk av maskinene.

Det er under arbeid fra NGA en veileder soms kal sikre både arbeidstaker og arbeidsgiver at den kontroll og opplæring som er nødvendig blir fulglt opp. Veilederen vil goså kunne brukes som dokumentasjon på hvilke områder dere har fått opplæring, noe som vil styrke dere i et stadigere tøffere arbeidsmarked.

Vi er invitert over til Nordisk Park & Golf Expo som jeg antar vil bli den ledende messen innen vårt fagområde i løpet av få år. Støtt opp om denne slik at den blir hva den fortjener å være. Den kunnskap som dere vil få i sammenkomst med kollegaer i fra hele Skandinavia vil videreutviklel dere i jobben som greenkeepere på dere hjemmeklubb.

Til sist vil jeg minne dere på at vi går vinteren i møte. Men det mener jeg at vi allerede nå må begynne forberedelsene til gressets overvintring.

Ha en fortsatt god høstsesong

med hilsen Stål

Busstur til
Nordisk Park & Golf Expo 95
26. - 28. september 1995

NGA inviterer til fellesreise til Park & Golf Expo 95 i Jønkøping. Bussen har avgang fra Oslo Golfklubb tirsdag 26. september kl. 18.00. Retur fra Jønkøbing torsdag 28. september kl.14.00 med ankomst Oslo kl. 21.00. Bussen kjører E6 til Uddevalla. Passasjerer kan plukkes opp under veis etter avtale.

Pris i dobbeltrom, to netter m. frokost: SEK 940,-
Pris i enkeltrom, to netter m. froksot: SEK 1.640,-
(Betales av den enkelte til hotellet)

Lommedalsbussen er nok en gang NGA's transportør.

Bussreisen er sponset av følgende maskinleverandører:

Eik & Hausken A/S
HAKO Norge A/S
Ihlen Maskinservice A/S
Reinhardt Maskin A/S

MIKROBIOLOGISKE STOFSKIFTEPRODUKTER I JORDEN

Martin Petersen M.Sc.
International Turfgrass Agronomist

Parallelt med komprimering løber anaerobi og forekomsten af overfladevand. Allerede efter 1-2 dage efter forekomsten af oksygenmangel opfører de levende mikroorganismer i jorden sig unormalt. Den unormale reaktion viser sig ved forekomsten af forskellige stofskifteprodukter, som ellers normalt ikke forekommer. På grunn af det afbrudte luftskifte i vækstlaget kommer det til en ophobning af CO_2 op til 4-5 gange det normale. Samtidig stiger indholdet af Methan, Ethylen og Hydrogen, tre luftarter, som normalt ikke forekommer i jorden. Gennom den reduktive sphære er det ikke underligt, at man kan påvise Sulfid - Ammoniak - Mangan og Ferroforbindelser. Tillige kan indholdet af organiske syrer som mælkesyre, smøresyre, myresyre og fremfor alt eddiksyre stige op til næsten 3 g. pr. 100 g jord. Reaktionstallene (pH) kan selv i alkalisk jord falde til værdier omkring 4,5.
Det sikre analytiske bevis for, at der forekommer et fald i jordens reaktionstal, opstår gennem Aluminiumindholdet i plantedelene. Aluminium optages kun af planter, der vokser i jord med lavt pH .
Syredannelse medfører stort overskud af hydrogenioner, som naturligvis medfører en ionebytning på lerkolloiderne og opløser samtidig tungtopløselige forbindelser som Fosfat, Borat, Aluminater, som herved havner i jordvæsken. Koncentrationen af de enkelte stoffer afhænger af indholdet af organisk materiale, jorddybden, jordarten, indholdet af mineralstof og dermed til sidst af den biologiske aktivitet i de forskellige jordtyper. De grafiske fremstillinger kan derfor kun være en orientering om størrelsesordenen over produktionen af de mikrobiologiske stofskifteprodukter i relation til den tid, hvor jorden er komprimeret.

I normal jord forløber luftskiftet ubesværet. Planternes rødder optager oksygen og danner ved hjælp af de i bladene syntetiserede karbohydrater organiske syrer som f.eks Aminosyre og Citronsyre. Der afgives også H+ og HCO_3^- samt små mængder organiske syrer til jord-

Forts. side 6

S/48 AUTOMATISKE VANNINGSANLEGG

Rain Control
Styringsautomatikk

RAIN BIRD
Spredere og ventiler

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

ARENDAL GOLFKLUBB
ASKER GOLFKLUBB
BORRE GOLFBANE
DRØBAK GOLFKLUBB
FREDRIKSTAD GOLFBANE
GAUSDAL GOLFBANE
GRENLAND GOLFKLUBB
GRØNDALEN GOLFBANE
HAUGER GOLFBANE
HEDMARK GOLFKLUBB
KJEKSTAD GOLFKLUBB
LARVIK GOLFBANE
OPPEGÅRD GOLFKLUBB
OSLO GOLFKLUBB
OUSTØEN COUNTRYCLUB
RANDSFJORDEN GOLFPARK
SORKNES GOLFKLUBB
SOLA GOLFKLUBB
STAVANGER GOLFKLUBB
TYRIFJORD GOLFKLUBB
ØSTMARKA GOLFKLUBB
ÅLESUND GOLFBANE

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

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

Ta kontakt med oss for en nærmere informasjon.

S/48

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

bunden, planterne tager hermed del i de opløsningsprocesser, der foregår i jorden. F.eks.:
$CACO_3 + 2H+$ pil CA++ + H_2O + CO2 eller CA3 (PO4)2 + 3 HCO3- pil CACO3 + H2PO4- + HPO4—.
Under normale forhold omsættes de karbonholdige forbindelser i jorden af mikroorganismerne til karbondioksyd (CO_2). Med tiltagende jordtæthed og komprimering reduceres oksygenmængden i jorden, og det producerede karbondioxyd kan ikke slippe bort. Mængden af karbondioxyd ophobes, i overensstemmelse med det herskende miljø forskubbes ligevægten i forholdet $CO_2 + H_2O$ pil $HCO_3^- + H$ mod højre side i ligningen, således at der opstår et overskud af HCO_3^- i planten, dette forhold medfører, at der opstår kloroser i planterne. Når der ikke mer står oksygen til rådighed, er de højere planter nødsaget til at indstille stofskifteproduktionen i rødderne. De aerobe mikroorganismer indkapsler sig for at overleve. De anaerobe mikroorganismer er tvunget til at optage det mineralske oksygen for at opretholde livsfunktionerne. Der findes intet normalt stofskifte, men kun udelukkende en fermentation. Denne ender kun delvis med CO_2, primært med mælkesyre og de tidligere nævnte organiske syrer.
Som oksygendonator foretrækker de anaerobe mikroorganismer NO_3^-, SO_4^-, Ferri, Mn oxyder, herved opstår reduktionsprodukter som N, NH_3, H_2S, Ferro, Mangano (MnII).
Oksygenbehovet dækkes uensartet af de forskellige oksygenholdige stoffer. Oksygenet i Nitrat (NO_3^-) er det stof, der foretrækkes fremfor andre (Denitrifikation). Et højt nitratindhold er ganske vist ikke i stand til at dække mikroorganismernes fermentative stofskifteprocesser, men kan i en vis udstrækning formindske dem. Tillige er de reduktionsprodukter, der fremkommer ved nedbrydning af Nitrat såvel for mikroorganismer som for højere planter mere inaktive (mindre skadelige) end Hydrogensulfid (H_2S), der opstår ved desulfurikation (SO_4^-reduktion). Er det nødvendigt at tilføre Nitrogen i forbindelse med rekultiveringsprocesser, bør men fortrinsvis anvende Nitratholdige nitrogenforbindelser. Med tiltagende klorose synes der at forekomme et stigende indhold af mineralsk Nitrogen i bladene, samtidig synes indholdet af Nitrat at falde. Det samlede nitrogenindhold synes at stige.
De overnnævnte mekanismer begynder ikke samtidig med syredannelsen, men først efter nogle dagers forløb. Indholdet af organisk materiale såvel som jordens reaktionstal formår at øge de samlede reduktions- og aciderings-processer. Dette forklares ved, at organisk materiale på den ene side fremmer populationen af mikroorganismer, at kalk på den anden side neutraliserer de giftige stofskifteprodukter og skaber et miljø, som er bedre egnet for mikroorganismerne.
Med tiltagende klorose aftager produktionen af organisk materilae. Gennom det forstyrrede stofskifte i rødderne og den dermed sammenkoblede æggehvidesyntes formindskes også assimilationsevnen i planternes blade. Produktionen af organisk materiale stagnerer, hvilket igjen medfører klorofylmangel og danner typisk klorose.
Komprimering af jorden forløber meget hyppigt parallelt med forekomsten af overfladevand eller vandmætet jord. Der synes at være forbindelse mellem stofskifteprocesserne og produktionen af organisk materiale.
Modsat hertil øges indholdet af askestoffer. Dette forklares på følgende måde. Når pH falder ved dannelse af organiske syrer og ved overskud af H_2CO_3 eller HCO_3^- opløses mineralstofferne og havner i jordvæsken. Resorptionen gennom rodsystemet som følge af bladenes transpiration forløber i begyndelsen uforstyrret. Når væksten stagnerer, og når der ikke er anvendelsesmuligheder for mineralstofferne, ophobes de i bladene som overgødskning.
Medens tilstrømning og optagelse af makronæringsstoffer i planter er kontinuerlig, fremkommer der ved de tungmetallige mikronæringsstoffer en diskontinuitet, som giver sig udtryk i svagt klorotiske blade med lavere indhold end hos de normale udviklede blade, som dog i de stærkt klorotiske har visse lighedspunkter med makronæringsstofferne. Dette kan forklares på følgende måde:
Primært falder pH på grund af øget karbonindhold i jorden. Herved øges mineralstofindholdet i jordvæsken. Efter 5-8 dages forløb forekommer der stigende H_2S-produktion. Denne luftart trænger også ud i rodsysytemet og blokerer der de allerede optagne tungmetaller som sulfider. Herved opstår den bekendte blågrå misfarvning, som også kendes fra planter, der udsættes for bygas.
Til sidst dør planternes rødder. Også i jordvæsken udfældes tungmetallerne som sulfider og aflejres ofte på rødderne som skorpeagtig dannelse. I dette stadie stagnerer planternes optagelse af tungmetaller. Hvis udviklingen af det klorotiske syndrom er tilendebragt i denne fase, dvs. jordkomprimeringen er slut, har man nået det punkt, hvor man forledes til at diagnosticere klorose som værende jernmangel. Vedvarende jordkomprimeringen, er sluttelig den oksygenmængde, der findes i sulfat (SO_4) fuldstændig borte, og dermed er også H_2S-produktionen slut. Dannes der som tidligere H^+, forøges mængden af opløste tungmetaller i jordvæsken, og der opstår formelig en oversvømmelse af planten med alle mineralstoffer. For at skaffe sig af med de ufysiologiske saltmængder deponeres de i bladkanterne, som til sidst visner. Det typiske symptom er stærke chloroser, der viser sig som gulfarvede klorofylfattige bladspidser omrandet af mere eller mindre stærke randnekroser.
I de tætpakkede jorder kan planterne ikke forøge rodsystemet på grund af de jordfysikalske forhold. Ikke desto mindre er hovedårsagen for fremkomsten af skader i planterne ved jordpakning planternes manglende evne til at optage oksygenet i rodsystemet, der senere skal komme vegetationsorganerne til gode. Ved oksygenmangel i jorden aftager alle de skildrede livsprocesser.
Enhver forholdsregel, som tager sigte på at fremme planterøddernes optagelse af oksygen, fremmer også planterøddernes vækst. Tilførsel af sand eller grus i ler/siltholdige jorde er et godt middel til fremme af græsvæksten. Dybdebehandling af jorden vil øge jordens porevolum, hvis samtidig der tilføres organisk materiale formindskes risikoen for jordpakning og komprimering.

Nitrogen i jorden.

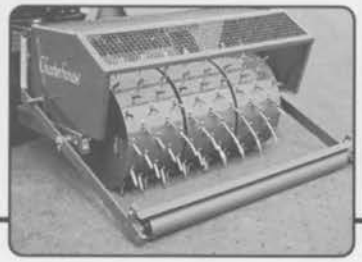
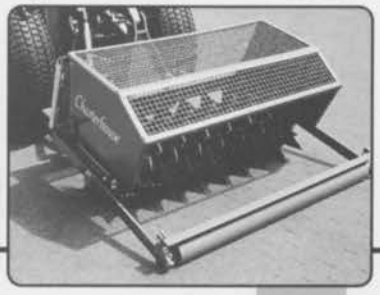
Planterester og forskellige kunstgødninger omdannes af bakterier i jorden til planteoptagelig nitrogen ved en såkaldt nitrifikationsproces, som er en biokemisk oksydering. Nirtifikationsbakterier er, som de fleste andre bakteriearter, meget syreømfindtlige og trives derfor ikke i jord med lav pH. Optimal pH for nitrifikation er 6,8 - 7,5. Nitrifikation foregår kun i nærværelse af fritt oksygen. De bedste betingelser for nitrifikation findes derfor i porøs jord med passende grovporevolumen og passende høj pH. Nitrifikationen er afhængig af temperaturen, har optium ved 25 - 28 °C og standser ved ca 5 °C.
Når der ikke er oksygen tilstede i jorden ved anaerobe forhold, opstår

der denitrifikation, hvor nitrat oksyderes til frit nitrogen, som forsvinder ud i atmosfæren. Denne oksydering opstår, fordi mikroorganismer, der kan leve uden atmosfærisk oksygen, er i stand til at kunne ånde ved hjælp ad det oksygen, der findes bundet til nitrater, som er kraftige oksyder.
Denitrifikation er en skadelig proces, der giver anledning til tab af nitrogen. Processen opstår ved oksygenmangel i vækstlaget som følge af oversvømmelse eller komprimering, når der tilføres let oksygenholdig organisk materiale til jorden, og når der er overskud af nitrat i jorden.
Ved samtidig gødsning med nitratnitrogen og tilførsen af let omsætteligt organisk materiale, opstår der kraftig karbondioxydudvikling og anaerobe vækstfohold. Oversvømmende arealer bør ikke gødes med nitrat-nitrogen, men med ammonium-nitrogen.

Mangan
Mangan findes i jorden som enten manganoxyder, mangancarbonater, bunder til visse jernforbindelser eller som komplexe forbindelser med forskellige oksyderingstrin eller valenser enten to - tre eller firegyldigt mangan. Tregyldige manganforbindelser er ikke stabile og vil spaltes til enten to- eller firegyldigt mangan.
Mangan findes i jorden i et afbalanceret forhold, der påvirkes af pH. Når pH falder, forskubbes ligevægten, og flere planteoptagelige ombyttelige to-gyldige manganioner går i opløsning. Et fald i pH på en enhed kan forøge optageligheden af mangan mere end 100 gange. Jo lavere oksygenindhold eller Redoxpotentiale fremmes af anaerobe forhold, dvs. stiv lerjord, komprimeret jord eller vandlidende jord. Manganoxyder nedbrydes ved hjælp af anaerobe bakterier. Efter blot 2-3 dage med oversvømmelse er der tydlig stigning i mængden af optageligt mangan til giftige koncentrationer.
Mængden af optagelgt mangan øges, når pH aftager, når Redoxpotentialet aftager, og når vandindholdet i jorden stiger, f.eks ved oversvømmelse.
Mængden af optageligt mangan aftager, når pH stiger, når jorden udtørres, og når der findes meget letoptageligt fosfor i jorden.
I stærkt sur jord kan manganindholdet blive så højt, at det bliver giftig for planterne.
Symptomer på manganmangel forsvinder i nedbørsperioder, men forøges i tørkeperioder. Når indholdet af organisk materiale er mere end 3 vægt-procent, øges risikoen for manganmangel.
Tilfører man letomsætteligt plantemateriale til jord, der i forvejen lider under anaerobe vækstforhold, forøges risikoen for, at der bliver skader på vegetationen som følge af stort manganindhold.
Det er derfor direkte forkert at strø sphagnum på vandlidende pletter i græsplæner.

Jern
Skønt jern betragtes som værende et mikronæringsstof, har det dog meget større betydning for jorddannelse og den mikrobiologiske aktivitet, end dets kvantitative optagelse lader antyde. I jorden i den tempererede zone findes 0,7 - 2,4 % jern. Jern findes i mindre mængder i silikater, en større mængde findes som jernoxyder i forskellige forbindelser. Nær jordoverfladen, hvor oksygenet har uhindret tilgang, er jernet tilstede som tre-gyldige ferriforbindelser og vil her let udfældes ved kemisk reaktion som ferrihydroxyd eller som ferrioxyhydrat, det stof, der giver mange ler- og sandlag den brungule-rust-røde farve. I dybere liggende profiler, hvor ilttilgangen er sparsom, eller evd jordoverfladen

Forts. side 8

Plenbehandlingsutstyr for idretts- og golfbaner

Vi leverer komplett linje plenbehandlingsutstyr:
Amazone vertikalskjærer/slagklipper m/oppsamler.
Charterhouse toppdresser, dressenett, stikklufter, hullpipelufter, trommellufter og resåmaskin.

REINHARDT
Reinhardt Maskin A/S
Hvamveien 2, 2013 Skjetten. Tlf. 63 84 02 30
Hovedkontor: Elvegaten 4, 4610 Kristiansand. Tlf. 38 02 60 20

Tema

på vandlidende arealer, under oksygenfattige anaerobe forhold, er jernet opløseligt i den to-gyldige form som ferroforbindelser, eller det findes som organiske jernforbindelser eller udfældingsprodukter som jernsulfid (FeS), jerncarbonat ($FeCO_3$) eller jernhydroxyd ($FE(OH)_2$).
I normal jord med pH omkring neutralpunktet eller svagt basisk er koncentrationen af ferri-ioner i jordvædsken meget lav, men lave pH-værdier og lavt Redoxpotentiale kan medføre, at der dannes giftige ferroforbindelser. Iblandt i så store mængder, at det virker dræbende på plantevæksten. Mængden af ombyttelige ferri-ioner er normalt meget lavt, men under anaerobe forhold, med lav Redoxpotentiale, kan ferrioner tage del i kationbytningsprocesserne. I disse jorder er jernets tilgjægelighed meget stærkt afhængig af Redoxpotentialet. På jorder med lav pH-værdi er jern som ferri mere opløseligt. Jernmangel findes derfor mest på veldrænede kalkholdige jorder.
På basiske eller neutrale jorder mobiliseres jernet kun vanskeligt. På vandlidende jorder med lavt Redoxpotentiale omdannes jernet til mere letopløselige ferroforbindelser, som har oliven grå grønlig-blålig farve. Hvis der tillige findes frit sulfid eller hydrogensulfid, vil farven skifte til mørkegrå eller sort pga dannelse af giftige sulfidforbindelser FeS eller FeS_2 (Jernsulfid-Pyrit-Svovelkis). Reduktionen af ferrijern til ferro er mikrobiologiske processer, der sættes igang af bakterer.
Ferroforbindelser har stor evne til at optage oksygen og til at omdannes til ferriforbindelser.
Ferroforbindelser kan ved mange lejligheder benyttes til reduktionsmidler.
Ferrisalte kan overfor stoffer, der let kan oksyderes, virke som oksyder, idet de omdannes til ferroforbindelser.

Mangan og jern

Eftersom jorden indeholder mere jern end mangan, foregår reduktionen normalt efter dannelse af jernhydroxyder. Ligesom manganreduceringen ikke finder sted, føend alt frit nitrat er forsvundet, og før alt oksygen fra vækstlaget er borte, vil tilstedeværelse af mangandioxyd eller andre manganforbindelser hæmme eller hindre, at jernet reduceres til ferroforbindelser. Tilførsel af mangandioxyd (Brunsten) anvendes iblandt mod udviklingen af extremt reducerende vækstforhodl og kan hæmme eller hindre reduktionen af jern til ferroforbindelser. Tilførsel af mangandioxyd anvendes ofte på vandlidne jorder. Vandige opløsninger ad divalent jern og mangan kan forekomme ved varierende pH-værdier.
Store koncentrationer af mangan og jern er giftige for planterne. Ved tilførsel af organisk materiale bliver jordbundsforholdene meget vanskelige og extremt reducerende.
Store koncentrationer af divalente jern- og manganforbindelser er ikke kun begrænset til oversvømmet landbrugsjord. Store mængder ombyttelige jern- og manganforbindelser kan også sæsonvis findes i oversvømmede klitområder, især sent forår og tidlig sommer. De høje koncentrationer falder sammen med perioder med maximal vækst og er sandsynligvis forbundet med stigende temperatur og forøget mikrobiel aktivitet.
Ved vækst under anaerobe forhold er planternes optagelse af jern og mangan meget større end under normale forhold. Koncentrationen af jern og mangan er meget større i rødderne end i bladene, optagelsen kan blive så stor, at planterne dræbes.

Svovel i jorden

Svovelets kredsløb har mange ligheder med nitrogenets kredsløb. Den svoveludvaskning, der muligvis kan finde sted, erstattes af den sulfatdannelse, der finder sted, når hydrogensulfid oksyderes i atmosfærisk luft.
Kredsløbet vedr. svovel omfatter mikrobiologiske oksyderings- og reduktionsprocesser med ombytning af sulfat, frit svovel og sulfid. Under oksygenholdige (aerobe) forhold vil en lange række hetertrofe organismer nedbryde organiske svovelforbindelser og udspalte sulfat (SO_4), men under oksygenfattige forhold (anaerobe) dannes der hydrogensulfid.

Sulfat-sulfid

De anaerobe sulfatreduktioner forårsages af visse bakterier, der også selv danner hydrogensulfid, medens andre svovelbakterier kan oksydere hydrogensulfid til elementært svovel og videre til sulfat. Når vandlidende jord udtørres og bliver oksygenrig (aerobisk), vil bakteriearter oksydere hydrogensulfid til sulfat, herved falder pH til meget lave værdier.
Hydrogensulfid (H_2S) (sulfid) er en meget giftig luftart, der dannes, når organiske proteinholdige stoffer rådner. Hydrogensulfid virker reducerende og reagerer ofte med jern og danner svovelkis, der giver dyndaflejringer en karakteristisk sort farve. Svovelkis kan oksyderes til ferrisulfat og fri svovelsyre, når oksygenen ved dræning får adgang til svovelkisholdige dyndaflejringer.
Stigning i jordens svovelindhold kan forekomme under anaerobe forhold, hvor svovl findes som sulfidforbindelser (Jernsulfid), hvis der findes sulfat i jorden. Når jernoxider og sulfater reduceres, dannes der hydrogensulfid, som i tidens løb omsættes til Pyrit-svovl.
Når jorden oksyderes og under aerobe forhold, omdannes sulfid til svovelsyre, som bevirker stort fald i pH-værdierne.
Når Redoxpotentialet falder, vil sulfat i jorden reduceres af en gruppe anaerobe bakterier, som tager oksygen fra sulfat ved åndingsprocesserne. Det er disse bakterier, der er skyld i ophobningen af sulfid som svovelkis i vandlidende jord. De sulfatreducerende bakterier er mere nøjeregnende i kravet til de anaerobe forhold end de fleste andre anaerobe organismer og kræver meget lavt Redoxpotentiale. De fungerer bedst ved pH omkring 5,5 - 9,0 og har høj sulfid-tolerance.
De opløselige hydrogensulfider er meget giftige for planter og andre jordorganismer. Hydrogensulfid har indflydelse på en lang række enzymer, som påvirker røddernes oksyderingskapacitet. Ferriioner reduceres til ferroforbindelser ved højere potentiale end sulfatreduktionen. I jernholdige jorder vil sulfid, der dannes af bakterier, udfældes af de ferro-ioner, som i dannelsesøjeblikket er tilstede i jorden. Lerholdige jorder kan af og til formindske indholdet ad opløselige sulfid-koncentrationer.
Opløselig hydrogensulfid er meget giftig for planter og andre jordorganismer. Svovlhydraterne har indflydelse på en lang række enzymer, som påvirker røddernes oksyderingskapacitet. Ferri-ioner reduceres til ferroforbindelser ved højere potentiale end sulfatreduktionen. I jernholdige jorder vil sulfid, der dannes af bakterier, udfældes af de ferro-ioner, som i dannelsesøjeblikket er tilsted i jorden. Lerholdige jorder kan af og til formindske indholdet af opløselige sulfid-koncentrationer.
Mængden af opløst hydrogensulfid, som kan findes i ligevækt med en vis mængde jernforbindelser som ferro, øges, når pH falder. Hvis jor-

den har et højt jernindhold, vil hydrogensulfid i opløsningen forblive lav, men hvis jorden mangler jern, er det muligt at opløst hydrogensulfid og alle koncentrationer af ferrojern kan eksistere samtidig.

Resume

Når der ikke mere står oksygen til rådighed for planterne, er de højere planter nødsaget til at indstille stofskifteproduktionen i rødderne. De aerobe mikroorganismer indkapsler sig for at kunne overleve. De anaerobe mikroorganismer er tvunget til at optage det mineralske oksygen for at opretholde livsfunktionerne. Der findes intet normalt stofskifte, men kun en fermentation eller gæringsproces. Denne ender kun delvis med CO_2 primært med forkellige luftartet, alcoholer eller organiske syrer.

Som oksygendonatorer foretræker mikroorganismerne Nitrat (NO_3^-), sulfat SO_4^-, Ferriforbindelser (FE_3^+) og Manganoxyder MnO_2^+. Herved opstår reduktionsprodukter, især Ferro-sulfid og manganforbindelser, som i større eller mindre grad kan være giftige, eller som kan freme planternes optagelse af metaller i en sådan grad, at der opstår giftvirkninger i planterne.

Oksygenbehovet dækkes uensartet af de forskellige oksygenholdige stoffer, oksygen i nitrat (NO_3^-) er det stof, der foretrækkes fremfor andre. Et højt nitratindhold er gangske vist ikke i stand til at dække mikroorganismernes fermentative stofskifteprocesser, men de kan i en vis udstrækning formindske den. Tillige er de reduktionsprodukter, der fremkommer ved nedbrytning af nitrat mere inaktive (mindre skadelige) såvel for mikroorganismer som for højere planter, end det hydrogensulfid, der opstår ved reduktion af sulfat.

Ved rekultiveringsprocesser bør man anvende nitratholdige nitrogenforbindelser.

Geenem det forstyrrede stofskifte i jorden og den dermed sammenkoblede æggehvidesyntes formindskes assimilationsevnen i planternes blade. Produktionen af organisk materiale stagnerer, hvilket igen medfører klorofylmangel og mangel af kloroser. Med tiltagende kloroser medfører klorofylmangel og dannelse af kloroser. Med tiltagende kloroser synes der at forekomme et **stigende indhold af mineralsk nitrogen i bladene. Samtidig synes indholdet af aminokvælstof at falde. Det samlede nitrogenindhold øges.**

Ved stor brintdannelse forøges mængden af metaller i jordvædsken, og der opstår formelig en oversvømmelse af planten med alle mineralstoffer. For at skille sig af med de store saltmængder, deponeres de i bladkanterne, som tilsidst visner.

Undersøger man rødderne hos planter, der vokser i vandlidende jord, finder man rødbrune aflejringer af ferriforbindelser på store dele af rødderne. Skærer man rødderne i stykker, finder man aflejringer af oksyderede jernforbindelser på cellevæggene ved intercellulærrummene. Tilstedeværelse af disse jernforbindelser antyder, at planterne er i standtil at udskille væsentlige jernmængder fra rodsystemet ved hjælp af visse oksyderingsprocesser. Even til udskillelse af jernforbindelser på rodsystemet er afhængig af planternes evne til at overleve anaerobe vækstforhold. Stor oksyderingkapa-

Forts. side 14

SOPP PÅ GRESSMATTER

Til venstre viser bildet en golfgreen med soppangrep. Til høyre er det behandlet med Rovral Akva.

ROVRAL® AKVA

er et effektivt middel til bruk om høsten for bekjempelse av snømugg og andre overvintringssopper. Rovral Akva brukes også i spillesesongen mot gressmeldugg og bladflekksjukdommer.

Rovral Akva brukes på golfbaner og andre gressmatter som utsettes for stor slitasje og hvor det stilles strenge krav til god gresskvalitet.

Rovral Akva er kontaktvirkende. Best effekt oppnås derfor ved forebyggende behandling. Effekten sees med dyp grønnfarge på gresset som etter behandling tåler en sterkere fysisk belastning.

Rovral Akva er det eneste godkjente soppmiddel til bruk på gressmatter i Norge.

Kontakt Felleskjøpet, L. O. G., eller andre godkjente forhandlere!

® - Reg. varemerke for Rhône-Poulenc

RHÔNE-POULENC

RHÔNE-POULENC AGRO AS,
Verpetveien 48, 1540 Vestby, Tlf. 64 95 20 60

Guide

FORHANDLERGUIDE

Benytt våre firmamedlemmer, de støtter NGA

13/3 Hauser Golfplan A/S
Grensen 5/7
0159 Oslo

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

Banearkitekter og konsulenter.
Landskapsarkitekter.
Medlem av ESGA

Applied Environment Technologies A/S
Eskedal
4890 Grimstad

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

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

AS SR/BR avd. GeoPro
Postboks 5463 Lade
7002 Trondheim

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

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

Bjørn O. Hanche Maskinentrepenør
Baggerødgt. 12
3182 Horten

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

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

Eik & Hausken Oslo A/S
Postboks 56
0614 Oslo

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

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

G. Andersen & Sønner A/S
Postboks 116
1441 Drøbak

Egil Andersen
Telefon 64 93 00 14
Telefax 64 93 08 63

GREEN-SAND, DRESS-SAND
BUNKER-SAND
Med eller uten torv og kompost.
All sanden er vasket og støvfri

Hako Norge A/S
Prof. Birkelands vei 24 A
1011 Oslo

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

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

Hillevåg Sveise og Gressklipperservice A/S
Kvalebergsveien 21
4016 Stavanger

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

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

L.O.G. S/L
Økern Torgvei 1
0580 Oslo

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

Plenfrø.
Plantevernmiddel.
Veksttorv.
Såmaskiner, drensrør.

Nittedal Torvindustri A/S
Gaustadgt. 12
1482 Nittedal

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

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

NORGRO
Postboks 145
2301 Hamar

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

Frø, gjødsel, veksttorv, jord.
Plantevern.
Drensrør.

Norsk Hydro
Bygdøy allé 2
0240 Oslo

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

Gjødsel, etc.
Superba. Fullgjødsel.
Kalksalpeter.

FORHANDLERGUIDE

Benytt våre firmamedlemmer, de støtter NGA

Guide

O. Skaaret A/S
Drengsrudbekken 10, Boks 229
1371 Asker

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

Golfbanebygging.
Greenkeeping på kontrakt.
Vanningsanlegg.
Produksjon - Vekstsand.

Park og Golfmaskiner A/S
Sam Eydesvei 5 B
1412 Sofiemyr

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

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

PGM AB
Box 1063
S-581 10 Linköping

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

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

Reinhard Maskin A/S
Hvamveien 2, Postboks 68
2013 Skjetten

Birger Vetland
Telefon 63 84 02 30
Telefax 63 84 21 00

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

Rhône-Puolenc Agro A/S
Verpetveien 48
1540 Vestby

Hans-Ove Kirkeby
Telefon 64 95 20 60
Telefax 64 95 28 32
Mobil 94 21 61 27

Importør av plantevernmidler.

S/48 Vanningsanlegg -
O. Skaaret A/S
Drengsrudbekken 10, Boks 229
1371 Asker

Lars Carlson, Sigurd Skaug
Telefon 66 90 12 94
Telefax 66 90 12 95
Mobil 94 49 43 86

Rain Bird vanningsanlegg.
Salg - Service - Montering

Gress Service 90 A/S
SCANGOLF HB
Barlindveien 7, Åsa
3500 Hønefoss

Knut Jonsrud
Telefon 32 13 43 88
Telefax 32 13 42 33
Mobil 94 33 51 98

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

Svelviksand A/S
Postboks 55
3490 Klokkarstua

Frank Gustavson, Ragnar Høgfoss
Telefon 32 79 85 66
Telefax 32 79 85 67
Mobil 94 60 02 65
94 24 00 44

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

Veidekke A/S
Olav Brunborgs vei 4, Boks 3
1360 Billingstadsletta

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

Golfbanebygging - totalkonsept.
Prosjektledelse.

VVS Comfort A/S
Trommelberg
1820 Spydeberg

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

Toro automatiske
vanningsanlegg

Østfold Gress A/S
Rød Gård
1570 Dillinge

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

Sportsplen og greengress av
krypkvein.

Tema

KVALITET = NORSK GOLF ?!

Jan-Erik Lindblom,
Aquadesign International AB

Jag var en av de många deltagarna vid NGF's anläggings- och bankonferens med temaet «Hjelp vi skal bygge bane». En interrant och väl genomförd konferens med ett för mig mycket angeläget ämne, kvalitetssäkring vid byggnation av golfbana.

Vi fick ta del av de svenska representanternas råd «gör inte som vi gjorde i Sverige». Förelesarna från SGF och banarkitekts sidan menade att vi i Sverige fick många bristfälliga anläggningar under «golf-boomen» mycket beroende på bristande kunskap hos alla inblandade parter, lycksökare som ville göra snabba pengar, felaktigt material etc. etc.

Jag är inte lika säker att vi gör så mycket bättre idag, många av de dåliga symtomen finns fortfarande med, vilka i framtiden naturligtvis kommer att bli problem.

Detta trots att vi vet så mycket bättre nu!

Under konferensen pratades det mycket om vikten av kvalitetssäkring, i organisation hos beställaren, hos banarkitekten och hos banbyggaren. Vad jag med stor besvikelse kunde konstatera var att bevattningsanläggningen nämndes mest som i forbigående.

Det verkar som att man nu liksom alltid tidigare (facit från 25 års tid) tar bevattnings problematiken med en «klack-spark».

Varfør skall bevatninggen vara mindre angelägen att kvalitetssäkra?

Hur skall det förresten gå till? Är inte investeringens storlek och driftskostnaderna tillräckligt höga för att ta problemet på allvar?

Jag har under många år försökt få bevattningsföretagen på den Svenska marknaden interesserade av att tilsammans arbeta fram en form av «mini. standard för bevattningsanläggningen», dock utan resultat. Kanske mycket beroende på att «marknaden» d.v.s. golfklubbarna, folfförbund, SGA inte tycks vara särskilt interesserade.

Så länge det inte finns ett regelverk och så länge beställaren inte tycker det är värt pengarna att upprätte en entrepenadhandling, innan förfrågan görs till bevattningsföretagen, så länge kommer det inte att vara möjligt att kvalitetssäkra våra bevattningsanläggningar.

Under konferensen varnades det för att försökia agera golfdesigner på egen hånd. Är det mindre riskfyllt att vara sin egen bevattningsdesigner?

För många golfklubbar är det ett normalt förfarande att skicka över en plan på golfbanan, i bästa fall i skala 1:2000 men det händer inte allt för sälla att det blir en A4-kopia, til bevattningsföretagen. Följebrevet kan se ut på detta vis, «offert önskas på en komplett bevattning av vår 18-håls bana enligt översänd ritning, inom 2 veckor».

Om klubben skickar ut t.ex 5 st förfrågningar kan man vara helt säker på att dom kommer att få tillbaks 5 st olika förslag, med olika innehåll, med eller utan kvalitet, ekonomiska eller ej. Förslagen har bara en sak gemensamt nämligen att dom är en skrivbordsprodukt som vattnar en yta enligt den översända planen.

VEM SKALL NU KUNNA AVGÖRA
- BÄSTA KVALITET,
- BÄSTA TEKNISKA LÖSNING,
- BÄSTA DRIFTSÖKONOMI OCH LIVSLÄNGD,
- BÄSTA PRIS, ETC.

Jag vet att det till slut blir golfklubbens styrelse som tar beslutet, ett beslut som inte kan bygga på stor erfarenhet och kunskap inom området (styrelsen själv kan naturligtvis inte ha den kompetensen som erfordras), utan snarare på ett godtycke eller tycke för viss leverantör.

Hur skal man då kunna kvalitetssäkra sin bevattningsanläggning?
Svaret är lika enkelt som genialiskt nämligen - anlita den kompetens som finns på området t.ex ett konsulentföretag som oss, som arbetar *proffesionellt på heltid med bevatt*ningsfrågor, som har lång erfarenhet och som vet hur en entreprenadhandling skall se ut
Det borde vara lika självklart att anlita sådan expertis som det är självklart att ha en golfarkitekt.

Likväl som golfarkitekten skall bevattningskonsulenten ingå i byggnadskomittén för utbyggnaden. Gennom att samla alla resurser i kommitén redan från början kommer inte bara bevattningsanläggningen att få den kvalitet som önskas utan andra fördelar uppnås också t.ex bättre förståelse för bevattningens krav hos golfarkitekten när det gäller utformning och storlekar.

Att redan från början anlita en bevattningskonsulent likväl som en golfarkitekt, kostar naturligthvis en del pengar, men för golfklubben en av de bästa och billigaste investeringarna i hela golfbanebygget. En investering som betalar sig direkt i form av lägre anbud och bättre driftsekonomi. Dessutom uppnås kvalitets kraven och inte minst en trygghet för klubben.

Bevattning är inte något man lär sig på en anläggning eller gennom att titta i någon bevattningskatalog. Utan det krävs utbildning och lång erfarenhet, med många projekt och en komplett produkt kännedom, inte bara av bevattningsmaterialet utan också pumpar, rör, kopplingar, el. automatik och styrning, data m.m.

AFFE'S HJØRNE

Affe's

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

När man ser hur utvintringsskadorna har varit i den vinter som vi nu har lagt bak oss, så kan man konstatera att skadorna uppträder med stora lokala variationer. Dette styrker meg i min uppfattning att den vintertyp som vi har på det lokala området har lika stor eller kanske större betydelse, som de skötselrutiner vi använder på hösten. Jag har liten kunskap om de Norska banornas övervintring, men i Stockholmsområdet har alla banor stora vinterskader, alltifrån total utvintring till skader på flera greener. På Åland hade vi inga vinterskador, greenerna hade övervintrat helt perfekt. Jag var ju ansvarig för banan i höstas men jag har inte gjort något speciellt som kan vara orsak till den perfekta övervintringen. Golfbanorna i Stockholmsområdet har duktiga och erfarna greenkeepers så det är inte troligt att alla har gjort fel med sin höstpreparering. Gräs är ju ett levande matereial och allt som lever kräver ju sina livsbetingelser för att leva. Det är med stort intresse som jag följer alla försök att finna nya kunskaper om hur vi skall bemästra problemen med vinterskader. Styrelsen för många golfklubbar är villiga att satsa stora resurser för att få banan spelbar en vecka tidigare än normalt, men jag undrar om det är rätt att använda pengar på det, naturen har ju satt de villkor som vi får jobba med. Greenkeepern på en Stockholmsbana som jag känner mycket väl sedan många år och som är både duktig och erfaren blev de 10 maj inkallad till intendenten, greenkeepern förstod mycket välvad som var anledningen. Banan hade drabbats av nästan total utvintring, och innan han går in till intedenten så kontrollerade han jordtemperaturen som var 3-4 gr. Väl inkommen till intendenden så får han en rejäl utskällning för att gräset inte växer.Medlemmarna i klubben hade klagat över att greenerna inte var klara för spel.Efter att i en kvart ha slösat med sin visdom på greenkeepern så frågar han om orsaken till att gräset inte växer och när greenkeepern svarar att det helt enkelt är för kallt i jorden för att det skall växa så svarar intendenten att medlemmarna kräver att greenerna skall vara spelbara. Jag har under många år hört samma sak i olika versioner och det liksom hänger i luften att hade vi haft en annan greenkeeper så hade banan säkert varit spelbar. Det är bara att beklaga den greenkeeper som måste jobba under sådana betingelser. På Ålands gk öppnade vi 9 hål för spel den 22 april och den 27 apr. de rest. 18 hålen alla med perfekta greener. Den 10 maj hade vi drygt 1.000 greenfeegäster så det är fullt som vanligt. Klubben har i år en ny greenkeeper som är en av mina bästa vänner, så vårt samarbete fungerar mycket bra. Själv ägnar jag mig åt projektering av 9 nya hål, det behövs, i -94 måste klubben säga nej till över 2.000 greenfeegäster.
Ha en god sommer. AFFE.

AFFE'S FIRMAPROFIL

Hillevåg Sveise- & Gressklipperservice A/S

Daglig leder för Hillevåg Sveise og Gresskipperservice är Gunnar Tveit.

Firman startades 1977 och täcker maskinbehovet för golfbanor, fotbollbaner och kommuner.

De maskiner som saluförs är : Ransomes, Cushman, Ryan, Brower, Westwood, Mountfield, Sisis och Vertidrain. Det är ett komplett maskinprogram som täcker den gröna sektorns maskinbehov.

Firman är känd för god service och har satsat mycket hårt på den så kallade eftermarknaden.

Gunnar Tveit mener att golfbanesektorn är den bäste kundegruppen å sälja maskiner till.

Greenkeeperne är proffesionella köpare som vet vad de vill ha.
Sedan -88 har Gunnar deltagit i de gresskurser som NGA har arrangert och han mener att det miljö som NGA har skapat är mycket positivt och har skapat många kontkter som är är värdefulla för firmans utveckling.

På min fråga om den framtida utvecklingen svarar Gunnar: Utvecklingen av eldrivna maskiner fortsätter och det kommer en ny generation greenklippare.

Av lightfoot-maskiner kommer det fler maskintyper. Gunnar är betänklig över utvecklingen mot lättare maskiner, det har visat sig att dessa maskiner kräver mer service och att hållbarheten inte är lika bra som «vanliga» maskiner. Firman följer utvecklingen för att finna maskiner och produkter som är aktuella för nu och framtid.

Förste gång Gunnar var i kontakt med golfen var 1983 och han har sedan utvecklat en stor kontaktflate som han ser som positiv för firmans utveckling. Den Norska maskinmarknaden är hårt pressad och Gunnar mener att det är svårt att ge den service han skulle vilja ge.

Som en personlig kommentar vill jag hålla med om detta, ju mindre marginal en maskinförhandlare har, ju mindre möjlighet har han att ge service utöver vad som ingår i garantier.

Affe

Tema

MIKROBIOLOGISKE STOFSKIFTEPRODUKTER I JORDEN

Forts. fra side 9

citet og store mængder jern på rødderne er forbundet med evne til at hindre optagelse af jern i giftige koncentrationer. Planternes oksyderingskapacitet beror på forskellige egenskaber i røddernes rhizosfære, men skyldes også visse enzymatiske oksyderingsforhold.
Under anaerobe forhold bliver planterne fladrodede, hvilket medfører, at planterne i tørkeperioder meget let visner.
Anerobe forhold kan kun ændres ved afdræning af det vand, der giver de anaerobe forhold, gravning af drængrøfter kan i begyndelsen være en god ide. Dyb dræning med f.eks. PVC-rør og opfyldning af drænrender med filtergrus kan foretages.
Det er tillige af stor betydning, at arealet luftes så dybdt som mulig og så ofte som muligt enten ved grubning eller ved dybdeharving. Såfremt reaktionstallet er meget lavt, vil kalkning være en god ide. Kalk må tilføres i mindre mændger, helst ikke over 5 - 6 tons kalciumkarbonat pr. ha ved hver tilførsel. MP.

KVALITET = NORSK GOLF ?!

Forts. fra side 12

Trots våra 25 år inom bransjen lär vi oss fortfarande, utvecklingen går hela tiden fremåt men utan erfarehet kan man inte tillgodo göra sig den.

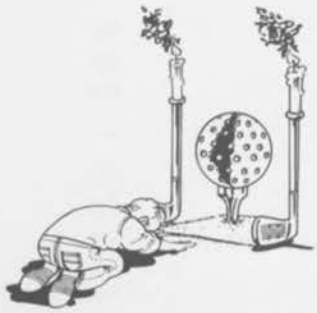
Jag hoppas att detta lilla inlägg kan få till följd att förståelsen ökar för hur viktigt det är att kvalitetssäkre även bevattningsanläggningen samt vikten av att anlita proffersionell expertis på området.

Jag skulle också uppskatta en kontakt från dig på Golfklubben likväl som representant från NGF och NGA beträffande en «mini. standard för bevattningsanläggningen».

Vi har via vårt nyhetsbrev «Curiosity» under Mars -95 gjort en likadan förfrågan till golfklubbar i Sverige. Hittils med mycket positiva reaktionet.

Till sist, **-Bygg med förstånd och kvalitet, -Lär av andra, inte av egna misstag.**

Med vänliga hälsningar,
Jan-Erik Lindblom



Din golfbane fortjener den beste sanden, og da er vasket, støvfri sand det rette valg.

Råda Sand

AB Baskarpsand

G. Andersen & Sønner a/s

1873

Tlf.: 64 93 00 14 - Fax: 64 93 08 63

Postboks 116 1441 DRØBAK

PRODUKTINFO

Gras Produkter AS markedsfører kjemisk/tekniske vedlikeholdsprodukter produsert ved ledende norske fabrikker. De satser bevisst på miljø og sikkerhet, og er først i verden med LUFT SOM DRIVMIDDEL i spraybokser.

De er ISO 9002 sertifisert pr. 14.12.93. Dette har styrket deres organisasjon, og betyr økt sikkerhet og trygghet for kundene.

Gras Produkter selger bl.a. markeringsspray som er en aerosol maling til alle typer oppmerking, f.eks. til formerking ved f.eks. anlegg av golfbaner og fotballbaner.
Kontaktperson: Glenn Roger Bøkeid, tlf. 22 32 85 80.

HYBEKO el-hydraulisk løftebord forhandles av Lars J. Irgens AS.
Hybeko har over 20 års erfaring som leverandør av løftebord til det norske marked. Produsent er Edmolift AB i Sverige. Alle Hybeko løftebord leveres i henhold til Forskrifter gitt av Direktoratet for arbeidstilsynet (best. nr. 295) Løftebord og reservedeler til disse lagerføres ved avdelinger i Oslo, Skien og Bergen.
Eksempler på løftebord: 1000 kg; bordstørrelse 130 x 100 cm. 1500 kg; 170 x 120 cm. Ca. pris: 13.200 og 18.900 eks. mva.
Kontaktperson: Lars J. Irgens, tlf. 67 53 09 01.

Nå som det er litt tid igjen til greener og fotballbaner skal gjerdes inn for vinteren vil vi ta med en pressemelding fra GeoPro; **AS SR/BR avd. GeoPro** (Stavanger Rørhandel og Bergens Rørhandel) har inngått avtale med **Conwed Plastics** om salg og markedsføring av deres nettstrukturer for bruk som gjerder. Conwed Plastics produserer er rekke ulike gjerder i plast, både enkle varselgjerder, kraftigere permanente gjerder og sikkerhetsgjerder med refleks innlagt i nettet. Conwed gjerder kan fåes i ulike strukturer og ulike farger som f.eks. orange, grønn, hvit og svart.

Ta kontakt med **Stein H. Stokkebø, tlf. 73 90 13 40**

Gress Service 90 A/S - til daglig GS 90 og SCANGOLF har inngått en avtale som innebærer at Scangolf´s golfbaneprodukter heretter forhandles av GS 90 i Norge.

Firmaets målsetning er å tilby markedets bredeste sortiment. De vil derfor poengtere at de ikke bare selger "tradisjonell" baneutrustning, men også et stort spekter av andre artikler som bru av en golfklubb, kønummersystem, klubbflagg, bagskap m.m. bare for å nevne noen eksempler.

For mere informasjon eller forespørsel om katalog, ta kontakt med **Knut Jonsrud, tlf 32 13 43 88**

Aquadesign International AB er et svensk konsulentfirma med kontor i Karlstad, med virksomhet dels i Sverige men også i utlandet (øst og Vest-Europa, Afrika, Midtøsten)

Firmaet har stor erfaring med vanningsanlegg, som strekker seg over 25 år. Foruten golfsiden arbeider de med div. sportsanlegg, kirkegårder, parker etc.

Firmaets forretningside er å gi oppdragsgiveren en komplett tegning, beskrivelse, spesifikasjon og oppfølging av prosjektet. Man tar også hånd om kontroll og befaring.

Aquadesign lager også drifts- og vedlikeholdsplaner samt utferdiger baneguider. Prosjekteringen utføres med CAD.

Foruten prosjektering av vanningsanlegg arbeider firmaet med renseanlegg for vann med produktene; EcoMaster for rensing av drikkevann, Scale-A-Way for løsing av kalkproblemer. Man prosjekterer også fonteneanlegg og dammer.

Alt dette i følge Aquadesign International AB, Jan-Erik Lindblom, tlf +46 54 19 02 26.

NGA-KALENDER

NGA's HØSTTREFF
Tid : 15-16 september
Sted : Kjekstad golfklubb
Info tlf. : 94 34 98 83
Turnering : NGA-mesterskap 18-hull middag + premier på Rica.
Hotell : Rica Hotell, Drammen
Bestill selv: tlf. 32 83 82 80
Husk å oppgi ref.nr. AT936
Emne : "Vinterlagring av maskiner." v/Wam Traktorservice og represantant fra Statoil
Pris helpensjon: Dob. 580.-/ Enk. 720.-

Nordisk Park & Golf Expo 95
Tid : 26-28 september
Arrangør : SGA og SGF
Info tlf. : +46 36 15 22 61
Sted : Elmia, Jönköping
Emner : Utdanningskonferanse og varemesse.

GRESSKURS '96
Tid : 8-12. januar 1996
Arrangør : NGA
Info tlf. : 62 35 43 36
Sted : Stavanger
Utferd : Ikke bestemt
Forelesere : Martin Petersen M.Sc.
: Sven-Ove Dahlsson Agr. Dr.

BIGGA Turf Management Exhibition
BIGGA National Education Conference
Tid: : 24-26 januar 1996
Sted : Harrogate
Emner : Utdanningskonferanse og varemesse.

GCSAA Show & Conferance
Tid : 5. - 11. februar 1996
Sted : Orlando, Florida
Emner : Utdanningskonferanse og varemesse.

GRESSKONSULENTER:

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

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

NGA-KALENDER

Tema

SOPPSYKDOMMER OG OVERVINTRINGSSKADER

Svein Bovim, Tekn. sjef
Rhône-Poulenc Agro AS

Gresskvaliteten på greens er av største betydning for golfspillere. En tett grønn og sykdomsfri fairway virker også meget tiltalende, samtidig som det reduserer infeksjonstrykket på omliggende greens.

De siste årenes milde vintre og langvarige snødekke har gjort at flere soppsykdommer har hatt gode betingelser, både når det gjelder infeksjonstrykk og spredning.

Å holde en jevn høy standard kan ofte være vanskelig, men er avgjørende for å få fornøyde spillere og for banens renommé.
Er gressmatten fri for soppsykdom, tåler den større belastninger uten å ta skade.
Friskt gress tåler en høyere fysisk belastning.

Tidspunkt for bekjempelse av de aktuelle soppsykdommer:

* Juli - august: Gressmeldugg

* August - desember
  Gressråte, kløverråte,
  skarp øyeflekk, rotfiltsopp

* Oktober - vinter/snø
  Overvintringssopper som
  snømugg og trådkølle

Soppsykdommer som opptrer i perioden juli til desember gir alt fra misfarging av gresset til plantedød i større eller mindre omfang.
Overvintringssoppene (fussarium) gir plantedød på større områder, ofte der snøen ligger lenge, eller under snødekke uten barfrost gjennom vinteren og tidlig på våren.

ROVRAL AKVA
Rovral Akva er et kontaktvirkende soppmiddel med god effekt mot et stort antall soppsykdommer. Det

brede virkeområdet gjør at samtlige av de nevnte soppsykdommene kan bekjempes med Rovral Akva.

Å stoppe et etablert soppangrep er meget vanskelig. Det må benyttes høye doseringer. Derfor skal det alltid behandles så fort man ser et angrep på green, eller helst **før** angrep vises. Behandlingen blir da utført til rett tid i forhold til soppens utvikling, dvs. forebyggende (preventivt), straks før soppen infiserer greenen.

Dette gir best effekt og best økonomi!

SYNLIG EFFEKT
Rovral Akva forhindrer soppen i å etablere seg ved forebyggende (preventiv) behandling, og effekten sees i form av frisk og sterk plen med dyp grønn farge.

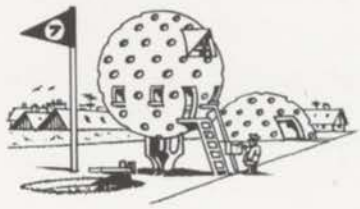
Er det tvil om effekten, vil vi anbefale at den ene halvdelen av de mest utsatte greenområdene behandles først. Den ansvarlige greenkeeperen vil da selv se forskjellen mellom behandlet og ubehandlet areal på samme green.
Etter en visuell vurdering og egen overbevisning av resultatet kan hele det aktuelle arealet behandles.

Rovral Akva er det eneste godkjente soppmiddel til bruk på gressmatter i Norge.

**BRUKS-
RETTLEDNING**

Dosering og væskemengde på plener og gressbaner
Mot overvintringssopper:
Sprøyt fra oktober til snøen legger seg.
Bruk 1 l Rovral Akva i 20-40 l vann pr. dekar.

Mot bladflekksopper m.fl.:
Sprøyt i vekstsesongen ved begynnende angrep.
Bruk 150-250 ml Rovral Akva i 20-40 l vann pr. dekar.
Bruk lavest dosering ved forebyggende behandling.



UTDANNING FOR GOLFBANEPERSONELL 1996

Tema

GOLFBANEARBEIDE - ET FREMTIDSYRKE
Det er over 350 golfbaner i Sverige, over 100 i Danmark og over 40 i Norge. Disse banene trenger fortløpende personale som er kyndige innen vedlikehold av golfbane. Stadig flere klubber innser hvor verdifullt det er å knytte til seg velutdannet banepersonale.

MULIGHETER FOR EGENUTVIKLING
Golfbanedrift er en "vitenskap". Medarbeidere behøves på alle nivåer innenfor bransjen. SGF (Sveriges Golfförbund) er ansvalrig utdanning på flere nivåer.

VARIERTE ARBEIDSOPPGAVER
Hvilke arbeidsoppgaver hargolfbanepersonalet? Ja, arbeidsoppgavene varierer selvfølgelig fra bane til bane.
Felles for de fleste er følgende:
* Gressklipping
* Vedlikehold av banen
* Vedlikehold av bygninger
* Maskinvedlikehold

KURSPLAN
Samtlige skoler bruker kursplan som er utarbeidet av SGF, samt forelesere som kan være SGF's egne banekonsulenter og representanter fra SGA (Swedish Greenkeepers Association). I tillegg benyttes fageksperter fra ulike områder innen golfbanevedlikehold.

EMNER
* Golfbanen
* Ugresskjennskap
* Plenmaskiner
* Jordlære
* Gressets skadegjørere
* Økonomi og presentasjon
* Gjødsellære
* Arbeidsmiljø
* Anlegg og reparasjon av golfbaneområder
* Drenering
* Vanning
* Plengressenes botanikk
* Naturmiljøet på golfbaner

FORKUNNSKAPER
For å kunne dra full nytte av utdanningen er det en fordel om eleven har:
* erfaring fra arbeide på golfbane eller
* erfaring innen landbruk, hagebruk eller gartneri

KURSBEVIS
Mottas etter gjennomført prøve.

PÅMELDINGSFRIST
15 november - 1995

KURSAVGIFT
SEK 13.500
På samtlige skoler finns mulighet for helpensjon til rimelige priser.

PÅMELDING
Søknad sendes til Paal Midtvåge, NGF
tlf 64 15 47 31 - fax 64 13 86 40
Ved flere påmeldte enn vi har plasser til, vil vi søke SGF om flere plasser eventuellt plass til alle påmeldte. Om ikke alle får plass ønsker NGF å velge deltagere til grunnutdanningen ut fra regionale og prosjektmessige vurderinger.

HØYERE GREENKEEPERUTDANNING
SGF og SGA innbyr til kurset "Högre greenkeeperutbildning" HGU 95

MÅLGRUPPE
Greenkeepere og banesjefer (iflg. NGA klassifisering). En spesiell opptaksgruppe med representanter for SGF og SGA behandler innkomne søkader (NGA står for søknadsopptaket i Norge).

FORMÅL
Fordypet kunnskap i emnene: jordlære, golfbanens vann, golfbanens gress og øvrige vekster, økonomi, arbeidsledelse og banevedlikehold.

KURSPROGRAM
kursprogrammet er inndelt i seks blokker med følgende hovedinnhold:
Blokk A Jordlære
Blokk B Golfbanens gress og øvrige planter
Blokk C Vannet på golfbanen
Blokk D Økonomi
Blokk E Arbeidsledelse
Blokk F Banevedlikehold

TID OG STED
Blokk A 6-10 november 95, Landbruksuniversitetet i Uppsala.
Blokk B 29 januar - 2 februar 96 i Lund.
Blokk C 4-8 desember i Linköping.
Blokk D, E og F gjennomføres fra februar til april 1996.

DELTAGERANTALL
Maks 20 deltagere, minimum 15 deltagere.

PÅMELDING
Kurset organiseres av SGF og SGA

Søknad sendes Paal Midtvåge, NGF.

Søknadsfrist: 20 september - 1995

Ved flere påmeldte enn vi har plasser til, vil vi søke SGF om flere plasser eventuellt plass til alle påmeldte. Om ikke alle får plass skal NGA stå for utvelgelse av søkere til HGU.

Brukt VERTI-SEEDER 1994 mod. til salgs

Maskinen er i meget god stand og så god som ny.
Pris kr 50.000.- inkl. mva.
Nypris kr 73.000.- inkl. mva.

Henvendelse **Vestfold Golfklubb**
Tlf. 333 65072 Rustan
Tlf. 333 65655 Sekretariatet

PAAL'S

Paal Midtvåge
banekonsulent i Norges Golfforbund.
Tlf. 64 15 47 31 - Fax 64 13 86 40

JORDANALYSER.
I samarbeid med NGA utvikler vi et bredt tilbud om jordanalyser, et tilbud vi regner med skal presenteres for bransjen i løpet av høsten 95. Tilbudet skal omfatte analyse av vekstmasse og dreneringsgrus til greener og utslagsteder samt analyse av bunkersand og jordsmonn på fairway. Omfanget av analysepakken tar sikte på å ivareta de viktigste analysene i bygge- og vedlikeholdsfasen. Analyser av materialer til greener og utslagsteder er basert på den anbefalte konstruksjonsmetoden fra USGA.

Vi mener at overnevnte jordanalyser bør medvirke til en bedre kontroll med byggearbeidene og mer effektive vedlikeholdstiltak, såfremt analyseresultatene behandles av dertil kompetente personer.
Min erfaring er at relevante jordanalyser ikke benyttes i tilstrekklig grad for å sikre gode produkter til de mange prosjekter som nå realiseres.

VIDEREUTDANNELSE.
Svenske Golfforbundet har, etter søknad fra NGF og NGA, avsatt plasser for norske deltagere på deres kurs rettet mot vedlikehold av golfbaner. Vi har fått reservert 4 plasser på «Grundutbildning for banepersonal» og 2 plasser på «Høgre greenkeeperutbildning».

NORDISK SAMARBEID.
Litteraturstudiet som er første etappe i prosjektet som omhandler vinterskader har startet. Det er «Sveriges Lantbruksuniversitet og institutionen for växtodlingslära» som utfører oppdraget for de nordiske golfforbundene. I Norge er NGA og Norges Landbrukshøgskole våre samarbeidspartnere.

Sluttrapport fra litteraturstudiet skal presenteres første halvår 1996. Ved henvendelse til det kanadiske golfforbundet har vi fått informasjon om den forsøksvirksomhet som pågår i nord-amerika. Virksomheten er meget omfattende og styregruppen for det nordiske samarbeidsprosjektet vil arbeide for at relevante resultater av disse forsøkene oversettes til nordiske forhold og språk. Spesielt interesserte kan kontakte undertegnede for ytterligere informasjon om denne virksomheten.

STRATEGI FOR BEHANDLING AV GOLFBANEPROSJEKTER.
Norges Golfforbund har fastlagt en strategi for behandling av de mange prosjektplanene som fremmes fra i første rekke grunneiere og golfklubber. NGF har i dag cirka 80 medlemsklubber, alle med bane eller et baneprosjekt, og i tillegg merker vi en sterk pågang fra grunneiere (gårdbrukere, hoteller etc.) med ideer eller planer om golfbaner.

NGF har som et strategisk mål at baner kun skal anbefales bygget der markedet eksisterer eller der det kan utvikles, sagt på en annen måte ønsker vi at det skal finnes forutsetninger for en sunn økonomi for alle prosjekter som realiseres. I tillegg arbeider NGF for bynære baner med en rimlig inngangspris for spillerene.

Vår alles oppgave vil være å medvirke til vel gjennomtenkte og solide prosjekter, der kompetente konsulenter og entreprenører beskriver og bygger banene.

NGA - SALG

NGA TILBYR FØLGENDE PRODUKTER:

Klær med NGA-logoen:

GENSERE	***NÅ PÅ LAGER****
LAMULL	**395,-**
BOMULL	**395,-**
+porto	
SLIPS	**150,-**
TØYMERKER	**20,-**
NGA PIN	**50,-**

KURSKOMPENDIER UTARBEIDET TIL NGA's GRESSKURS '92, '93, '94 og '95:

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

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

"COMPENDIUM OF TURFGRASS DISEASES"

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

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

MEDLEMSKAP

Norwegian Greenkeepers Association tilbyr medlemsskap for kr 500

Dette inkluderer abonnement på:
-GRESS- *forum*
-Greenbladet (svensk)
-Greenkeeperen (dansk)

Medlemskategorier
-Aktivt medlemsskap
-Passivt medlemsskap
-Firma medlemsskap

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

NGA's HØSTTREFF 15 - 16 SEPTEMBER

Tema fredag:
18 hulls NGA mesterskap på Kjekstad etterfulgt av middag og premieutdeling på Rica Hotell, Drammen.

Tema lørdag:
"Klargjøring av maskiner før overvintring" ved Arild Wam, Wam traktorservice (TORO forhandler).

Kontaktperson:
Per Gunnar Dagslet, tlf 90 05 63 94

Bestill overnatting direkte til Rica Park Hotell, Drammen tlf 32 83 82 80.

Husk å oppgi referansenummer AT 936.
Pris helpensjon: i enkelt; kr 720.-
i dobbelt; kr 580.-

NORDISK PARK & GOLF EXPO 95

26-28 september

TEST DINE FERDIGHETER OG VINN FLOTTE PREMIER!
Messen inviterer alle besøkende til å konkurrere i manøvrering av en greenklipper - en verdensnyhet på greenklipperfronten.
Konkurransen foregår fra tirsdag til torsdag, formiddag og ettermiddag.

Mere informasjon om konkurranseregler og starttider får du, når du kommer til Elmia og melder deg på ved standen til Svenska Golfförbundet, Swedish Greenkeepers Association, Sveriges Golfadministratörers Förening og Svenska PGA, som sammen holder i trådene for konkurransen.

Et velfyllt premiebord venter på deg og dine arbeidskamerater!

NYHETER FRA EIK & HAUSKEN OSLO A/S

PRO-SEED
REPARASJONSSÅMASKIN

Pro-seed er designet for komplett oversåing av finere plener.
I en operasjon perforerer maskinen 1300 hull/m2, fordeler såfrøet samt toppdresser og børster til slutt frø og dressematerialet jevnt inn i hullene og fordeler massen ved hjelp av en hydraulisk børste.

PRO-SWEEP
DET MODERNE DRESSENETT

Pro-sweep er en hydraulisk drevet feiemaskin designet for effektiv nedbørsting av dressematriale. Maskinen fungerer også svært godt til rensing og lett vertikalskjæring av gressmatta.
Leveres med 2 eller 3 aggregater. Tilpasset traktor og truck.

Eik & Hausken Oslo A/S
VERKSEIER FURULUNDSVEI 21 0614 OSLO
TLF 22323045 FAX 22323705

Returadresse: GRESS-forum Ulvilrud Gård, 2355 Gaupen

Never change a winning team ...

Agrostis capillaris

bardot

Festuca rubra trichophylla

barcrown

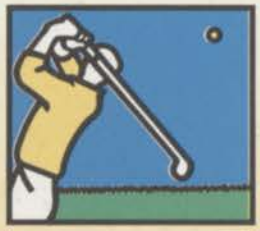
Festuca rubra commutata

bargreen

... on a winning green!

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

- ☑ superb tetthet
- ☑ god sykdomsresistens som reduserer behovet for sprøyting
- ☑ nøysomhet, krever lite gjødsel og vann
- ☑ god slitestyrke og varighet
- ☑ meget smale blad som gir en god "putting"-overflate
- ☑ lavtvoksende, krever derfor mindre vedlikehold
- ☑ god overvintringsevne



BARENBRUG

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

Spør din frøleverandør etter disse toppsortene!

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