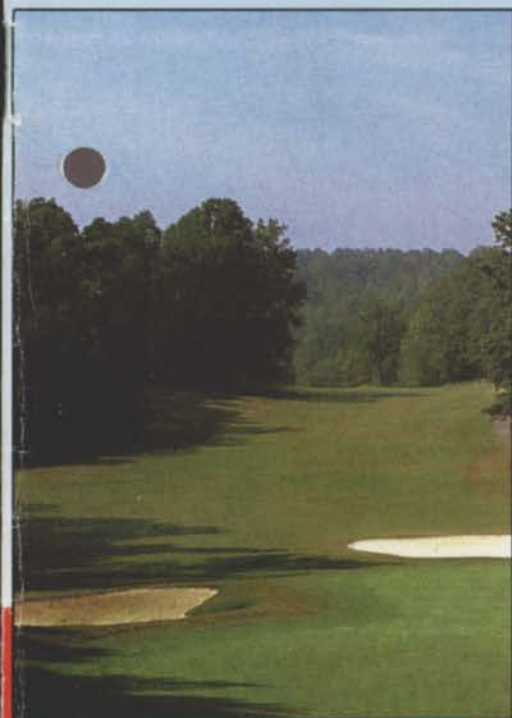


GRESS - *forum*



Nytt!

Affe's hjørne: Å klippe gress er vel ingen kunst!!!

Tema:
Plænegræssernes fysiologiske
og/eller mekaniske
overvintringssydomme.
Av Martin Petersen.

2-93



Redaktøren

Demokrati er et godt ord i teorien men det mange greenkeepere ser i praksis er demokratur. Styrene i klubbene, og årsmøtet over dette, vedtar handlingsplaner for flere år av gangen

men i praksis avgjøres saker av sterke personer i klubben eller i komiteene.

Hvordan kan den som er

ansatt påvirke denne beslutningsprosessen?

Jo, ved å utruste seg til å stå imot press gjennom videreutdanning og derved høyne sin faglige yrkeskompetanse.

Mange vil hevde at dette

er "snakk", så lenge driftsbudsjettene ikke har rom til utdannelse av banens personale.

Men jeg hevder at ved å innrømme at budsjettet ikke inneholder en egen post for skoloring av de ansatte har klubben allerede innrømmet sin holdning overfor sine ansatte.

Hvilken bedrift kan komme videre ved å hevde at vi gjør jo det samme her hvert år, hvorfor skal vi da bruke penger på videreutdanning? En klubbformann sa dessuten rett ut under et formannsmøte for få år siden at hans klubb ville ha slutt på

at den sto for utdanningen av greenkeepere til "alle landets golfklubber".

Hvis denne holdningen var gjengs for flere klubber ville ikke golfbanene i Norge utvikle seg neneverdig.

Heldigvis ser vi at så ikke er tilfelle. Nye klubber sender sine ansatte til bla.a. SGA/SGA's 5-ukers kurs og til konferanser i Norge, Sverige og enda lenger. En reise til en international konferanse og messe gir både lærdom og inspirasjon og ikke minst knytter dette nye kontakter innen miljøet.



GRESS - forum (tidligere NGA-nytt)
REDAKTØR/UTGIVER:

Tor Senstad, Ulvilrud Gård, 2355 Gaupen
Tlf 62 35 43 36 - Fax 62 35 41 06 - Mobil 030 73 866
Gress-forum 3/93 utkommer i oktober. Matrialfri 15 september.
Idé, Lay-out og Produksjon: Stein Ole Kjær - Tlf 62 53 41 77

NORWEGIAN GREENKEEPERS ASSOCIATION

Leder: Tor Senstad, Mjøsen Gk, Ulvilrud Gård, 2355 Gaupen
Nestleder: Lars Linde, Oslo Gk, j: 22 50 47 46 p: 22 50 08 78 mob: 031 32 045
Kasserer: Eirik Nørgaard, Tyrifjord Gk, p: 32 15 96 84
Sekretær: John Riiber, Oslo Gk, j: 22 50 47 46 p: 22 50 47 46

GRESS - forum

INNHOOLD

- 2 Redaktørens spalte**
- 4 Plænegressernes fysiologiske og/eller mekaniske overvintringssygdomme (Martin Petersen)**
- 8 Firmaguiden**
Alle firma oppført her er firmamedlemmer i NGA
- 12 NGA-kalender for 1993-94**
- 13 Markvandring ved Fredrikstad Golfbane**
- 14 Nyheter fra sidelinjen**
NGA salg
Medlemsnytt
- 15 Affe's hjørne - «Å klippe gress er vel ingen kunst**

SVELVIKSAND A/S

 **STANGE**

Sandtak:
Kilemoen, Hønefoss
Tlf. 067 23 525
Fax 067 21 432

Kontaktperson:
Tore R. Johansen
Mobil 031 35 492

NYHET
GOLF VEKSTMEDIE
MED KOMPOST



- * GOLF VEKSTMEDIE
MED TORV
- * GOLF TOPPDRESSING
- * GOLF DRENERINGSGRUS
GROV 0-8 mm
- * GROV REHABILITERING
«GROV» 0-2 mm

Af sigteanalysen fremgår, at det pågældende sand er udmærket til golfbaner.
Vi havde gerne set lidt større kolloidindhold (ler+humus).
Med venlig hilsen
PRODANA SEEDS AS
Martin Pettersen

Vi tilsetter derfor mer «ler+humus» som følge av
Martin Pettersens anbefaling.

NÅR DET STILLES
KRAV TIL
KVALITET

PLÆNEGRÆSSERNES FYSIOLOGISKE OG/ELLER MEKANISKE OVERVINTRINGSSYGDOMME.

Martin Petersen
Prodana Seeds AS, Odense

Arter og sorter af plængræs anvendes ofte på områder, hvor de slet ikke hører hjemme, men de plejes og vedligeholdes på kunstig vis ved hjælp af vanning, klipping, gødskning, plantebeskyttelsesmidler og ofte ved dækning i vintertiden. Misbrug af disse metoder medfører, at græsserne får formindsket resistens eller toleranse mot vinterskader. Der har været en tendens til at anvende tempererede græsarter, især af de bedste sorter, på områder og i egne, hvor de slet ikke er tilpassede og derfor slet ikke hører hjemme. Sorter af arter som engrapgræs (*Poa pratensis*), krybende hvene (*Agrostis stolonifera*), rødsvingel (*Festuca rubra*) og raigræs (*Lolium perenne*) anvendes meget ofte som plængræs på områder, hvor de møder lave temperaturforhold, isdannelse, udtørring og tildækning med sne, forhold som de slet ikke er tilpassede til. En art som engrapgræs (*Poa pratensis*), der findes overalt i Europa, i det tempererede Asien og i Nordafrika, udviser stor genetisk variation, hvilket medfører, at der findes linier og kloner med stor vinterhærdighed, men vinterhærdigheden er ikke altid stor nok til at modstå eller tolerere vinterforholdene på de canadiske prærier. Warm-

season grasses som *Cynodon*, *Zoysia*, *Paspalum* har meget mindre tolerance mod kuldegrader end cool-season grasses. Nogle tropiske græsarter lider vinterskader blot ved at blive afkølet til temperaturer lige over frysepunktet. Lave temperaturer i vintertiden medfører vinterhvile i nogle warm-season grasses i en sådan grad, at overseeding med tempererede græsarter, cool-season grasses er nødvendig, for at der kan etableres en grøn spilleflade. Fuldstendig vinterhvile kendes ikke i cool-season grasses, de genoptager væksten, når temperaturen stiger til 5-6°C. En sådan situation kan dog skade vinterhærdigheden.

GRÆSSERNES VINTERHÆRDING

Planternes evne til at overleve selv strenge vintre skyldes i det store og hele arvlige fysiologiske egenskaber og evnen til at gå i vinterhvile. Vækst i milde vintre og evnen til at overleve de strenge vintre er negativt korreleret. Som forberedelse til overvintring sker der i planter med de rigtige fysiologiske egenskaber under påvirkning af aftagende daglængde og aftagende temperatur en tilpasning til begyndende vinterforhold. Hærdingen opstår som følge af fysio-

logiske ændringer i planten, der medfører, at planten får større evne til at tolerere lave temperaturer, frost og tøj, udtørring og angreb fra vintersygdomme. Hærding er en proces, der normalt kræver lys og passende temperaturforhold fra 0°C til 10°C afhængig af græsart. Nyere forsøg i Norge af Tronsmo antyder, at afhængighedsforhold mellem frosttolerance og sneskimmelangreb i græs efter hærding er meget komplekst. Efter hærding er der tydelig positiv korrelation mellem frosttolerance og tolerance mod *Typhula ishikariensis*. I uhardede planter er der ingen signifikant korrelation. Hærdingsprocesserne øger måske kun den arvelige sygdomsresistens, medens frostresistens er uafhængig af niveauet af den potentielle resistens før planternes hærdning. Ved at variere temperatur og daglængde modificeres den relative frosttolerance i tre sorter af raigræs (*Lolium perenne*) i hærdningsperioden, og man får tre sorter med varierende vinterhærdighed. Planter af *Lolium perenne* og *Poa alpina* udsat for lang fotoperiode (langdagsforhold) har større vinterhærdighed end planter udsat for kort fotoperiode (kort-

dagsforhold). *Poa pratensis* derimod øger vinterhærdigheden under kortdagsforhold. I vinterhvede har fotoperioden ingen indflydelse på kuldehærdingen. Forskellige økotyper og sorter af forskellige klimatiske oprindelse af samme art kan have forskellige krav til lys og temperatur i hæringsperioden.

Forsøg med *Poa alpina* med anvendelse af forskellige lyskvaliteter viser, at langt, rødt lys (775 nm) øger frosttolerancen ved afslutning af fotoperioden sammenlignet med blåt og rødt lys. Vinterhvede udsat for grønt og blåt lys har mindre frosttolerance end planter udsat for hvidt og rødt lys. Det menes, at blåt lys reducerer sucrose koncentrationen. Forskelle i temperatur- og lysenergi i forhæringsperioden kan også influere på planternes overlevelsessevne gennem opkobning og mobilisering af organiske stoffer.

ÆNDRINGER I STOF-SKIFTE OG FYSIOLOGISKE FORHOLD I HÆRINGSPERIODEN

Selv om man ved, at der foregår mange ændringer i planterne under hæringsprocesserne, er det usikkert, hvilke af dem, der er causale, eller hvilke, som opstår som følge af vækst ved lav temperatur. Nogle af ændringerne er:

1. Nedgang i indhold af totale vandmængde og i stigning i mængden af bundet vand, hvilket medfører nedgang af fritt vand.

2. Stigning i indholdet af vandbindende proteiner. Vand, der bindes på overfladen af disse proteiner, danner ikke iskrystaller ved frysning. De opløselige organiske kvælstofforbindelser kan også hindre protoplasmaet i at utfældes.

3. Stigning i cellesaftkoncentrationen, især af optaget fructosan og stivelse, hvilket især skyldes nedsat respiration. Når de lave temperaturer sætter ind, omdannes stivelse til opløselige kulhydrater, især til sucrose. Medens den høje koncentration af kulhydrater vil sænke cellesaftens frysepunkt, er kulhydraternes vigtigste rolle i forbindelse med vinterhærdighed en osmotisk effekt, som skal hindre protoplasmaet i at udfældes. Opløselige kulhydrater har også vist sig at kunne binde forskellige

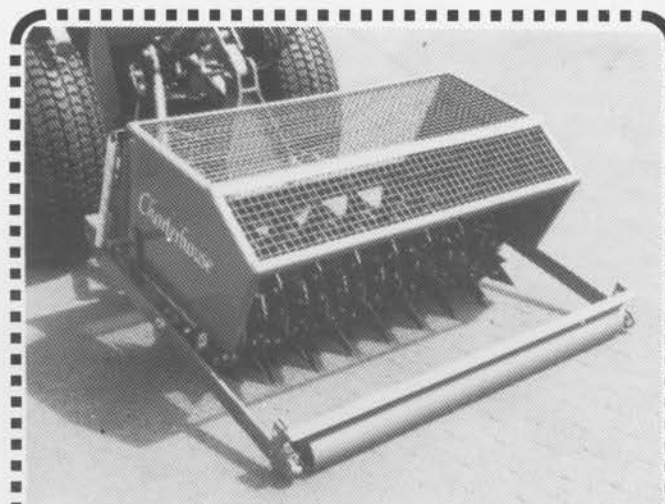
membraner og derved gøre dem mere stabile og resistente mod sprængninger, efterhånden som cellerne dehydreres. I *Poa alpina* har højt indhold af kulhydrater dog ikke givet større frosttolerance.

4. En fysiologisk ændring, der medfører større permeabilitet. Dette menes at fremme en hurtig frigørelse af vand fra cellerne, hvorved man formindsker risikoen for skader ved intracellulær isdannelse.

5. Enzymisk ændring i peroxid isozyme komponenter i planternes væv, som gør planterne i stand til at opnå kuldetilpasning.

AFHERDING

Afherding forårsages især af stigende temperatur, men kan modificeres af en lang række forskellige faktorer,



Charterhouse plenlufter

Den leveres med kniver eller hullpiper, og det er kun selve trommelen som skiftes.

Fra Charterhouse får du også utstyr for toppdressing, slepenett og mye annet spesialutstyr for golfbaner.

Ta kontakt for nærmere opplysninger!

REINHARDT

Hvamveien 2, 2013 Skjetten
Tlf. 06/840230 [63 84 02 30]

Hovedkontor: Elvegaten 4, 4600 Kristiansand, Tlf. 042-26020

som varierende perioder med frost og tøj, nedgang i mængden af tilgængelige energireserver, hormonbalance og forlængede kuldeperioder.

I løbet af vinteren formindskes planternes kulhydratreserve som følge af respiration, der foregår i alle levende vævstyper, selv ved temperaturer under 0 °C. Ved respiration sker der en gradvis afhærdning.

Yderligere afhærdning vil forekomme i planter, som ikke er dækkende med sne i milde perioder i vintertiden. Planternes genhærdning er afhængig af tilstrækkelig store mængder kulhydrater og en passende lang lysperiode med de nødvendige temperaturforhold. Lange perioder, hvor planterne er dækkende af et tykt snelag, medfører afhærdning på grund af nedgang i mængden af kulhydrater som følge af manglende fotosyntese.

Problemet er størst, når jorden ikke er frossen. Sådanne forhold disponerer også planterne for angreb af sneskimmel.

Hvis jorden er frossen, er kulhydratreserven stor nok, og planterne overlever. Pludselige kuldeperioder, der indtræder i foråret, når planternes næringsindhold er lavt (lavt gødningsniveau) og efter en periode med mildt vejr, der har medført, at planterne er begyndt at vokse, er i særlig grad farlig. Frosttolerancen i engrapgræs, hvene, strandsvingel øges efterår og vinter, indtil vi kommer hen sidst i januar, hvorefter frosttolerancen hurtigt aftager.

GØDNINGSEFFEKTEN

Tilstrekkelig forsyninger med N.P.K. og med mikrnæringsstoffer er nødvendige for at sikre planternes vitalitet, så de kan vedligeholde de stofskifteprocesser, der er nødvendige, for at planterne kan opnå vinterhærdighed. Kalium og fosfor øger planternes vinterhærdighed, og stor tilførsel af kvælstof formindsker vinterhærdigheden. Der findes dog undtagelser for denne regel: tilførsel af kvælstof formindsker ophobning af sukker og mængden af det bundne vand, dvs. plantevævs vand-indhold øges. Man har ved tidligere forsøg kunnet konstantere, at tilførsel af store mængder kvælstof i planternes hærdningsperiode formindsker palnternes frosttolerance. Tilførsel af N og K i forhold 2:1 eller 3:1 giver maximal frosttolerance i engrapgræs. Kvælstof tilført omkring 1. november giver formindsket kulde-tolerance i det følgende forår. I alle forsøgene øgedes kulde-tolerancen indtil midt på vinteren, var højest sidst i januar og aftog herefter efterhånden, som man kom hen i foråret. I hvene og strandsvingel øgedes mængden af kulhydrater fra efteråret til vinter og aftog herefter hen mod foråret, hvor nedgang-en var meget stor, og mængden af kulhydrater var meget lav. Vinterskade i almindelig raigræs er ligefrem proportional med mængden af tilført kvælstof. I Finland vil store mængder tilførsler af kvælstof fuldstændigt

ødelægge udlæggene med timotei og engsvingel. I engsvingel og hundegræs vil tilførsel af 300 - 600 kg N pr. ha give meget store skader, hvis markerne er dækkede med sne i perioder over 6 måneder, når jorden ikke er frossen. Mindste skade forekom ved tilførsel af 150 kg kvælstof. Græs, som overhodet ikke fik tilført kvælstof, var svagest. Stigende mængder tilført kvælstof reducerer mængden af opløslige kulhydrater i planternes stængler og rødder. Frosttolerancen i timothe øges med stigende tilførsler af fosfor. Der var ingen konstant effekt af tilført kalium. Mængden af opløslige kulhydrater i blade og stængler er positivt korreleret med frosttolerancen. Kvælstofindholdet i vinterhærdede planter er negativt korreleret med frosttolerance, men ikke med indholdet af kalium og fosfor. I amerikanske forsøg har man kunnet konstantere, at tilførsel af kvælstof i mængder fra 0 til 240 kg meget tydelig påvirkede overvintringsevnen i 30 klippede græssorter. Der var kun mindre skader i engrapgræs Park og Pennblu, og næsten ingen skader i almindelig raigræs Norlea fra Canada. I norske forsøg har man fundet, at efterårstilførsel af 31 kg 62 kg kvælstof pr. ha ikke fræmmede overvintringsevnen i forskellige græsarter. Hvor der var fosformangel i jorden, forbedredes overvintringsevnen ved tilførsel af 31 kg kvælstof, 50 kg kalium og 12 kg fosfor pr. ha. Virkningen var borte, hvis der var tilstrækkeligt fosfor i vækstlaget.

PLANTEVÆVENES VARIERENDE VINTER- HÆRDIGHED

Det ældste væv skades normalt mere af frost end det yngre væv, under forudsætning af at energireserven er tilstrækkeligt stor. Det unge plantevæv har mindre frit vand og mere cytoplasma, som gør det unge væv i stand til bedre at modstå kuldepåvirkningerne. I hvede er bladspiserne ikke så vinterhærdige som de mere basale dele af bladene. Amerikanske forsøg lader antyde, at græssernes blade og rødder er mere følsomme for lave temperaturskader end stænglerne, med det synes ikke at gælde for alle græsarter. I engrapgræs Fylking sunes bladene at være de mest vinterhærdige plantedele efterfulgt af stænglerne, medens udløbere og rødder er mindst vinterhærdig.

Græsser med overjordiske stængler som hundegræs, engsvingel og almindelig raigræs skades ved frostgrader -7 til -10 i 16 timer og dør, når de udsættes for -15°C. blomsterstandene skades ved temperaturer fra -7 til -10°C. Af andre græsarter er timothe mest vinterhærdig med kritisk temperatur på -25°C. Engrapgræs er næsten ligeså vinterhærdig.

Nye blade er mere vinterhærdige end gamle blade. Rødder og stængler modtager en vis beskyttelse mod lav lufttemperatur ved at være omgivet af jord. Planter, hvis stængler er dækket med levende eller døde blade, har større vinterhærdighed. Vævet i

stænglerne varierer m.h.t. kuldetolerance. Den øverste del af stænglerne i enårige rapgræs har større frosttolerance end den nederste del af stængelen.

UDVIKLINGS- STADIE OG OVER- VINTRINGSEVNE

Frosttolerancen står i relation til planternes udviklingstrin. I femårige forsøg i Canada har man fundet positiv korrelation mellem udviklingsstadiet og kimplanter i *Agropyron crist.*, *Agropyron trachy.* og *bromus inermis* ved opfrysning og overvintring. Kimplanter, som ikke er fremspirede eller først fremspirede 7-10 dage før opfrysning, overlever meget dårlig, medens de planter, der har nået 3-bladstadiet eller mere, overlever bedst. Selv om der er forskel i overlevelsessevnen fra sæson til sæson, er der det samme afhængighedsforhold mellem plantestørrelse og sæson. Samme resultater har man også fundet i forsøg med timothe, engrapgræs, engsvingel og *phalaris*. I Skandinavien har man kunnet konstantere, at første års udlæg generelt skades mere af sneskimmel (*Thyphula ishakariensis* og *Schlerotinia*) end ældre udlæg. Første års udlæg har tørste tolerance mod abiotiske stressfaktorer. Kimplanternes tolerance mod vintersvampe som *Fusarium*, *Thyphula* og *Sclerotinia* øges fra 2 til 16 uger, og der er stor signifikant positiv korrelation mellem sygdomtolerance og frosttolerance. Under canadiske forhold er 1- års græsplæner normalt mindre angrebet af sneskimmel end

ældre plæner. Det kan måske skyldes mangel på inoculum.

FROSTSKADER

Der synes ikke at være fuld klarhed over, hvorledes frostskaferne opstår. Det har været tanker fremme om, at skaderne opstår i forbindelse med optøning, når vandet trænger ind i protoplasmaet. Når cellevæggen falder tilbage til sin oprindelige position, rives plasmalemma i stykker. Man har også ment, at de krøfter, der holder vandet bundet til membranerne. Nogle planter kan undgå denne slags frostskafer ved først og fremmest underafkøling nogle få grader (-3 til -10°C) eller til meget lave temperaturer (-20 til -55°C), såfremt planterne er omgivet af et medium, som også er frosset. Frostskafer i planter omfatter dannelse af iskrytaller og omfordelig af vand i cellerne. Frostskafer menes at opstå enten fra ligvægtig eller uligvægtig frysning eller ved udtørring. Under forhold med ligvægtig frysning afkøles plantematerialet langsomt, og iskrytallerne vokser gradvist ind i cellulærrummene. Isdannelse forårsages af tilstedeværelsen af forskellige kærnepartikler (is, bakterier, organiske eller uorganiske stoffer). Efterhånden som planterne fryser, fjernes der vand fra de omkringliggende celler, vandet diffunderer gennem de semipermeable membraner som følge af lavere damptryk i isen. Dette resulterer i en dehydrering af cellerne og en øgning i koncentrationen af opløste celleforbindelser.

Tema

FORHANDLERGUIDE

Bruk våre firmamedlemmer, de støtter NGA

13/3 Hauser Golfplan A/S

Grensen 5/7
0159 Oslo

Bjørn Berger
Telefon 22 42 41 94
Fax 22 42 19 23
Mobil 094 30 278

Banearkitekter og
konsulenter.
Landskapsarkitekter.

Applied Environment Technologies A/S

Eskedal
4890 Grimstad

Eilif Pettersen
Telefon 37 09 13 15
Fax 37 04 48 32
Mobil 094 84 506

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

Best Sport Ans

Ballerud allé 1
Postboks 245
1322 Høvik

Erik Helgesen
Telefon 67 58 35 03
Fax 67 58 35 04
Mobil 031 86 596

KSAB-Golfutstyr. Golf-
bane- og drivingrange
utstyr. Totalleverandør.
Yamaha golfbiler

Dryppvanning A/S

Snekkerveien 4
1450 Nesoddtangen

Audun Stølen
Telefon 66 91 60 30
Fax 66 91 60 33
Mobil 030 45 345

Vanningsutstyr, automatikk.
Kompl. systemer: popup-
spredere, vanlige spredere,
automatikk, computere.

Eik & Hausken Oslo A/S

Postboks 56
0614 Oslo

Tore Jacobsen
Telefon 22 32 30 45
Fax 22 32 37 05
Mobil 031 43 159

Gressklippere, traktorer,
toppdressere, luftere, sprøy-
ter, løvutstyr, flishuggere,
tilhengere, jordfresere.

Hako Norge A/S

Prof. Birkelands vei 24 A
1011 Oslo

Finn Halvorsen
Telefon 22 32 15 00
Fax 22 32 15 14
Mobil 094 11 020

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

Hillevåg Sveise og Gressklipperservice A/S

Kvalebergsveien 21
4016 Stavanger

Gunnar Tveit
Telefon 51 58 97 15
Fax 51 88 34 32

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

L.O.G. S/L

Økern Torgvei 1
0580 Oslo

Håkon Brække
Telefon 22 64 33 60
Fax 22 63 06 36
Mobil 030 08 652

Plenfrø m.m.

MISTI Miljø-Vanning

Postboks 935
1517 Moss

Michael Stickley
Telefon 69 26 87 74
Fax 69 26 84 00
Mobil 080 80 268

Hunter - Nelson
vanningsanlegg. Cipa kjørbare
vanningsvogn.

Nittedal Torvindustri A/S

Torvveien 5
1482 Nittedal

Hans Ording
Telefon 67 07 11 30
Fax 67 07 28 83
Mobil 030 43 101

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

NORGRO

Postboks 145
2301 Hamar

Leif Hauge
Telefon 62 53 02 22
Fax 62 53 32 20

Frø, gjødsel, veksttorv,
plantevern, jord.

FORHANDLERGUIDE

Bruk våre firmamedlemmer, de støtter NGA

O. Skaaret A/S

Drengsrudbekken 10, Boks 229
1371 Asker

Per Ottar Skaaret
Telefon 66 90 12 91
Fax 66 90 12 95
Mobil 030 00 618

Golfbanebygging.
Vanningsanlegg.
Produksjon - Vekstsand.
Greenkeeping på kontrakt

Park og Golfmaskiner A/S

Sam Eydesvei 5 B
1412 Sofiemyr

Svein Haug
Telefon 66 80 66 69
Fax 66 80 61 94
Mobil 094 35 548

Jacobsen gressklippere,
Atco, National, Turfco. Green-
Line gjødsel. Golfbane-utstyr,
drivingrangeutstyr, golfnett.

Range Servant of Sweden AB

Skallebackavägen 11
S-302 41 Halmstad

Lise-Lotte Jacobsson
Camilla Bogren
Telefon +46 35 10 92 40
Fax +46 35 10 82 20

Prodosent av ballautomater,
ballplukkere og utslagsramper.
Leverandør av rangebatter.

Reinhart Maskin A/S

Hvamveien 2, Postboks 68
2013 Skjetten

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

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

S/48 Vanningsanlegg O. Skaaret A/S

Drengsrudbekken 10, Boks 229
1371 Asker

Lars Carlson
Telefon 66 90 12 91
Fax 66 90 12 95
Mobil 030 43 476

Rain Bird vanningsanlegg.
Salg - Service - Montering

Scangolf

Östergatan 6
S-235 33 Vellinge

Åke Widgren
Telefon +4640 424055
Fax +4640 422755
Mobil +4610 298 2955

Baneutstyr, køsystem, bagsskap,
nett, utslagsramper/ matter, skilt,
infotavler, stengsler, redskap,
arbeidsklær/ beskyttelsesutstyr.

Svelviksand A/S

Kilemoen
3500 Hønefoss

Tore Johansen
Telefon 31 12 35 25
Fax 31 12 14 32
Mobil 031 35 492

Sand.

Titlestad & Sjulstad Ans

Jordet 3
3267 Larvik

Kjetil Titlestad
Telefon 33 18 12 20
Telefax 33 18 65 70
Mobil 030 82 331

Stein, jord og plantarbeider.
Golfbaner.

Veidekke A/S

Olav Brunborgs vei 4, Boks 3
1360 Billingstadsletta

Svein Huse
Telefon 66 98 53 00
Fax 66 98 06 73
Mobil 090 51 569

Golfbanebygging - totalkonsept.
Prosjektledelse.

Verktøy og Maskin A/S

Postboks 2139
1701 Sarpsborg

Kai Renè Martinsen
Telefon 69 15 00 00
Fax 69 15 69 80
Mobil 031 00 010

Te Ce fliskuttere, Shibaura
plenklippere og minitraktorer.
Rasant proff komunalmaskiner.

VVS Comfort A/S

Trommelberg
1820 Spydeberg

Gunnar Grimeland
Telefon 69 83 85 85
Fax 69 83 82 75
Mobil 030 23 044

Toro automatiske
vanningsanlegg

Øivind Adamsrød

Adamsrødveien 102
3150 Tolvsrød

Øivind Adamsrød
Telefon 33 33 00 43
Mobil 031 07 363

Produsent ferdiggress.

De forskellige græsarter varierer med hensyn til at kunne underafkøles uden at fryse. Uhærdet engsvingel og timothei kan ikke underkøles uden at fryse. Hvene og engrapgræs er intermediære i så henseende, medems alinnelig raigræs og ital. raigræs kan underafkøles til lave temperaturer uden at fryse.

UDTØRRINGS-SKADER

Tørkeskader eller dødt græs kan være resultat af planternes manglende evne til at forsyne bladskuddene med tilstrækkeligt vand til dækning af fordampningstabene fra stængler og andre plantedele. I vintertiden kan den situation forekomme, når græsset ikke er dækket med sne, når jorden er frossen eller tør, eller hvis planternes rodsystem er ødlagt. Kolde, tørre vinde kan forårsage udtørring ved såkaldt "frosttørring". Udsatte plantedele risikerer i særlig grad at lide tørkeskader i den sene vinter eller det meget tidlige forår. Udtørring af bladene efter snesmeltning, såkaldt "vinterbrænding", forekommer ofte, men det er først, når stængelvævet udtørres, der opstår alvorlige skader i planterne. Udtørringsskader er resultat af en fysiologisk udtørring. I de fleste tilfælde giver tørketolerance også god tolerance mod frostska-der, dvs. tørketolerance er korreleret med frosttolerance.

IS- OG VANDSKADER

Dette brede spektrum referer mere til den situation, hvor der forekommer skader i græsset end til årsagerne til,

at skaderne opstår. Skaderne forekommer, når græsset er indefrosset i et lag is, eller når græsset er dækket af et islag. Overfladevand i lunger på en frossen græsplæne, på vandlidende jord eller opstået som følge af slud kan fryse til is i løbet af vinteren og være islagt til hen i foråret. Et islag kan også udvikles gennem den daglige veksling mellem tøj og frost, der kan forekomme i vinterene løb og det tidlige forår i et tykt snelag. Der kan opstå tre forskellige situationer med is og vand, der alle kan medføre, at græsset dør.

1. Rødderne kvæles, hvilket forkommer, når jorden er vandmættet og ufrossen, og når jorden dækkes med sne.

2. Kvælning som følge af isdannelse, der opstår, når vandlidende jord dækkes af et intakt islag, der igen dannes ved gentagne snefald, regn, tøjvej, sne osv. Planterne antages at dø som følge af en kobination kvælning og direkte frostska-der.

3. Isbrand, der opstår i pletter i små lunger med overfladevand på centimeters dybde. Dette vand trænger ind i stænglerne, hvorved der opstår frostska-der.

Da is er god varmeleder sammenlignet med frisk sne, vil isen tillade, at frostska-der opstår i planter indkapslet i is, skaderne opstår som indirekte følger af lav temperatur.

Oksygen mangel eller op-

hobning af kuldioksyd, mælkesyre eller giftige luftarter som f.eks cyanbrinte, produceret ved stofskiftet af forskellige svampe, antages også at være årsag til, at planterne skades eller dør, når de dækkes af sne eller isvand. Under selv et tykt lag sne er ilt-diffusionsraten stor nok til, at planterne kan ånde, når de er i vegetationshvile. Efterhånden som temperaturen i forårstiden øges, stiger planternes åndingsintensitet, og sneen bliver mere komprimeret, efterhånden som den tør, oksygen mangel og øget kuldioksydophobning kan formindske planternes vinter-hærdighed til et sådant niveau, at de bliver modtagelige for angreb af sneskimmel. Det er dog tvivlsomt, om kuldioksyd-koncentrationen bliver så stor, at planternes dræbes. Da luft kan trænge igennem et islag på 6 cm tykkelse, medfører dette, at planterne kan overleve, selv om de er dækkede med et tykt islag. Evnen til at overleve under isdække er korreleret med planternes vinterhærdighed under udendørsforhold. Vinterhærdigheden varierer med græsarter og -sorter. Indefrysning i en isblok ved -40°C medfører, at 100% enårig rapgræsplanter dør i løbet af 15 dage og 100% engrapgræs dør i løbet af 45 dage. Krybende hvene (Toronto) overlever fuldstændigt, selv efter 60 dage. Efter 75 dage var 75% af planterne døde, og efter 90 dage var 90% af planterne døde. Blade på planter dækket med sne og is på overfladen skades kun i ubetydlig grad. Under meget kolde forhold vil et snelag



FORD
NEWHOLLAND

Pro-Seed



Reparasjonsåmaskin for plener.
Fem operasjoner på en gang:

1. Perforerer plenen (1300 hull/m²)
2. Legger ut frø (ikke i striper)
3. Legger ut sand (toppdresser)
4. Feier frø og sand tilbake i hullene
5. Kost som gjør overflaten perfekt

Plenen er nå klar til bruk!

Powerrake



Maskinen som fullfører arbeidet og etterlater konkurrentene i støvet

Legger ferdig såbed. Fjerner stein ned til 12 mm. Planering og knusing av jordklumper. Ideell til anlegging av store gressflater som på golfbaner, fotballbaner, rideanlegg eller til vedlikehold av sandstrender.

Vi leverer også:

- Toppdressere
- Luftere
- Vanningsmaskiner

Eik & Hausken Oslo A/S

Verkseier Furulunds vei 21,
0 614 OSLO
Tlf.: 22 32 30 45
Fax: 22 32 37 05

Maskiner fra Ford New Holland Oslo

virke isolerende, fordi varmeledningsevnen i sne er meget mindre end i jord og is.

Den største beskyttelse mod frostskafer i plængræs opstår, når græsset dækkes med et tykt lag sne tidligt på vinteren og første forsvinder tidligt i foråret. Man bør imidlertid være opmærksom på, at hvis sneen falder, inden jorden er frossen eller kun lidt frossen, kan fugtighedsgraden og temperaturforholdene under sneen medføre forhold, der begünstiger udviklingen af forskellige former for sne-skimmel.

Man har i amerikanske forsøg fundet, at isdannelse på oversvømmet græs medfører, at 50% enårig rapgræs dør i løbet af 60 dage, 25% engrapgræs dør i løbet af 90 dage. Krybende hvene dækket med vand ved temperatur på 1°C overlever 100% i 90 dage, og der avr kun mindre skade på engrapgræs og enårig engrapgræs. En frossen blanding af vand og sne kan give alvorlige skade på både stængler og udløbere i engrapgræs, medens der næppe forkommer skader i krypende hvene. Isdannelser direkte på planter af de to arter kan give mindre bladskader, men ingen skader på vævet i stængler og udløbere. Et lag is ovenpå sneen giver ingen skader over en periode på 6 dage.

I norske forsøg har man fundet, at de mest vinterhærdige sorter af timothei stammer fra Nord-Norge. De nord-norske sorter overlever selv under lang tids snedække. Engrapgræs HOLT var den mest

Tema

NGA-KALENDER**PARK OG ANLEGG '93**

Asker 17. -18. august
Maskinutstilling i regi av
NAL.

Fagseminar 18/8 kl. 1300

Tema: «Plantevern på
golfbaner».

Foreleser:

Martin Pedersen.

Fri adgang, ingen
påmelding

PARK '93

Enköping

Sverige

31.august - 2.september

-Fagmesse

-Greenkeeperkonferanse

GRESSKURS '94

10-14. januar på Klækken

Hotell, Hønefoss.

Forelesere:

Martin Pedersen og

Sven-Ove Dahlson

BTME TURF
MANAGEMENT
EXHIBITION '94

Harrogate, England
januar 94.

-Fagmesse

-Greenkeeperkonferanse

GCSAA, USA

Januar '94

-Fagmesse

-Greenkeeperkonferanse

Planlegg allerede NÅ
slik at du kan delta på
et eller flere av disse
lærerike
arrangementene.

NGA-KALENDER

vinterhærdige engrapgræs-sort, og engsvingel var ikke så vinterhærdig som den dårligste timotheisort. Den islandske sort af timothe "Korpa" har større frost-tolerance end "Engmo" fra Norge og er mere istolerant end den canadiske sort "SALVO".

OPFRYSNINGER

Ved opfrysninger løftes planterne af jorden, og stængler og rødder udsættes for udtørring og frostska-der. I voksne planter sker skaderne i rødder, udløbere og skudbasis, hos kimplanterne løftes planterne fuldstændig op af jorden. På etableret græs kan man herved få en noget undud-leret overflade. Medens symptomerne kan være ret spektakulære, er der normalt kun få permanente skader i græsser udover ujævn-hederne. Opfrysninger forår-sages ikke blot ved simpel frost og tøj, men ved dannelse af vertikal-arrangerende iskrystaller dannet af bundter af nålelignende iskrystaller. Græsrødderne er formelig fastlåst i en bestemt position ved frysning, og der dannes et tyndt lag is på jordens overflade. Dette lag

fortsetter med at vokse fra undersiden, ved at vand diffunderer op gennem jorden nedenfra, molekyle efter molekyle op til frysepunktet. Mekanismen i denne proces er ikke helt kendt. Vandbevægelsen er kun mulig i jord med høj kapillær porestørrelses-fordeling. Frossen jord reagerer som et udtørret jordlag og tiltrækker vand fra omgivende frosne jord. Vandbevægelsen vil fort-sætte lige så længe, der findes en temperatur-gradient, og lige så længe, der dannes varme ved frysningsprocesserne. Yderligere vand dannes ved smeltning af overfladeis. Gradvist bliver planterne, som er fixerede i isskorpen, løftet op af jorden, nogle gange i en sådan grad, at rødderne rives over, og skudvævet skades. I tilfældet med kimplanter efterlades de ofte på jordooverfladen, når isen er smeltet.

RED. BEM.

Artikkelen fortsetter i neste nummer med:

-Relativ vinterhærdighet, -diagnoser af årsag, -pleje af skader.

I tillegg kommer en artikkel om praktisk bruk av fiberduk.

IKKE GLEM!!!

NGA's HØSTTREFF MED
GOLFTURNERING

Tar du NGA's vandrepokal i år?

Drøbak Golfbane, Drøbak

17. -18. september.

Turneringsstart fredag kl. 1300, startkontingent kr. 50,- betales til

NGA's turneringsleder før start.

Middagen inntas i klubbhuset.

Foredrag lørdag kl. 1000 - 1200.

PÅMELDING TIL NGA INNEN 30. SEPTEMBER!!!

Overnatting på Reenskaug Hotell, Drøbak. Bestilles av den enkelte.

Pris i dob. rom kr. 345,- (enkeltroms till. kr. 230,-) Tlf. 69 93 33 60

Markvandring ved Fredrikstad Golfbane 1/6-93

Eieren, Seved Mejstedt, tok i mot oss, i et overdådig, lyst og åpent restaurantbygg hvor vi etter å ha inn tatt kaffe gikk ut sammen med banens personale og alle tre frem møtte greenkeepere. Banen har 18 hull som vedlikeholdes av 2 personer, Åke Mattsson og Kjell Tvette. Greens viste tegn på maskinell slitasje etter full klipping fra mai måned. Det vistest også tegn på skader etter å ha vært vinteråpne. Banen var opprinnelig sådd med kryphven men tun rappen var i ferd med å ta overhånd. Det var også noen få skader etter rotdreper, disse skulle skiftes ut snarest.

At det hadde vært tørt i mai kunne man tydelig se på fairways, som var delvis avsvidd tiltross for nesten komplett fairwayvanning, men det hjelper bare ikke å ha vanningsanlegg hvis man ikke har tilstrekkelig med vann. I følge Seved er det i tørre perioder bare tilstrekkelig vann til tees og greens. Vannet kommer fra tre dype borrehull og et par tre oppsamlingsdammer på banen.

Klimatisk skulle man ikke tro at Østfold henger sammen med østlandet; banen hadde vært stengt i tre uker ved juletider iløpet av siste året.

Det hadde bare vært et par desimeter snø, og i en periode hadde man slåss med is på enkelte greens men hadde minimalt med skader etter isen.

Avslutningsvis ble det servert lunsj og spillt golf.

TS.

**Abonner på 2
engelskspråklige
greenkeeper-
tidsskrifter fra
England og USA.
Kontakt redaktøren
for skjema og priser.**

Hunter®
The Irrigation Innovators

NELSON®

REGN TIL RIKTIG TID

**SPREDERE FOR
ALLE FORMAL
FRA
BLOMSTERBEDD
TIL FAIRWAY**



- * STILLEGÅENDE
TURBIN
- * DATA AUTOMATIKK
MED UTSKRIFT AV
DRIFTSRAPPORT
- * FJERNKONTROLL
- * VENTILER
- * REGNTOG
- * RÅDGIVNING
- * MINDRE
VANNINGSVOGNER

HUNTER MED 5 ÅRS GARANTI

NORSK IMPORTØR:

 **MISTI**
MILJØ-VANNING

PB 935, 1517 MOSS

TLF 69 26 87 74

FAX 69 26 84 00

PRIV 69 27 29 34

MOB 08 08 02 68

Tema

NYHETER FRA SIDELINJEN

PRODUKTNYHETER.

Eik & Hausken Oslo utvider sitt produktprogram med følgende produkter:

Beaver sylinderklippere, Buntun rotorklippere og PRO-SEED reparasjons-såmaskin. Flere av maskinene vil bli vist på Park og Anlegg.

Inhibiter er handelsnavnet på et nytt preparat som forhandles av Park og Golfmaskiner. Granulatet skal strøes ut om høsten, og gi beskyttelse mot bl.a. snømugg. Produktet er et organisk middel, uten gift ifølge importøren, det kan spres med en vanlig sentrifugalspreder og har en angitt varighet på opptil seks måneder. Produktet er testet gjennom to år ved Bingley i England

Best Sport har flyttet til nye lokaler ved Ballerud

Golf & Treningssenter på Høvik, merk ny adresse og nye telefonnummer.

Best Sport selger nå oppfølgeren til den elektriske brevåpneren; -et motordrevet hullbor. En to-takts motorsagmotor gjør jobben unna, uten slitasje på armer og rygg. Vekt 12 kg.

Best Sport importerer også en ny svensk-produsert ballautomat med god evne til å håndtere skadde baller.

Hvis noen skulle ha unngått å høre om årets nyhet fra Toro, kan vi nå rope at i august blir TORO Workman presentert av Hako Norge, på Borre golfbane. Det blir muligheter for prøvekjøring og sammenligning med Cushman. TORO Workman vil helt sikkert merkes som en ny konkurrent innen markedet som hittil har vært dominert av Cushman.

NGA - SALG

NGA TILBYR FØLGENDE PRODUKTER:

Klær med NGA-logoen:

GENSERE

LAMULL 395,-

BOMULL 395,-

SLIPS 150,-

TØYMERKER 20,-

KURSKOMPENDIER

UTARBEIDET AV

MARTIN PETERSEN TIL

GRESSKURS '92 OG '93.

'92 Anleggelse av golfbaner
Vekstlag- gress-etablering,
Pleie av nyetablerte golf-
greens.

'93 Sykdommer.

PRIS PR. STK.: 195,-

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

MEDLEMSKAP

Norwegian

Greenkeepers

Association tilbyr

medlemsskap for bare 350,- pr. år. Dette gir deg adgang til følgende tre nordiske fagblader:

-Greenbladet

-Greenkeeperen

-GRESS - forum

Medlemskategorier

-Aktivt medlemsskap

-Passivt medlemsskap

-Firma medlemsskap

**For søknadsskjema
Ring 62 35 43 36**

MEDLEMSNYTT - MEDLEMSNYTT - MEDLEMSNYTT

På Groruddalen golfbane har Joakim Hansson og Lars Söderwall overtatt vedlikeholdet, kafeteria og rangen på kontrakt, med sitt firma Total Golf A/S. Et nytt og hittil ukjent konsept i Norge, hvor greenkeeperen står for vedlikeholdet av golfbanen pluss en rekke andre funksjoner på kontrakt med klubben. Vi ønsker Joakim og hans medarbeidere til lykke.

Under markvandringen på Onsøy, Fredrikstad Golfbane A/S tidligere i år møtte vi Åke Mattsson som har returnert til Norge. Åke var med da NGA ble startet, han satt i styret de to første årene. Han har hatt

ansvaret for vedlikeholdet av Onsøy Golfbane et par års tid, og er nå tilbake i NGA's medlemsrekke etter noen år i Sverige.

OVERGANG

Formannen, Tor Senstad har "skiftet klubb" og er nå ansatt hos O. Skaaret A/S som byggeleder på Randsforden Golfpark, en av tre golfbaner som Skaaret har under bygging i år.

Byggingen startet 15 juni, og forventes åpnet 1. august i 1994, i allfall for medlemmene.

NYE FIRMAMEDLEMMER

Hydro Hagebruk har tatt over

importen av Superba produktene til Norge og dermed erstattet Agronor A/S som firmamedlem.

Titlestad og Skjulstad Ans, som bygger Larvik Golfbane er også nytt firmamedlem.

O. Skaaret A/S har nå overtatt rettighetene til å forhandle Rainbird vanningsanlegg i Norge.

S/48 Norge A/S fortsetter ut året, og ivaretar sine forpliktelser, men fra nyttår overtas alle garantier mm. av S/48 Vanningsanlegg/ O. Skaaret A/S.

Lars Carlson fortsetter som kontaktperson og har flyttet til O. Skaarets kontorer, alle henvendelser rettes dit.

Alfred Jonsson har arbeidet som head greenkeeper ved Oslo Gk i 8 år, etterpå har han bygget golfbaner i Eda, på Åland og sist på Waxholm. Idag er Affe pensjonist og konsulent (Gråskonsult). Han skriver fra Koppum, et steinkast over grensen fra Kongsvinger. (fornorsket av red.)

Å KLIPPE GRESS ER VEL INGEN KUNST!

Sitatet er hentet fra Greenbladet, medlemsbladet for den Svenske greenkeeperforeningen, det ble sagt av en banekomiteformann i anledning av at klubben hadde sagt opp sin greenkeeper. Han mente at klubbens medlemmer selv kunne klippe gresset.

Desverre er dette ikke en enestående hendelse. I Sverige har mange greenkeepere fått sine arbeidsoppgaver radikalt forverret ofte i samband med skifte av daglig leder eller at en ny banekomite har overtatt ledelsen. Det gjenspeiler også greenkeeperens dilemma, han arbeider kanskje i mange år under de beste forutsetninger og plutselig er allting vellet overende. Den nye ledelsen har i beste fall kanskje vært på et week-end-kurs i vedlikehold og snappet opp noe som passer dennes egen oppfatning. Styrket i sin nye rolle gis ordre om å senke klippehøyden ned til et nivå som passer for en mesterskapsbane og et større mesterskap. Om denne banens gress klarer dette vet de ingen ting om.

Hver enkelt bane har sine forutsetninger og det kreves av den som er baneansvarlig å inneha de kunnskaper som kreves. Her har NGA gått i spissen for å utdanne sine medlemmer til dyktige greenkeepere og banearbeidere. Det er også med stor glede jeg ser at våre maskin- og andre leverandører til våre baner har vært flittige deltagere på våre kurs. Det har skapt mange fine kontakter som har vært til glede for alle parter.

Burde det ikke stilles som et minimumskrav at den fra styret eller banekomiteen, som skal være ansvarlig for driften, var pålagt å delta ved disse kursene?

Jeg kommer til å tenke på en prest som ble ansatt på meget svake kriterier. Da en i fra menigheten spurte om presten var dyktig nok, svarte menighetsråden at den vår herre gir et embe, gir han også forstand til å utføre det.

Det er mitt oppriktige håp at utviklingen ikke går den samme veien i Norge som den synes gå i Sverige, at det er jo ingen kunst å klippe gress.

Det som skjedde i våres, med dårlig overvintring og sen start på gresset, stiller mange spørsmål. En teori jeg har hørt at det snakkes om, er at det kan være svak høstgjødsling som er årsaken til at gresset ikke hadde samlet nok opplagsnæring for overvintringen. Det har også blitt vanlig med turneringer helt til slutten av sesongen og dette stiller jo krav om lav klippehøyde.

Det er sikkert at det er flere faktorer som medvirker. Det skulle være interessant å gjøre en sammenligning mellom ulike baner m.h.t. gjødsling:

- gjødles det etter jordprøver eller etter eget skjønn?
- spillefrekvens, som er en medvirkende faktor eller andre ting som kan være av betydning.

Kan vi bruke vinterens gresskurs til å utveksle disse erfaringene?

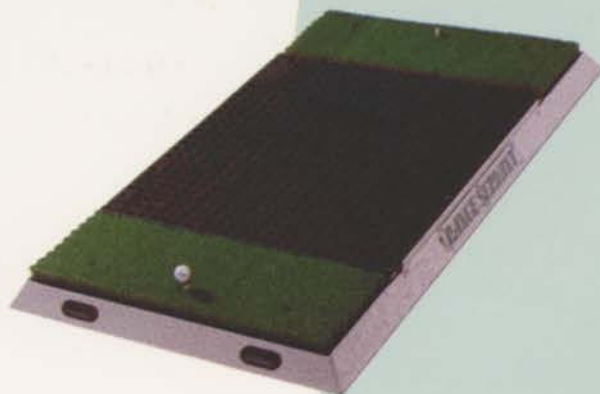
Som en av stifterne til NGA er det med stor glede at jeg følger utviklingen innenfor NGA, hvem skulle trodd at det kunne bli så positivt. Vi er dessuten svært takknemlige overfor Finn Mihle som formidlet kontakten med Martin Petersen, hovedforeleser for norske greenkeepere og banearbeidere igjennom åtte år. Hva han har betydd og betyr for NGA, er uvurderlig.

Koppum i juli-93, AFFE

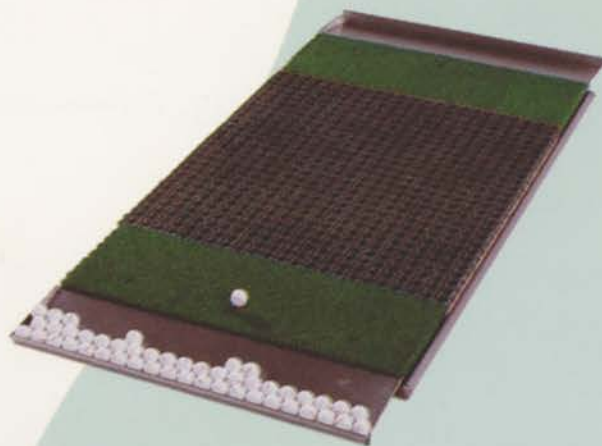
RANGE SERVANT®

Range Servant presenterer en komplett utslagsmatta för varje driving range.

RS TEE-92



RS TEE-92A



The right partners for you

Range Servant
Sverige
Tel +46 (0)35-10 92 40
Fax +46 (0)35-10 82 20

Range Servant
Danmark
Tel 42 42 07 84
Fax 42 42 07 84

RANGE SERVANT®

Returadresse: GRESS-forum Ulvilrud Gård, 2355 Gaupen



INNBYDELSE TIL GREENKEEPERKONFERANSE

- Opplysninger -

Tor Senstad,
Tlf. 62 35 43 36.

- Kursledelse -

NGA

- Påmelding -

Skriftlig påmelding til
NGA innen 15. nov. -95.
Påmelding skal inneholde
navn, adresse, telefon,
klubb, dobb. eller
enkeltnom.

Beløpet skal overføres
NGA's konto 1875.07.43036
innen fristens utløp.

Klækken Hotell, Hønefoss

10. - 14. januar 1994

Forelesere: Martin Petersen og Sven-Ove Dahlson

× Lær å kjenne dine gressarter × Gjødseplan × Paneldebatt

Konferansens varighet:

Ankomst lunch mandag 10. jan. - Avreise etter lunch fredag 14. jan.

Pris:

Kr. 4.100,- , inkluderer kursmateriell, opphold m/helpensjon.

Tillegg for enkeltrom kr. 700,-.

S/48 AUTOMATISKE VANNINGSANLEGG



Rain Control

Styringsautomatikk

RAIN BIRD®

Spredere og ventiler



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