



# RE-ETABLERING etter vinterskader

*Av Agnar Kvalbein, Wendy Waalen og Trygve S. Aamlid, NIBIO  
og Carl-Johan Lönnberg, SGF*

## Tunrapp eller andre gressarter

Vinterskader kan forekomme på alle gressflater på golf- og fotballbaner, men generelt vil gress som klippes lavt, være mest utsatt. Denne teksten omtaler vinterskader på greener, med de samme prinsippene gjelder også for andre gressmatter.

Det er stor forskjell på lokale forhold. Strategien for re-etablering blir derfor ganske forskjellig fra et anlegg til et annet og fra år til år. En død tunrappgreen (*Poa annua*) kan re-etableres uten tilførsel av frø dersom det er rikelig med frø i vekstmassen («frøbanken») og disse er jevnt fordelt på spilleflaten. Situasjonen er helt annerledes dersom rødsvingel (*Festuca rubra*) dominerte før skaden oppsto, for frø av denne arten blir ikke liggende mange år i jorda uten å spire. Frø av markrapp (*Poa trivialis*), krypkvein, hundekvein og engkvein (*Agrostis* sp.) kan normalt ligge lenge i jorda, men fordi disse artene ikke blomstrer og setter frø ved normal klippehøyde på greener, er frøbanken vanligvis ubetydelig. Med unntak for tunrapp må vi derfor alltid så nytt frø for å få resultater.

## «Mislykket» spireforsøk

For noen år siden søkte vi STERF om penger til å gjøre et stor forsøk med reetablering. Vi fikk midler til et mindre prosjekt der vi forsøkte å teste om isdekke og anaerobe forhold gir spirehemmende kjemikalier i jorda. I to år la vi isdekke og testet spiring både i laboratoriet og i felt. Vi fant ikke noen spesifikke

effekt av isdekke på spiring, og fikk heller ikke positive resultater av å luften greener og utsette såing. Til tross for to års forsøk fikk vi altså ikke resultater som kan gi grunnlag for anbefalinger. Vi tror dette skyldes at forsøket ble gjort på en ganske ny green med lavt innhold av organisk materiale. Forsøk fra Canada har vist at mikrolivet i jorda bidrar sterkt til å bruke opp oksygen og produsere giftige stoffer under isdekke. Vår erfaring understreker påstanden i forrige avsnitt om at forholdene varierer, ikke bare fra bane til bane, men fra green til green.

Vi skrev om resultatene fra spireforsøk ved ulike temperaturer for ett år siden (*Gressforum 2016 nr 1*), og gjentar ikke detaljene her, men minner om at tunrapp har god evne til å spire ved lave temperaturer, mens rødsvingel og krypkvein blir trege når temperaturen er lav.

## Skaff deg oversikt over skaden

Noen greenkeeper har mye erfaring med vinterskader og kan se om vekstpunktene er døde eller om bare bladene er skadet. Ofte vil bladene som ble dannet om høsten miste farge og «visne» når de kommer ut av snødekket og utsettes for sollys om våren. Det betyr ikke alltid at gresset er dødt, men det tar tid for plantene å utvikle nye blader når «matpakka» fra høsten er brukt opp.

Det er nyttig å samle inn prøver fra ulike deler av greenene så tidlig som mulig om våren, og sette dem til vekst i blomsterpotter i en vinduskarm. Det er mulig å bruke betongkjernebor, hammer og meisel mens greenen ennå er frosset. Tidlig oversikt over gressets

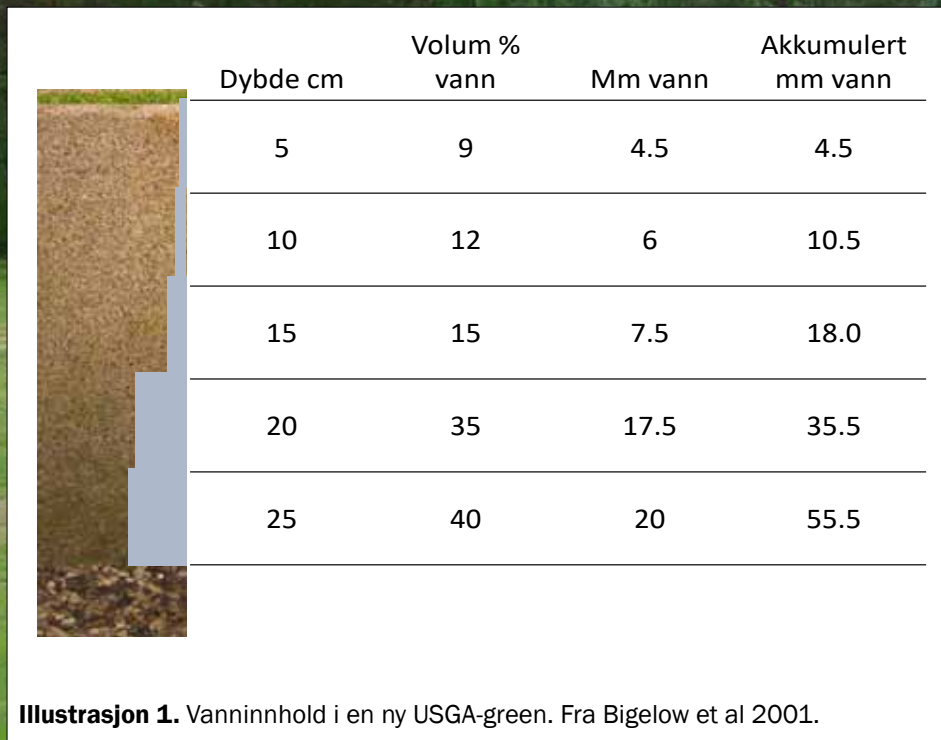
tilstand gjøre det enklere å få tak i kvalitetsfrø. Etter tøffe vintre må du ofte være tidlig ute for å sikre deg de beste sortene. Du må også skaffe ekstra mannskap og legge nye planer dersom store deler av banen er alvorlig skadet.

Vi har sett at noen greenkeepere, som opplever vinterskader for første gang, venter for lenge. Det er lov å håpe at gresset kommer tilbake av seg selv, men det skjer ikke fort nok.

## Helt død bedre enn halvdød

Helt døde greener er enklest å ta fatt på. Om det gjelder en gammel tunrappgreen, kan den bli re-etablert bare med brutal vertikal-skjæring i flere retninger, dekking med duk for å holde på spirefuktigheten og rikelig med gjødsel og vann når de nye spirene er synlige. Andre gressarter må resås, men selv da er det lettere å gro inn en helt død green enn en delvis død green. Når du starter på nytt behøver du ikke ta hensyn til gammelt gress som skal klippes regelmessig og som har mye mindre behov for gjødsel og vanning.

I områder der vinterskader er vanlige, blir tunrapp som regel sett på som et ugras fordi denne gressarten tåler vinterforhold dårlig. Men de egenskapene som gjør tunrapp til et svært aggressivt ugras, blir tydelige når vi resår. Tunrapp har evne til å spire fra frø som ligger lagret i jorda (opptil 7 år, har vi lest) og til å vokse når det er kaldt og forholdene ugunstige. Dette gir tunrapp et betydelig forsprang. Rikelig gjødsling og god jordfuktighet passer også godt for tunrapp fordi den har et høyere vekstpotensial enn kvein og svingel.



## Såing og fuktighet

Vellykket spiring er et resultat av varme, stabil fuktighet og tilgang på oksygen. En kort tørkeperiode kan drepe spirene og dette er trolig årsaken til at «ingenting skjer». Lav temperatur gir langsom spiring, og dette forlenger perioden der du må sørge for god fuktighet. Derfor er varme også en suksessfaktor.

Det er vanskelig å holde det fuktig i toppen av en green. Like etter nedbør eller vanning inneholder en ny USGA-green har bare ca 9 vol% vann i de øverste 5 cm, men vanninnholdet øker nedover mot gruslaget. Se illustrasjon 1. Denne fordelingen er fin når målet er at greenen skal tåle tråkk, men den er veldig vanskelig når vi skal få noe til å spire.

I eldre greener er det som regel

mest organisk materiale i toppen av greenprofilen. Dette gir en helt annen fuktighet, og i eldre greener er det vanlig at det tørreste området er 5-10 cm ned i greenen.

Det ser ut til å kunne være en sammenheng mellom flekker som er vanskelig å re-etablere og dårlig plantevekst. Dette er ikke dokumentert i forsøk, men noe vi har sett i praksis flere ganger. Særlig der greenkeeper har vært flink til å

dresse og luft. Vi ser altså at god greenkeeping kan gi for tørre forhold når frø skal spire. Illustrasjon 2 og bilde 1.

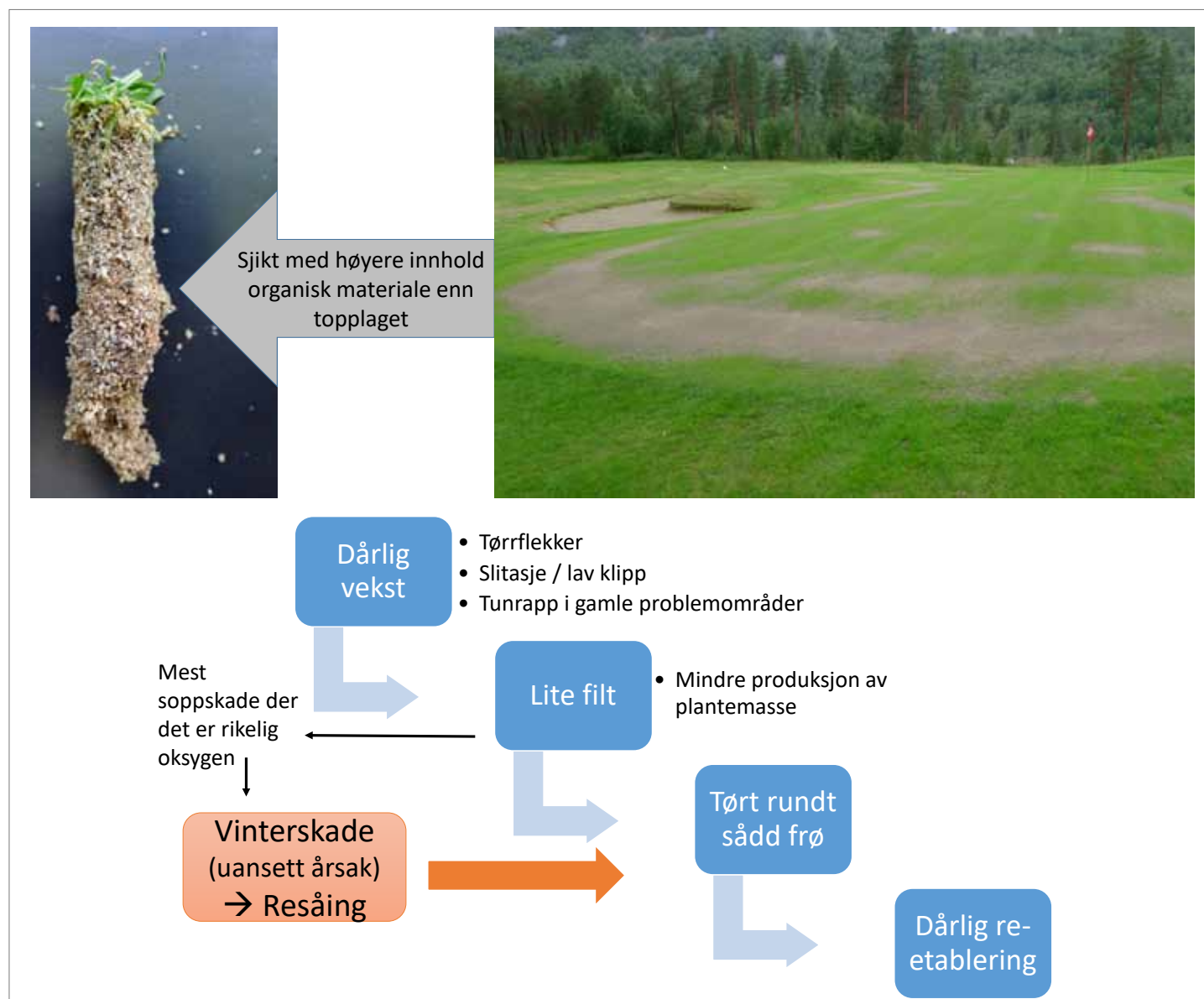
Tørre forhold i toppen gir store utfordringer. De fleste avspenningsmidler reduserer fuktighet i toppen av profilet. Avspenningsmidler kan være nyttige når vekstmassen er hydrofob.

Dressing med sand som har et høyt innhold av organisk materiale er den beste måten å øke fuktigheten i tørre flekker som er vanskelige å etablere. God kompost er utmerket, men vanskelig å få tak i.



**Bilde 1.** Dressesand med organisk materiale gir bedre spirefuktighet der det er lite filt.

**Illustrasjon 2.** En mulig forklaring på hvorfor det er så vanskelig å få spiring på noen områder på greenen. Dårlig vekst gir mindre innhold av organisk materiale i toppen og tørrere forhold. Vi måler ofte at det er svært tørt der det ikke spirer.



## Maskiner

Såmaskiner kan hjelpe deg å skape god kontakt mellom frø og jord og sikre riktig sådybde.

Noen gressarter, som krypkvein, kan vokse sidelengs, men dette tar lang tid. Kryss-såing flere ganger kan gi større frøtetthet og raskere god spillekvalitet. Om du ikke har tilgang på såmaskin kan frø spres på overflaten etter dyp vertikal-skjæring i flere retninger, men før dressing og rulling.

Gjentatt bruk av lufter til 2-3 cm dybde kan også gi god kontakt mellom frø og jord.

Vi testet ulike såmaskiner på døde tunrappgreener i nærheten av Stockholm to år på rad. Det var tydelig best resultat der det var brukt skjærende maskin som la frøet godt ned i jorda.

Når vinterskadene forekommer på små flekker, ofte forårsaket av snømugg, kan det være kostnadseffektivt å så med hånd. Det gir også det beste resultatet.

## Vårduker

Vi anbefaler at greenen dekkes med duk for å holde på fuktigheten inntil frøet har spirt og plantene er 1-2 cm høye. Avhengig av fargen på duken og solinnstrålingen vil jordtemperaturen stige under duken. Det gir raskere spiring. (Bilde 3)

Det finnes flere typer duk på markedet. Greenkeeper Johan Örborg, Sörforsk GK, Nord-Sverige målte temperaturer under tre ulike duker som en del av HGU-studiet i Sverige. Over en uke i overgangen fra mai til juni 2012 var gjennomsnittstemperaturen under dukene (Evergreen, Turf-Gro+ og en fiberduk 23g/m<sup>2</sup>) henholdsvis 4.6, 1.8



**Bilde 2:** Testing av såmaskiner på Sundsvall GK 3.mai 2016.  
Foto: Carl Johan Lönnberg



**Bilde 3:** Lette duker koster omtrent 10% av varige duker. De beskytter frø mot tunge regndråper og holder på fuktighet som er nødvendig for spiring. Legg merke til bedre spiring der duken lå. Dette bildet er fra et forsøk på Vestfold golfklubb med ulike såteknikker på en død putting-green. Se *Gressforum* 2009/3

og 5.8 °C høyere enn lufttemperaturen i distriktet. Dagtemperaturen kunne bli svært høy. Det ble målt maksimalt 36 °C under fiberduk og 29 °C under Gro-Turf+. Evergreen lå mellom.

På delvis døde greener vil duker også øke veksten på det «gamle» gresset og de vil tilpasse cellestrukturen sin til et liv i skygge og fuktighet. Vi opplever derfor ofte at gresset settes kraftig tilbake når duken tas av, særlig om greenene åpnes for spill kort tid etterpå.

Vår hovedregel er at vårdekingsduker skal brukes til å sikre god spiring av frø, ikke til å drive frem gressplantene. Duken skal derfor tas av når frøet er spirt og det første bladet utviklet.

## Vanning

Hyppig vanning er viktig, særlig om greenene ikke er dekket av duk. En lett dusj hver andre time kan være nødvendig under tørre forhold. Dessverre er dråpene fra pop-up spredere ofte for store og de kan vaske bort dressesand og frø. Dette gir et ekstra argument for å benytte duker lenger, men det er også en grunn til å vanne med slange for hånd. Bruk et munnstykke som gir små dråper. Dette kan høres veldig dyrt ut, men det er en god investering dersom «dårlige greener til august» er alternativet.

Husk at hyppig vanning også øker risiko for utvasking av næringsstoffer. Hver vanning bør derfor ikke være mer en 1-2 mm, men dette krever et vanningsanlegg som sprer jevnt. På vindfulle dager kan det være vanskelig. Med andre ord: Enda et argument for håndvanning.

## Gjødsling

Anbefalt gjødselnivå under re-etablering er mye høyere enn normal vedlikeholdsgjødsling av greener. Dette gir et dilemma på delvis døde greener fordi gammelt gress vil vokse mye om de får doser som er tilpasset de nye spirene. Om vi velger å gjødsle passelig for det gamle gresset, vil re-etableringen ta lang tid.

Flekkbehandling med organisk gjødsel (med lavt saltinnhold) før såing er anbefalt fordi organisk gjødsel også holder på fuktighet. Langsomtvirkende (slow release) mineralgjødsel kan også bli lagt i de døde flekkene, men effekten av disse produktene er knyttet til temperatur. Det betyr at de er mindre effektive om våren sammenlignet med sommeren. En ryggsprøyte med flytende næringsløsning er svært nyttig for hyppig (minst ukentlig) flekkbehandling av små gresspirer. Vær klar over at disse spirene tåler mindre salt enn modent gress. Bruk derfor bare en lav konsentrasjon gjødsel.

Ikke bare nitrogen, men også fosfor og andre næringsstoffer vaskes lett ut av sandbaserte greener. Bruk derfor en komplett, balansert næringsløsning om våren på samme måte som resten av sesongen. Ukentlig mengde kan være 0.20 – 0.25 kg N/100m.

## Såing eller ferdigplen?

Ferdigplen av greenkvalitet er ikke lett å få tak i. Noen baner har egne nursery-greener. Alternativet er å bestille fra en gressleverandør lenger sør. Bruk av ferdigplen kan

gi noen ukers forsprang på nabo-klubben. Det kan være lønnsomt dersom du har mannskap med gode ferdigheter i plenlegging og spillere som vil betale for tidlig spill. Men bruk av ferdigplen kan gi noen ekstra utfordringer. Det er ikke alltid enkelt å få god rotutvikling, særlig om vekstmassen under holder dårligere på vann enn filten i ferdigplenen. Framtidige sjikt i vekstmassen kan skape problemer, og vi ser ofte mer tørrflekker der ferdigplen er benyttet. Du bør ta med dette når du beregnet kostnadene ved bruk av ferdigplen. Ferdigplen må legges skikkelig, men den må også fjernes igjen i løpet av et par år gjennom hullpiping eller dyp vertikalskjæring.

## Midlertidig gress

Noen greenkeepere i Norden bruker enten flerårig raigras (*Lolium perenne*) eller markrapp (*Poa trivialis*) i frøblandingen for å få hurtigere re-etablering. Disse artene betraktes som midlertidige løsninger fordi de forventes å dø kommende vinter, men både praktisk erfaring og forsøk viser at både flerårig raigras og markrapp kan være ganske varige, selv ved klipning på 3 mm.

Ved etablering av SCANGREEN-forsøka sommeren 2015 tok vi i tillegg til de reine sortene også med blandinger av krypkvein + markrapp og krypkvein + raigras. Første bedømming om lag tre uker etter såing viste da at henholdsvis 75 % og 65 % av greenoverflaten var blitt grønn på rutene med krypkvein + raigras, mot 46 % på rutene med rein krypkvein. På Apelsvoll har det så langt vært umulig å vurdere langtidseffekten av blan-

dingene fordi hele forsøksgreenen døde på grunn av isdekke vinteren 2015-2016, men på Landvik utgjør markrapp og særlig raigras fremdeles en betydelig del av plantedekket halvannet år etter såing. Selv om det brukes nye og finblada raigras-sorter viser forsøket at det er sikrere å brukes markrapp enn å bruke raigras hvis man skal være sikker på å unngå langvarig negativ virkning på spillekvaliteten. Vi kommer tilbake til dette i en egen artikkel.

## Referanser:

*Bigelow, C.A., D.C. Bowman, D.K.Cassel 2001. Water Retention of Sand-based Putting Green Mixtures as Affected by the Presence of Gravel Sub-Layers. ITS Research Journal Vol 9 479-486*

*Örberg, Johan. 2013. Temperaturtest av täckdukar för golfgrener i samband med stödsådd på våren. HGU-arbete. <https://www.golf.se/globalassets/klubb-och-anlaggning/banskotsel/overvintring/Temperaturtest-av-tackdukar-for-golfgreener-av-Johan-Orberg.pdf> januar 2017.*

