

ÅTERETABLERING efter vinterskador



Introduktion

Vinterskador kan förekomma på alla ytor på golfbanan, men generellt är gräs som klipps lågt mest utsatt. Detta faktablad handlar därför om vinterskador på greener och vi låter läsaren anpassa innehållet till tees, fairways och ruff.

Strategin för återetablering av gräs måste bygga på lokala förhållanden och den aktuella situationen. En död vitgröegreen (*Poa annua*) kan återetableras utan tillförsel av frö, om «fröbanken» i marken är tillräckligt stor och jämnt fördelad över spelytan. Situationen är helt annorlunda i de fall där krypven (*Agrostis stolonifera*) eller rödsvingel (*Festuca rubra*) dominerade där skadan uppstod.

Vi vill i denna text peka på att skillnader mellan gräsarterna, markförhållanden och typ av skada får konsekvenser gällande val av återetableringsmetod. Det finns inget enkelt recept för att få tillbaka greener efter vinterskador. Även användning av färdigräs kan vara utmanande.

Sammanfattning

Vinterskador hos gräs är svåra att reparera. Speciellt svårt är det om bara delar av greenen är död. Om du tidigt får överblick över situationen är det lättare att beställa frö och lägga upp en plan. Det kan även behövas extra personal. Fläckvis behandling med vatten och näring är ofta en fördel och manuellt arbete kan vara lönsamt även i ett land med höga lönekostnader.

Frö gror långsamt när marktemperaturen är låg. Det är vitgröe som är den mest konkurrenskraftiga arten under sådana förhållanden.

Hur omfattande är skadan?

En del greenkeepers har lång erfarenhet av vinterskador och kan se om tillväxtpunkterna är döda eller om det bara är bladen som är skadade.

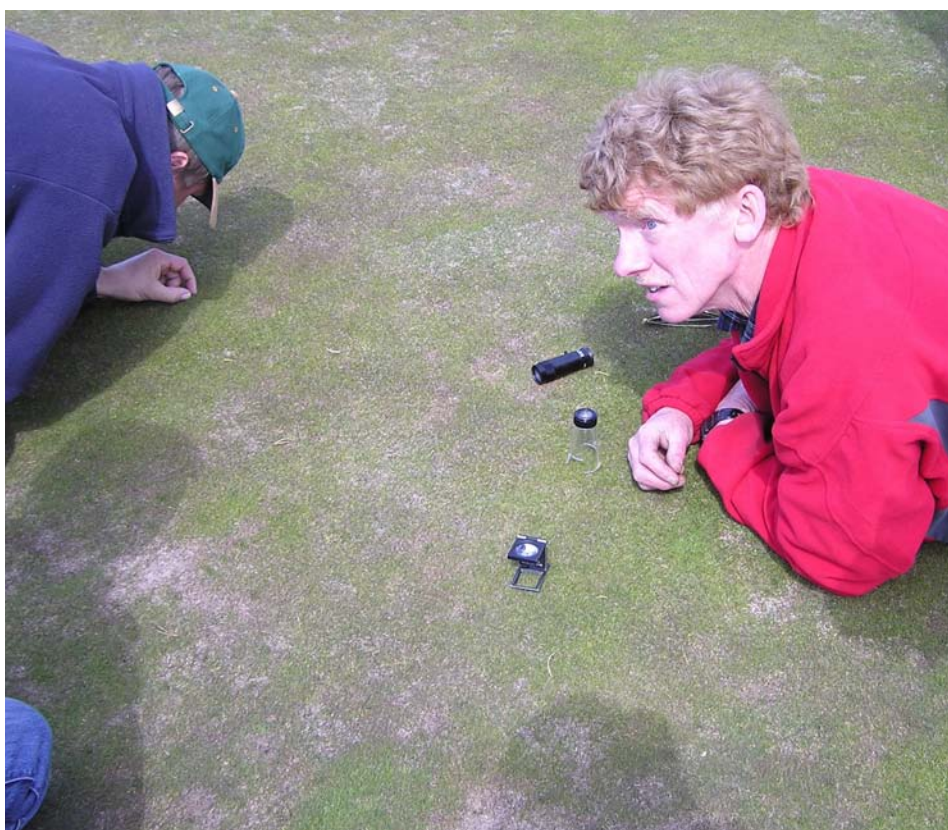
Det är bra att samla in gräsprover från olika delar av greenerna så tidigt som möjligt på våren och låta dem börja växa i krukor. Det är möjligt att samla in prover genom att använda betongborr, hammare och mejsel medan greenen fortfarande är frusen. Tidig överblick av gräsets tillstånd gör det enklare att få tag i kvalitetsfrö.

Efter tuffa vintrar behöver du ofta vara ute i tid för att säkert få de bästa sorterna. Du behöver också få tag i extra personal och planera annorlunda om stora delar av banan är skadad.

Vi har sett att en del greenkeepers, som upplever vinterskador för första gången, väntar för länge och hoppas att gräset ska reparera sig själv. Men det gör det inte.



Återetableringsutmaningar i det nordliga Skandinavien. Bilden är tagen i mitten av augusti.



Till vänster: Är denna greenen död eller levande? Inspel och råd från erfarna greenkeepers är mycket värdefullt.

Ovan: Prover från greener som är tagna direkt efter snösmältningen kan ge en bra uppfattning om situationen.

Olika situationer



En delvis död green ger banpersonalen stora utmaningar.

Helt döda greener är enklast att hantera. Om det är en gammal vitgröegreen, kan den bli återetablerad genom rejäla vertikalskärningar i flera riktningar, täckt med vårdduk för att hålla gröningsfuktighet och rikligt med gödsel och vatten när de nya plantorna börjar synas.

Andra gräsarter måste sås om, men det är lättare att så in en helt död green än en delvis död. I en delvis död green måste du ta hänsyn till gammalt gräs som behöver klippas regelbundet och som har mycket mindre behov av gödsel och vatten.

I områden där vinterskador är vanliga, blir vitgröen vanligtvis sedd som ett ogräs eftersom den gräsarten tål vinterförhållandena dåligt. Men de egenskaper som gör vitgröen till ett mycket aggressivt ogräs blir tydliga när vi sår om. Vitgröe har en förmåga att gro från frö som ligger i markens «fröbank» och kan växa när det är kallt och förhållandena är ogynnsamma. Detta ger vitgröen ett betydande försprång. Rikligt med gödsel och bra markfuktighet passar också vitgröen väl eftersom den har en högre tillväxt potential än vener och svingel.

Förhållandena i marken kan också variera mellan greener. Thatch är inget bra material för frögroning och nedbrytning av thatch i döda fläckar kan öka risken för att vattenavstötande (hydrofob) jord ska utvecklas. Detta måste man ta hänsyn till när såutrustning och dressmaterial väljs.



En handluftare kan vara ett mycket användbart redskap.



Frö gror i en snömögelfläck efter luftning och sådd.

Sådd

Lyckad groning av sådden är beroende av jämn fuktighet och tillgång till syre. En kort torkperiod kan döda groddplantorna och detta är en trolig orsak till att «ingen-ting händer». Låg temperatur ger långsam groning och detta förlänger perioden då du måste hålla en bra fuktighet i greenen.

Maskiner

Såmaskiner kan hjälpa dig att skapa bra kontakt mellan frö och mark och få rätt såddjup.

En del gräsarter, som krypven, kan växa i sidled, men detta tar lång tid. Kryss-sådd i flera riktningar ger en ökad frötäthet. Om du inte har tillgång till såmaskin kan frö spridas efter djup vertikalskärning, men före dressning och vältning.

Upprepade luftningar med pinnar på 2-3 cm djup kan också ge bra kontakt mellan frö och mark.

När vinterskadorna förekommer i små fläckar, ofta förorsakade av snömögel, kan det vara kostnadseffektivt att så för hand. Det ger också det bästa resultatet.

Vårddukar

Vi rekommenderar att greenen täcks med duk för att hålla fuktigheten tills fröet har grott och plantorna är ca 1 cm höga.

Beroende av dukens färg och solinstrålningen kommer markens temperatur att stiga under duken. Det ger en snabbare groning. På delvis döda greener kommer duken också öka tillväxten på den «gamla» gräset och det anpassar sina cellstrukturer till ett liv i skugga och fuktighet. Därför upplever vi det ofta som att gräset «går tillbaka» när duken tas av, särskilt om greenerna öppnas för spel kort tid därefter.

Tillväxthastigheten ökar med vårddukar och därmed behovet av klippning. Dukarna måste tas av för klippning och kostnaderna ökar. En positiv effekt av dukarna är att golfarna förstår att greenerna är stängda för spel.



Lätta dukar är billiga. De skyddar frö från tunga regndroppar och håller fuktigheten som är nödvändig för groning. Detta är en bild från ett försök på Vestfold golfklubb med olika såningstekniker på en död puttinggreen.

Vattning

Frekvent vattning är viktigt, särskilt om greenerna inte är täckta med duk. En lätt dusch varannan timme kan vara nödvändigt under torra förhållanden.

Tyvärr är dropparna från pop-up spridare ofta för stora, så att de kan «slå» bort dressand och frö. Det är ett argument för att använda dukar, men det är också en anledning till att vattna för hand. Använd då ett munstycke som ger små droppar. Det kan låta väldigt dyrt att handvattna, men det kan vara en bra investering om alternativet är «dåliga greener ända till augusti».

Kom i håg att frekvent vattning också ökar risken för utlakning av kväve. Varje vattning bör därför inte vara mer än 1-2 mm,

men det kräver också att bevattningsanläggningen sprider jämnt. Under blåsiga dagar kan det vara svårt. Med andra ord: ytterligare ett argument för handvattning.

Gödsling

Rekommenderade gödslingsnivåer vid återetablering av gräs är mycket högre än vid gödsling av etablerade greener. Detta ger ett dilemma på delvis döda greener, eftersom gammalt gräs kommer att växa mycket om de får doser som är anpassade för de nya plantorna. Om vi istället anpassar gödslingen till det gamla gräset, kommer etableringen att ta lång tid.

Punktvis behandling med organisk gödsel (med lågt saltinnehåll) före sådd rekommenderas eftersom den organiska gödseln även håller kvar fuktigheten i marken.

Långsamverkande (slow release) mineralgödsel kan också läggas i de döda fläckarna, men effekten av dessa produkter beror på temperaturen. Det betyder att de är mindre effektiva på våren jämfört med under sommaren. En ryggspruta med flytande näringslösning är mycket användbart vid frekvent (minst varje vecka) punktvis behandling av små gräsplanter. Var medveten om att dessa små planter tål mindre salt än en etablerad gräsplanta. Använd därför låga koncentrationer av gödsel.

Det är inte bara kväve, utan även fosfor och andra näringsämnen som lätt utlakas från sandbaserade greener. Använd därför en komplett, balanserad näringslösning under våren, på samma sätt som under resten av säsongen.



Sådd eller färdigräs?

Färdigräs av greenkvalitet är inte lätt att få tag i. En del banor som ofta har vinterskador har egna gräsodlingar («nursery-greens») eller beställer färdigräs från gräsleverantörer längre söder ut. Dessa banor har anställda med bra kunskap gällande att torva greener och deras erfarenhet är att de på detta sätt kan öppna banan några veckor tidigare. Vilket kan vara lönsamt.

Men torvning av färdigräs kan innebära extra utmaningar. Det är inte alltid lätt att få bra rotutveckling, särskilt om växtbädden under håller vatten sämre än vad torven gör. Framtida skikt i rotzonen kan orsaka problem, ofta noteras mer torrfläckar där man har torvat gräs.

Du bör ta med detta när du beräknar kostnaden vid anläggning av färdigräs. Färdigräset måste läggas noggrant, men den måste också skötas genom hålpipning eller djup vertikalskärning inom ett par år efter att den har lagts ut.



Dålig rotutveckling i färdigräset är troligen orsakad av den fuktiga filten som begränsar gasväxlingen och därmed syre till respirationen (andningen) i rötterna.



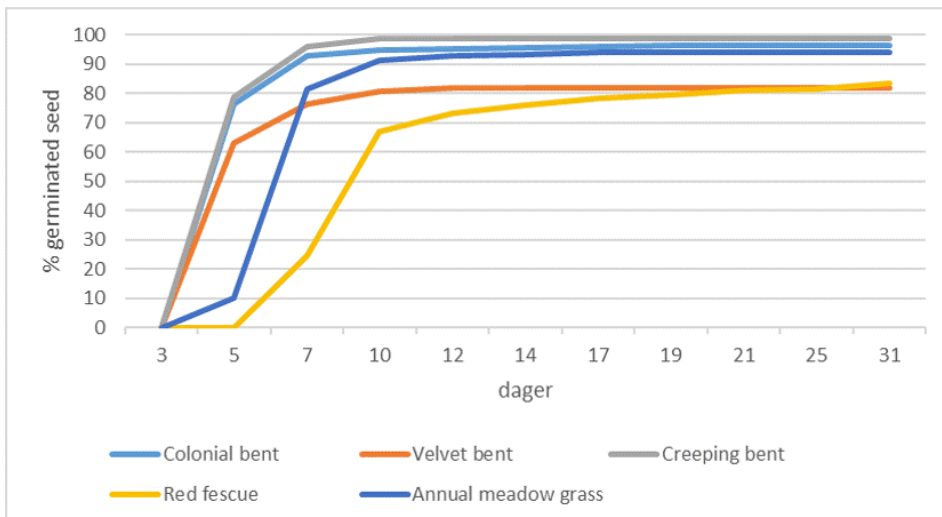
Fint lagt färdigräs gjorde denna green spelbar i maj, men de hydrofobiska (vattenavstötande) förhållandena blev synliga senare under sommaren.

Gräsarter och etableringshastighet

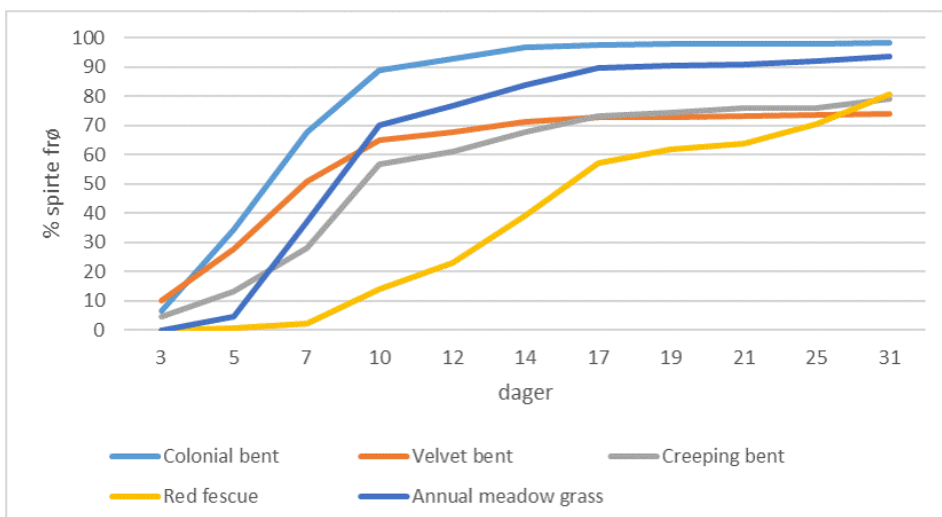
Groning, rotutveckling och upptag av näringsämnen är beroende av temperaturen. De flesta gröningsförsök är genomförda under förhållandevis höga temperaturer och gräsarternas förmåga till att växa när det är kallt om våren kan vara annorlunda. Försök som vi har utfört, visar att små venfrö gror mycket fort vid hög temperatur (dag/natt = 25/15°C) medan rödsvingeln grodde långsammare. Vitgrö-efrö intog en mellanställning (figur 1).

Då vi gjorde samma försök med vårtemperaturer (dag/natt = 15/5°C) blev resultatet annorlunda.

Rödven (*Agrostis capillaris*) gror fortast, medan brunven (*A. Canina*) och speciellt krypven blev hämmade av låga temperaturer. Vitgröe gror förhållandevis snabbt, medan rödsvingeln blev trög under vårtemperaturer. Omsådd av rödsvingel efter vinterskador kräver därför mycket tålamod (något som golfare sällan har). Då vi jämförde rottillväxt, såg vi att vitgröe fick längre frörötter än de andra arterna när det var kallt. Se figur 2.



Figur 1. Groning i procent vid dag-/nattemperatur 25/15°C för fem gräsarter som används på greener.



Figur 2. Groning i procent vid dag-/nattemperatur 15/5°C för fem gräsarter som används på greener.

«Temporärt» gräs

En del greenkeepers i Norden använder antingen engelskt rajgräs (*Lolium perenne*) eller kärngröe (*Poa trivialis*) i fröblandningen för att få snabbare återetablering.

Dessa arter är en «temporär» lösning eftersom de förväntas dö kommande vinter. Särskilt på vitgröedominerade greener med otillräcklig fröbank är detta ett alternativ, eftersom det är små chanser för mer vinterhärdiga arter att lyckas etablera sig från frö i konkurrensen med vitgröen.

I vårt SCANGREEN program testas sorter som rena arter (inte i fröblandningar). Där har de nya finbladiga sorterna av engelskt rajgräs vanligtvis etablerat sig snabbare och fått högre poäng än kärngröe. Men likväl är kärngröen mer populär bland svenska greenkeepers.





En svart beläggning av cyanobakterier kommer ofta in på områden där frö inte gro. Vi vet inte om detta är ett resultat av dålig grästillsväxt eller om cyanobakterierna skadar de groende plantorna. Detta kan vara ett ämne för ett nytt forskningsprojekt.

Skrivet av

Agnar Kvalbein
Agnar.Kvalbein@nibio.no

Tatsiana Espevig
tanja.espevig@nibio.no

Trygve S. Aamlid
Trygve.Aamlid@nibio.no

Wendy Waalen
Wendy.Waalen@nibio.no

NIBIO Turfgrass Research Group,
Norwegian Institute for Bioeconomy
Research

Alla bilder: Agnar Kvalbein

Speciella utmaningar

Återetablering av döda greener efter vinterskador är speciellt svårt när det är anaeroba (syrefattiga) förhållanden i jorden efter långvarigt istäcke. Illaluktande ämnen som smörsyra och vätesulfid bildas under isen och kan ha negativ effekt på frögroningen. Vi har låtit frö gro i vatten från en istäckt green, men fick det inte bekräftat att det vattnet hämmade groningen. Men det finns rapporter om att nedbrytningsprodukter från thatch hämmar groningen. Tidig sådd, medan det fortfarande är kallt i marken gör det

mer sannolikt att se sådana negativa effekter.

Nedbrytning av organiskt material ökar även risken för utveckling av hydrofob (vattenavstötande) mark. Det är troligen ett komplext samband mellan torrfläckar, biotiska vinterskador (snömögel) och svårigheter att återetablera döda greener. Vätmedel som håller vattnet och ökar fuktigheten i greenytan rekommenderas i sådana situationer.

STERF (Scandinavian Turfgrass and Environment Research Foundation) is the Nordic golf federations' joint research body. STERF supplies new knowledge that is essential for modern golf course management, knowledge that is of practical benefit and ready for use, for example directly on golf courses or in dialogue with the authorities and the public and in a credible environmental protection work. STERF is currently regarded as one of Europe's most important centres for research on the construction and upkeep of golf courses. STERF has decided to prioritise R&D within the following thematic platforms: Integrated pest management, Multifunctional golf facilities, Sustainable water management and Winter stress management. **More information can be found at www.sterf.org**

CANADIAN TURFGRASS RESEARCH FOUNDATION
LA FONDATION CANADIENNE DE RECHERCHE EN GAZON

The CTRF is a registered charity with a mandate to raise monies and sponsor research projects that advance the environmental and economic benefits applicable to turfgrass. The CTRF is funded by contributions received from two national and six regional organizations involved in the golf and sports turf sectors. Over one million dollars has been invested in turf research in Canada by CTRF. The Foundation currently has 10 active research projects. Participating organizations include Golf Canada, the Canadian Golf Superintendents Association, the Western Canada Turfgrass Association, the Alberta Turfgrass Research Foundation, the Saskatchewan Turfgrass Association, the Ontario Turfgrass Research Foundation, the Quebec Turfgrass Research Foundation and the Atlantic Turfgrass Research Foundation. **More information can be found at www.turfresearchcanada.ca/**