

# VINTERTÄCKNING AV GREENER

## Användning av dukar för bättre vinteröverlevnad av greener



### Introduktion

En del greenkeepers vintertäcker rutinmässigt sina greener för att undvika vinterskador. De lyckas bra och anser att arbetet lönar sig. Argumenten för att vintertäcka skiljer sig emellertid åt. Några vill skydda gräset mot dödligt låga temperaturer. Några vill förhindra uttorkning medan andra menar att det minskar risken för vatten- och isskador. I detta faktablad diskuteras vilka täckningsmetoder som kan användas vid olika tillfällen, baserat på föreliggande forskningsrapporter.

### Sammanfattning

- Vintertäckning av greener är kostsamt, men användning av dukar kan vara mycket effektivt där vinterförhållandena är särskilt krävande. Vitgröe har mer nytta av dukar än övriga gräsarter eftersom denna gräsart är synnerligen utsatt för alla typer av vinterskador.
- Typ av dukar och metoder bör anpassas till de vinterförhållandena som vanligtvis förekommer i området. Om låga vintertemperaturer är problemet, bör isolerande täckmaterial användas. Om istäcke eller smältvatten är problemet kan en tät duk bidra till att hålla de luftfyllda porerna i marken fria från vatten. På det sättet minskar risken för kvävning.
- All täckning ökar risken för svampangrepp och användning av kemiska växtskyddsmedel är en förutsättning för att lyckas.



En speciell textil användes för att skapa luftlager (18 mm) mellan plast och greenyta. Här blir den borttagen från ett demonstrationsprojekt på Miklagard golfbana i Norge. Till vänster ser du en semi-permeabel duk. Till höger låg det bara en plast. Foto: Stefan Schön.

## Definitioner

Vinterdukar används för att skydda gräset mot fysiska skador i områden med tuffa vinterförhållanden. Vårdukar används först och främst för att påskynda grästillväxten under våren, men de kan också skydda mot påfrestningar som intensivt solljus, frost och torka.

Snötäcke kan ge ett utmärkt skydd mot många typer av vinterpåfrestningar medan istäcke kan vara mycket farligt för gräset. I detta faktablad benämner vi vintertäckning och menar med detta material som läggs på av banpersonalen inför vintern och som normalt sett får ligga kvar tills våren kommer.

## Täckmaterial

Gastäta (impermeabla) dukar håller vattnet utanför och hindrar också gasväxling mellan marken och atmosfären. Billig plast, genomskinlig eller vit, är tillräckligt bra där det är liten risk för skador orsakade av skidåkare eller tunga djur. Mer varaktiga dukar, som gummibelagda dukar (presenningar) är ett alternativ.

Semi-permeabla dukar släpper igenom gaser, men håller vatten ute. Vi känner till dessa produkter från dyra skor och kläder, men ämnen med sådana egenskaper finns på marknaden till acceptabla priser.

Isoleringsmaterial har högt motstånd mot värmetransport (lågt k-värde). De innehåller små, luftfyllda porer. Vind kan minska den isolerande förmågan. De vanligast förekommande isoleringsmaterialen används i kombination med dukar för att förhindra inträngning av vatten samt luftrörelser.

Bubbelplast har blivit använt i några experiment. Eftersom porerna är stora är isolationsvärdet lågt och det är mer riktigt att kalla detta för dubbelplast än ett isoleringsmaterial.

Några speciella textilier eller nätkonstruktioner av metall har använts i försök i syfte att skapa ett luftlager under andra dukar (se bild). De isolerar inte, men ger lite mer luftreserver till plantorna.

## Gräsarter och behov av vintertäckning

Några gräsarter tål vintern mycket bättre än andra. Vitgröe (*Poa annua*) är mycket känsligare för vinterskador än de andra gräsarterna som används på greener. Mer information om detta hittar du i faktabladet «Gräsarter och sorter för tufft vinterklimat».

Detta är viktigt att komma ihåg om du vill diskutera erfarenheter med andra greenkeepers. I gamla greener är det ofta en blandning av många olika gräsarter som blivit sådda genom åren. I Norden är många sådda med en blandning av rödsvingel (*Festuca rubra*) och rödven (*Agrostis commutata*) och vad som dominerar varierar från green till green. Det är bra att kartlägga vad som faktiskt växer på greenerna före man diskuterar täckning med kollegor och leverantörer av dukar.

# Varför vintertäcka?

Försöksrapporter brukar argumentera olika när det beskriver bakgrunden till det experiment som de gjort.

Kanadensiska forskare har haft fokus på hur dukarna isolerar eftersom deras vitgröegreener sällan överlever långvariga perioder med temperaturer under  $-12^{\circ}\text{C}$ . De har undersökt temperaturvariationer under olika täckningsmaterial inklusive halm. Eftersom isoleringsmaterial behöver hållas torra med hjälp av tät duk, har de också undersökt syrenivåerna under dukarna och testat olika ventilationssystem för vintertäckta greener. Deras forskning har varit anpassad till vinterförhållanden med förhållandevis lite snö och där vind, sol och mycket låga temperaturer kan utsätta plantorna för frystorka. Detta återspeglar förhållandena för många golfbanor i Kanada.

De största städerna i Norden ligger  $15^{\circ}$  nord om Toronto och Quebec och snötäcknet i dessa områden kan vara 4-5 månader. Den milda Golfströmmen gör att vintertemperaturen varierar mycket och varma perioder med regn gör att istäcke är den viktigaste orsaken till vinterskador. Isen byggs ofta upp under snön när smältvatten möter frusen mark. Gräset kvävs av syrebrist när isen fyller igen alla porer i marken. Täta dukar kan förhindra att vatten tränger ner i greenen och det är den viktigaste orsaken till att några få golfbanor i Norden (3% i Sverige och mindre i de övriga länderna) regelbundet vintertäcker.

## Skadliga effekter av vintertäckning

Svampar som orsakar vintersjukdomar (snömögel) trivs under fuktiga, men inte blöta förhållanden när temperaturen är runt noll grader. Vintertäckning kan ge perfekta förhållanden för sjukdomsutveckling och alla rapporter betonar att det är viktigt att använda effektiva svampmedel (fungicider).

Täta dukar hindrar gasdiffusion mellan växtbädden och atmosfären. Mikroorganismer i marken och gräsplantorna använder syre för sin respiration (andning) under vintern. Syreförbrukningen är knuten till temperaturen och antal mikroorganismer, som hänger samman med



Lyckad vintertäckning i Kanada. Foto: Jim Ross.



Ventilationssystem har blivit testat i Kanada. Foto: Jim Ross.

mängden organiskt material i greenen. Packad mark och USGA-greener som har byggts med hög halt organiskt material i växtbädden (över 2,5 vikt%) eller greener med ett tydligt thatch-lager – är riskabla. De bör inte täckas med tät duk om det inte finns ett ventilationssystem. Det har antytts att den kritiska syrenivån under täta dukar är runt 8%.

Under täta dukar har vi ofta sett att det bildas is. Det är iskristaller eller ett tunnt lager is som bildas när fuktig luft fryser på den kalla undersidan av duken. Vi har inte sett skador från sådan is.

### Övervakning av gas under vintertäcke

I atmosfären utgör syre och koldioxid ca 20% av luften. Resten är i stort sett kväve.

I marken under täckdukar är den relativa fuktigheten nästan 100% och vattenmolekylerna tar också lite plats, så summan av  $\text{CO}_2$  och  $\text{O}_2$  är ca 15%.

Instrument som mäter både  $\text{CO}_2$  och  $\text{O}_2$  är dyrare än  $\text{CO}_2$ -mätare och det är tillräckligt att bara mäta  $\text{CO}_2$ -nivån. Om  $\text{CO}_2$ -nivån ökar över 8% och temperaturen under duken är högre än  $-2^{\circ}\text{C}$  är det läge att göra något. Minus två ser ut att vara temperaturen där respirationen blir betydande och syrenivån börjar sjunka.

## Kostnader

Priset på dukar kan variera från mycket billig plast till avancerat system med flera lager som skräddarsys för varje enskild green. Om övervakningsutrustning och ventilation läggs till, kan materialkostnaden bli mycket hög.

Eftersom målsättningen är att förhindra vatten att tränga ner i greenen, måste duken grävas ner i marken. Det är arbetsintensivt under både hösten och våren. En del golfbanor anser det bli mycket dyrbart att förlänga säsongspersonalens anställning fram till den optimala tidpunkten för täckning. Det optimala tidsintervallet för täckning är ofta mycket kort och arbetet måste göras inom loppet av några få dagar. Helst ska täckningen utföras efter den första frosten, när greenen är torr och väderprognosen visar att vintern är på gång. Isolerande material tar mycket plats och de flesta måste förvaras torrt. Lagerhållning ökar kostnaden.

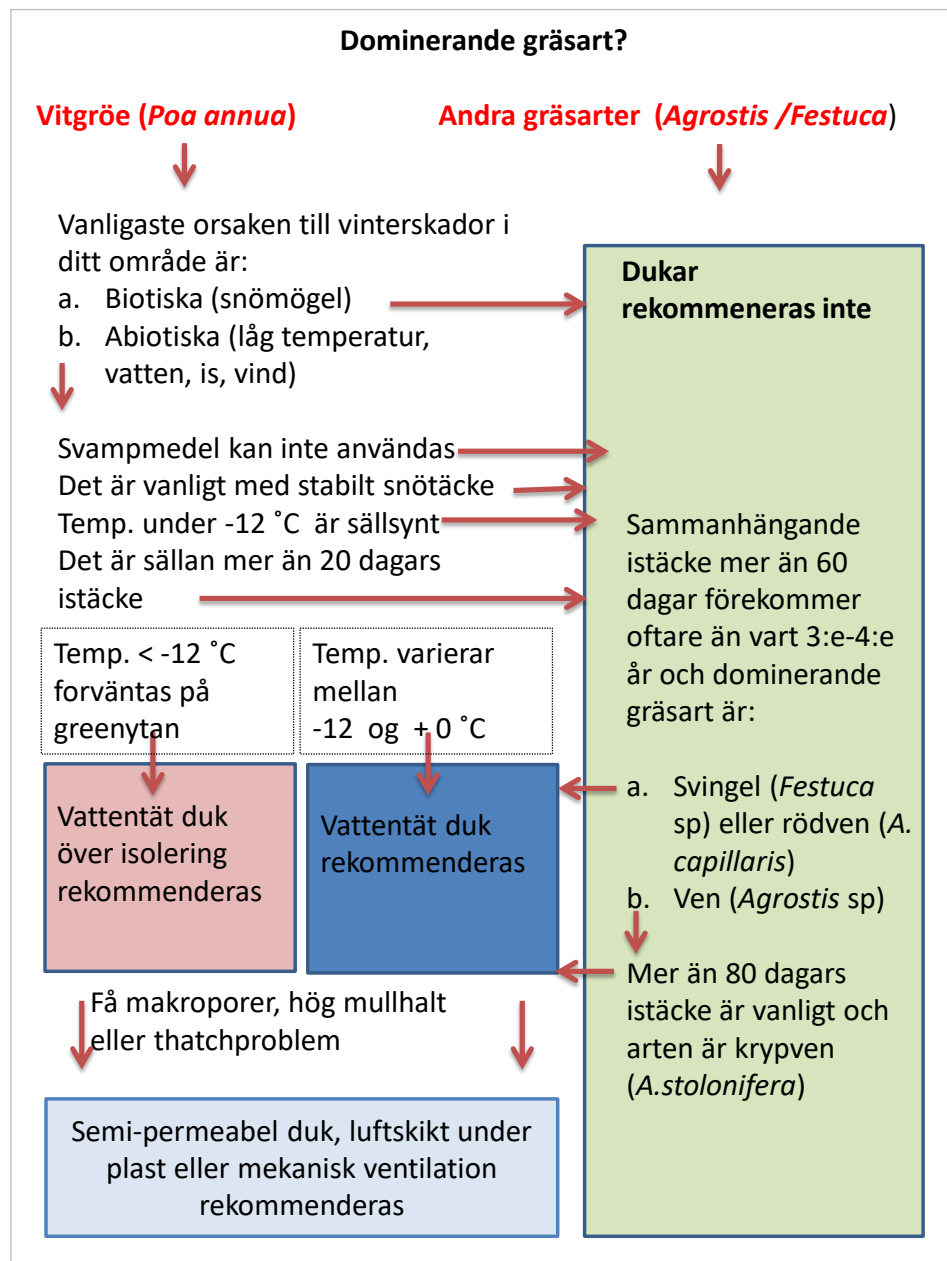
«Cost- benefit-analyser» är svåra eftersom man också måste ta hänsyn till den marknad som finns där golfbanan är belägen. I en del områden är tidig öppning med bra spelförhållanden en nyckelfaktor för att attrahera till sig medlemmar och greenfeegäster.



*Plast är nedgrävd runt greenen och kanten är förseglad med grästorv skuren med torvskärare. Detta är nödvändigt för att förhindra att vatten trycker in under täckningen.  
Foto: A. Kvalbein.*

## Rekommendationer

Baserat på tillgängliga rapporter har vi tecknat en figur som kan vara användbar när golfklubben överväger om man skall vintertäcka greenerna eller inte.



### Skrivet av

**Agnar Kvalbein**

Agnar.Kvalbein@nibio.no

**Tatsiana Espevig**

tanja.espevig@nibio.no

**Wendy Waalen**

wendy.waalen@nibio.no

**Trygve S Aamlid**

trygve.aamlid@nibio.no

NIBIO Turfgrass Research Group,  
Norwegian Institute for Bioeconomy  
Research

### Läs mer

**Pam Charbonneau:** From root to Shoots. The plunder down under – what to expect when spring comes. Green is Beautiful. Winter 2010. pp 8-10

**Julie Dionne:** Winter protection of Annual Bluegrass Golf Greens. USGA Green Section Record, Sept/Oct 2000 pp 11-13

**Tompkins, D. K., P. Rochette and J. B. Ross.** 2009. Mitigation of Anoxia under Ice and Impermeable Covers on Annual Bluegrass Putting Greens.

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](http://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/](http://www.turfresearchcanada.ca/)**