

Ger vertikaldränering en bra effekt på gamla "PUSH-UP" greener?

Ett examensarbete
HGU, 2006



Momir Trivic
Uppsala, 2008

Bakgrund

På våra nordliga breddgrader är vintern både lång och kall. Vi bor i området med humitt kontinentalt klimat. Den mörka perioden är lång och snön kan falla på mark med eller utan tjäle. Det är svåra förhållanden greenerna utsatts för under 4 till 6 månader varje år. Gräset som växtart är inte helt och hållet anpassat till denna miljö. Vitgröe kan ändå klara 60 dagar under istäcke med –6 gradig kyla. Töperioder kan vara korta eller långa. Antal omväxlande frysperioder och töperioder påverkar vinterskadornas omfattning. Det kan falla mycket eller lite snö. Snötäcket ger det bästa skyddet mot låga temperaturer och kan rädda gräset mot kraftiga temperatursvängningar. LD50 –värde hos vitgröe är –16 grader till –20 grader. Hur kan man skydda sin golfbana i allmänhet och sina greener i synnerhet mot sådana nyckfulla väderförhållanden som råder under ganska lång tid? Head greenkeeper Sven-Åke Svensson (Sigtuna GK, Uppland) berättade för mig inför vintern 2007 att han under 40 år upplevde att banan var intakt bara en gång, en gång efter 40 vintrar!

Under mina 11 år i arbete på Käbo golfklubb (Uppsala, Uppland) upplevde jag inte att banan i sin helhet klarade någon vinter. Däremot har greenerna klarat sig skapligt faktiskt två gånger. Dock fick vi båda gångerna se kvävningsskador i låga punkter, se bilden nedan.



Eftersom greenerna är de mest värdefulla delar av en golfbana, rekommenderade min handledare Eja Jansson vertikaldränering av dem. Vi genomförde detta. Resultatet under 2005 var inte tydlig. På vissa platser slapp vi de värsta kvävningsskadorna, men på andra såg vi ingen förbättring. Hans nästa råd var att göra djupare hål och öka deras antal. Det genomfördes inför vinter 2006. Denna gång var resultatet godkänt. Kvävningsskador försvann från några greener medan skador minskade på andra.

Kan man undvika kvävningsskador på greener med vitgröe? Kan vertikaldränering vara till hjälp?

Greenkeepers förmåga att analysera låga punkter på en greenyta och göra rätta åtgärder på hösten är avgörande för greenernas välbefinnande på våren. Den förmågan kan och behöver utvecklas under en greenkeepers hela arbetsliv.

Inledning

Varje år inträffar det hydrologiskt nytt år under månaderna september och oktober. Vattenmagasinet töms under sommaren pga. ökad avdunstning. Under vinter finns det mer vatten än det behövs pga. mycket regn eller snö. Den första oktober är nederbörd större än avdunstning och det utmärker början på ett nytt hydrologiskt år i Uppland. Det är då problem med överskottsvatten på Kåbos greener börjar.

Delar av greener ligger under ett täcke av is och vatten, det sker ingen omsättning av gaser och ny luft ovanför greener är oanvänd. Syrebrist uppstår och giftiga gaser bildas. Vitgröe (*Poa Annua*) är mycket känslig för sådana förhållanden och oftast dör till följd av dem.

Kåbos greener är sandbyggda med 2 % organiskt material. Ytavvattning saknas och fyra av greener saknar dränering. Under sommaren kan bara green sex och green åtta ses stående under vatten efter kraftigt regn. De andra greenerna klarar sig utmärkt. Dock önskar man sig en bättre genomsläppning under de långa regniga dagarna i november och december eftersom den inte motsvarar USGA normen. Banan är byggd 1986.

Frank Rossi skrev i sitt veckobrev nr. 6, 2006 så här: "Gräset dör under vinter av låga temperaturer (oftast efter en varmare period under senvinter/tidig vår när motståndskraften är låg), vintersjukdomar och kvävning av is.

Jag tror att det finns både kort- och långsiktiga lösningar. Den första och viktigaste lösningen är en optimal yt-dränering. Om vatten däremot samlas i låga punkter och fryser till is finns det inget annat som hjälper (oavsett grästyp) än att omedelbart avlägsna isen. Den långsiktiga lösningen är att forma om puttingytan för att säkerställa tillräcklig yt-dränering. En kortsiktig lösning skulle kunna vara att avlägsna grästorven från det låga området och lägga den åt sidan samt dika till en låg punkt utanför greenen. Diket lämnas öppet under vintern och fylls igen under våren med torv. Djupluftning är ingen lösning på en dålig dränering."

Att endast förklara varför gräset dör vinter efter vinter utan att förändra övervintringsstrategi leder inte till någonting. Den kunskap som används till förklaringen bör leda till åtgärder som förbättrar spelytor för klubbens medlemmar. Med denna utgångspunkt vill jag se vilken påverkan vertikaldränering har på greenernas övervintring.

Genomförande

Inför säsong 2007 gjorde vi upp följande plan: alla nio greener på banan skulle penetreras med djupa hål. Detta gjordes med håltagare. Pitchinggreen skulle lämnas som kontrollgreen och där skulle det inte borrar några hål. Inför kommande snöfall

skulle medlet Chippo Green sprutas på alla greener. Detta gjordes den sista veckan i december 2006.

Från och med den tredje veckan i november började vi ta upp pluggar med håltagare. Under de senaste åren tog vi även bilder på de flesta greener där det var svårt att identifiera låga punkter senare på hösten. Dessa bilder var till stor hjälp.

Hösten 2006 var extremt regning. I november 2006 hade vi 73 mm nederbörd på banan medan året innan, 2005, regnade det 38 mm under samma period. I december 2006 regnade det 38 mm och året innan, 2005, var nederbördsmängden lite högre, 42 mm. I januari 2006 hade vi 38 mm nederbörd, men året därpå, 2007, blev siffran mycket högre – 52 mm.

Redan i december 2006 såg vi att i de flesta av låga punkterna låg stående vatten. Vi tog bort det och gjorde ännu flera hål. På puttinggreenen var dock detta inte möjligt eftersom greenprofilen under 12 cm djup redan hade hunnit frysa. Det hände samma sak på green nummer fem, men där var det stående vattnets nivå bara några millimeter, medan puttinggreenen hade 5 till 8 centimeter.

Hur många pluggar ska man ta från början för att slippa det stående vattnet? Det tycker jag är en viktig fråga. Grundat på min erfarenhet, försökte jag tänka på följande sätt:

Antalet hål (n) på en låg punkt multiplicerat med hålpluggens volym bör motsvara isens volym (Vis) som man brukar krossa och kasta från greenens låga punkter på våren.

Hålpluggens volym (V) är lika med grundytans (cirkelns) omkrets (O) gånger höjden (h).

$$\mathbf{Vis = V * n}$$

$$\mathbf{V = O * h}$$

$$\mathbf{O = d * 3,14}$$

”d” står för grundytans diameter.

Vid beräkningarna är det viktigt att ta med det året när isförhållandena var som värst och det fanns mycket is.



Greenerna skyddades med rep för att skidåkare och vintergolfutövare inte skulle störa härdningen av plantor. Snö föll på mark med tjäle den tredje veckan i januari 2007. I mitten av mars började vi skotta snö från greenerna och i slutet av vecka 11 var vi klara med detta arbete. Se bilder nedan!



Efter detta dressade vi alla greener den tredje veckan i mars 2007. De två för kylan mest känsliga greener (ett och fem) fick skydd av Everygreen dukar. Se bilden nedan.



Resultat

Banan öppnades 30 mars 2007 med fina och friska greener.

Kvävningsskador eller syrebrist har inte inträffat under vintern 2006/2007. Man slapp även den karakteristiska lukten som uppstår i anaeroba miljöer på greener där is och det stående vattnen får härska för länge. Med vertikaldränering lyckades vi hålla greenytor torrare än förut. Skillnaden var tydligast på puttinggreenen där antalet hål var för litet och gräset inte klarade sig lika bra samt på pitchinggreenen där det inte genomfördes någon vertikaldränering alls.



Frys-skador förekom inte detta år. Under den kallaste perioden i februari 2007 var banan täckt med 40 till 50 cm snö. Vitgröe har klarat bildningen av iskristaller bra så att plantornas celler kunde återhämta sig snabbt på våren trots hotet för uttorkning.

Isbekämpning behövdes ej i stor omfattning detta år enligt min bedömning. Visserligen fanns is på green fyra och den togs bort i början av mars, men på de andra greenerna (fem, sex och åtta) tog vi bort isen i samband med snöskottning i mitten av mars 2007.

Det kan skrivas att resultatet blev bra. Alla greener på banan slapp kvävningsskador. Kontrollgreenen fick stående vatten och kvävningsskador, samt även puttinggreenen på de ställen där man inte kunde justera i efterhand.



Slutsats

DET POSITIVA

Man eliminerar skador som uppstår vid isbildning på greenens låga punkter förutsatt att ytan är under ca 4 kvadratmeter stor.

På områden större än 4 kvm minskar skadorna.

Gräset har visat en tydlig tendens att läka snabbare.

Hålpluggar överlever, men man får inte glömma att behandla dem mot svamp

DET NEGATIVA

Tekniken kräver mycket tid och precision för planering och genomförande.

Resultatet är beroende av greenkeepers erfarenhet.

Resultatet är beroende av väderförhållandena.

Ovisst resultat och negativ erfarenhet kan knäcka banchefens tålamod att utveckla tekniken för bättre resultat.



8 maj, 2007, SGA Upplandsträff, Käbo golfklubb, hål åtta.