

VINTEREN 2017-18:

STØRRE SKADER ENN NORMALT PÅ TO AV TRE GOLFBANER PÅ SØRLANDET, ØSTLANDET OG I TRØNDELAG

En undersøkelse utført av Norges Golf forbund (NGF) i mai 2018 viste at mer enn halvparten av landets baner hadde større vinterskader enn normalt. De fleste av disse banene lå rundt Oslo og ellers på Sørøstlandet. På Vestlandet rapporterte bare 20 % av banene om større skader enn normalt.

AV: Trygve S. Aamlid, Tatsiana Espevig, Trond Pettersen, Wendy Waalen, Pia Heltoft og Jan Tangsveen, NIBIO Turfgrass Research Group og Pål Melbye, Norges Golf forbund

Til sammen 38 av landets ca 170 golfklubber deltok i NGFs web-baserte rundspørring om status på norske golfbaner etter vinteren. De fleste av svarene kom fra Østlandet (21 baner), men også Sørlandet, Vestlandet, Trøndelag og Nord Norge var representert med henholdsvis 3, 9, 3 og 2 golfbaner.

Undersøkelsen bekreftet at vinteren var spesielt tøff i de mest folkerike og banetette områdene rundt Oslo. I dette området var det jamt over store skader i Vestfold, Telemark og nedover på Sørlandet, mens Østfold og innlandsbaner i Hedmark og Oppland klarte seg noe bedre. I Trøndelag var det store lokale forskjeller, og i Nord-Norge hadde ingen av de to banene større vinterskader enn normalt.

På Sørlandet og Østlandet viste det samme mønsteret seg på NIBIOs forsøksgreener. Her var skadene større på Landvik ved Grimstad enn på Apelsvoll ved Gjøvik. På Landvik

opplevde vi de største vinterskadene siden greenforsøka startet i 2001.

IS - IS - IS. På Østlandet oppgav de fleste golfklubbene at skadene skyldtes langvarig isdekke. Noen greenkeepere var litt mer spesifikke og nevnte smeltevann som skadeårsak. Ikke bare greener, men også teesteder og fairwayer ble rammet. At tunrapp går ut om vinteren er ingen overraskelse, og rødsvingel vet vi fra før at kan være svak for is og smeltevann. Men i år ble også krypkveinsgreener rammet av isen, og det er mer uvanlig. En av klubbene rapporterte om 18.5 døde greener, 11 døde teebokser og 10-11 døde fairwayer! Bilde 1 forteller sitt om hvilke ismengder greenkeeperne hadde å kjempe mot på Vestfold GK.

NÅR DØDE GRESSET? I NIBIO har vi diskutert dette spørsmålet fram og tilbake, og vi har ingen fasit. På Landvik fikk vi den første snøen 11. desember,

og denne gikk etter hvert over til et tynt islag (Fig. 1). Men i julehelga var greenene helt bare, og det var ikke tele i bakken. Den 5. januar tok vi ut prøver til frysetest av ulike gressarter på en av USGA-greenene. Disse prøvene viste at gresset var i live, og frysetoleransen (LT50 = letal temperatur for 50% av plantene) ble bestemt til under -33 °C i krypkvein, -20 °C i rødsvingel, -16 °C i tunrapp og -15 °C i flerårig raigras. Mens frosttoleransen i rødsvingel, raigras og tunrapp var noen få grader dårligere enn forventet, var altså krypkveinen herdet som normalt, til tross for isdekke gjennom deler av desember og først i januar.

Fra 5. januar til 10. februar fikk vi en ordentlig 'av- og på vinter' med vekslende temperatur, dyp tele i greenene og nedbør dels som snø og dels som regn. I denne perioden fjernet vi snø og hakket is eller strødde på mørk sand flere ganger på mange av forsøksgreenene (Bilde 2-4), siste gang 12. feb.



Isfjerning på green nr 15, Vestfold GK, 4. april. Foto: Oddbjørn Tidemann.

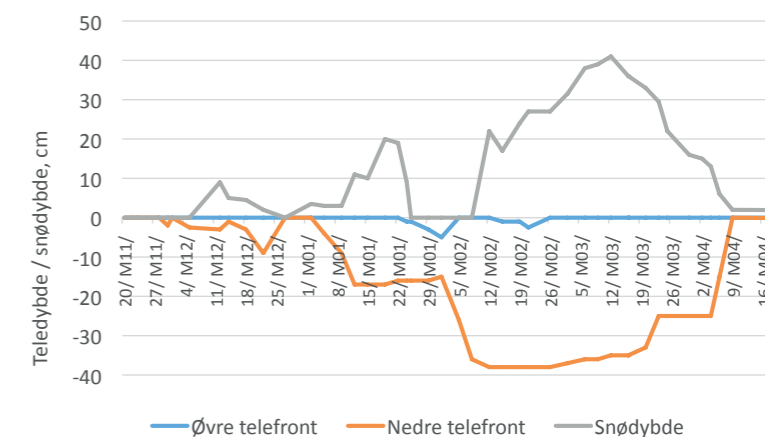
Selv om det aldri tok lang tid før is dekte greenene på nytt, håpet vi på denne måten å unngå et tett og langvarig isdekke, og vi fikk ingen opphoping av illeluktende gasser under isen. Temperaturen i denne perioden var heller ikke spesielt lav, aldri under -10 °C i 2 høyde (5. feb., Fig 2.). Ved bakkenivå ble ikke temperaturen målt, men den var nok noen grader lavere, kanskje lav nok til å ta livet av tunrapp og raigras? Det er nemlig en kjent sak at gress som har vært under is har mindre frysetoleranse enn gress som ikke har vært dekket av is.

Fra 15. februar til 15. mars var vinteren mer stabil med opptil 50 cm snødekke (Fig. 1). I løpet av denne måneden ble nederste del av snødekket stadig mer kompakt og underst dannet det seg et 3-4 cm tykt, stort sett nokså porøst islag.

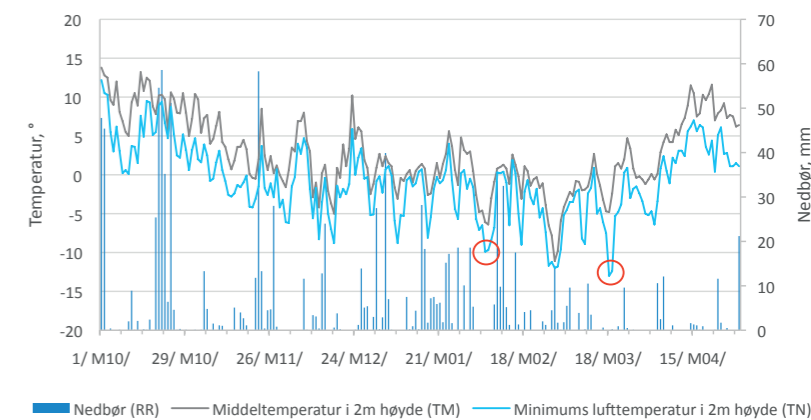
I uka fra 15 til 22. mars ble greenene frest for snø (Bilde 3) og det ble drysset ut mørk sand for å smelte isen. Her innser vi i ettertid at vi skulle hatt mer is i magen og ikke brydd oss så mye om isen på greenen! Fresinga ble utført med stor traktor, og vi ville sikre oss at det var tele i bakken slik at vi ikke skulle risikere å skade greenene. Så seint som natt til 19. mars fikk vi imidlertid vinterens kaldeste natt med -13 °C i 2 m høyde og sannsynligvis under -15 °C ved bakkenivå (Fig. 2). Greenene ble ikke dekket med duk etter fjerning, og i ettertid tar vi selvkritikk på at denne natta kan ha vært en medvirkende årsak at gresset døde. Et annet år vil enten anskaffe duker, eller vi må ha mer is i magen og vente med å fjerne snø og is til en skikkelig mildværsperiode.

130 DAGERS KOMPACT ISDEKKE I OSLO OG PÅ KONGSBERG. På golfbanene i og rundt Oslo var isdekket mer langvarig enn på Landvik. Både

FIGUR 1: Teledybde og snødybde i fairway (sandjord) uten snøfjerning på Landvik gjennom vinteren 2017-2018.



FIGUR 2: Temperatur og nedbør gjennom vinteren 2017-18 på Landvik. Netter som kan ha vært kritiske for gressets overlevelse (spesielt tunrapp og raigras) etter fjerning av snø er markert med rød sirkel. De store nedbørmengdene fram til februar kom dels som regn og dels som snø. I februar kom nedbøren stort sett som snø.





BILDE 1-3: Snøfjerning og/eller ishacking på Landvik 5.jan. (1), 16.jan. (2) og 29.januar (3). (Foto 1 og 3: Trygve S. Aamlid. Foto 2: Tatsiana Espevig.)

BILDE 4: Fjerning av snø fra tunrappgreen 15.mars. Djup tele og et 2-4 cm tykt islag gjorde at vi kunne kjøre med stor traktor uten å skade greenen. Foto: Tatsiana Espevig

John Riiber på Oslo GK og Stefan Schön på Miklagard Golf forteller om djup tele i greenene fra starten av november. I midten av måneden kom det en mildværsperiode da de øverste 4-5 cm i greenene første tinte, deretter ble fylt av 20-30 mm nedbør som regn, og så frøs til igjen. John mener at det var dette kompakte islaget som skapte problemer og som gjorde at de på Oslo GK ikke fikk den samme positive effekten av å fjerne snøen og ventilere greenene som tidligere år.

– I de fleste år vil det porøse islaget som dannes under snøen være lett å fjerne, men i år var det underste islaget kompakt, tørt og satt helt fast i gresset, forteller John. Dette er et unntak, for i tidligere år har vi alltid berget greenene gjennom et aktivt snø- og isfjerningsprogram. Men dette året ble mer enn 130 dagers isdekke fra midten av november til først i april for lenge for krypkveinsgreenene på Bogstad.

John er også opptatt av at unntaksvinteren 2017-18 ikke må bli en sovepute for ikke å ha beredskap og gjøre de nødvendige tiltak gjennom vinteren. I INGF's rundspørring svarte 80 % av klubbene at de hadde god beredskap og vurderte situasjonen forløpende gjennom vinteren med tanke på eventuelle tiltak.

'SMELTEVANNSIS' ELLER 'FORISET SNØ'

Både John Riiber og Bjørn Erik Dalshagen i Kongsberg GK er enig om at det er viktig å studere isens beskaffenhet. Bjørn Erik skiller mellom 'smeltevannsis' som er farlig og 'foriset snø' som gjør mindre skade. Den kompakte smeltevannsisen oppstår når smeltevann eller regn fryser på greenoverflaten, slik det gjorde etter mildværsperioden i november 2017. 'Foriset snø' er mer porøs og oppstår når regn eller smeltevann trenger gjennom snøen og danner større og større krystaller inntil de treffer

greenoverflaten. Her er også tykkelsen på snølaget viktig: Jo tykkere snøen er, jo større er sjansen for at krystallene skal vokse seg store slik at isen på greenoverflaten blir porøs. Vinteren 2017-18 hadde mer snø enn normalt og skulle slik sett ha dannet grunnlag for is av det mer ufarlige slaget. Men det hjalp altså lite når det var et mer kompakt islag nederst mot gresset.

I amerikanske rapporter brukes noen ganger begrepene 'black ice' og 'gray ice'. Dette samsvarer sannsynligvis omtrent med det Bjørn Erik kaller henholdsvis 'smeltevannsis' og 'foriset snø'.

UNNGÅ SMELTEVANN PÅ GREENENE.

Kongsberg GK har som en av få norske baner hundekvein på greenene. I forsøka våre har denne arten hatt større toleranse mot isdekke enn noe annet greengress, og Bjørn Erik kan da også fortelle om flere greener der hundekveinen overlevde mer 130 dagers isdekke. Dette var stort sett greener som lå på kalde og skyggefulle steder og som derfor unngikk at snø ble til smeltevann på solfylte dager i mars og april (Bilde 6 og 7). På greener som var mer eksponerte for temperaturveksling, og dermed smeltevann

som delvis stod og delvis strømmet over greenene, døde selv hundekveinen (Bilde 8).

På Miklagard er Stefan Schön også opptatt av smeltevannet. Gjennom vinteren 2017-18 tok han regelmessig inn prøver fra greenene, og det var først i tida rundt og like etter påske at overlevelsen gikk markant ned på greener der det gikk smeltevannselver over hele eller deler av greenen.

ANDRE ERFARINGER.

På Landvik gjorde vi også noen andre erfaringer som kan være nyttig å ta med seg til et annet år:

- En to år gammel krypkveinsgreen med 5 % helling på alle ruter (designet for studier av overflateavrenning) overlevde bedre enn noe annen green. Dette understreker viktigheten av å få vekk is og smeltevann.
- Sortsgreenen (SCANGREEN) blir normalt aldri behandlet med soppmidler før vinteren, men høsten 2015 og 2016 ble noen krypkveinsruter sprøytet med soppmidlene Delaro og Medallion. Til tross for at denne behandlinga ikke ble gjentatt høsten 2017, overlevde disse rutene, mens krypkveinsruter som ikke hadde vært

sprøytet i 2015 og 2016 døde. En slik langtidsvirkning av soppmiddel virker usannsynlig, men kan det tenkes at gresset gjennom hele 2017-sesongen var i bedre kondisjon og der-med bedre rustet før vinteren 2017-18?

- På en tredje green overlevde krypkvein sådd i 2016, mens krypkvein sådd i 2011 døde. Den eldste delen av greenen hadde mest filt, og på grunn av problemer med hydrofobisitet og hekseringer hadde det gjennom de siste åra vært brukt mye vætemiddel. Kan det være en sammenheng her?
- På en fjerde krypkveingreen (etablert i 2017) ble ikke snø og is fjernet på selve forsøksrutene, men på grenserutene i midten ble snøen frest av den 13.mars. Her var det bare 2 cm is under snøen og denne smeltet av seg selv dagen etter snøfjerning. På denne greenen overlevde gresset uansett behandling, men utover i april var grenserutene i midten der snøen hadde vært fjerna bleikere og i dårligere kondisjon enn forsøksrutene der snø og is hadde tint av seg selv (Bilde 8). Dette skyldes at det gamle klorofyllet nedbrytes >>



BILDE 6–7: Green nr 12 på Kongsberg GK. Hundekveingreener som unngikk smeltevann overlevde nær 130 dager med isdekke. Bilde til venstre og høyre tatt henholdsvis 9.april og 26.april. Foto: Bjørn Erik Dalshagen. **BILDE 8:** Green nr 18 på Kongsberg GK i begynnelsen av april. Der det gikk smeltevann over greenen hjalp det lite at hundekvein hadde stor toleranse for isdekke. Foto: Bjørn Erik Dalshagen. **BILDE 9:** På denne krypkveingreenen på Landvik hadde snoen blitt fjerna fra feltet i midten den 13.mars. På de grønne områdene på begge sider hadde snø og is fått smelte ned naturlig. Bilde tatt 6.april. Foto: Trygve S. Aamlid

av sterkt sollys, og at det tar tid før nytt klorofyll dannes. Ideelt sett bør derfor snø og is fjernes på overskyete dager uten for sterkt sollys. Dersom (1) greenen liggere lysekspontert til, (2) smeltevannet har greit avløp, (3) det er lite eller ingen is under snøen, og (4) en ikke har mulighet for å bruke vårduker som beskytter mot nattefrost, vind, uttørking og sterk sol, er det derfor mye som tyder på at det er bedre å la snøen ligge og smelte ned av seg selv.

- I sortsforsøka på fairway (klippe-høyde 15 mm) på Landvik ble ikke snø og is fjernet gjennom vinteren. Her trodde vi lenge at både engrapp og rødsvingel var døde, men litt etter litt kom disse fairwayene tilbake av

seg selv med de artene som skulle være der, og ikke bare tunrapp! Noen steder overlevde også raigraset, men ikke i fotballfeltene der gresset hadde vært utsatt for intens slitasje helt fram til første uke av november. På Oslo Golfklubb så det lenge ut til at krypkveinsfairwayene var døde, men ifølge John Riiber kviknet disse til i løpet av mai, og dermed ble Oslo GK i stand til å åpne for spill på provisoriske greener fra 26.mai. Til sammen understreker disse observasjonene at gress som klippes høyere og utsettes for mindre slitasje har større sjanse å tåle vinteren enn gress på greener, sannsynligvis på grunn av større karbohydratereserve. Særlig for krypkvein forutsetter dette

imidlertid at fairwayene sprøytes med soppmidler før vinteren.

HVA KOSTET SKADENE? I NGFs rundspørring ble klubber med mer vinterskade enn normalt spurt om hvor lang utsettelse av baneåpninga de regnet med som følge av vinterskadene. Her varierte svaren fra 1 uke til mer enn 8 uker, med et gjennomsnitt på 3,5 uker. For 18 hullsbaner ble gjennomsnittlig tap av greenfee i denne perioden anslått til kr 200.000 (variasjon kr 100.000 – 300.000), mens kostnaden til reparasjon av skadene (arbeidstimer, maskinbruk, frø, gjødsel osv.) ble anslått til kr 218.000 (variasjon kr 20.000 til kr 800.000). ***