



ICE-BREAKER – slutrapport delprojekt 6



Hur etablerar sig olika krypvenssorter vid låga temperaturer, och kan förbehandling av utsädet ha en positiv inverkan? Här är resultaten från 2021–2023 års försöksgreener.

Vinterskador på våra golfgreener påverkar i hög grad spelbarheten på en golfgreen. Därför är det viktigt att skapa förutsättningar för en så bra återetablering som möjligt.

Som en del av Sterfs forskningsprojekt ICE-BREAKER har vi under tre år undersökt hur olika krypvenssorter etablerar sig vid låga temperaturer, och om olika förbehandlings-tekniker (primning) av utsädet kan ha en positiv inverkan på groningsförloppet.

Projektet har löpt mellan åren 2021–2023. Sollefteå GK var med alla tre år med samma försöksgreen. Rättviks GK (bilden ovan) var endast med 2022.

Sorterna som ingick i försöket var Independence med primning (sen), Independence utan primning (sen), Luminary (medel) och Pure Select (snabb). Dessa blev utvalda från tidigare labbförsök från USA.

Väderförhållanden under försöksperioden

Väderförhållanden i form av värme och nederbörd påverkar otroligt mycket hur återetableringen blir.



2021 och 2023 var det ganska gynnsamma förhållanden för övervintring. 2022 var det däremot väldigt omfattande skador på många håll i Sverige, främst orsakat av svår isbildning. Värst drabbat var Mellansverige och Mälardalen.

Detta gjorde att det blev en seg återetablering av samtliga gräsytor under 2022 och det tog lång tid innan gräset var homogent igen. Även vitgröe hade svårt att komma i gång detta år.



Bilderna visar försöksområdena 2022. Vänstra bilden visar en försöksgreen 21 april på Rättviks GK och till höger ser vi Sollefteå GK:s försöksgreen den 27 april.

Så genomfördes försöken

Innan stödsådden påbörjades gjordes en vertikalskärning av ytan i två riktningar för att ta bort dött material. Därefter gjordes en luftning ner till 10 cm med 10 mm solida pinnar.

På Rättviks GK var ytan för lös och ojämn, varför ingen vertikalskärning utfördes. Hålpiluftning gjordes på hösten innan, ner till cirka 5 cm.

Utsädesmängden var 0,3 kg/100m² i två riktningar dvs totalt 0,6 kg utsäde. Maskinen som användes var en slitsmaskin (Vredo). Primning av fröet (Independence) gjordes tillsammans med gibberlinsyra GA3 24 timmar innan försöket satte i gång.

Efter sådden utfördes en kraftig mulldress samt en grundgödsling (2,5 kg/100m²) av green med Impact Emerge NPK 10-20-10 på Sollefteå GK. Därefter lades en täckduk (lutrasil) på försöksgreenen.

Bevattning av ytan skedde flera gånger per dag under hela processen. Försöksgreenerna har skötts exakt som övriga greener på Sollefteå GK och Rättviks GK under hela försöksperioden. Det vill säga samma strategier gällande bevattning, gödning, luftning av dukar med mera.

Avläsning av försöket gjordes tre gånger tills greenen var homogen. De mätdata och observationer som lästes av var **ytans marktemperatur, fuktighet** samt visuell bedömning och värdering i procent av **uppkomst av nya gräsplantor**.



Svenska
Golfbundet

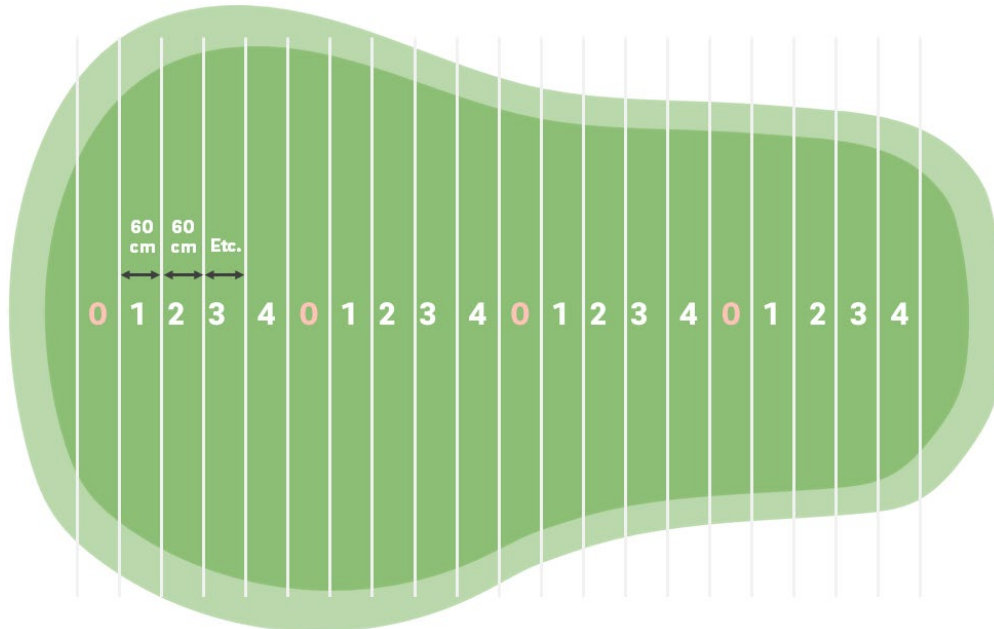
Sterf



Bilder visar luftningsmaskinen innan sådd, marktemperaturmätare och Jerker och Bosse på Sollefteå GK när projektet började 2021. Välten körs av banchef Magnus på Rättviks puttinggreen 2022.



Skiss på försöksgreen:



Led	Sort	Notering
0	Nollruta, ingen stödsådd	-
1	Pure Select	Snabb
2	Luminary	Medel
3	Independence med primning	Sen
4	Indepence utan primning	Sen



Bilderna visar hur bryggningen och torkning går till av det primade fröet (Independence). Proceduren tar 24 timmar och under den tiden ska det röras om 12 gånger därefter ska fröet torkas innan det kan användas. Detta var en utmaning,

Resultat 2021, Sollefteå GK

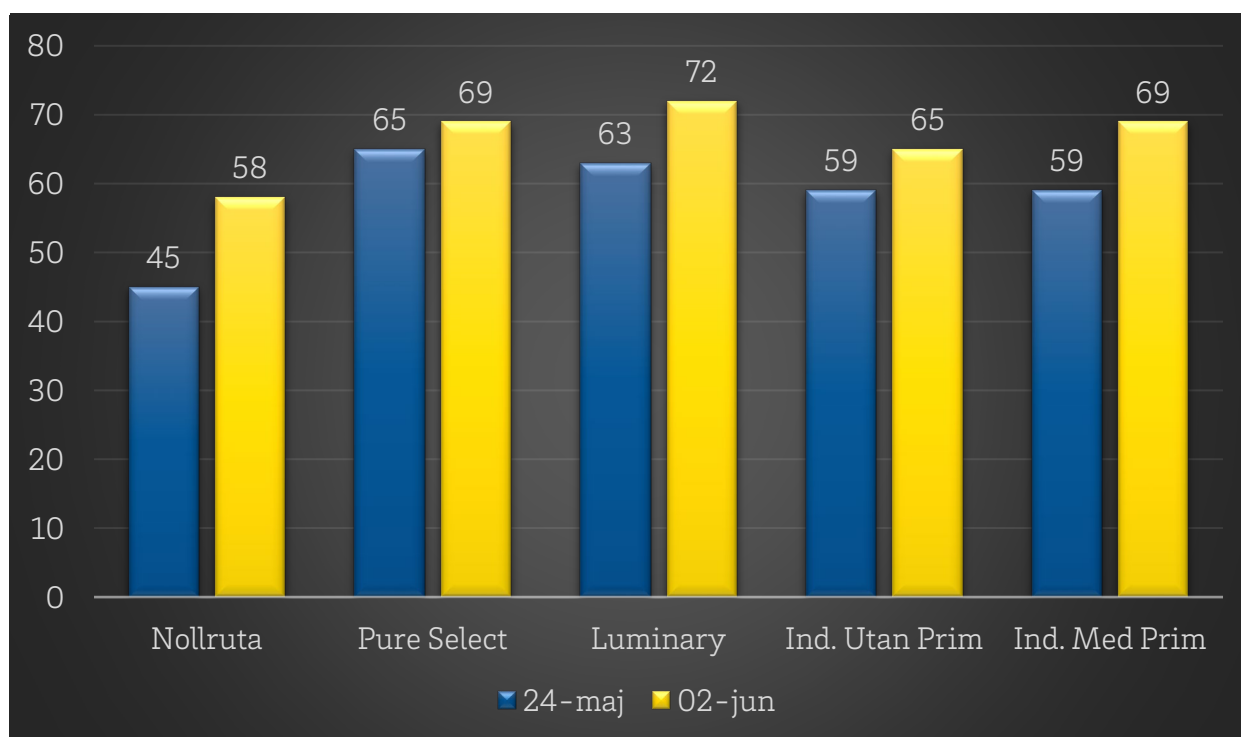
Vårstarten 2021 var optimal gällande temperatur, och etableringen av gräset blev därför väldigt god. Redan den 12 maj var temperaturen riktigt bra både på natten och dagen. Därav gick återetablering fort framåt. Efter cirka tio dagar kunde man skönja de nya gräsplantorna.

Den första avläsningen gjordes den 24 maj och sista avläsningen 2 juni. Den 15 juni var försöksgreenen i princip homogen och försöket var klart.

Över lag var det en jämn och bra etablering på alla krypvensled, utan direkt skillnad mellan sorterna. Independence var något långsammare, men det var knappt mätbart. Dock var nollrutan som inte hade fått några frön klart efter i sin etablering.

Fröprimningen, som gjordes med produkten GA 3 (gibberlinsyra), visade sig ha liten påverkan på etableringen under 2021 och ingen större skillnad kunde noteras okulärt.

En observation som gjordes efter att försöket var avslutat var att Luminary tenderade att breda ut sig bättre än de andra sorterna. Vid en okulär besiktning av försöksgreenen runt midsommar noterades en högre täthet i de led som såtts med den sorten.



Tabell 1. Visar resultatet av första och sista avläsningen under 2021. Siffrorna är en värdering av uppkomst av nya gräsplantor från noll (helt död gren) till 100 (helt etablerad gräsytta). Notera nollrutan som klart ligger efter de led som hjälpsåts.

Resultat 2022, Sollefteå GK och Rättviks GK

Resultatet av 2022 års försök blev lite som väntat på grund av den tuffa vintern och vårens missgynnande väder – kallt, torrt och blåsigt. Generellt var det en seg och långsam etablering innan nya gräsplantor kom upp.

Efter sådd tog det i Rättvik cirka 20 dagar (9 maj) innan det gick att se första gräsplantan. Dubbelt så lång tid jämfört med året innan. I Sollefteå kom första fjunet efter 19 dagar (16 maj).

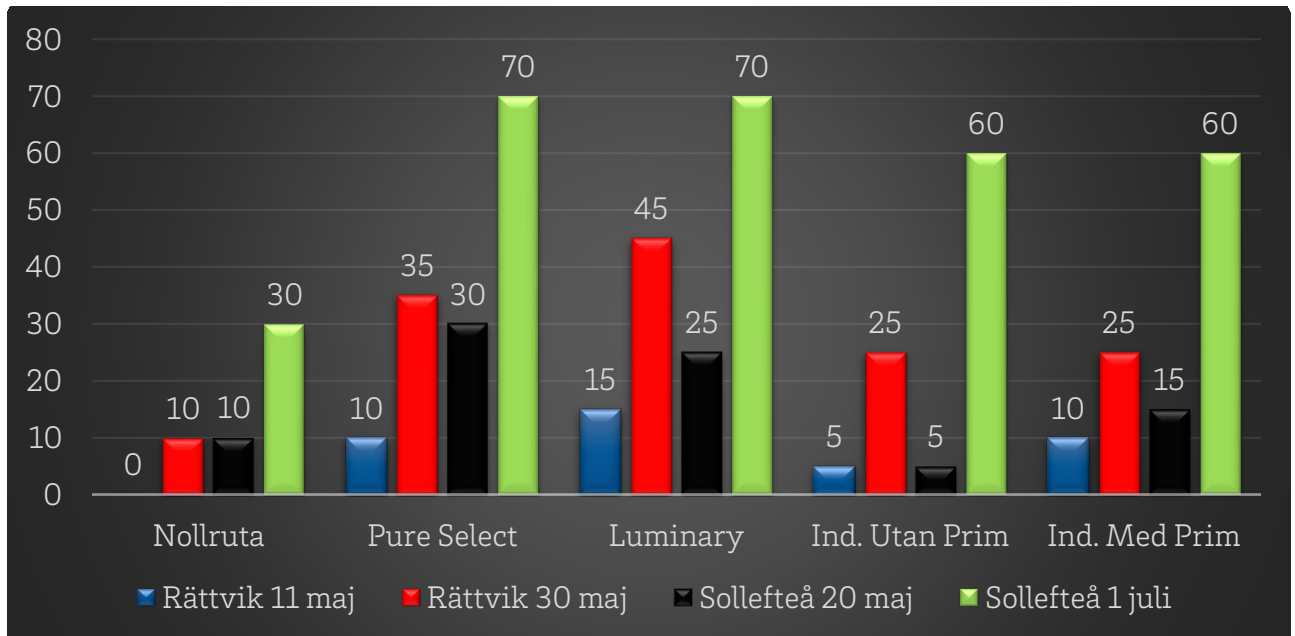
Första avläsningen gjordes den 11 maj i Rättvik och 20 maj i Sollefteå. På båda försöksplatserna var det då ytterst lite som hade kommit upp (cirka 10 %).

Sista avläsningen i Rättvik gjordes 30 maj. Då kunde man värdera att cirka 35–45 % hade kommit upp.

I Sollefteå gjordes sista avläsningen 1 juli. Där kunde man värdera att 60–70% hade kommit upp, mycket på grund av betydligt gynnsammare temperaturer i juni.



Det var en liten men försumbar skillnad mellan krypvenssorterna. Pure Select kom upp snabbast i Sollefteå, medan Luminary var snabbast i Rättvik. Independence var något långsammare och det var ingen mätbar skillnad mellan det primade och det oprimade fröet.



Tabell 2. Visar resultatet (värdering i %) 2022 av avläsningarna. Notera nollrutan som ligger klart efter. Siffrorna är värdering av uppkomst av nya gräsplantor.

Resultat 2023, Sollefteå GK

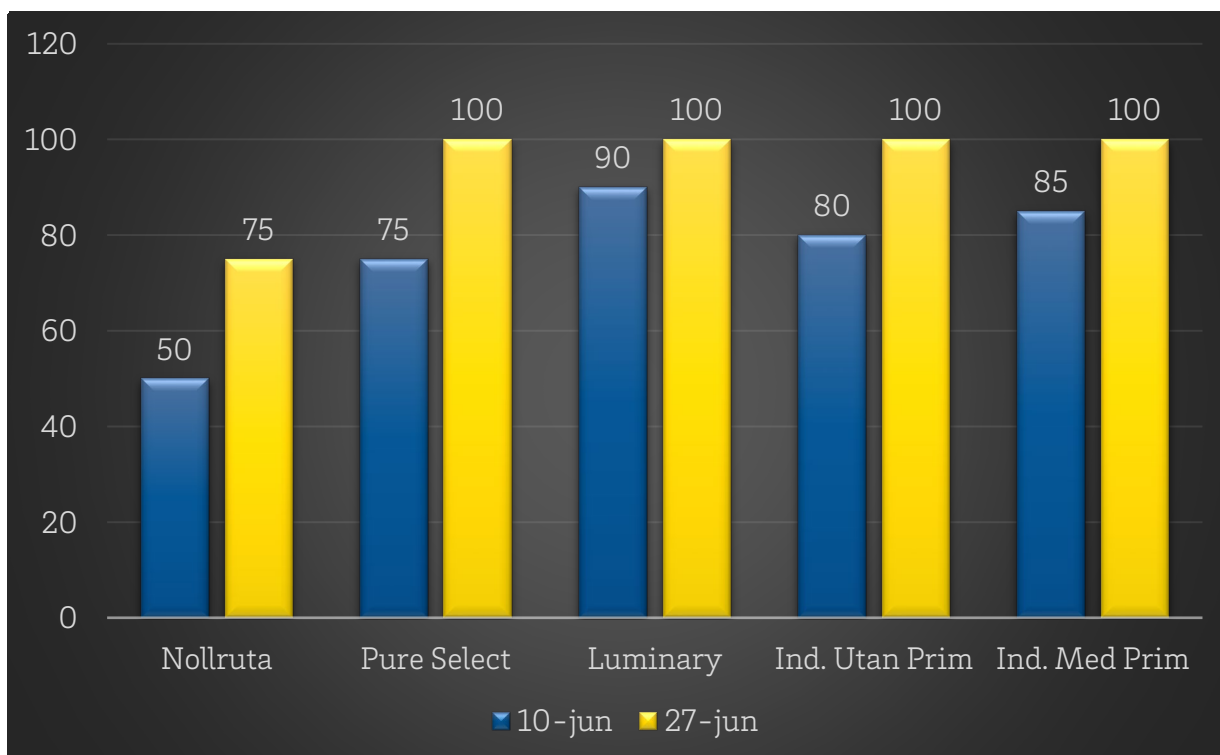
Resultatet påminde lite om 2021, till följd av gynnsamt väder. Sådden skedde 9 maj, då det var cirka 15 grader i marken.

Det tog 14 dagar innan Pure Select kom i gång. Luminary tog 16 dagar, Independence primade frö kom upp 19 dagar och det oprimade 22 dagar efter sådd. Snabbare än året innan på grund av högre temperaturer i marken.

Första avläsningen gjordes den 10 juni. Sista avläsningen gjordes 27 juli och då kunde man värdera att 100 % etablerat sig i samtliga led.

Pure Select kom alltså i gång snabbast även detta år, de andra följde inom cirka en vecka.

Vid sista avläsningen har dock framför allt Luminary, men även båda leden med Independence, bättre täckningsgrad.



Tabell 3. Visar resultatet (värdering i %) av avläsningen 2023

Sammanfattning och reflektioner

Sammanfattningsvis har det varit ganska jämn och bra etablering på alla krypvensled över lag under de tre åren.

Det vi trodde gällande etableringshastighet stämde. Den som skulle vara snabbast – Pure Select – var det, men de båda andra sorterna har en bättre utbredning över tid.

Fröprimningen som gjordes med produkten GA 3 (gibberlinsyra) visade sig ha ytterst liten påverkan på etableringen, och ingen mätbar skillnad kunde noteras.

Konklusionen är att väder, vind och marktemperatur har stor påverkan på hur snabb etableringen blir, och vilket resultat som kan förväntas.

Jämfört med nollrutatan var det dock otroligt stor skillnad. Under samtliga år var nollrutatan dålig, och långt in på hösten kunde man se dess dåliga turf. Återigen visade det sig att det är viktigt att hjälpså med nytt gräsfrö i stället för att förlita sig på den befintliga fröbanken.

Något som observerades i Sollefteå under hösten 2022 är hur stort inslag av krypven det kan bli efter två växtsäsonger.



Innan sådd 2022 syntes inte ett krypvensstrå, men det kom i gång under juli. Uppskattningsvis var det då cirka 75 % krypven kvar, vilket är positivt i ett långsiktigt perspektiv. Även efter säsong 2023 så var det samma tendens gällande gräsbeståndet.

Detta har vi också sett i tidigare försök (Surahammar 2018), vilket stärker tesen om att stödsådd är viktigt om du vill förändra ditt gräsbestånd.



Bilderna visar försöksgreenen på Sollefteå GK. Vänster bild från 1 nov 2022. Högra bilden från sep 2023. Notera nollrutans dåliga turf.



Närbild på nollrutans där man tydligt kan se hur krypvenen har "krupit" in i vitgröen under 3 år.

Den högra bilden är från 9 juli 2024. Nollrutans är fortfarande dominerad av vitgröe medan krypvenen mår bra i övriga led. Det som är intressant är att det inte skett någon sådd sedan våren 2023.



Svenska
Golf förbundet

Sterf

Slutord

Det har varit mycket intressant och lärorikt att leda detta etableringsprojekt, tillsammans med försöksklubbarna och min kollega Håkan Blusi.

Det har också varit stimulerande och roligt att få vara en del av Sterfs forskningsprojekt ICE-BREAKER, där vi tillsammans har kommit fram till värdefull information för att få en bättre vinteröverlevnad och vårstart.

Från Svenska Golf förbundets sida vill vi rikta ett stort tack till personalen på Sollefteå GK och Rättviks GK, som på ett föredömligt sätt ställt upp med försöksgreener, resurser och engagemang.

Vi vill även rikta ett stort tack till SW Horto och Jordelit för sponsring av gräsfrö samt till Umeå GK för utlåning av Vredo-maskinen.

2024-08-24

Carl-Johan Lönnberg, projektledare
Svenska Golf förbundet

Kontakt

Vill du veta mer om ICE-BREAKER, besök [STERF:s hemsida](#) eller hör av dig till oss.

Carl-Johan Lönnberg

Rådgivare bana & anläggning, Svenska Golf förbundet
Mobil: 070-145 47 44, e-post: carl-johan.lonnberg@golf.se

Håkan Blusi

Rådgivare bana & anläggning, Svenska Golf förbundet
Mobil: 072-083 67 06, e-post: hakan.blusi@golf.se

Jerker de Wall

Bancheff Sollefteå GK
jerker.sjodin@hotmail.se

Magnus Hård af Segerstad och Anders Ohlin

Banansvariga Rättviks GK