

## **Innehållsförteckning**

- Sammanfattning
- 4: Målet med Fill and drill
- 5: Försöket
- 6: Resultatet av försöket
- 7: Maskinen
- 8: Slutsatser
- 9: Källförteckning

## **Bilagor**

Siktanalys, Baskarpsand

### **Sammanfattning:**

År 1930 lät Ludvig Nobel anlägga Båstad golfklubb. Det byggdes med jord greener. Dränering lades ner på vissa av hålen, men det finns inte dokumenterat var de ligger. De dräneringar man har hittat ligger på cirka 600-1000mm djup så de fungerar inte riktigt när man behöver de som mest. Så nu 75 år senare med många tusen spelare och tunga maskiner är greenerna mycket kompakta. Så de saker man hade i tankarna var att antingen bygga om eller att prova med Fill and drill. En ombyggnation hade varit mycket kostsam pga banan korsar allmän väg 10 gånger. Valet blev Fill and drill.

Efter att klubben har borrat sina greener två gånger har försök gjorts på om dränerings förmågan har ökat i greenerna.



Flygfoto över Båstad GK 75 år efter att den invigdes.

### **Målet med fill and drill:**

Är att man ska få mindre stående vatten vid regn och bevattning alltså en snabb upptorkning av växt bädden och om man får det så får man en frisk planta.

De Faktorer som händer vid dålig dränering eller dålig infiltration är att rotsystemet blir grunt, ökad risk för sjukdomar, rotstress och black layer (syre fri miljö).

En väl-dränerad jord värms upp mycket snabbare än en våt jord.

Om greenen har en snabb upptorkning så blir banan snabbare spelbar.

Under vintern kommer tjälen att lyfta greenen mindre och isbrännan kommer att minska p.g.a. mindre vatten samlingar.

Syretillförsel blir mycket bättre.

Bevattningsbehovet kommer att minska. Rötterna kommer att bli längre och fler.

Mikrolivet kommer att gynnas. Mikrolivet i marken blir mer aktivt och då ökar nedbrytningen av organiskt material.

Marken kommer att få mindre markpackning för att den torkar upp snabbare och då kommer vi ut snabbare på banan med spel och skötsel.



En vertikal sandpelare efter Fill and drill.



Spiro rören ner knackade i green klara för vatten.

### Försöket:

Försöket gjordes vid två tillfällen på samma green. På våren 2005 gjordes första försöket då fill and drill hade körts en gång på greenen och det andra två försöket var hösten 2005. Då försöket gjordes på samma green som man nu kört för andra gången med Fill and drill och även på en green där man inte kört med Fill and Drill. Försöket gick till så att man använde tre stycken 150mm spiro rör i diameter som varje rör var 500mm långa. De trycktes eller bankades ner 150mm i green ytan. Och där efter fyllde man på med vatten ända upp till kanten, och lät green bädden bli mättad på vatten i 24 timmar.

Efter att bädden blivit mättad så fylldes de tre rören med 300mm vatten och lät det sjunka.

Efter tre timmar mätte man av hur mycket det hade sjunkit och fick fram följande resultat.

Orörd green: Efter 3 timmar

- 300mm- 230mm i rör 1
- 200mm i rör 2
- 210mm i rör 3 vatten kvar i röret.

Fill and drill kört en gång:

- 300mm- 200mm i rör 1
- 180mm i rör 2
- 185mm i rör 3 vatten kvar i röret.

Fill and drill kört två gånger:

- 300mm- 80mm i rör 1
- 180mm i rör 2
- 175mm i rör 3 vatten kvar i röret.

## Resultatet av försöken:

Från första till andra: 12 % förbättring

Från första till tredje: 33 % förbättring

Från andra till tredje: 23 % förbättring

Om man läser av förbättringen har skillnaden blivit mycket stor.

Där man satte rören har man inte kollat upp hur många vertikala sand pelare man träffat utan rören sattes ner helt slumpmässigt.

Den felmarginal som kan ha uppstått är att på hösten var greenerna lite mjukare. Det kan bero på att tre veckor tidigare hade man kört Verti drain.

Försöket på våren kan gräsfilten vara lite mindre efter en hel vinter av nedbrytning, men också att green ytan är lite mer kompakt.

Det optimala i en växtbädd enligt USGA är att växtbädden ska släppa igenom 150-300mm/ timmen.



Vattnet träcker ner i green ytan.



Maskinen i arbete

### Maskinen:

Maskinen jobbar med 28 borrar, som borrar ner sig 300mm i green ytan och borren har en diameter på 20mm. Därefter fylls sand på i de vertikala hållen. Det gäller att sanden är helt torr så att den kan rinna ner i hålen.

Den sand vi använder är Baskarps 70 sand. På bifogad stencil kan man läsa siktanalysen från Baskarp sand.



Sanden skall vara torr så att den kan rinna ner i de borrarade hålet

## Slutsatser:

På greenen ytan har man inte sett någon skillnad men man har lagt märke till att i hållkoppen ställer det inte längre sig vatten vid rikliga regn eller vid riklig bevattning. Tidigare var green ytan svampig, efter Fill and drill har den blivit mycket fastare. Man har inte ändrat bevattningen eller några andra skötselmetoder. Hösten 2005 såg man i de vertikala sandpelarna att rötterna har börjat leta sig ner i växtbädden.

Våren 2006 kommer man att köra Fill and drill en tredje gång och efter det kommer man att utvärdera projektet.

Nästa mål blir kanske att fortsätta med Fill and drill, Eller så går planerna på att lägga ner slitsdränering på greenerna. Och då kommer man att lägga med 3-5 meters mellanrum med slang i botten av slitsen, fylla på med dräneringsgrus och överst lägga tillbaka det gamla materialet igen. Och då tror man att greenerna kommer att bli av med överskottsvattnet mycket snabbare.

Det optimala enligt USGA ska man alltid sträva efter i växtbädden är att cirka 50 % fast material 25 % luft och 25 % vatten då kommer gräset att må som bäst.



Spåren maskinen lämnar efter sig på green ytan

## **Källförteckning**

- 1 Svenska Golfbundet greenbyggnad.
- 2 HGU Mark och Vatten 2005. Maria Strandberg, SGF
- 3 Ecosolve, [www.ecosolve.co.uk](http://www.ecosolve.co.uk). Tillverkarna av maskinen.
- 4 Svenska Golfbundets, Banskötselhandbok.



