

# Forsøg på egen bane

Januar 2016



## Hvorfor forsøg på egen bane?

Manglen på alternativer til kemisk bekæmpelse af skadevoldere på plænegræs gør, at der bliver udført småforsøg hos de der passer græsarealerne. De erfaringer som opnås herigennem kan være meget værdifulde.

Al pleje efter IPM principper indebærer, at alternative midler og metoder skal vælges inden man overvejer behandling med pesticider.

Inden for plænegræs er udvalget af alternative midler og metoder ikke stort, men der er mange erfaringer og ideer blandt de der passer de klippede græsarealer. Disse ideer/erfaringer kan med fordel afprøves på egne arealer i lille målestok før der sætter ind med pesticidbekæmpelse. På den måde kan vidensgrundlaget om alternativer til pesticider blive større.

## Sammendrag

**Når der laves forsøg er der nogle procedurer som kan hjælpe til at få mest muligt ud af det.**

- Forsøget skal planlægges godt hvilket også betyder at der altid skal være kontrolfelter
- Dernæst skal der kommunikeres ud omkring forsøget til de der bruger arealet
- Under forsøget er det vigtigt at registrere systematisk og beskrive hvad der gøres
- Vær realistisk omkring konklusionerne
- Når resultaterne foreligger, er det vigtigt at de formidles ud



Hvis du har bestemt dig for at prøve et produkt på et større areal, kan du lave kontrolfelter ved at lægge en plastic dug (f.eks. 2m x 2m) før produktet udbringes.  
Foto: Magnus Olofsson, Saltsjöbaden GC

## Fordele ved forsøg på egen bane

- En systematisk proces i forbindelse med forsøget gør at man bliver klogere på egen bane
- I gennem forsøget indsamles data som bl.a. greenkeepere kan vise til baneudvalget, bestyrelsen etc.
- Viden er et godt kommunikationsværktøj

## Før forsøget

I planlægningen af forsøg er de 4 vigtigste faktorer; skab tid til at udføre forsøget, informer om hvorfor det laves, planlæg det grundigt og opsæt altid en kontrol.

### Tid

Pleje af grønne græsarealer er tidskrævende og ressourcerne kan være knappe. Før et forsøg igangsættes er det vigtigt at få skabt sig tid til at udføre det. Det kan være svært men det er værd at overveje om ikke at brugerne kan acceptere en reduktion i plejen i en kort periode hvis det på sigt kan være med til at opretholde en god kvalitet eller i bedste fald forbedre kvaliteten.

### Information

I planlægningsfasen af mindre forsøg er det vigtigt med en holdningsbearbejdning både hos den der skal udføre forsøget og omverdenen: "Kan jeg se mig selv gå rundt på banen med notesblok og lup" og "hvad tænker kolleger og medlemmer?" Her er det vigtigt

at informere om tanker og planer og derigennem få støtte og gode ideer fra kolleger, bestyrelse og klubbens medlemmer.

Tal om det, skriv om det på klubbens hjemmeside og tag udgangspunkt i en aktuell problemstilling på banen, som alle kan engagere sig i. Nedsat pleje i en uge eller to som f.eks. nedsat klippefrekvens på fairways, er det nok de færreste spillere der rent faktisk vil have noget imod, hvis de ved hvorfor og hvad de e.v.t får på sigt.

### Planlægning

Inden forsøget går i gang, er det vigtigt at beskrive projektet. Det indebærer f.eks. at få skrevet ned; hvad det er der skal undersøges, hvad forventningerne er, hvilke værktøjer og metoder der vil blive anvendt, etc. Det er vigtigt da det har stor betydning for, hvad det er der skal registrere på.

**Når måleparametre er valgt, er det rigtig vigtigt, at der registreres på disse parametre inden forsøget**

## At skabe tid er vigtigt da

- Sandsynligheden for at forsøget bliver færdiggjort bliver større
- Det bliver synliggjort at forsøg tager tid
- De der udfører forsøget får arbejdsro
- Forsøg og erfaringsopsamling er vigtigt da det er det der skal give ideer til forskning og i sidste ende alternativer til brugen af pesticider

**igangsættes. Registreringerne skal foretages der hvor forsøget skal foregå. Det kan f.eks. være mængden af ukrudt, filtagets tykkelse etc. der registreres. Et forsøg har ingen værdi, hvis der ikke er foretaget målinger, inden det sættes i gang. Husk også at tage gode billeder af arealet, og gerne de enkelte parceller, inden du går i gang.**



Forsøgsarealet skal være så jævnt som muligt og være repræsentativ for det totale areal som du skal beskrive en behandling for. Steder med varierende skygge eller varierende vandtilgængelighed bør undgås. Hvis det er muligt så prøv også at lægge flere felter med samme behandling forskellige steder. Det gør forsøget mindre sårbar i forhold til uheld, mikroklima, etc.

### Kontrolfelter

Husk altid et kontrolfelt uden behandling. Hvis man f.eks. vil se om et biologisk produkt har samme effekt som et pesticid, så er det ikke nok at lave et felt hvor man bruger det biologiske produkt og et andet felt, hvor pesticidet bruges. Man må have et kontrolfelt, hvor man ikke tilfører noget produkt. Ser man ingen angreb/skadevolder i feltet, hvor det biologiske produkt er brugt og ingen angreb/skadevolder, der hvor pesticidet er brugt, kan man ikke konkludere at det biologiske produkt virker lige så godt som pesticidet, hvis der ikke samtidigt er et kontrolfelt, der viser, at der rent faktisk har været et angreb/en skadevolder, der hvor forsøget er placeret.



Små felter med forskellig behandling på fairway. Her forsøg med afskrælning af fairways i forhold til at reducerer ukrudtsforekomsten (Furesø golfbane). Foto Thomas Pihl.

## Under forsøget

### Før dagbog

Det vigtigste når forsøget går i gang er at registrere det der observeres, at dokumentere det og notere hvordan og hvilke behandlinger der udføres (metode, udstyr) – herunder også hvis det der var planlagt ikke blev gjort og hvorfor. Det er vigtigt i forhold til at kunne evaluere resultater og dokumentere det over for andre. **Før derfor en dagbog.**

### Registreringer

Sørg altid for at dine registreringer eller målinger noteres ned – e.v.t. i skemaform. Vær systematisk og registrér; dato og sted, hvad du ser, hvordan vejret er og hvilke billeder du har taget. Registreringer skal udtrykkes i tal, ikke i ord som lille, meget, godt, brune pletter. Sådanne ord har meget mindre værdi end hvis du noterer at 10 % af arealet var dækket af ukrudt eller at det var 30 ormeskud pr m<sup>2</sup>. Det er almindeligt at rangere græskvalitet, farve, skudtæthed på en skala fra 1-9 hvor ni er højeste karakter. Fem angiver laveste acceptable

**Tabel 1.** Forslag til registrering af udvalgte parametre

Type registrering	Registreringsforslag
Angrebsgrad af svamp	Dækningsgrad angivet i %. Læg en ramme ud med en given størrelse og vurder hvor stor en del af rammen (i %) der er dækket af angrebet græs.
Forekomst af ukrudt	Dækningsgrad angivet i %. Læg en ramme ud med en given størrelse og vurder hvor stor en del af rammen (i %) der udgøres af ukrudt.
Græskvalitet	<b>Farve</b> – en værdi fra 1 – 9 (5 angiver lavest acceptable kvalitet).
	<b>Skudtæthed</b> – en værdi fra 1 – 9 (5 angiver lavest acceptable kvalitet).
	<b>Helhedsindtryk</b> – en værdi fra 1 – 9 (5 angiver lavest acceptable kvalitet).
Ormeskud	Angives i antal pr arealenhed. Læg en ramme ud med en given størrelse og tæl antallet af ormeskud.

kvalitet. Registreringer i et forsøg på forskellige tidspunkter bør altid udføres af samme person.

Det er fint at dokumentere med fotos,

video, skitser eller kort som gør det enklere at kommunikere resultatet. Ved brug af foto kan der med fordel tages

# Forsøg på egen bane

Januar 2016

foto før, under og efter forsøget.

Hvis forsøgets formål er at kortlægge udbredelsen af f.eks. ukrudt, sygdomme eller skadedyr samt se på effekten af en bekæmpelses metode/strategi, kan med fordel lave et skadevolderkort, hvor forekomsten indtegnes. Skaf et detaljeret oversigtskort over banen og sørg for, at den pågældende skadevolder kan identificeres korrekt.

## Information

I den periode hvor der udføres forsøg samt registreres, er det vigtigt at informere om det arbejde der foregår, på det tidspunkt hvor der arbejdes. Informer om hvad der laves og hvorfor. Så er der større accept af at arbejdet kan forstyrre spillet.



## Efter forsøget

### Konklusion og information

Efter én eller flere sæsoner med registreringer og forsøgsarbejde er der fremskaffet viden og erfaringer. Hvad skal der konkluderes? Måske er resultaterne klare men de kan også stritte i flere retninger eller tydeligt vise at der ikke er nogen effekt af det der er gjort. Men dét er jo også et resultat. Uanset om der ses en effekt eller ej, er det vigtigt at formidle erfaringerne ud til kolleger og medlemmer. Allerbedst er det, hvis de har været med fra starten, så det uanset projektets resultat, bliver en opsamling af erfaringer, en anerkendelse af det arbejde der er udført og noget alle kan tage med sig videre.

Få evt. også en kollega til at lave et lignende forsøg – hvis det ikke virker ét sted betyder det jo ikke, at det ikke virker et andet sted. Vær forsigtig med konklusioner – det virkede ikke hos mig og det virkede ikke i år er nok den rigtige måde at konkludere på. Overvej desuden nøje om det er et forsøg, hvor man kan forvente en effekt efter et år. Hvis der f.eks. er tale om afprøvning af mekaniske metoder til ukrudtsbekæmpelse er det nok ikke realistisk, at der er en effekt efter ét år. Angreb af svampesygdomme og skadedyr kan også variere meget fra år til år, så det er altid sikrest med i hvert tilfælde to års afprøvning før man drager konklusioner.

**Nordiske greenkeepere (IPM ambassadører) som har kvalitetssikret denne tekst og som kan hjælpe med gode råd om forsøg på egen bane**

### Thomas Pihl

Furesø GK, Danmark  
mail: greenkeeper@fggolf.dk  
Tel + 45 22120148

### Steinar Selle

Telemark Park & Hage, Norge  
mail: steinsell@msn.com  
Tel +47 95003177

### Stefan Ljungdal

Halmstad GK, Sverige  
mail: stefan.ljungdahl@hgk.se  
Tel + 46 70 858 47 61

## Forfattere

**Anne Mette Dahl Jensen**  
Københavns Universitet

**Karin Juul Hesselsø**  
AMU Nordjylland