

# Registrering av insektangrep / Skadeterskler

Februar 2016



Foto: Klaus Paaske

## Dokumentasjon av skadegjørere

Om, og i hvilke mengder, et skadeinsekt forekommer, kan dokumenteres i form av kart over hvor på banen insektene forekommer og ved å evaluere populasjonsstørrelsen i forhold til om den overskrider en bekjempelsesterskel.

### Sammendrag

Å følge IPM prinsippene innebærer at skadegjørernes forekomst registreres. Det kreves spesifikke metoder for å registrere mengden av skadegjørere, fordi man i arbeidet med IPM har bruk for å definere skadeterskler – altså hvor stort angrep man kan akseptere.

Potensielle insekter som man bør evaluere forekomsten av i plengress med krav til god spillekvalitet er primært hageoldenborre (inkludert larver) og stankelbein/stankelbeinlarver.

For insekter som kan forårsake problemer på plenarealer, spesielt golfbaner, finnes det ikke noe offisielt varslingsystem i de nordiske landene. Det vil si at den enkelte greenkeeper kan ha stor nytte av å holde øye med potensielle skadelige insekter og dokumentere deres tilstedeværelse år for år.

# Kart over forekomst

Man bruker et detaljert kart over golfbanen, med de forskjellige baneelementer. Det er viktig å få klarlagt hvilke deler av banen skadegjøreren befinner seg på.

På de tidspunkt hvor skadegjøreren eller symptomene er synlige, foretas en grundig gjennomgang av banen og områder med forekomst av skadegjørere og/eller symptomer inntegnes på kartet.



Symptomer på angrep av hageoldenborre. Områder hvor disse forekommer tegnes inn på kartet. Foto: Anne Mette Dahl Jensen

## Hageoldenborre/ stankelbein

Det som skal tegnes inn på kartet er:

- Områder med flygende hageoldenborre eller stankelbein
- Områder hvor gresset er dødt på grunn av angrepne røtter.
- Områder hvor gresset er skadet på grunn av fuglenes, spesielt kråkenes, jakt på larver av hageoldenborre eller stankelbein.

I disse områdene telles mengden av insekter.

Forekomsten av hageoldenborre er ofte lokal. Ved å registrere forekomstene systematisk gjennom flere år kan man få et bilde av hvor mye de flytter seg rundt på banen. Dette er viktig informasjon i forhold til en eventuell bekjempelse.

De voksne hageoldenborrene flyr som regel de to første ukene av juni. De flyr hovedsakelig om formiddagen – dvs. fram til klokken 13 sommertid og som regel kun i direkte solskinn. Flygingen foregår lavt over gresset.

De voksne stankelbein begynner derimot å fly i juli-august. Det er spesielt tidlig om morgenen og først på kvelden at de flyr. Her søker de mot fuktige steder for å pare seg og legge egg.

Intensiteten kan beskrives som antall flygende biller/stankelbein pr m<sup>2</sup>.

Skader på banene – gule gresspartier med avspiste røtter eller skade etter fugler som har rotet gjennom gresset etter larver - bedømmes best i september-oktober for hageoldenborre og på våren for stankelbein. Fugleskader og gulnet gress kan inntegnes på et kart og angis som antall m<sup>2</sup>. De foretrukne arealer for hageoldenborre vil oftest være de mest sandige og soleksponte arealer,

som bunkerkanter, sandede fairwayer eller foregreener. For stankelbein er det fuktige steder.

### Feller til telling av hageoldenborre:

Det er utviklet feromonfeller (feller som tiltrekker på grunn av luft) til hageoldenborre. Ved å sette opp slike feller kan man få et inntrykk av når flygingen foregår og kanskje en indikasjon på intensiteten inneværende år. Fellene settes opp der man forventer den mest intense flygning. Fellene må inspiseres daglig, og hvis man noterer fangsten samt hvordan værforholdene var i den foregående perioden, får man raskt et inntrykk av hvilke værforhold som styrer billenes flygeaktivitet.



# Evaluering av populasjonsstørrelsen av larver

## Hageoldenborre

Tettheten av larver kan måles ved å telle antall larver i jorda på et kjent areal. Det gjøres i september eller oktober, når larvene er store og man begynner å se symptomene på deres aktivitet. Rent praktisk kan man bruke en spade og stikke ut et kvadratisk stykke torv – for eksempel 20x20 cm tilsvarende et spadestikk. Så smuldres jorden over en balje og antallet larver av hageoldenborre telles.

I september ligger larvene like under røttene. Når det blir kaldere beveger de seg lengre ned i jorden. Sørg derfor for å få alle larvene med. Hvis man finner fire eller flere larver pr prøve svarer det til at den veiledende bekjempelsesterskel på 100 larver pr m<sup>2</sup> er overskredet. Man bør ta ut minst fem prøver per areal for å få et representativt utvalg.

## Stankelbein

Larver av stankelbein konkurrerer med hageoldenborre om å være det mest betydningsfulle skadedyr på gressarealer. Det er allikevel stor forskjell på de to insektenes biologiske forhold. Larver av stankelbein fremmes av våte og fuktige forhold. Det vil si at det er etter våte og fuktige vintre at det er viktig å holde øye med larver av stankelbein. De største skadene skjer om våren. Men det kan lønne seg å vurdere tettheten av stankelbeinlarvene allerede om høsten eller tidlig om våren, før skaden oppstår. Som med hageoldenborre gjelder det å bedømme tettheten av larver i jorden.

Fra gressfrøavlens er det en kjent utdrivelsesmetode: Slå et plastrør med kjent diameter litt ned i jorden. Hell en saltoppløsning (NaCl, 1 kg/5 l) ned i røret. Dette vil drive stankelbeinlar-

vene opp på jordoverflaten. Man kan så omregne tettheten til antall pr m<sup>2</sup>. For gressfrøenger opererer man med en bekjempelsesterskel på 300 larver pr m<sup>2</sup> på høsten og 100 larver pr m<sup>2</sup> om våren. For idretts- og golfbaner vil denne terskelen ligge mye lavere – antakelig 100 larver pr m<sup>2</sup> om høsten.

Metoden med saltvann vil etterlate seg døde flekker i gresset. Hvis man ikke ønsker dette, kan man vurdere tettheten ved å grave og sortere jordprøver som beskrevet for bedømmelse av larver av hageoldenborre.



Trädgårdsborrar som flyger lågt över gräset en solig förmiddag i juni.  
Foto: Anne Mette Dahl Jensen



Larver av trädgårdsborre i jorden. Tätheten bestäms av antalet individer på en given yta. Foto: Klaus Paaske



# Registrering av insektangrep / Skadeterskler

Februar 2016



Hageoldenborre. Foto: Hans Peter Ravn

## Skadeterskler

Det er viktig å skille mellom den økonomiske skadeterskel og bekjempelsesterskelen. Den økonomiske skadeterskel defineres som det populasjonsnivå av skadegjøreren, hvor tapet forårsaket av skadegjøreren er like stort som utgiften til bekjempelse. Denne skadeterskel ligger normalt høyere enn bekjempelsesterskelen.

Bekjempelsesterskelen defineres som den populasjonstetthet der bekjempelse skal iverksettes for å unngå at populasjonen av skadegjørere overstiger den økonomiske skadeterskel. Det vil si at man bør ha kjennskap til både tettheten av skadegjøreren og utviklingstendensen i populasjonen, altså om populasjonen er stigende, stagnerende eller avtagende. Dessuten skal man kjenne prisen på bekjempelsen. Ofte beror disse vurderingene på skjønn, men med mer erfaring vil man bli bedre og bedre til å foreta vurderingene. For larver av hageoldenborre angis det fra utenlandske kilder en bekjempelsesterskel på 100 biller pr m<sup>2</sup> bedømt om høsten. Ved noen undersøkelser er det – også i Danmark – målt tettheter av hageoldenborre på mer

enn 800 larver pr m<sup>2</sup>, men da var det også omfattende skade. Dette kan være et eksempel på hvor galt det kan gå hvis man ikke er oppmerksom. Et så stort antall oppstår ikke plutselig fra et år til det neste.

## Andre skadegjørere

Larver av snutebiller, hærmygg og andre jordlevende insekter er også ansett som betydelige skadegjørere i gressplener. Det samme gjelder larvene til en rekke skarabider, f.eks. sankthansoldenborre. Det finnes ingen kjent bekjempelsesterskel for disse artene. Felles for dem er at skaden sees om våren når larvene er store. Også for disse artene bør man identifisere arten og danne seg et bilde av over tettheten og betydning før man overveier en eventuell bekjempelse. Kontakt eventuelt en rådgiver i denne forbindelse.

**Nordiske greenkeepere (IPM ambassadører) som har kvalitetssikret dette faktabladet som kan gi råd om registrering av skadedyrangrep**

### Patrik Togelid

Falkenberg GK, Sverige  
banchef@falkenbergsgolfklubb.com  
Tfn + 46 (70) - 361 05 77

### Per Knudsen

Viborg golf klub, Danmark  
perknudsen@viborggolfklub.dk  
Tfn + 45 20141548

### Steinar Selle

Telemark Park & Hage, Norge  
steinsell@msn.com  
Tfn +47 480 75 980

## Forfattere

**Anne Mette Dahl Jensen**  
Københavns Universitet

**Hans Peter Ravn**  
Københavns Universitet

Oversettelse: Trond Pettersen, NIBIO  
Form: Karin Schmidt

## Lesetips

Hofsvang, T. 2011. Myrstankelbein. Plantevernleksikonet, NIBIO. [http://leksikon.nibio.no/vieworganism.php?organismId=1\\_995](http://leksikon.nibio.no/vieworganism.php?organismId=1_995) (Kontrollert 29.feb.2016)

Larsen, S.U. 2004. Stankelben og græsbaner. Videnblade Park & Landskab. 5.28-1

Ravn, H.P. & Philipsen, H. 2001. Nematoder afprøvet mod gåsebiller på græsarealer. Videnblade Park & Landskab. 5. 28-4.

Larsen, S.U., Ravn, H.P., Vestergaard, S., Philipsen, H., Eilenberg, J. & Mortensen, B. 2004. Gåsebillelarver i plænen: forsøg med bekæmpelsesmetoder på golfbaner. Greenkeeperen 2: 18-21.