

# Robotter til græspleje

## – gode råd til golfklubberne baseret på praksis

En ny netværksgruppe så dagens lys den 13. februar 2018, hvor DGU havde inviteret til netværksmøde om emnet robotter- og robotteknologi til græspleje på golfbaner. Mødet blev afholdt på Lyngbygård Golfklub. Fremover vil DGU indkalde til 2 årlige møder (forår og efterår), hvor golfklubber med robotter på deres baner kan deltage. Det næste møde er således allerede i kalenderen og afholdes i Grenaa Golfklub. Denne artikel er i virkeligheden et lille opsamlingsnotat, som har til formål at klargøre, hvilke spørgsmål en golfklub skal stille sig, hvis de går med overvejelser om at få robotter til at passe dele af golfbanen.

■ AF TORBEN KASTRUP, BANECHEF, DANSK GOLF UNION

Der findes i dag flere muligheder for at få robotter til at pleje store græsarealer som eksempelvis golfbaner. Der findes flere producenter med forskellige typer af robot-modeller, og de første praktiske erfaringer er ved at blive gjort.

### De praktiske erfaringer:

Dansk Golf Union har i dag kendskab til 9 golfklubber, som har robotter til at passe dele af deres bane. Det drejer sig om følgende golfklubber:

Golfklub	Anvendelsesområde	Producent
Randers Golfklub	Fairway	Precision Makers
Volstrup Golfklub	Fairway	Precision Makers
Lyngbygård Golf	Fairway	Precision Makers
Benniksgaard, Golfklub	Fairway	AutoTurf
Passebækgård Golfklub	Fairway	AutoTurf
Værløse Golfklub	Driving range	Belrobotics
Søllerød Golfklub	Driving range	Belrobotics
Ørnehøj Golfklub,	Driving range	Belrobotics
Grenaa Golfklub	Dele af semirough	Husquana

### Hvordan er klippekvaliteten?

De foreløbige erfaringer er ret entydige. Robotterne giver en rigtig fin klippekvalitet og klipper meget præcist og ensartet. Den store præcision kan dog i nogle tilfælde betyde et større slid på bestemte områder, så klippemønstrene skal varieres.

*Præcision og klippekvalitet er generelt høj hos robotterne. Vær opmærksom på slidområder.*



Foto: By: Kati Finel/www.shutterstock.com

### Hvad skal tjekkes inden robotten starter?

Sensorerne på robotterne er af stor betydning for klippekvaliteten, og det kan være nødvendigt at eksempelvis tjekke sin fairway for glemte golfjern eller sprinklerhoveder, som sensorerne ikke nødvendigvis registrerer. Hvis man kører med robotter, der anvender kanttråd, skal man være opmærksom på at eksempelvis prikning potentielt kan skade trådene.

*Fjern mindre genstande som robotten ikke kan "se" og hver opmærksom på plejetiltag, der kan skade kanttråd.*

### Hvad kræves der af banedesignet?

Da producenterne og systemerne er forskellige, er det vanskeligt at sige noget generelt, men de praktiske erfaringer viser, at designet af golfbanen har en meget stor betydning for, hvor effektivt robotterne kan klippe, og om der kan være områder, man skal ud og klippe manuelt efter-

følgende. Parametre som fairwaybunkers, søer og større områder med træer kan have stor betydning. Da flere af systemerne kører på GPS-signaler, kan der eksempelvis være udfordringer, hvis der er tætte trækroner. Ligeledes kan kuperede områder og høj rough have betydning for, hvordan robotterne registrerer med deres sensorer.

*Se godt på jeres banedesign og få robotten ud at køre i praksis i en prøveperiode på netop jeres bane.*

### Hvor lang er indkøringsperioden?

Erfaringerne viser, at der vil være en indkøringsperiode inden at det hele fungerer som planlagt. Det vil givet kræve en individuel tilpasning, der godt kan tage mindst en må-

.....  
// fortsættes side 12 //  
.....

**TORO**  
Count on It.

# Nyhed! Outcross 9060

## To do more with less

**REESINK**  
TurfCare

- Fleksibel traktor
- 4 wd
- 4 hjulsstyring
- Græsvenlig dækmontering
- Intuitiv betjening
- Fleksible anvendelsesmuligheder

Kontakt salgschef Lars Rævsager for mere information på tlf.: +45 4016 9200 / [lars.raevsager@reesinkturfcare.dk](mailto:lars.raevsager@reesinkturfcare.dk)

◀◀ neds tid. I starten kan man godt forvente en række stop, der vil kræve tilsyn og genstarter. Det er vigtigt at have denne parameter med i sin kapacitets beregning.

*Husk at der vil være en indkøringsperiode.*

#### **Hvad med forsikringer?**

Det er vigtigt, at være opmærksom på golfklubbens forsikringer, når man lader robotter klare en del af arbejdet. Maskiner over 25 hk er ikke dækket af idrættens ansvarsforsikring (altså skader på 3. mands ting), men evt. skader på ansatte og frivillige vil stadig være dækket af arbejdsskade-forsikringen. I praksis betyder dette, at golfklubben bør tegne en selvstændig forsikring på robotklipperen.

*Tag fat i golfklubbens forsikringsselskab inden man går i gang.*

#### **Hvor må de køre?**

En robot må ikke krydse offentlige veje, parkeringspladser mm. autonomt. Det er derfor en vigtig parameter at få set på sin golfbanes design og på hvilke områder, der er relevante, at få en robot til at klippe. Desuden er det vigtigt at få set på logistikken i forhold til robotens transportveje, så det fungerer i praksis.

Det er vigtigt at informere spillerne om, at man har robotter kørende på golfbanen, da det ellers kan føre til undren og mange spørgsmål fra golfspillerne.

Producenterne har forskellige tolkninger af om hvorvidt deres produkter må køre med eller uden opsyn. Det er vigtigt som klub at få afklaret dette med producenten og få det på skrift.

*Få en skriftlig afklaring fra producenten omkring hvor og hvordan robotterne må bevæge sig.*

#### **Hvor stor er kapaciteten?**

Robotterne kører ikke så hurtigt som en greenkeeper, hvor især vendingerne tager lang tid. Til gengæld kan de køre jævnt i længere tid og potentielt på alle tider af døgnet.

Når man snakker om kapacitet og mulige ressourcebesparelser så er de praktiske erfaringer stadig meget sparsomme, og er selvsagt meget afhængige af den enkelte type robot, der anvendes. I indkøringsfasen kan der være mange stop og tilretninger, hvilket også har betydning for, hvor meget arbejdstid der evt. kan frigives.

Der savnes en mere systematisk opsamling på dette område og det kunne være interessant at igangsætte et forsøg, der kan kvantificere ressourcediskussion i praksis.

*Tag kontakt til en af de klubber, der har afprøvet robotterne og hør om deres erfaringer i praksis.*

Ovenstående råd er blevet til på baggrund af de første drøftelser med klubberne. I takt med at tiden går og udviklingen fortsætter, vil der helt sikkert komme ny viden, der vil udfordre de nuværende råd og nye vil komme til. Der er fart på den teknologiske udvikling og om 10 år vil nærværende artikel sikkert være sjov historisk læsning. //



ASBJØRN  
**nyholt**  
Viden om plæner og vækst

Viden om plæner og vækst henvender sig først og fremmest til dig, der arbejder professionelt med plænegræs og har behov for uvildig rådgivning.



**Asbjørn Nyholt  
Hortonom**

Gl. Nyborgvej 61  
DK-5772 Kværndrup  
Tlf. +45 6227 2292  
Mobil +45 4020 9613  
asbjoern@nyholt.dk  
www.nyholt.dk

**Ring gerne - så ser vi,  
hvor vi kan samarbejde**

## DRÆN I DAG - SPIL I MORGEN



### UNIK PÅ GOLF & BOLDBANER

*Vi tilbyder en helt ny teknologi som gør det muligt at dræne dit idrætsanlæg i dag og være spilleklar allerede i morgen.*

**LANGHOLT MASKINSTATION'S**  
aut. kloakmesterfirma ApS Palle Sørensen  
Horsensvej 66  
9310 Vodskov



**Telefon 98 25 64 88    www.kloaknord.dk**