

Fra græsmark til blomstereng

NY FORSKNING

Giver gode råd til etablering af vilde blomster i roughen.

Måltrettet pleje af roughen på golfbaner kan være et vigtigt bidrag til at øge den biologiske mangfoldighed. Det er også muligt at bevare golfbanens æstetiske værdi og spilleoplevelse for mange golfspillere, mens tyndere græs gør det nemmere at finde og spille bolde, der er endt i roughen. Fra 2017-2020 stod NIBIO i spidsen for projektet 'Fra græsmark til blomstereng' med det formål at undersøge hvilke tiltag, der kan være med til at øge mangfoldigheden i de eksisterende græsarealer.

TEKST: HANS MARTIN HANSLIN, ELLEN SVALHEIM, GEIR K. KNUDSEN OG TRYGVE S. AAMLID, NORSK INSTITUT FOR BIOØKONOMI (NIBIO), HARALD BRATLI, UNIVERSITETET I OSLO OG JÖRGEN WISSMAN, SVERIGES LANDBRUGSVIDENSKABELIGE UNIVERSITET. OVERSAT OG REDIGERET AF TORBEN KASTRUP PETERSEN, BANECHEF I DANSK GOLF UNION

Forsøgene blev etableret i græsarealer seks steder i det sydøstlige Norge. Det var i roughen i Oslo GK (foto 1), to parker i Oslo, på en gammel produktionsplads til rullegræs og på to engarealer.

Der var fem behandlinger med i forsøget:

- 1 Pleje som halvlangt græs: Klippes ca. 1. juni og i slutningen af august med bioklipper, der tilbagefører afklippet. Det svarer til den nuværende pleje i roughen på mange golfbaner.
- 2 Et sent høslæt med alm. slåmaskine i slutningen af august. Høet tørrer i omkring en uge, så frøene drysser af, før høet fjernes. Dette svarer til den traditionelle behandling af slåede enge i landbruget.
- 3 To høslæt med maskine, første gang i ca. 1. juni og derefter i slutningen af august. I første omgang fjernes græsset straks for at udpine jorden. Efter det anden slæt tørrer græsset i omkring en uge, så frøene drysser af, før høet fjernes.
- 4 Som behandling to, men desuden tilsætning af 0,5 kg fin flis pr. m² efter høet blev fjernet i august. Målet

med at tilsætte flis var at binde kvælstof i jorden, så græsset ville vokse mindre, og de vilde blomsterarter bedre ville kunne etablere sig. Kvælstoffet vil blive frigivet igen inden for 4-5 år, men i mellemtiden håber vi, at den kulstofrige flis vil give et 'vindue', så de såede arter kan etablere sig.

- 5 Som behandling to, men med såning af Liden skjaller (*Rhinanthus minor*, foto 2). Dette er en enårig plante, der parasiterer græsset ved at suge næring fra græsroddeerne. Frø af Liden skjaller har brug for kulde for at spire, og såning blev derfor udført i efteråret.

Behandlingen blev igangsat i august 2017. Et år senere blev en lokal, norsk frøblanding bestående af 18, stort set flerårige urter sået ind i alle fem behandlinger. Der var også et kontrolområde (behandling seks), som blev behandlet som område et, men uden såning af blomsterengfrø.

Registreringer

Vegetationens udvikling blev årligt fulgt ved en optælling af antallet af planter

af forskellige arter i en fast forsøgsparcel (foto 4). Samtidig registrerede vi, hvor mange planter af de forskellige arter, der var i blomst. Forekomsten af bestøvere og andre insekter blev registreret ved at gå med insektnet tre gange i sæsonen (foto 5). Desuden blev jordbundsegenskaberne fastlagt i jordbundsprøver, der blev taget i hele projektperioden.

I Oslo GK blev spilbarheden af roughen bedømt af en professionel golfspiller (foto 6). Golfspilleren stod uden for roughen og vendte sig bort. En hjælper kastede en golfbold tilfældigt ind i roughen. Så blev stopuret sat i gang, og den tid, han brugte til at finde bolden, blev registreret. Han blev derefter bedt om at ramme bolden mod et mål omkring 80 m væk på fairway.

Afstanden fra målpunktet til, hvor bolden stoppede, blev taget som en indikation af præcisionen, og dermed som spilbarhed af roughen. Samtidig gav han en vurdering af, hvor svær roughen var at spille fra.

FOTO 1 | Forsøgsparceller i roughen på Oslo Golfklub den 1. juni 2018.

FOTO: TRYGVE S. AAMLID





FOTO 2 | Liden skjaller er en semi-parasit, enårig plante, der snylter på græsrodderne, hvilket bidrager til udtynding af græsset. I behandling fem blev en norsk Liden Skjaller fra Gudbrandsdalen sået ud.

FOTO: TRYGVE S. AAMLID

Resultater

Sammenlignet med kontrolfelter (nr. 6 i figur 1, a og b) førte såning med blomsterfrø til en klar stigning i antallet af plantearter i de fleste forsøg (figur 1). Af de 18 arter i blomstereng-blandingen var der i gennemsnit etableret 5,5 nye arter på hver af de fem forsøgsområder.

Sammen med etableringen af nye arter observerede vi også en spontan etablering af ikke-såede arter. Disse kan enten have været til stede i frøbanken i jorden, eller frø kan have været spredt fra omgivelserne. Vi antager, at tæt klipning og rivning før såning har stimuleret spiring fra frøbanken i jorden.

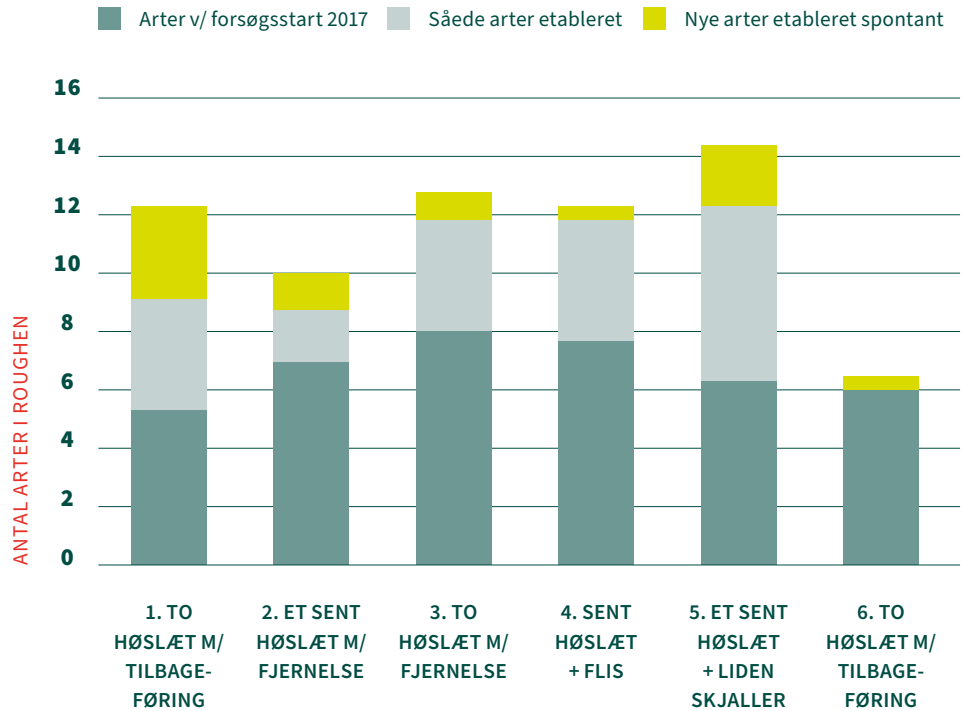
Sammenligningen af figur 1 a og 1 b viser, at antallet af de såede arter var mindre på Oslo GK end middeltallet for alle fem forsøgsfelter. Dette skyldes, at roughen på Oslo GK er meget tæt. Til sammenligning med de andre forsøgsarealer var jorden på Oslo GK meget tørkeresistent, noget som viste sig ved relativt store græsafklip i de tørre år.

At det er lettere at etablere en blomstereng på bar jord, end da vi såede i etablerede græsbestande, blev også bekræftet ved Oslo GK. Her forsøgte vi før såning i august 2018 at fjerne så meget af græsset som muligt. Det følgende år observerede vi langt bedre etablering af de såede arter i de skalperede pletter end i den omkringliggende rough (foto 4 og 5).

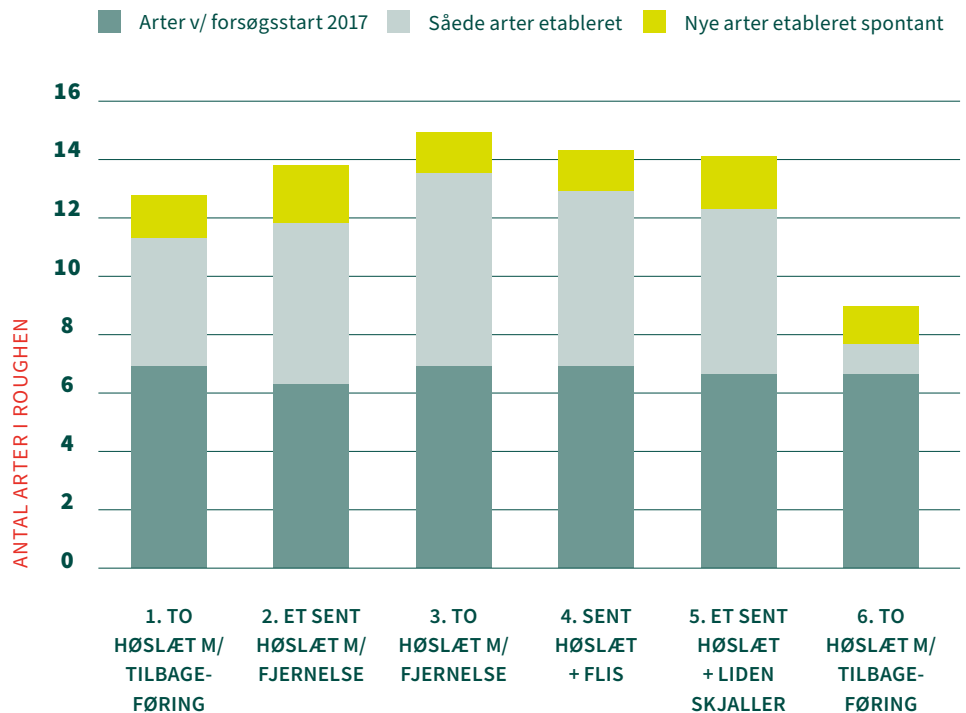
Dette viser, at i praksis kan man næppe være for hårdhændet med græsset før såningen af blomsterfrø!



A: OSLO GK



B: MIDDEL 5 FELTER



FIGUR 1: ANTAL ARTER REGISTRERET I AUGUST 2020 EFTER FORSKELLIGE BEHANDLINGER OG FRA STARTEN AF FORSØGET I AUGUST 2017 I FORSØGET PÅ OSLO GK (A) OG I GENNEMSNIT FOR FEM FELTER (B).



FOTO 3 | Registrering af bestøvende insekter i Universitetsparken ved Blindern, Oslo.
FOTO: GEIR K. KNUDSEN

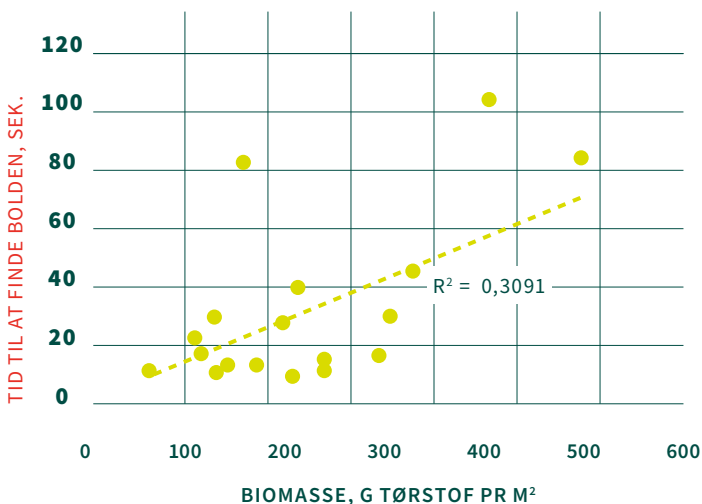


FOTO 4 og 5 | Skalpering af græsset førte til langt bedre etablering af såede arter.

FOTO: TRYGVE S. AAMLID

FIGUR 2: SAMMENHÆNG MELLEEM BIOMASSE OG TIDEN TIL AT FINDE EN GOLFBOLD. DATA FRA OSLO GK I AUGUST 2017.

BEHANDLING	BIOMASSE, G TØRSTOF PR. M²	TID TIL AT FINDE BOLDEN I 8 M x 8 M KVADRAT, SEK.	SPILLERENS VURDERING AF, HVOR SVÆRT DET VAR AT RAMME BOLDEN (1-9, 9 ER SVÆREST)	AFSTAND FRA MÅLPUNKT TIL, HVOR BOLDEN STOPPEDE EFTER TRÆF PÅ FAIRWAY, METER
2. ET SENT HØSLÆT	320	48	6.8	17.5
5. SOM BEHANDLING 2 PLUS SÅNING AF LIDEN SKJALLER	285	32	3.3	8.7

TABEL 1: VIRKNING AF SÅNING AF LIDEN SKJALLER PÅ ROUGHENS SPILBARHED.

Insekter

Vi observerede mindst 12 humlebier på markerne, plus nogle andre typer bier (foto 3). Forskellene i humlebiregistreringer mellem behandlingerne i 2020 var ubetydelige, men der var stor forskel på de forskellige lokaliteter. Et par af lokaliteterne – Universitetsparken og Landvik – havde en stor stigning i antallet af humlebier i 2020, men i Oslo GK var antallet stabilt i projektperioden. Dette var ikke uventet pga. den mindre blomstring af såede arter på dette område.

Roughens spilbarhed

Observationerne på Oslo GK viste en sikker sammenhæng mellem biomasse og den tid, golfspilleren brugte på at finde bolden (figur 2). Tre år senere var tidsforskellene til at finde bolden + spillerens subjektive vurdering af vanskeligheder eller præcision, når han kom ind på fairwayen- ikke statiske sikre.

Middeltallene giver imidlertid en indikation af den positive effekt af mindre biomasse i roughen (tabel 1).

Konklusioner

- På grund af konkurrencen fra græsset er omdannelsen af eksisterende græsarealer til artsrige blomsterenge meget vanskeligere end at etablere en blomstereng på bar jord.
- Golfklubber, der vil forsøge at konvertere rough til blomstereng skal være selektive med valget af områder. Vælg rough på en middel tørkesvag jord, gerne højereliggende, solrige områder uden næringsstoffer fra omkringliggende overflader.
- Såning af artsrige blomsterengblandinger bør forberedes i mindst et år ved fjernelse af græs for at undgå gødnings-effekt. Høslæt to gange i sæsonen før og efter isåning og en gradvis overgang til et høslæt i sensommeren, når de såede arter er etableret, er en god strategi.
- Såning af Liden Skjaller gav en svingende effekt, men var lovende i Oslo GK. Liden Skjaller skal sås om efteråret, og metoden passer måske bedst til områder, der ikke er særligt udsatte for tørke tidligt i sæsonen.
- Frø skal altid have jordkontakt for at spire, men overgangen fra frøplante til voksen, blomstrende plante er mindst lige så kritisk som selve spiringsfasen. Svækkelsen af græsvegetationen før såning ved lav klipning og helst fysisk forstyrrelse af græsdækket er derfor vigtig.
- Brug en lokal frøblanding med nøglearter, der sikrer en blomstring hele sæsonen. Hvilke arter, der etablerer sig bedst, vil variere mellem lokaliteterne, men det er vigtigt at inkludere nogle robuste og kraftigvoksende arter. ▶

NATUR: FRA GRÆSMARK TIL BLOMSTERENG

VIL DU VIDE MERE



Den endelige rapport (på engelsk) og et faktablad om etablering af mere artsrig vegetation i rough (på engelsk og skandinavisk sprog) vil i foråret være tilgængeligt på www.sterf.org.

Mesterlære

Gør som mange golfklubber gør i dag – ansæt din nye greenkeeperelev i mesterlære.

Få en god dialog om alle fordelene med:

Annie Sønderby
Virksomhedskonsulent
Tlf. 2120 7196
ansb@amunordjylland.dk

Marcus er i mesterlære hos Jelling Golfklub.

AMU Nordjylland
Sandmoseskolen

Tlf. 9633 2626 | www.amunordjylland.dk

Vejen til en grøn fremtid

www.rts.dk

EN GRØN FREMTID...

GREEN, Teested, bunker, driving range, forgreen, FAIRWAY, pot bunker, rough...

BLIV GREENKEEPER HOS OS

ELLER UDDAN DIG TIL MELLEMLERER

Læs mere om vores uddannelser og AMU-kurser på www.rts.dk eller scan koden.



Roskilde Tekniske Skole
Vilverde
Køgevej 131
4000 Roskilde
46 300 400

Danmarks største jordbrugsskole med masser af arbejdsmarkeds- og erhvervsuddannelser inden for alle grønne fag.

