

# Filt i græsplænen



Foto: Agnar Kvalbein

## Få kontrol over filten

Filt er en ophobning af fiberrigt materiale lige under græsplantens vækstpunkt.

Filtlaget giver bløde spilleoverflader og kan gøre det vanskeligt at klippe jævnt. Det ændrer også vandbalancen i vækstlaget og kan gøre græsset mere sårbar over for sygdom og skade. Hvis man har vinterskader, er det ikke så nemt at få genvækst i græsset, der hvor der findes meget filt. Resultatet bliver i stedet mere ukrudt (enårig rapgræs).

Filt dannes løbende og det skal løbende overvåges for at bibeholde sunde planter og slidstærke græsoverflader.

### Sammenfatning

Meget filt giver mindre sunde græsplæner. Mængden af filt er et resultat af to parallelle processer – dannelse af plantemasse og nedbrydning af dødt organisk materiale.

Plantens vækst stimuleres af gødning og vanding. Svampe, der er mest effektive til at nedbryde dødt plantemateriale, stimuleres af en god forsyning af ilt og relativt høj temperatur.

Behandlinger/pleje som stimulerer mikrolivet er vigtige - topdressing med sand er den mest effektive behandling

til dette men regelmæssig luftning er også vigtigt. Hvis det ikke lykkes at skabe en balance mellem dannelse og nedbrydning af filt, må den fjernes ved vertikalskæring eller tilsvarende behandlinger.

Særlig opmærksomhed skal rettes mod spilleoverflader med kun lidt slid og ældre overflader som blev anlagt med rullegræs.





Tre gødningsniveauer men samme topdressing giver forskellige mængder filt både målt som "mat" i cm og i % organisk materiale. Her har man givet (fra venstre til højre) hvad der svarer til 0,9 / 1,3 / 2,2 kg N per 100m<sup>2</sup> gennem to vækstsæsoner. Foto: Agnar Kvalbein.

## Metoder til kontrol af filt

Græsarter producerer forskellige mængder af filt. Græsser med udløbere (jordstængler - rhizomer eller udløbere - stoloner) danner meget filt.

Enårig rapgræs (*Poa annua*), som har et lille rodsystem, og rødsvingel (*Festuca rubra*), som generelt har ringe tilvækst, danner lidt filt. Alm. hvene (*Agrostis capillaris*) ligger midt imellem, mens krybende hvene (*Agrostis stolonifera*) og engrapgræs (*Poa pratensis*), kan producere en masse. Hundehvene (*Agrostis canina*) producerer mest.

Hvenegræssernes filtdannelse sker hurtigt og bør derfor kontrolleres allerede i greenens etableringsfase.

Når man har valgt græsart er der fire forskellige metoder hvorpå filt kan kontrolleres

- Reducer græssets vækst og filtdannelse (fx ved nedsat gødskning og vanding)
- Stimulering af den mikrobiologiske nedbrydning af filt
- Fortynding af filt med sand (topdressing)
- Mekanisk fjernelse af filt
- For at det lykkes bør bekæmpelsesstrategierne være en kombination af alle metoder

## Meget filt giver problemer

Filt i en græsplæne er en akkumulering af organisk materiale i det øverste jordlag. Den består af døde og levende udløbere samt vækstpunkter med en disposition til sideskud og rødder.

Afklippede blade er lettere at nedbryde og bidrager kun i mindre grad til filten.

Mængden af filt er resultatet af to modsatrettede processer - produktion og nedbrydning. Når produktionen sker hurtigere end nedbrydningen stiger filtens tæthed og tykkelse. Lidt filt er godt, fordi det giver en slidstærk græsplæne, men hvis den er tykkere end 1 cm kan den være vanskelig at kontrollere, og kvaliteten af plænen bliver dårligere.

Greens med meget filt bliver bløde og spillekvaliteten forringes. Der dannes let spor efter maskiner og spillere, og nedslagsmærker bliver store og dybe.

Græsplanterne får problemer fordi, filten reducerer luftcirkulationen til rødderne, øger forekomsten af sygdomme, giver svagere spiringsmuligheder for frø og større risiko for vinterskader.

Derfor må man afsætte ressourcer til at fortynde filten med sand, så mikro-

organismerne lettere kan nedbryde det organiske materiale.

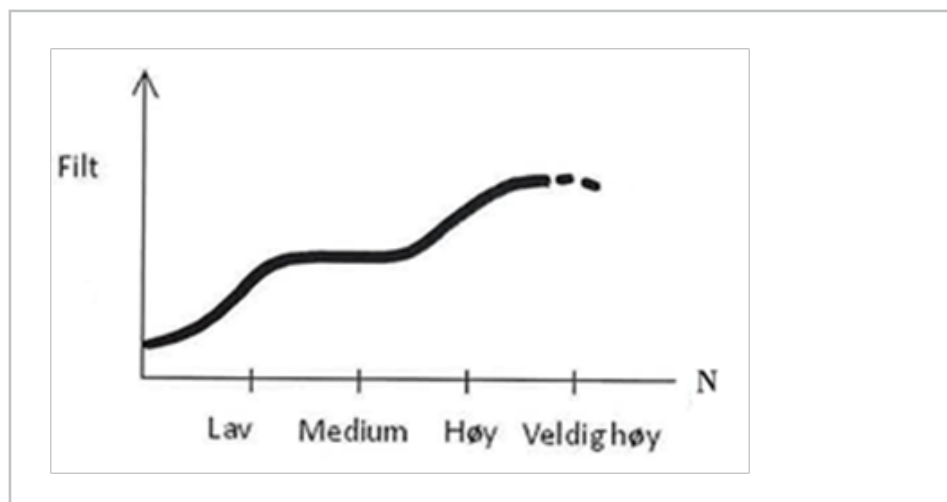
Når filten er godt blandet med sand kaldes det på engelske 'mat'. Med andre ord, mat = filt + sand.

Mængden af filt kan måles på forskellige måder. Hvis filtlaget er synligt, kan man angive tykkelsen. Hvis der ikke er et synligt lag kan en glødetabsanalyse, der bestemmer mængden af organisk materiale, give værdifuld information. Hvis indholdet af organisk stof ligger under 3,5 til 4,5 vægt % er det anset for acceptabel.



Filt på sand-baserede fairways er mere skadelig end på den naturlige jord. Sandet vil ikke absorbere vand fra filten i samme omfang som en veldrænet jord gør. Filt på sand vil derfor være vådere end på jord. Billedet viser krybende hvene 3 år efter etablering.

# Gødskning og vanding



Figur 1. Mængden af filt er afhængig af gødningsniveauet. Figuren er hentet fra lærebogen af Carrow et al., 2001

## Gødskning og vanding har stor indflydelse på hvor meget græsset vokser og hvor meget filt der dannes.

Plantens vækst begrænses ofte af tilgængeligheden af kvælstof. Ved øget N-gødskning, producerer det mere filt, men samtidig påvirker det også nedbrydningen af filt. Mængden af filt som

et resultat af kvælstofgødskning er vist i fig 1.

Ved lav eller medium-høj kvælstof niveauer sker filtproduktionen hurtigere end nedbrydningen og derfor forøges mængden af filt med en stigning i kvælstof. Når N er lav, er der ikke nok kvælstof til at mikroorganismene kan nedbryde filten. Svampene behøver

nemlig også kvælstof for at kunne vokse.

Når kvælstofniveauet er høj (over gennemsnittet) vokser planterne mere og danner for meget filt i forhold til at svampene vil have tid til at bryde det ned. Der er en balance mellem tilvækst og nedbrydning af filt som almindeligvis ligger ved et kvælstofniveau et sted mellem lav og medium. Det er derfor vigtigt at kende til det optimale kvælstofgødningsniveau for den valgte græsart, både med hensyn til græsset vækst og dannelsen af filt. Græsplanter med en god forsyning af vand vokser godt. På golfbaner, hvor produktion af græs ikke er et mål i sig selv, bør man ikke fugte jorden så meget som muligt, men i stedet holde den lidt på den tørre side, når man vander. I praksis er det vanskeligt at opnå fordi vandingsanlæg med roterende spredere ikke fordeler vandet jævnt nok i forhold til at kunne kontrollere væksten på denne måde. Men husk på, at en masse vand giver en unødvendig stor vækst.

# Nedbrydning

## Det er kun svampe, der effektivt nedbryder filt. Svampe, producerer enzymer, som kan opløse plantefibre, der består af cellulose og lignin.

Svampe er ikke kun afhængige af kvælstof og andre næringsstoffer - for at være effektive, har de også behov for tilførsel af ilt.

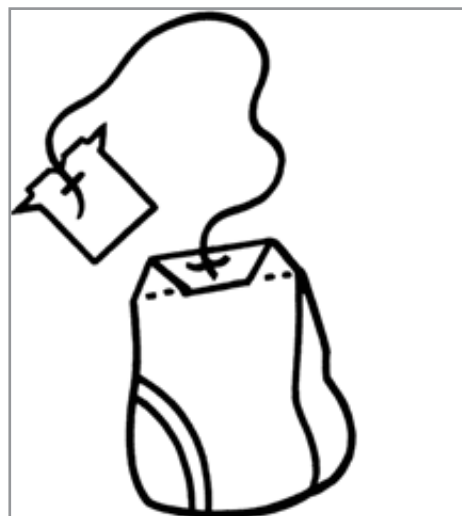
Ukontrolleret filt er god til at lagre vand. Den absorberer fugt som en svamp. Regelmæssig og effektiv luftning er derfor vigtig for at give svampene gode forudsætninger.

Alt mikrobiologisk aktivitet er også afhængig af temperaturen. Derfor dannes der mere filt på de nordlige breddegrader end i de sydlige dele af Skandinavien.

Kompost indeholder mange effektive mikroorganismer. At blande 5-10 vol % dokumenteret kompost i vækstlaget anbefales ved etablering af greens.

På nye, sand-baserede greens anbefales det at man "inficere" plænen med en blanding af lokale mikroorganismer fra en god muld. Dette kan gøres ganske enkelt med "tepose" - metoden: læg noget gode muld i en stofpose og dyp posen i vand. Mikroorganismene kommer ud i vandet og kan nu nemt sprøjtes ud og vandes ned i greenen.

Der er også mikrobiologiske præparater på markedet, som skal kunne bidrage til en bedre nedbrydning af filt.



"Tepose" - metoden: læg noget gode muldjord i en stofpose og dyp posen i vand. Mikroorganismene havner i vandet og kan nu let sprøjtes ud og vandes ned i greenen.



# Topdressning



Topdressning er den mest effektive måde at kontrollere filt på. Det skal gøres regelmæssigt så der ikke dannes lag i vækstmassen. Foto: Agnar Kvalbein

**Topdressning med sand, er den mest effektive måde at kontrollere filt på.**

Regelmæssig tilførsel af moderat store sandpartikler tynder filten ud og skaber porer, der sikrer tilgængeligheden af luften samtidig med at sandet giver greenen en fast og stærk overflade.

Det er vigtigt at topdressning finder sted regelmæssigt, så der ikke dannes lag i vækstmassen. Selv tynde filtag kan lagre vand og forhindre transport af gasser ind og ud af vækstlaget.

Normalt anbefales topdressning med rent sand på etablerede greens. En smule god kompost kan dog blandes ind i topdressningmaterialet i nyetablerede greens for at øge den mikrobielle diversitet.

Mængden af sand varierer og beror på græsart, gødskning og vanding. Mellem 5 og 15 mm (8-24 kg/m<sup>2</sup>) pr år er nødvendig for at holde andelen af organisk materiale under den kritiske grænse.

# Mekanisk fjernelse

Hvis man ikke er i stand til at kontrollere filten ved reduceret vækst, topdressning og luftning kan det være nødvendigt at fjerne den mekanisk og udskifte det organisk materiale med rent sand.

Hulpning og vertikalskæring er metoder som kan bruges. Der findes endog specielle maskiner, der kan sprede sand i græsplænen samtidig med at der vertikalskæres.

Hvilken metode man vælger, afhænger af, hvor tyk filten er, og hvor meget pleje græsfladen (og golfspillerne) kan tåle.

Meget filt kan forårsage dårlig rodudvikling, derfor kan man være nødt til at lufte et par gange, før plænen har nok rødder til at modstå den hårdere vertikalskæring.



Dette teested er ikke blevet brugt ofte, og der er dannet meget filt. Topdressning er ikke sket ofte nok i forhold til at undgå lagdeling, som har givet en dårlig rodudvikling.. Foto: Agnar Kvalbein

# Filt i græsplænen



Selv et tyndt lag filt kan forhindre indtrængning af vand og gasudveksling i vækstmassen. Billedet er fra en fodboldbane, der er blevet etableret med rullegræs. Foto: Agnar Kvalbein

## Specielle problemer i filten

**Nogle svampe er så effektive nedbrydere, at de kan lave pletter og ujævnheder i greens med meget filt.**

Bløde områder, hvor græsset er særlig grønt kan være et symptom på disse svampe. Plæner med meget filt udvikler ofte problemer med lokale tørkepletter. Filtlaget og vækstlaget lige under dette kan blive vandafvisende (hydrofob) og vand trænger ujævnt ned i græsset. Sådanne områder bør behandles med afspændingsmiddel.

Rullegræs, som anvendes ved nyetablering eller reparation, indeholder som regel meget filt. Topdressing begraver denne filt, så det er vigtigt at fjerne laget mekanisk før det kommer for dybt ned.

Det meste filt dannes på de steder, hvor der er mindst slid, efter som planterne vokser bedst der.

De fleste problemer opstår på tee-steder, der bruges mest sjældent eller på de dele af greenen, der er mindst i spill, så vær især opmærksom på sådanne overflader. Udover meget vand, så

indeholder filten langt flere mikroorganismer end vækstmassen længere nede. Disse organismer anvender meget ilt ved meget høje sommertemperaturer, hvilket kan føre til dårlig rodudvikling i denne tid.

Ældre greens får ofte flere vinterskader end nyere greens. Mest sandsynligt kan den højere mængde af vand og flere mikroorganismer være en mulig forklaring på dette. Når en græsplæne med meget filt går ud, for eksempel på grund af vinterskader, er det meget vanskeligt at reparere skaderne.

Græsfrø spire ikke godt i filt - især hvis filten har ligget under is eller vand, og dermed har akkumuleret giftige, anaerobe nedbrydningsprodukter. For at skabe gode spirer- og vækstforhold er det nødvendigt med en kraftig indsats.

Hulpipning er en mulighed, men metoden er kun egnet til græs, der vokser godt sideværts. For mere tueddannende græs, som rødsvingel, er dyb vertikalkæring mere effektivt.

## CHECKLISTE i forhold til filtkontrol

- Er gødningen reduceret til så lavt et niveau at det hæmmer mikrobiel aktivitet?
- Gødes der mere end nødvendigt?
- Vandes der for ofte?
- Indeholder vækstmassen mange nyttige svampe?
- Har svampene nok luft til at kunne arbejde effektivt?
- Er det årlige forbrug af topdressing stor nok til at udtynke filten?
- Topdresses det ofte nok i forhold til at forhindrer lagdeling?
- Er der områder, hvor der er brugt rullegræs og som kræver særlig opmærksomhed?

## Forfattere

### Agnar Kvalbein

Turfgrass Research Group  
Bioforsk Øst, Landvik  
N- 4883 Grimstad  
Telefon: +47 40622916  
E-mail: agnar.kvalbein@bioforsk.no

### Tatsiana Espevig

Bioforsk Øst Landvik,  
Reddalsveien 215,  
NO-4886 Grimstad  
Telefon +47 40623778  
E-mail: tanja.espevig@bioforsk.no

Oversættelse:

Anne Mette Dahl Jensen

Redigering & form: Karin Schmidt