

Til Landbrugsstyrelsen

**Levering på bestillingen ” Vurdering af forhold omkring flis i forbindelse med etablering af minivådområder med filtermatrice”**

Landbrugsstyrelsen har i bestilling sendt d. 28. september 2018 bedt DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug – om at besvare fire spørgsmål vedr. flis i minivådområder med filtermatrice.

Besvarelsen i form af vedlagte notat er udarbejdet af seniorforsker Finn Plauborg fra Institut for Agroøkologi ved Aarhus Universitet. Seniorforsker Carl Christian Hoffmann fra Institut for Bioscience ved Aarhus Universitet har været fagfællebedømmer, og notatet er revideret i lyset af hans kommentarer.

Besvarelsen er udarbejdet som led i ”Rammeaftale om forskningsbaseret myndighedsbetjening mellem Miljø- og Fødevareministeriet og Aarhus Universitet” under ID 7.10 i ”Ydelseaftale Planteproduktion 2018-2021”.

Venlig hilsen

Lene Hegelund

DCA - Nationalt Center for  
Fødevarer og Jordbrug

Lene Hegelund  
Specialkonsulent

Dato 10. oktober 2018

Direkte tlf.: 8715 7441  
Mobiltlf.: 9350 8931  
E-mail:  
lene.hegelund@dca.au.dk

Afs. CVR-nr.: 31119103  
Journal 2018-760-000903



## Vurdering af forhold omkring flis i forbindelse med etablering af minivådområder med filtermatrice

Af Finn Plauborg, Institut for Agroøkologi ved Aarhus Universitet

Landbrugsstyrelsen har fremsendt fire spørgsmål vedr. flis til minivådområder med matrice. Nedenfor følger besvarelsen.

- 1) Der ønskes en kort vurdering og beskrivelse af, om der kan påfyldes tilstrækkeligt med flis i filtermatricen i anlægsåret således, at der ikke skal påfyldes flis i den 10 årige opretholdelsesperiode. Styrelsen er blevet oplyst om, at man måske kan komprimere flisen og fylde ekstra flis på anlægget, således, at det helt undgås, at der skal påfyldes flis løbende i den 10 årige opretholdelsesperiode.

Svar:

Der skal påfyldes flis i matricen, så der er minimum 20-30 cm flis, der ikke er permanent vådt, altså i en højde der er ca. 20-30 cm over udløbskoten. Dette tørre flislag er vigtig, idet klimagassen metan uskadeliggøres (oxideres) på sin vej fra den våde flis til den frie luft. Med denne fremgangsmåde sker der ikke en skadelig komprimering af flisen, dog er det vigtigt at der ved ilægning af flis ikke køres med tunge maskiner i flisen. Hvorvidt flisen kan bevare sin N-reduktionseffektivitet i 10 år er nok tvivlsomt. Det tyder på at flisen i bunden af et bassin efter seks år langsomt mister sin struktur og kommer til at ligne en form for flis-pasta. Denne ikke-luftige struktur er ødelæggende for flisanlæggets effektivitet. Der pågår pt. forskning i MMM projektet ” Minivådområder med matrice, Nr. J.nr. 33010-NIFA-16-649” der netop klarlægger langtidseffekter ved eksisterende anlæg. Denne forskning kommer til at klarlægge om al flisens skal skiftes før end der er gået 10 år.

- 2) Såfremt det ikke vurderes, at alt flis kan påfyldes på anlægstidspunktet, bedes AU vurdere, hvor meget flis (angivet i m<sup>3</sup>) der vil være behov for til løbende påfyldning i den 10 årige opretholdelsesperiode af et filtermatriceanlæg på 0,2 ha.

Svar:

Al flis skal påfyldes, når anlægget etableres. Det kan ikke anbefales løbende at påfylde flis. Flisoverfladen synker dog ”stille” og roligt fra år til år. Det går muligvis lidt hurtigere jo ældre flisen bliver. Efter ca. seks år må det forventes, at flisen begynder at falde sammen, og overfladen synker ca. 10 cm per år. Forskning i langtidseffekter i MMM projektet ” Minivådområder med matrice, Nr. J.nr. 33010-NIFA-16-649” vil i 2019-20 komme med endelige resultater vedrørende ændring i et flisanlægs effektivitet over tid og hvornår al flisen bør skiftes.

- 3) Såfremt det ikke vurderes, at alt flis kan påfyldes på anlægstidspunktet, bedes AU vurdere, hvordan flisen bør opbevares i den 10 årige opretholdelsesperiode, hvis flisen indkøbes på anlægstidspunktet, men lægges til opbevaring i den 10 årige opretholdelsesperiode.

Svar:

Al flis skal påfyldes når anlægget etableres. Såfremt der indkøbes med henblik på påfyldning "løbende", altså hvis flisen synker hurtigere end forventet, kan der påfyldes flis efter 2-3 år. Denne flis skal dog ligge tørt. Flisen må med andre ord ikke ligge under åben himmel.

- 4) [Det ønskes herudover også vurderet, om der findes billigere alternativer til pileflis, som lige nu er kravet til minivådområder med filtermatrice.](#)

Svar:

MMM projektet " Minivådområder med matrice, Nr. J.nr. 33010-NIFA-16-649" benytter pileflis. Der er ved AU god erfaring med den flistype. For år tilbage blev det testet om det var muligt at anvende flis fra nåletræer, men den flistype viste dårligere N-reduktionseffektivitet, formodentlig fordi denne træ type afgiver stoffer der er toksiske over for det mikrobiologiske miljø. Der er i Danmark uden for AU erfaring med at bruge bøg, men denne træsort kan resultere i misfarvning af afgangsvandet. Det er muligt at hente viden fra litteraturen, men denne viden skal anvendes med forsigtighed, idet den er skabt under andre fugt- og temperaturforhold og med træsorter vi ikke dyrker i Danmark. Umiddelbart skønner vi at poppel kan være en god kandidat, men denne og andre træsorter bør undersøges nærmere.