

Til Landbrugsstyrelsen

Følgebreve

Dato 25. marts 2020

Journal 2020-0054866

Levering på bestillingen "Anlæggelse af minivådområder på kulstofrig jord"

Landbrugsstyrelsen har i en bestilling sendt d. 4. marts 2020 bedt DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug – om at få en opdateret viden omkring problematiske forhold ved anlæggelse af minivådområder på kulstofrig jord.

Besvarelsen i form af vedlagte notat er udarbejdet af seniorforsker Christen Duus Børgesen, lektor Bo Vangsø Iversen, seniorforsker Finn Plauborg, sektionsleder Mogens H. Greve fra Institut for Agroøkologi samt forskningsprofessor Brian Kronvang og seniorforsker Carl Christian Hoffman fra Institut for Bioscience ved Aarhus Universitet. Lektor Goswin Heckrath fra Institut for Agroøkologi og seniorforsker Hans Estrup Andersen fra Institut for Bioscience ved Aarhus Universitet har været fagfællebedømmere, og notatet er revideret i lyset af deres kommentarer.

Besvarelsen er udarbejdet som led i "Rammeaftale om forskningsbaseret myndighedsbetjening mellem Miljø- og Fødevarerministeriet og Aarhus Universitet" under ID 7.19 i "Ydelsesaftale Planteproduktion 2020-2023".

Venlig hilsen

Lene Hegelund
Specialkonsulent, kvalitetssikrer f. DCA-centerenheden



Anlæggelse af minivådområder på kulstofrig jord

Af Christen Duus Børgesen¹, Brian Kronvang², Carl Christian Hoffman², Mogens H. Greve¹, Finn Plauborg¹, Bo Vangso Iversen¹

Fagfællebedømt af Goswin Heckrath¹ og Hans E. Andersen²

¹ Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet

² Institut for Bioscience, Aarhus Universitet

Baggrund

I forbindelse med en tidligere levering fra AU vedrørende anbefaling ved brug af potentialekortet (Børgesen et al., 2020) anbefales det at minivådområderne ikke anlægges på jord med en kulstofprocent over 6%. Landbrugsstyrelsen ønsker derfor at få en opdateret viden omkring hvilket vidensgrundlag der er tilgængelig angående anlæggelse af minivådområder på kulstofrig jord.

Herunder svar på følgende om muligt:

1. I hvilken grad kan anlæggelsen af minivådområder på kulstofrig jord påvirke effekten af minivådområderne og hvorfor? Herunder i forhold til en varierende kulstofprocent i jorden.
2. Findes der eksempler på anlagte minivådområder på helt eller delvist kulstofrig jord, hvor kvælstofeffekten har været god?
3. Kan der tages driftsmæssige og eller anlægsmæssige forholdsregler for at sikre at minivådområder anlagt på tørvejord stadig vil levere en god effekt?

I første omgang ønsker Landbrugsstyrelsen, at denne besvarelse laves på baggrund af det vidensgrundlag, som allerede foreligger hos Aarhus Universitet. Herefter vil Landbrugsstyrelsen vurdere, om der er behov for yderligere afklaringer, til at forbedre den nuværende ordning. Her kan det diskuteres hvorvidt der er behov for at samle yderligere erfaringer fra minivådområder anlagt under ordningen.

Besvarelse

Nærværende besvarelse vedrører alene kulstofholdige jorde der er placeret i lavbund og som oftest ligger i ådalen og i forbindelse med et vandløb. Besvarelsen vedrører ikke kulstofholdige lavninger eller sø/mose -områder på højbunden.

Generelt er det AU's opfattelse at den kulstofholdige lavbund ikke skal forstyrres med fysisk afgravning eller etablering af minivådområder, da disse kulstofholdige jorde skal bevares med høj

grundvandsstand for at hindre emissioner af CO₂ samt andre drivhusgasser og næringsstoffer. Den kulstofholdige landbrugsjord på lavbundsarealer kan udtages af landbrugsdriften og anvendes (restaureres) som naturlige vådområder.

Kulstofholdig lavbund har et højt grundvandsspejl, hvilket har betinget tørveopbygningen. Anlæggelse af et minivådområde vil på kulstofholdige jorde derfor kræve foring for at undgå indtrængning af grundvand.

Anlæggelse af et minivådområde i kulstofholdige jorde er problematisk, da sedimenternes lave styrke og formstabilitet udfordrer etableringen af minivådområdet.

Endelig vil anlæggelse af et minivådområde i en ådal kunne forhindre gennemførelse af vandløbsrestaurering med bl.a. det formål at skabe et generelt højere grundvandsspejl. Vandløbsrestaurering gennemføres oftest ved genslyngning og hævelse af vandløbsbunden, samt indsnævring af vandløbsprofilen der samlet medfører en generel højere grundvandsstand og mere udbredt oversvømmelser af de vandløbsnære arealer.

AU svar til de enkelte spørgsmål

1. I hvilken grad kan anlæggelsen af minivådområder på kulstofrig jord påvirke effekten af minivådområderne og hvorfor? Herunder i forhold til en varierende kulstofprocent i jorden.

AUs svar. Ud fra den generelle besvarelse ovenfor henviser vi til at der konstruktionsmæssigt og økonomisk er store udfordringer ved etablering af minivådområder i lavbunden. Både anlæggelse af minivådområder på jorde med 6-12% C og >12% C vil lide under de konstruktionsmæssige udfordringer skabt af tørvens ustabilitet og det varierende grundvandsspejl. Hvis tørv fjernes kan der skabes stabile bundforhold hvorpå der kan anlægges et minivådområde. Minivådområdet skal placeres højt i terræn, dvs. der laves en kunstig opfyldning (en ø) hvor anlægget placeres. Bassinet skal oftest fores for at undgå indtrængning eller udstrømning fra anlægget til det omkringliggende grundvand. Ved korrekt dimensionering og design vil anlægget virke som andre minivådområder.

2. Findes der eksempler på anlagte minivådområder på helt eller delvist kulstofrig jord, hvor kvælstofeffekten har været god?

AUs svar. Der er anlagt et minivådområde (bioreaktor) med træflis i et inddæmet område ved Hofmangave på Nordfyn. Oprindeligt blev drænvand pumpet direkte til Odense fjord, men nu renses drænvandet ved at det pumpes ind i anlægget og derfra løber ud i fjorden. Udfordringerne i etableringen har været mange, idet anlægget er opført på gammel fjordbund, der overvejende var sandet, men som også flere steder havde større indlejring af tørv. En sådan bund er ustabil og alt tørv blev fjernet for at sikre at bunden i anlægget forbliver stabil og dermed vandtæt. Endvidere blev det sikret at anlægget ligger så højt

placeret at omliggende grundvandstryk ikke trykker bunden op i anlægget med risiko for at bunden ødelægges og bliver utæt.

3. Kan der tages driftsmæssige og eller anlægsmæssige forholdsregler for at sikre at minivådområder anlagt på tørvejord stadig vil levere en god effekt?

AUs svar. Eksemplet fra Hofmangave er et eksempel på placering af et minivådområde på gammel havbund med et højt kulstofindhold. Her blev tørv fjernet forud for etablering af minivådområdet og minivådområdet blev placeret højt i terrænet. Her var indtrængning af saltvand i anlægget med til at ødelægge en foring med ler/bentonit. Derfor er anlægget efterfølgende blevet foret med en kraftig og holdbar folie. Den høje placering af minivådområdet i terrænet kræver oftest etablering af pumpeanlæg til pumpning af drænvandet op i bassinet.

Det er ikke placeringen af minivådområdet som afgør minivådområdets effektivitet. Effekten er afhængig af både vandets opholdstid og vandets temperatur. Ved indtrængning af grundvand i anlægget vil opholdstiden af drænvandet blive mindre og derved vil effekten af minivådområdet forringes.

Referencer

Børgesen, C.D., Greve, M.H., Kronvang, B., Andersen, H.E., Hoffmann, C.C. 2020 Anbefaling vedr. brug af potentialekort leveret maj 2019. Notat fra DCA dateret den 23.01.2020