

## Reduktion af klimagasemissioner

### Statusrapport 2019

#### AP1. Udredning af omfang af klimagas-emissioner fra biobaserede drænvirkemidler

##### 1.1. Kvantitativ opgørelse af omfanget af klimagasemissioner samt øvrige afledte

- Kvantitativ opgørelse af omfanget af klimagasemissioner (N<sub>2</sub>O og CH<sub>4</sub>) samt øvrige afledte (sulfid og iltforbrug) fra biobaserede drænvirkemidler målrettet rensning af drænvand på basis af eksisterende danske og internationale forskningsresultater. Resultaterne er sammenfattet i notatet "**Kjærgaard, C. 2019a**. Kvantificering af drivhusgasemissioner N<sub>2</sub>O og CH<sub>4</sub> fra biobaserede drænfiltre og øvrige kilder".
- Forskelle i negative afledte effekter i form af drivhusgasemissioner, iltforbrug, sulfid-produktion, fosfortabsrisiko er præsenteret i indlæg ved international konference "**Kjærgaard, C., Hoffmann, C.C., Carstensen, M.V., Audet, J., Kronvang, B., Zak, D. 2019**. The Danish Concept to mitigate nutrients in drainage discharge: Four new options. 8<sup>th</sup> International Symposium on wetland pollutant dynamics and control. WETPOL 2019, Aarhus University, Denmark 17-22 June 2019. Abstract p. 83.

##### 1.2. Omfang af klimagasemissioner fra biobaserede drænvirkemidler sammenholdt med øvrige kilder:

- Det kvantitative omfang af klimagasemissioner fra biobaserede drænvirkemidler er sammenholdt med øvrige bidrag fra naturlige økosystemer som skov og græsarealer, landbrugsjord, bufferzoner, afgræssede ripariske zoner, naturlige vådområder i tempereret zone, restaurerede vådområder i tempereret zone, damme, lossepladser og beskrevet i notatet "**Kjærgaard, C. 2019a**. Kvantificering af drivhusgasemissioner N<sub>2</sub>O og CH<sub>4</sub> fra biobaserede drænfiltre og øvrige kilder".
- Der er endvidere lavet et omfattende review af den videnskabelige litteratur af omfanget af drivhusgasemissioner ved reetablering af vådområder. Resultaterne er sammenfattet i en videnskabelig review publikation "**Nielsen, C.S. & Kjærgaard, C. In prep**". Greenhouse gas emissions from restored agricultural wetlands – a review". Review af den videnskabelige litteratur vedr. målte drivhusgaseffekter ved reetablering af vådområder på drænedede lavbundsarealer i tempereret klimazone. Resultaterne viser at reetablerede vådområder i tempereret klimazone kan være både sinks og kilder til drivhusgasemissioner i størrelsesorden -800 til 675 g CO<sub>2</sub>eq m<sup>-2</sup> år<sup>-1</sup>. Reviewet har generelt vist store videnshuller i forhold til kvantificering af klimaeffekter ved reetablering af vådområder i tempereret klimazone. Abstract og leveranceliste er vedlagt.
- SEGES har deltaget i konferencen AGU Fall Meeting 2019 i San Francisco for at lære mere om hvad der påvirker drivhusgasudledningen fra genoprettede vådområder. Opsamling af erfaringer vedlagt.

#### Arbejdsplan 2. Løsninger til reduktion af drivhusgasemissioner og negative afledte effekter

##### 2.1. Løsninger til passiv geniltning af drænvand

- Der er udarbejdet en teknisk vejledning til konstruktion af minivådområder med filtermatrice "**Kjærgaard, C. 2019b**. Vejledning til konstruktion af minivådområder med filtermatrice" der beskriver

to konkrete tekniske løsninger til passiv effektiv geniltning af drænvand i iltningsbrønde, hvor der kan opnås 50-65% iltmætning. Der er ligeledes beskrevet, hvordan denne geniltning kan forventes at øges ved simple konstruktionstiltag

- Der er i høringssvar vedr. Bekendtgørelsen til minivådområder med filtermatrice” gjort opmærksom på at der stilles større iltningsgrad til biobaserede minivådområder end til naturligt drænvand, reduceret grundvand der føder vandløb i store dele af Danmark, samt vand der ha passeret vådområder
- 2.2. Der er i en videnskabelig publikation ” **Carstensen M.V., Larsen, S.E., Kjærgaard, C., Hoffmann C.C. 2019.** Reducing adverse side effects by seasonally lowering nitrate removal in subsurface flow constructed wetlands. J. Environmental Management 240:190-197” redegjort for potentialet for teknologioptimering i forhold til at reducere negative afledte klimagasemissioner samt sulfidproduktion.
- 2.3. Der er i den tekniske vejledning ”**Kjærgaard, C. 2019b.** Vejledning til konstruktion af minivådområder med filtermatrice” beskrevet konkrete løsninger på hvordan drænvirkemidler kan sammentænkes med klimasikringstiltag der udjævner høje drænafstrømninger til vandløb. Løsningen er demonstreret på feltlokalitet.
- 2.4. Der er i den tekniske vejledning **Kjærgaard, C. 2019b.** Vejledning til konstruktion af minivådområder med filtermatrice 2019. Workshop for Oplandskonsulenter. SEGES den 20. februar, 21. februar, den 27. februar