



Den 18. september 2017

Referat af projektmøde i GUDP-projektet om emissionsbaseret kvælstofregulering den 15.09.2017

Mødet blev holdt den 15. september 2017 på SEGES.

Deltagere: Brian Kronvang AU Bio; Gitte Blicher-Mathiesen, AU Bio; Sofie van't Veen, AU Bio. Anker Lajer Højberg, GEUS; Christen Duus Børgesen, AU Agro; Bo Vangsø Iversen, AU Agro; , Estée Swartz, AU Agro; Peter Bondgaard Mortensen, Eurofins; Hubert de Jonge, Eurofins (Sorbisense); Kristoffer Piil, Leif Knudsen og Søren Kolind Hvid (referent), Seges.

Afbud: Finn Vinther, AU Agro.

Dagsorden:

1. Meddelelser (personaleændringer, projektførlængelse mv.)
2. Test af prøvetagningens betydning for beregning af kvælstoftransport i vandløb (Sofie)
3. Test af nitratsensoren Nitratix til måling af nitratkoncentrationer i vandløb (Brian)
4. Vandbalanceberegninger. Datagrundlag og status på arbejdet (Christen, Kristoffer, Gitte)
5. N-min model. Status og arbejdsplan (Christen)
6. Oplandsanalyse/modellering for Fillerup – arbejdsplan (Anker)
7. Sorbisense målinger – status (Hubert)
8. Status på drænmålinger. Filtermatrice testanlæg på Gyldenholm og videre målinger/undersøgelser i Saltø Å oplandet (Bo)
9. Skabelon for samarbejdsaftaler mellem landmænd, der vil måle (Mia)
10. Program og tidsplan for slutkonference i projektet (formentlig i juni 2018)

Ad 1. Meddelelser

Projektet er forlænget til den 30.09.2018.
Sofie van't Veen er ansat ved Bioscience og analyserer bl.a. afstrømningsdata.
Estée Svartz er ansat ved Agroøkologi og analyserer bl.a. N-min data.
Jane er på barsel til 1. januar.
Charlotte er skiftet fra AU til SEGES.
Hans Østergaard er gået på pension.
Helle er stoppet på sit phd studie.

Eurofins har købt Sorbisense. Sorbisenses projektaktiviteter overdrages til Eurofins.

Ad 2. Test af prøvetagningens betydning for beregning af kvælstoftransport i vandløb

Sofie præsenterede en analyse af afstrømningsdata fra Saltø Å oplandet. Kvælstofkoncentrationen er målt dagligt (blanding af prøver hver 3. time). Der er foretaget en test af prøvetagningens betydning for beregning af kvælstoftransporten i vandløb ved at simulere forskellige prøvetagningsfrekvenser, nemlig ugentlig prøvetagning, hver 14. dag og 1 gang om måneden. I forhold til transporten beregnet ud fra de målte døgnværdier gav en usikkerhedsprocent (standardafvigelse) på blot 0,2 % i 2015 og 1,1 % i 2016. En prøve hver 14. dag gav en usikkerhed på 1 og 2 %. En månedlig prøve gav usikkerhed på 4,7 og 3,3 %.

Ifølge konceptet for måling i vandløb er anbefalingen en prøvetagning hver 14. dag. Testen har vist, at det giver en acceptabel lav usikkerhed.

Simuleringerne giver i gennemsnit en lavere beregnet kvælstoftransport end kvælstoftransporten beregnet ud fra døgnværdier. Det hænger sammen med, at man "misser" flere og flere af peak-koncentrationerne jo færre prøvetagninger, der er. Ved lave vandføringer er kvælstofkoncentrationen typisk også lav.

Tilsvarende test udføres for Fillerup og Viborg oplandet.

Målestationen i Saltø Å oplandet (Ting Jellinge) videreføres i det udvidede Novana måleprogram.

Ad 3. Test af nitratsensoren Nitratix til måling af nitratkoncentrationer i vandløb

Bioscience har testet en sensor til online måling af nitrat direkte i vandløb. Sensoren er afprøvet både i Saltø Å og i Viborg. Kan måle med frekvens ned til 15 sek. Måleområde 0,1-50 mg N/l. Nøjagtighed 3 % af gennemsnitlig måleværdi.

Pris: 120.000 kr. u. pumpe og 220.000 kr. med pumpe (så kan den placeres på land).

Testen viser, at der over tid kommer en stigende afvigelse mellem sensoren og de kemiske analyser, fordi der dannes belægninger på sensoren. Opbygning af belægninger vil variere fra vandløb til vandløb. Belægningerne udgøres af jernforbindelser, der kun kan fjernes ved manuel, kemisk rensning af sensoren. Der skete en hurtigere opbygning af belægninger ved Viborg end ved Saltø Å. Måledata kan evt. bias-korrigeres. Sensoren er interessant til detailstudier. Kontinuerte målinger har også en formidlingsmæssig værdi. Sensoren bør nok være med pumpe og placeres på land, da det giver langt færre belægninger.

Ad 4. Vandbalanceberegninger. Datagrundlag og status på arbejdet

AU har fået de kvalitetssikrede klimadata for kalenderåret 2016. Afstrømningsåret er 1. april til 30. marts. For månederne januar – april 2017 er vi nødt til at anvende de foreløbige griddata. Det blev aftalt, at Gitte trækker klimadata for januar – april 2017 (kan gøre det i rette format). Gitte sender klimadata til Christen snarest muligt.

Christen beregner afstrømningsdata (perkolation) for alle kombinationer af grid, afgrøde og jordtype på landsplan. Dermed kan vi opstille vandbalancer for de tre pilotområder.

Bioscience (Jonas og Gitte) arbejder på at færdiggøre datasæt med landbrugsdata (kobling af GLR og GHI). For mange forpagtede arealer er der problemer med at koble med oplysninger om husdyrgødning. Det blev aftalt, at Gitte sender landbrugsdata til Christen inden uge 42.

Anker leverer GIS-lag til Christen, der inkluderer randområder og afgrænser hvilke klimagrid, der skal indgå. Christen gridder til 100 x 100 m for de tre pilotområder (inkl. randområder) og beregner kvælstofudvaskningen på gridniveau for 2011/2012 til 2016/2017. Den Nles beregnede udvaskning fordeles tidligt ud fra en DAISY-beregnet årsspecifik fordelingsnøgle. Christen tilstræber at levere afstrømnings- og udvaskningsdata for de tre pilotområder (inkl. randområder) til GEUS inden 1. december.

Ad 5. N-min model. Status og arbejdsplan

Estée gennemgår noget af datagrundlaget – bl.a. fra projektet VIRKN – for opstilling af model for sammenhængen mellem målt N-min og nitratudvaskning. I datasættet indgår bl.a. sammenhæng mellem kvælstoftilførsel og N-min og mellem såtidspunkt og N-min. Model forventes opstillet i november.

Afgrødedata for marker med N-min prøver i de tre pilotoplunde skal tjekkes og færdiggøres (Kristoffer). Desuden tjekke hvilke data vi har adgang til for Kvadratnetpunkterne (Kristoffer).

"N-min modellen" skal beregne den sandsynlige nitratudvaskning fra rodzonen ud fra målt N-min i efteråret, jordtypen og evt. andre parametre og afhængig af den efterfølgende perkolation. Modellen er interessant i forhold til indsatsområder for beskyttelse af grundvand. I den sammenhæng er det relevant at se på, om modellen kan anvendes til at beregne en sandsynlig nitratkoncentration i det vand, der forlader rodzonen.

Ad 6. Oplandsanalyse/modellering for Fillerup – arbejdsplan

Anker har ansat Ida fra uge 38 til at arbejde med dette projekt. I første omgang sammenstilles modeldata for pilotområdet. 100 x 100 m opløsning. Randområder skal med i GIS-lag.

Endvidere kobles med vandløbsdata fra Bioscience. Anker kontakter Sofie vedr. disse data. Ida/Anker får brug for Christens data vedr. perkolation og udvaskning omkring 1. december.

Ad 7. Sorbisense målinger – status

Der er gennemført målinger af nitratkoncentrationer i både vandløb og dræn. Disse data skal sammenstilles med måledata fra både drænvands- og vandløbsstationer. Der er endvidere arbejdet med udvikling/afprøvning af Flowcap – har været monteret på dræn i Saltø Å.

Det analyseres, hvor godt Sorbisense målemetoden rammer resultatet af de intensive målinger.

Det er målet, at dataanalysen kan danne grundlag for videnskabelig artikel.

Det er aftalt, at Hubert kommer til møde i Silkeborg med Brian/Sofie vedr. vandløbsdata og har møde med Bo vedr. drændata.

Ad 8. Status på drænmålinger. Filtermatrice testanlæg på Gyldenholm og videre målinger/undersøgelser i Saltø Å oplandet

Der er nu 2 års drændata. Drænaforstrømningen i 2016/2017 var kun en femtedel af afstrømningen året før. Drænvandsprøver er taget som "grab-samples".

Drænvandsmålinger i Saltø Å oplandet (4 stationer) videreføres, også efter dette projekts afslutning, da deloplandet nu indgår i et studieområde, som AU arbejder med. Der vil blive foretaget Dualem målinger på alle arealer.

Ved drænstation nr. 3 på Gyldenholm er der netop nu ved at blive etableret et filtermatrice testanlæg i fuld-skala.

Ved drænstation 2 blev der i 2015/2016 målt meget lave koncentrationer. Det skal tjekkes for evt. beregningsfejl eller forklaring via plantedække.

Ad 9. Skabelon for samarbejdsaftaler mellem landmænd, der vil måle

Der er udarbejdet to skabeloner, nemlig en samarbejdsaftale, hvis få landmænd går sammen om at måle, og en skabelon for vedtægter for en forening, hvis mange landmænd står bag etableringen af en målestation.

Aftalen/vedtægterne præciserer opgavefordeling, byrdefordeling, ejerskab mv.

Skabelonerne for samarbejdsaftale og vedtægter rundsendes senere til projektgruppen til orientering og evt. kommentering.

Ad 10. Program og tidsplan for slutkonference i projektet

Det blev aftalt at afholde slutkonference i projektet i uge 23 eller uge 24 i juni 2018. Doodle udsendes.

Det blev foreslået at holde konferencen i nærheden af Gyldenholm, så deltagerne efter konferencen kan besøge filtermatrice testanlægget på Gyldenholm.

På konferencen skal vi både præsentere det endelige resultat af arbejdet med målekoncepterne og de vigtigste resultater fra de omfattende målinger og modelberegninger i de tre pilotoplande. Ambitionen er at give et overblik over kvælstofstrømmene fra markflade til udløbet fra oplandet og relatere dette til mulighederne for at måle kvælstof og placere kvælstofvirkemidler.

Programmet for konferencen disponeres tematisk: Markflade – rodzone – dræn/grundvand – vandløb. Søren udarbejder programskitse og rundsender til videre bearbejdning.

Næste møde og eventuelt

Næste projektmøde holdes ultimo november 2017 – Søren rundsender doodle.

SEGES har fortsat lidt midler til lokale konsulenter. Kan bl.a. anvendes til dataindsamling. Det er planen at indsamle udbyttedata og oplysninger om kvælstofindhold i afgrøderne med henblik på opstilling af kvælstofbalancer for alle marker i de tre pilotoplande i projektperioden.