



Den 31. januar 2018

## Referat af projektmøde i GUDP-projektet om emissionsbaseret kvælstofregulering den 29.01.2018

Mødet blev holdt den 29. januar 2018 på SEGES.

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

### Dagsorden:

1. Kortlægning af redoxpotentiale på markniveau, status v. Ivan Vela, Ejlskov A/S
2. Data for udvaskning fra rodzonen i pilotoplände 2012-2016, v Gitte og Christen
3. Modellering af vand- og kvælstoftransport for Fillerup oplandet, herunder status på oplandsafgrænsning, v. Ida og Anker
4. Udvikling af N-min model, v Estée og Christen
5. Drændata, v Bo
6. Validering af Sorbisense målinger i dræn og vandløb, v Hubert og Sofie
7. Politisk aftale om målrettet regulering – betydning for emissionsbaseret regulering, v Søren
8. Plan for revision af konceptbeskrivelser (måling i vandløb, dræn og N-min)
9. Slutkonference 14. juni 2018 – overvej detailprogram. Annoncering.
10. Publicering, herunder særnummer af Vand & Jord (oktober 2018) – forslag til artikellemner (der er plads til 10 artikler).
11. Budget/timer, evt. behov for budgetændringer.
12. Eventuelt og næste møde

### Ad 1. Kortlægning af redoxpotentiale på markniveau

Ivan Vela fra Ejlskov A/S præsenterede den udviklede teknologi (multimodussonde) til måling af redoxpotentiale (oxidation reduction potential (mV)). Med det nuværende udstyr er der målt ned til 12 m dybde. Kapacitet pr. dag er ca. 80 boremeter. Forventet kommerciel pris er ca. 450 kr. pr. boremeter, dog afhængig af dybde og transport.

Kortlægning af redoxgrænsen siger umiddelbart ikke noget om størrelsen af kvælstoftab fra et givet areal, da det afhænger af det nedsivende vands strømningsveje. Redoxkortlægning skal derfor kombineres med en "transportmodel" for at kvantificere kvælstoftab.

Ivan viste måleresultater, hvor redoxgrænsen lå i kun ca. 50 cm dybde i dele af en mark og væsentligt dybere i andre dele af marken. Det vil få betydning for tolkning af N-min målinger, om redoxgrænsen ligger under eller over den dybde, som N-min måles i. Det blev aftalt at undersøge N-min data fra prikmarkerne, hvor N-min er målt i 4 lag, om forskelle i N-min lagvis kan afsløre områder med højtliggende redoxgrænse.

### Ad 2. Data for udvaskning fra rodzonen i pilotoplände 2012-2016

Data er tæt på at være klar. Til og med 2011 anvendes de eksisterende data baseret på afstrømningsdata beregnet på 500 x 500 m grid. Der beregnes aktuelle data for 2012-2016 på 100 x 100 m grid for de tre pilotoplände. Gitte har pt. data for landbrugsarealer. Det blev aftalt, at Gitte kobler øvrige arealtyper på datasættet og afklarer, hvordan afstrømning og udvaskning skal fordeles over året for øvrige arealtyper. Udvasningen angives i kg N på døgnbasis.

### **Ad 3. Modellering af vand- og kvælstoftransport for Fillerup oplandet, herunder oplandsafgrænsning**

Der er foretaget justeringer af oplandsafgrænsningen ud fra foreliggende kendskab til drænoplande i randen af Fillerup-oplandet. Det "ekstra" oplandsareal bidrager med 6,5 % af drænafstrømningen.

Der er foreløbig beregnet en gennemsnitlig årlig netto influx af grundvand til oplandet på ca. 25 mm. Det er dog næppe kvælstofholdigt grundvand, da indstrømningen hovedsagelig sker under redoxgrænsen.

Den opstillede model kommer til at køre til maj 2017. Der foretages en stoftransportberegning. Der foretages evt. justering af tidligere indregnet effekt af skovgrøfter.

Der beregnes en årlig kvælstofretentionsprocent (2014/15-2016/17) for oplandet, som sammenholdes med den eksisterende retentionskortlægning. Der foretages en sammenligning af beregnet og målt vandløbsafstrømning. Der foreligger målinger ved fire synkronstationer inden for ID15 oplandet. Så vidt muligt beregnes kvælstof-transport og retention for de små synkronstation-oplande for at undersøge, om den type målinger kan give grundlag for en yderligere målretning af kvælstofindsatsen. Det blev aftalt at sammenligne beregnet drænafstrømning med målt drænafstrømning i oplandet (Ulvsborg og Fillerup minivådområde).

### **Ad 4. Udvikling af N-min model**

Estée præsenterede analyser af hvilke parametre, der bedst forklarer variationen i N-min målinger og udvaskningsmålinger. Analysearbejdet fortsætter.

Der udarbejdes abstract til N-konference i Rennes ultimo juni. N-min gruppen anføres som forfattere.

### **Ad 5. Drændata**

Aktuelle afstrømningsdata og koncentrationsmålinger blev præsenteret. Drænstationer i Saltø Å videreføres i nyt projekt. Der installeres ISCO samplers.

### **Ad 6. Validering af Sorbisense målinger i vandløb**

Analyse af sammenhæng mellem de kemiske kvælstofmålinger, som Bioscience har stået for, og målinger med Sorbiceller. Måleperioden for sorbiceller har været en måned pr. celle. Der er målt med to sorbiceller pr. gang. Analysen er baseret på gennemsnittet af resultaterne fra dobbeltprøverne. Variation mellem dobbeltprøver på ca. 18 %. I datasættet er der både små og store afvigelser mellem de to målemetoder. Der er tendens til, at Sorbiceller måler højere niveauer end analyser af vandprøver, når kvælstofindholdet er højt. Sammenligning er foreløbig foretaget på grundlag af simpelt gennemsnit af daglige analyser af vandprøver. Det blev aftalt også at foretage sammenligningen på basis af afstrømningsvægtede koncentrationer.

Der er endnu ikke foretaget sammenligning af drænmålinger.

### **Ad 7. Politisk aftale om målrettet regulering – betydning for emissionsbaseret regulering**

Betydningen af omtalen af emissionsbaseret regulering i den politiske aftale om målrettet regulering fra 16. januar 2018 blev drøftet. Der er meget fokus på, at målinger – bl.a. via udfordringsretten – kan indgå som grundlag for kvalificering af retentionskortlægningen og den målrettede kvælstofindsats.

Det blev aftalt, at vi i projektgruppen forsøger at skrive en kort redegørelse om, hvordan lokale målinger kan (eller ikke kan) anvendes til 1) regulering på bedriftsniveau og 2) målretning af kvælstofindsatsen. Søren skriver oplæg – i første omgang som stikord – og rundsender. I redegørelsen skal vi se ud over det aktuelle regelsæt.

### **Ad 8. Plan for revision af konceptbeskrivelser (måling i vandløb, dræn og N-min)**

Det blev aftalt, at konceptbeskrivelserne udgives som delrapporter, dvs. vandløb, dræn og N-min hver for sig (dog sådan at det er synligt, at de indgår i en samlet afrapportering).

Kan evt. udgives som SEGES rapporter; men overvej om det ikke er bedre, at de udgives som AU-rapporter (det hindrer ikke eksterne medforfattere).

Rapporterne bør foreligge inden slutkonferencen (14. juni). Proces med færdiggørelse skal derfor i gang nu, Forfattergrupperne gennemgår og aftaler, hvilke justeringer/tilføjelser, der skal foretages. Der mangler formentlig mest i rapport om måling af N-min, herunder færdiggørelse af analyse af prikmarker.

**Ad 9. Slutkonference 14. juni 2018.**

Tilslutning til det overordnede program. I blok 5 skal der indgå et indlæg om måleomkostninger og det økonomiske potentiale i lokale målinger.

AP-lederne finjusterer teksten og tilføjer indlægsholder. Derefter udsendes program til følgegruppe mv. Åben annoncering i marts.

**Ad 10. Publicering, herunder særnummer af Vand & Jord (oktober 2018)**

Send forslag til artikler til Søren og evt. anden publicering. Der er plads til 10 artikler. På næste projektmøde må vi aftale fordeling, hvis der er mere end 10 forslag.

**Ad 11. Budget/timer, evt. behov for budgetændringer.**

Der skal søges om budgetændring. I bedes derfor gennemgå jeres restbudget og overveje evt. budgetændringer, da vi kun kan søge om ændring én gang i 2018.

Betaling for artikler i Vand og Jord skal med i budgetændring (5.000 kr. pr. artikel).

Budgetændringer skal begrundes (kort tekst). Ønsker til budgetændring + begrundelse sendes til Søren inden 1. marts.

**Ad 12. Eventuelt, herunder næste møde**

Næste projektmøde holdes tirsdag den 3. april kl. 10.00-15.00 på SEGES.

Endvidere planlægges et projektmøde omkring 1. juni (kort før slutkonferencen 14. juni).