



Den 14. februar 2018

Referat af startmøde i GUDP-projektet StyrN den 09.02.2018

Mødet blev holdt den 9. februar 2018 på Koldkærsgaard.

Deltagere: Gitte Blicher-Mathiesen, AU Bio; Christen Duus Børgesen, Jørgen E. Olesen og Nicholas Hutchings, AU Agro; Lars Stoumann Jensen, KU; Sander Bruun, KU; Frank Oudshorn, SEGES Økologi; Carl Åge Pedersen, Nanna Hellum Kristensen, Leif Knudsen og Søren Kolind Hvid (referent), SEGES.

Dagsorden:

1. Projektets indhold, budget og tidsmæssige rammer, v Søren
2. Overblik over det nuværende Mark Online og Crop Manager samt N-modul, v Niels
3. Ønsker til sammenhæng med gødningsplanlægning og fastsættelse af N-behov, v Leif
4. Næringsstofregnskab i Mark Online / Crop Manager – det kan vi, når projektet er slut, v Søren/Niels
5. AP1. Specifikation af næringsstofregnskab og nøgletal for kvælstofudnyttelse og -tab, v Jørgen
6. Tilførsel med husdyrgødning – data fra Gylle-IT, v Niels
7. Kvælstoffiksering
8. Deposition
9. Bortførsel med høstudbyttet – evt. N-responsfunktion
10. Jordpuljeændring
11. Nitratudvaskning
12. Ammoniakfordampning
13. Denitrifikation
14. Afstemning af kvælstofoverskud, jordpuljeændring og beregnede tab
15. Det videre arbejde i AP1 ved AU/KU/SEGES
16. Eventuelt og næste møde

Ad 1. Projektet indhold, budget og tidsmæssige rammer

Se den udsendte præsentation fra mødet.

Ad 2. Overblik over det nuværende Mark Online og CropManager samt N-modul

Se den udsendte præsentation fra mødet.

Ad 3. Ønsker til sammenhæng med gødningsplanlægning og fastsættelse af N-behov

SEGES håber, at StyrN kan medvirke til at udbygge og styrke det nuværende faglige grundlag for gødningsplanlægning og fastsættelse af N-behov i Mark Online, bl.a. vedr. jordpuljeændringer.

Ad 4. Næringsstofregnskab i Mark Online / Crop Manager – det kan vi, når projektet er slut

Se den udsendte præsentation fra mødet. Af hensyn til udviklingen af næringsstofregnskab i Mark Online / CropManager er det vigtigt at få fastlagt datagrundlaget for beregningerne. Datastrukturen skal gerne være robust, hvorimod beregningsformler og parameterværdier let kan tilpasses undervejs.

Ad 5. AP1. Specifikation af næringsstofregnskab og nøgletal for kvælstofudnyttelse og -tab

Jørgen E. Olesen er AP-leder. Der skal aftales en køreplan og en opgavefordeling. Første foreløbige bud herpå fremgår af de følgende punkter.

Ad 6. Tilførsel med husdyrgødning – data fra Gylle-IT

Udbragte næringsstoffer i husdyrgødning vil som udgangspunkt være baseret på den beregnede normproduktion ud fra besætningsdata samt beholdningsforskydninger, køb (modtagelse) og salg (afsætning) af husdyrgødning. Der kan være en type 2 korrektion for N eller P eller både N og P, således at mængden af næringsstoffer i husdyrgødning er beregnet ud fra registrerede produktionsdata (foderforbrug mv.).

Med Gylle-IT kan der være foretaget en beregning af den aktuelle N-effekt i marken af udbragt husdyrgødning, bl.a. baseret på en beregning af aktuel ammoniakfordampning med ALFAM-modellen og aktuelle vejrdata. I et andet projekt arbejdes med måling af næringsstofindholdet i hvert gylle-læs. Når eller hvis måling af faktisk udbragt mængde næringsstoffer registreres i Mark Online, så kan det evt. erstatte de beregnede mængder baseret på data om besætning og staldsystemer. En stor del af husdyrgødningen vil i fremtiden blive afgasset, og data om modtagne mængder vil da komme fra biogasanlægget.

Usikkerheden på udbragte næringsstoffer i husdyrgødning er stor. På mange bedrifter er det den største input-post, så det medfører også en stor usikkerhed på beregningen af næringsstofoverskuddet.

Opgave: Analyse af datagrundlag og usikkerhed.

Tovholder: Nich

Ad 7. Kvælstoffiksering

Det forventes, at der kan anvendes en generel beregningsmodel:

$$\text{BNF (kg N/ha)} = \text{DM}_{\text{bælgplante}} \times \text{N\%} \times \text{P}_{\text{fix}} \times (1 + \text{P}_{\text{rod+stub}} + \text{P}_{\text{immobilisering}} + \text{P}_{\text{andet}})$$

Der er behov for et nærmere analysearbejde for at fastlægge de forskellige parametre. En række forhold vil påvirke parameterværdierne. Det skal afklares, om parameterværdierne kan tabelægges eller der er behov for dynamiske beregninger, der f.eks. afhænger af N-gødskning, forfrugt, jordpulver og græsmarkers alder. Kvælstoffiksering skal beregnes ud fra bruttoudbyttet i marken, men i Mark Online er udbyttet typisk et netto-udbytte. En særlig udfordring består i at få fastlagt bælgplanteandelen i blandingsafgrøder. Der bliver endvidere behov for at estimere et "udbytte" i afgrøder, der ikke høstes, f.eks. efterafgrøder og nogle udlæg.

Opgave: Skabe overblik over datagrundlag og fremgangsmåde for dataanalyse.

Projekt møde om kvælstoffiksering: 23. marts kl. 10-15 i Aarhus. Jørgen udsender dagsorden og aftaler hvem, der forbereder hvad inden mødet. Mødedeltagere: Jørgen, Jim, Gitte, Sander, Nich og 1 fra SEGES (foreløbig Søren).

Ad 8. Deposition

Som udgangspunkt anvendes DCE's opgørelser af årlig deposition. Det skal afklares, hvilken geografisk opløsning, der skal anvendes, og om depositionen skal differentieres i forhold til arealanvendelsen (dyrket mark, skov osv.). Foreløbig forventes, at Mark Online skal kunne håndtere, at data ændrer sig fra år til år. Tovholder: Nich.

Ad 9. Bortførsel med høstudbyttet

Beregnes ud fra kvantum og næringsstofindhold. Betydningen af omregning fra nettoudbytte til bruttoudbytte skal undersøges. Det kan særlig have betydning i afgrøder som kartofler pga. frasortering, grovfoder pga. spild mv. og frø pga. frarensning. I det nuværende Mark Online indgår ikke nogen beregning af forventet udbytte ved ændret N-tilførsel. Analyser af næringsstofindhold findes ofte ikke. Tabelværdier er behæftet med betydelig usikkerhed. Næringsstofindhold vil afhænge af mange forhold, herunder sort, udbyttens niveau, N-gødskning og N-forsyning til afgrøden i øvrigt. Der er behov for at vurdere usikkerheden på tabelværdier og muligheden for dynamisk beregning af f.eks. proteinprocent.

Særlig stor usikkerhed knytter sig til bortførslen med halm og andre biprodukter.

Det skal afklares, om lagertab skal være en del af markbalancen.

Det blev endvidere foreslået at indbygge kontrol af indtastningsfejl i Mark Online (typisk forkert enhed).

Tovholdere:

Nanna: Systembeskrivelse vedr. flow af udbyttet i afgrøderne fra mark til "salg/opfodring" og udbyttedata – herunder sammenhæng mellem bruttoudbytte i marken, udbyttefraktioner (sortering/spild/frarensning osv.) og tilgængelige udbyttedata.

Leif: Muligheder for at indbygge N-respons beregninger på udbytte og proteinindhold.
Nich.

Ad 10. Jordpuljeændring

En kvalificering af beregningen af jordpuljeændringer skal have stor fokus i projektet – med henblik på en bedre fastsættelse af N-behovet i de enkelte marker.

Det blev drøftet, hvordan beregninger af jordpuljeændringer kan valideres. Det største datasæt er fra de gentagne prøvetagninger i Kvadratnettet, men der er alligevel usikkerhed om data.

Der er behov for at vurdere anvendeligheden af den eksisterende model i Mark Online. Modellen er pt. ikke beskrevet i detaljer. Der arbejdes med at beskrive modellen i SatN projektet (Nanna og Niels). En god modelbeskrivelse prioriteres også i StyrN.

KU vil med DAISY-modellen kunne foretage et bredt spekter af scenarieberegninger.

DAISY anvendes til vandbalanceberegninger for jordvandstationerne i Landovervågningen. Det overvejes også at anvende DAISY til beregning af jordpuljeændringer i Landovervågningen.

Kløvergræsmarkerne er den største udfordring. Over tid spiller de stigende temperaturer også en rolle.

Jørgen og Lars skriver oplæg til det videre arbejde og aftaler efterfølgende forløbet for arbejdet med jordpuljeændringer. Leif sender ønsker til scenarieberegninger. Gitte sender ønsker til opsætning af DAISY i forhold til Landovervågningsdata.

Ad 11. Nitratudvaskning

Beregningerne vil blive baseret på den kommende N-les 5 model.

Der vil blive udarbejdet et datasæt med afstrømningsdata, der giver en udvaskning svarende til den gennemsnitlige udvaskning over en årrække med forskellige klimadata.

Det videre arbejde vedr. nitratudvaskning behandles nærmere på næste projektmøde.

Ad 12. Ammoniakfordampning

Ammoniakfordampningen beregnes som udgangspunkt ud fra standardværdier for forskellige typer organisk gødning. Når husdyrgødningen er udbragt kan ALFAM modellen og aktuelle vejrdata evt. anvendes – som i Gylle-IT.

Ad 13. Denitrifikation

Grundlaget for beregning af denitrifikation er generelt ringe. Variationen i denitrifikation er stor. Der skal foretages en nærmere vurdering af beregningsmulighederne.

Ad 14. Afstemning af kvælstofoverskud, jordpuljeændring og beregnede tab

Posterne kvælstofoverskud, ammoniakfordampning og denitrifikation beregnes fra høst til høst. Nitratudvaskning og jordpuljeændring beregnes mest naturligt for en periode, der løber fra 1. april til 31. marts. En korrekt afstemning af overskud, tab og jordpuljeændring kræver derfor i princippet en periodisering af nitratudvaskning og jordpuljeændringer.

I programmet Farm-N blev der foretaget en afstemning baseret på en fordelingsnøgle for afvigelsen mellem overskuddet og summen af tab og jordpuljeændring. Det skal vurderes med hvilken sikkerhed afstemningen kan foretages.

Ad 15. Det videre arbejde i AP1 ved AU/KU/SEGES

Se pkt. 6-14.

Ad 16. Næste møde

Næste projektmøde holdes i maj. Søren udsender doodle.