

Den 4. december 2018

Referat af projektmøde i GUDP-projektet StyrN den 30.11.2018

Mødet blev holdt den 30. november 2018 på SEGES.

Deltagere: Gitte Blicher-Mathiesen, AU Bio; Jørgen E. Olesen, Nicholas Hutchings og Jim Rasmussen, AU Agro; Lars Stoumann Jensen; Sander Bruun og Signe Borgen, KU; Frank Oudshorn, SEGES Økologi; Niels Petersen, SEGES Digital, Leif Knudsen og Søren Kolind Hvid (referent), SEGES

Afbud: Christen Duus Børgesen, Jin Zhao; AU Agro.

Dagsorden:

1. Kvælstoffiksering – model, parameterværdier og modevaluering, v Jim og Nick
2. Jordpuljeændring – sædskifter til scenarieberegninger og DAISY-kalibrering, v Signe
3. Jordpuljeændring – analyse af landsforsøg, v Leif
4. Jordpuljeændring – ønsker til output fra scenarieberegninger, v Søren
5. Nitratudvaskning – status på N-LES5, v Jørgen
6. Nitratudvaskning – forslag til model i Mark Online, v Søren
7. SimDen – opdatering af parameterværdier, v Nick
8. Nøgletal i næringsstofregnskabet, v Søren
9. Tidsplan for udvikling af næringsstofregnskab med nøgletal i Mark Online, v Niels
10. Det videre arbejde, næste møde og eventuelt.

Ad 1. Kvælstoffiksering – model, parameterværdier og modevaluering

Overordnet set skal vi beregne kvælstoffiksering med Høgh-Jensen modellen.

Det er imidlertid en udfordring at beregne kvælstof i bælglplantetørstof, der er et input til den overordnede model. AU har arbejdet med at opstille en front-end model til beregning af kvælstof i bælglplantetørstof i blandingssafgrøder som kløvergræs. Der skal fastlægges parameterværdier til modellen for forskellige fikserende afgrøder mv. Foreløbig er modellen udviklet til hvidkløvergræs. Det er afgørende, at modellen kan regne på basis af planlagte data.

Der er størst usikkerhed på fikseringsberegningen for lavt gødet kløvergræs. Beregningen skal evt. differentieres i forhold til markens alder og mineraliseringsniveauet i marken. Der skal evt. fastlægges nogle gyldighedsområde for modellen, f.eks. en "grænse" for græsvæksten.

Modellen valideres på data, der ikke er anvendt som grundlag for modeludviklingen.

Modellen sammenlignes med tidligere fikseringsberegninger for at belyse evt. niveauforskelle.

Det vil endvidere være ønskeligt med vurdering af modellens beregninger i forhold til målt N-eftervirkning i kvælstofforsøg med fikserende afgrøder som forfrugt.

Ad 2. Jordpuljeændring – sædskifter til scenarieberegninger og DAISY-kalibrering

Der er arbejdet med at kalibrere kløvergræs-modellen i DAISY på baggrund af forsøgsdata fra Foulumgård, som AU har stillet til rådighed. Det har foreløbig vist sig vanskeligt at ramme både kvælstof- og tørstofudbyttet i henholdsvis græs, kløver og totalt helt tilfredsstillende. Det vigtigste i relation til StyrN projektet er at kunne simulere realistiske niveauer, der giver en realistisk udvikling af jordpuljen.

Der er opstillet et stort antal sædskifter til scenarieberegningerne. Sædskifterne blev gennemgået og mindre tilpasninger blev foreslået. Det er vigtigt, at sædskifterne repræsenterer hele variationen i praksis. I sædskifterne kan kun indgå afgrøder, der er kalibreret i DAISY. AU kan stille nogle hestebønnedata til rådighed.

Ad 3. Jordpuljeændring – analyse af landsforsøg

Det er undersøgt, om variationen i indholdet af organisk stof og total-N i jordprøver udtaget i landsforsøg med stigende mængder kvælstof kan forklares ud fra jordtype, sædskifte, tilførsel af husdyrgødning og nedmuldning af halm op til 50 år tilbage i tid. Den foreløbige analyse viser imidlertid, at det ikke er muligt at forklare variationen ud fra de registrerede oplysninger. Den indregnede effekt af de forskellige dyrkningstiltag som f.eks. nedmuldning af halm skal imidlertid justeres. Analysen gentages med nye effektberegninger.

Ad 4. Jordpuljeændring – ønsker til output fra scenarieberegninger

Outputtet fra scenarieberegninger skal begrænses til det vigtigste, så det meget store datamateriale bliver håndterbart og overskueligt. Den beregnede jordpuljeændring pr. 1. april (pr. mark) har førsteprioritet, da jordpuljeændringen direkte skal indgå i "fordelingen" af det beregnede kvælstofoverskud i den enkelte mark.

SEGES har følgende ønsker til output fra scenarieberegningerne:

1. Jordpuljeændring pr. 1. april (Pulje_aktuelt år minus Pulje_aktuelt år-1)
2. N-min pr. 1. april
3. N-min pr. 1. november (eller højeste N-min i oktober måned)
4. Nitratudvaskning 1. april – 31. marts (agrohydrologisk år)

N-min 1. april er interessant i fht. fastsættelse af kvælstofbehov. N-min efterår kan vejlede om, hvor effekten af efterafgrøder vil være størst.

Ad 5. Nitratudvaskning – status på N-LES5

Modeludviklingen er afsluttet. Der skal dog foretages en nærmere analyse af bl.a. marginaludvaskningen. Endelig modelbeskrivelse med parameterværdier forventes ca. 1. april 2019. SEGES kan dog inden længe få en beskrivelse af den endelige modelstruktur samt foreliggende parameterværdier, så det videre arbejde med implementering af en beregning af nitratudvaskning i Mark Online ikke forsinkes.

Ad 6. Nitratudvaskning – forslag til model i Mark Online

Det er målet, at vi i forbindelse med næringsstofregnskabet i Mark Online kan beregne den forventede kvælstofudvaskning for alle afgrødekombinationer og for alle godkendte kvælstofvirkemidler. Derfor vil vi implementere en model, der er baseret på N-LES5; men som også kan håndtere de afgrøder og virkemidler, der ikke er i N-LES modellen. SEGES har udarbejdet en foreløbig modelstruktur, der er opstillet ud fra N-LES4. Den beregnede udvaskning er opsplittet på 1) et udvaskningspotentiale, der er bestemt af forfrugt, afgrøde, gødskning, virkemidler og efterårsplantedække, og så 2) en udvaskningsfaktor, der er bestemt af jordbundstypen og netto nedbøren. Når beregningen alene skal foretages ved et normalklima, så er udvaskningsfaktoren konstant for en mark. Det forenkler beregningen og synliggør, hvad landmanden kan og ikke kan påvirke.

Ad 7. SimDen – opdatering af parameterværdier

AU vurderer, at der ikke er grundlag for opdatering af parameterværdierne i SimDen modellen og at der heller ikke findes nogen bedre tilgængelig model til beregning af denitrifikation. SEGES implementerer SimDen i næringsstofregnskabet som den foreligger.

Ad 8. Nøgletal i næringsstofregnskabet

Det er foreløbig planen at præsentere følgende beregnede data og nøgletal i næringsstofregnskabet:

- Alle inputposter, inklusiv kvælstoffiksering og deposition
- Høstet (bortført) med hovedafgrøde og biafgrøde
- Næringsstofoverskud
- Næringsstoffektivitet (output i procent af input)
- Næringsstoffektivitet korrigeret for udnyttelse af husdyrgødning
- Udvasningspotentiale (nitratindeks)
- Udvasningsfaktor (konstant pr. mark)
- Udvasning fra rodzonen
- Udledning til kyst, dvs. korrektion for kvælstofretention
- Ammoniakfordampning
- Denitrifikation

- Jordpuljeændring pr. 1. april
- Evt. N-min pr. 1. april
- Evt. N-min efterår (oktober)

Beregningerne foretages pr. mark med mulighed for aggregering pr. afgrøde og pr. bedrift pr. år.

Ad 9. Tidsplan for udvikling af næringsstofregnskab med nøgletal i Mark Online

Udviklingsarbejdet i Mark Online starter for alvor primo 2019. Kravspecifikationen for alle beregningerne, undtagen jordpuljeændring, skal være færdig i starten af året. Næringsstofregnskabet med alle beregninger skal være i drift i september 2019.

Inden næringsstofregnskabet sættes i drift, kan vi teste på tidligere års data i Mark Online.

Ad 10. Det videre arbejde, næste møde og eventuelt

Det blev aftalt at se på betydningen af det varierende proteinindhold i afgrøderne mellem år, bedriftstyper og landsdele. Måske der kan opstilles en god korrelation mellem proteinindhold og så udbyttens niveau og anvendelse af husdyrgødning. Vi tager efterfølgende stilling til, om beregningerne i Mark Online skal differentieres i forhold til et estimeret proteinindhold. Leif laver en analyse.

Næste møde bliver i uge 5 eller 6. Der udsendes doodle.