

Danske erfaringer med gødskning og omfordeling af kvælstof



Torkild Birkmose

SEGES

Promille afgiftsfonden for landbrug



Omfordeling af kvælstof er en klassisk, men svær disciplin

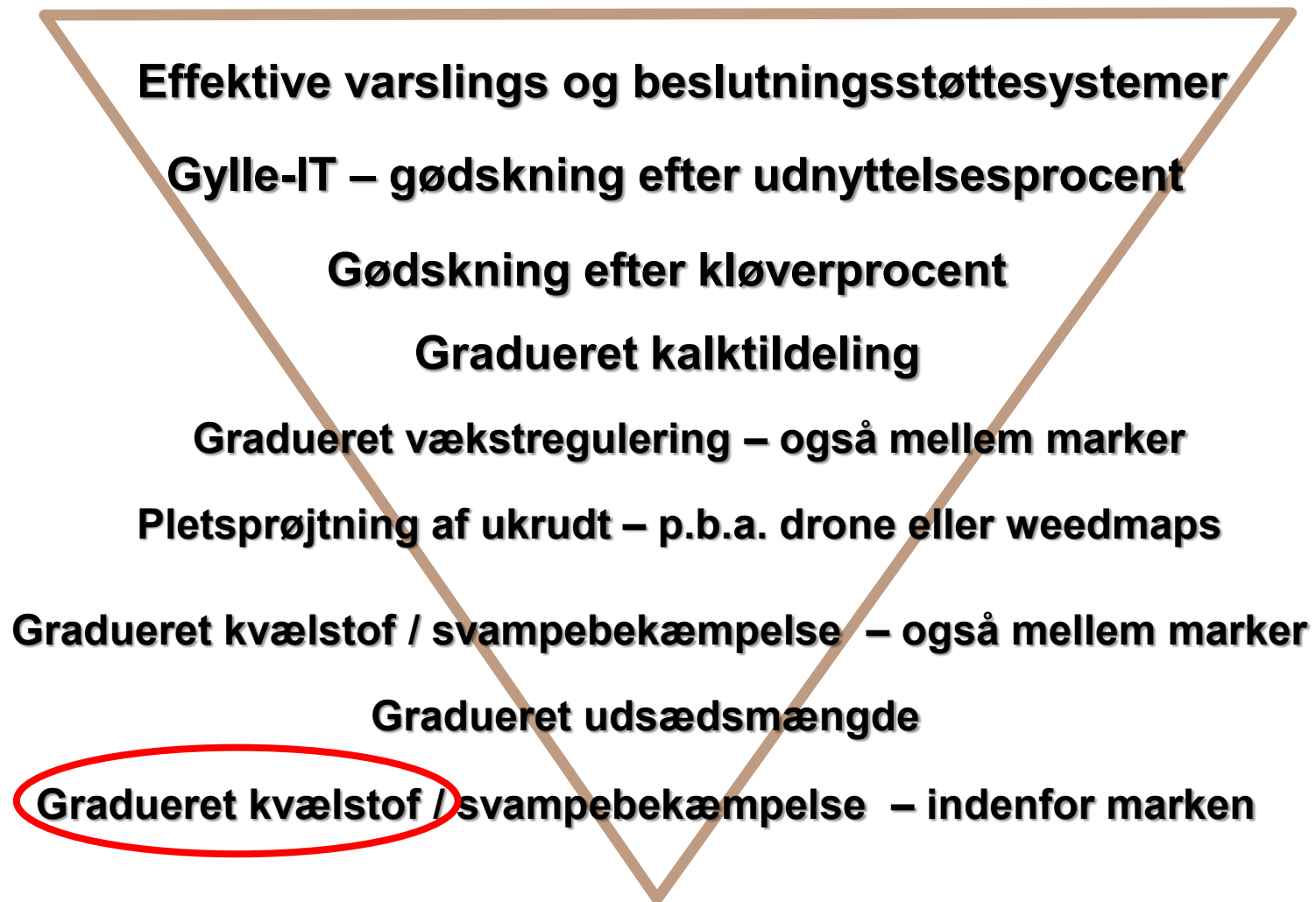
- Tilførsel af fosfor og kalium
- Udsædsmængder
- Pletsprøjtning for ukrudt
- Svampebekæmpelse
- Vækstregulering

Logiske modeller

- Tilførsel af kvælstof

Ikke en logisk model!

Værdiskabelse i præcisionsjordbrug



Høj værdi



Lav værdi



Målet er at gødske hver plet optimalt

An aerial photograph of a vast agricultural field, likely corn, divided into a precise grid of experimental plots. The field is lush green, and the rows of crops are clearly visible. In the upper right corner, there are some buildings and trees, suggesting a farm or research station. The text is overlaid on the top left and center of the image.

Forsøg fra gradueret tilførsel af kvælstof, 2019-21

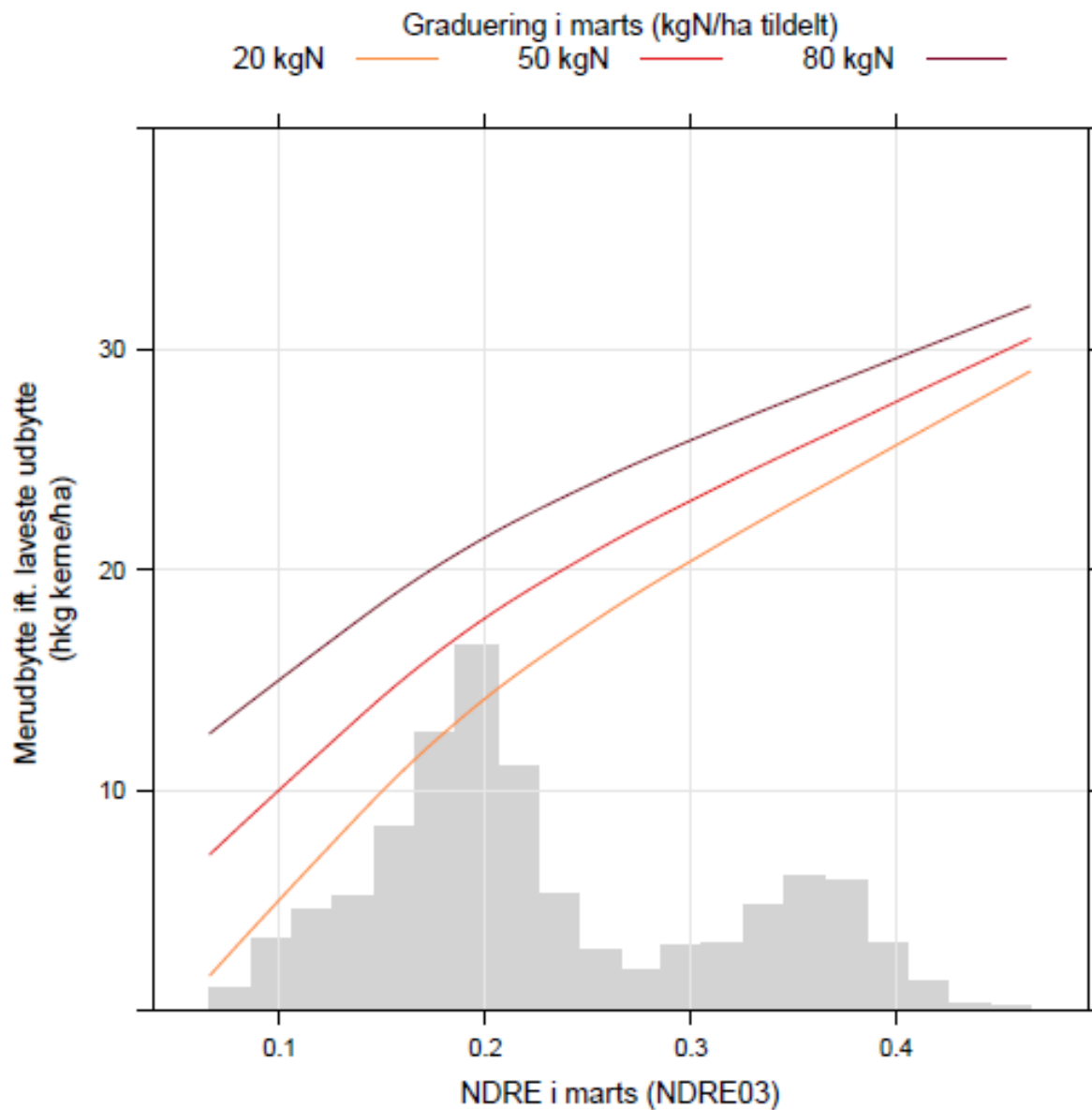
3 år, syv forsøg og i alt 4.000 forsøgsparceller



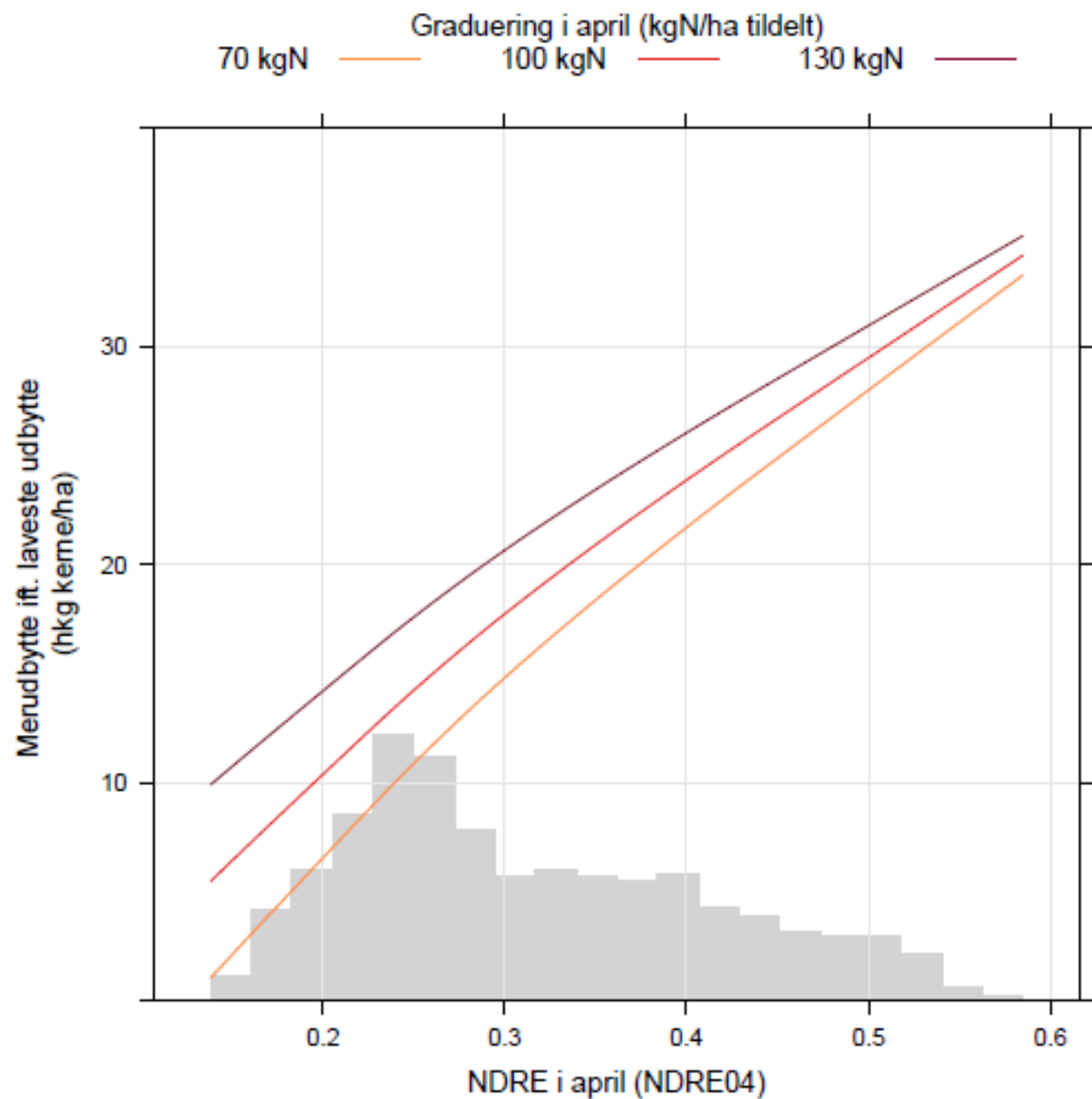
Udarbejdelse af statistisk model

- Data fra syv forsøg over tre år er puljet til én model
- Data om kvælstoftildeling, biomasse (NDRE), EM-38, topografi er forsøgt inkluderet i modellen
- En model alene med kvælstoftildeling og biomasse forklarer:
 - 44 pct. af variationen i kerneudbytte
 - 52 pct. af variationen i proteinprocenten
 - 65 pct. af variationen i kvælstofudbyttet
- Inklusion af EM-38 og topografi forbedrer modellen signifikant, men modellen forklarer kun marginalt mere af variationen

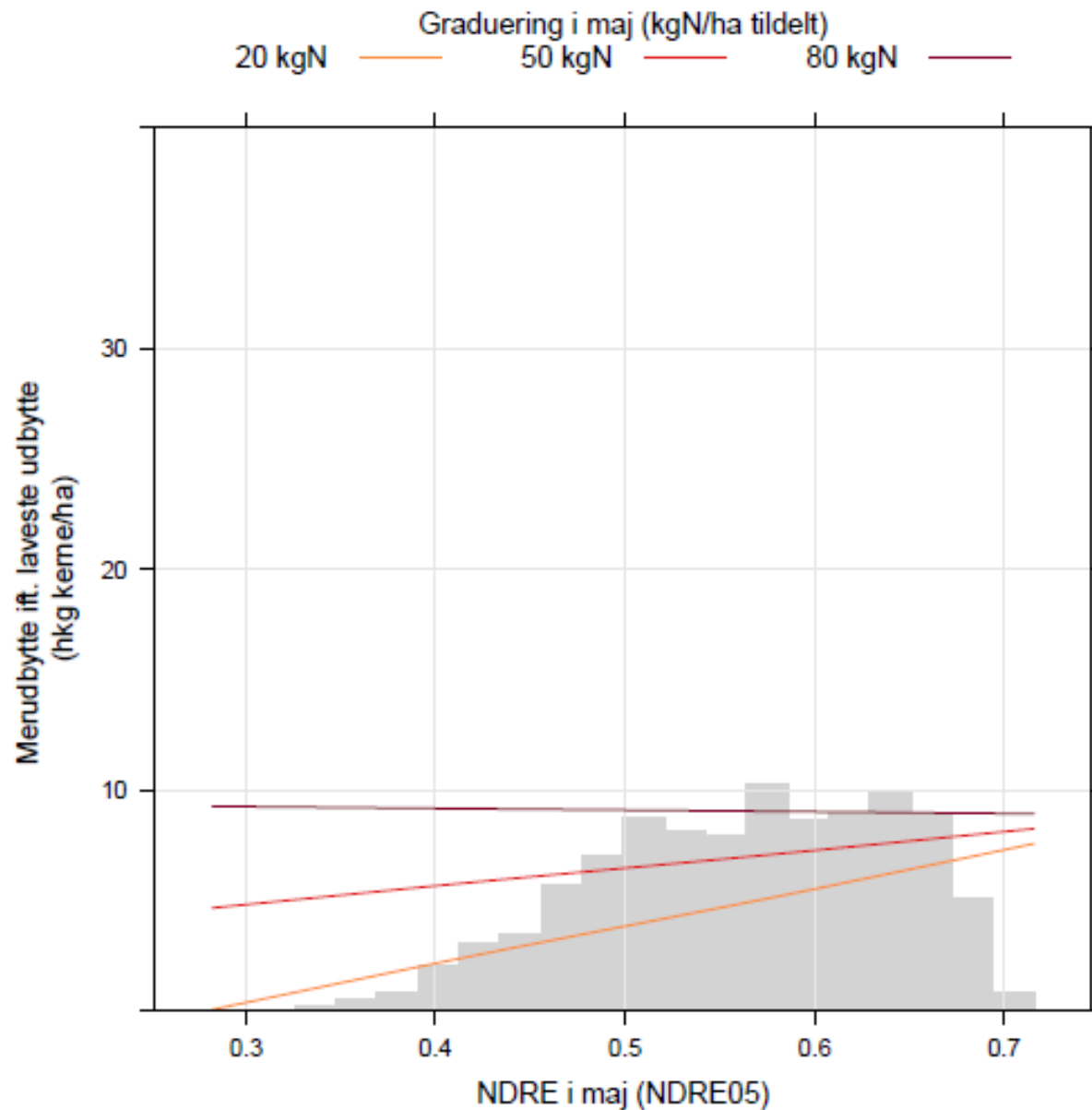
Kvælstofrespons for kvælstof ved varierende NDRE – 1. tildeling i marts



Kvælstofrespons for kvælstof ved varierende NDRE – 2. tildeling i april

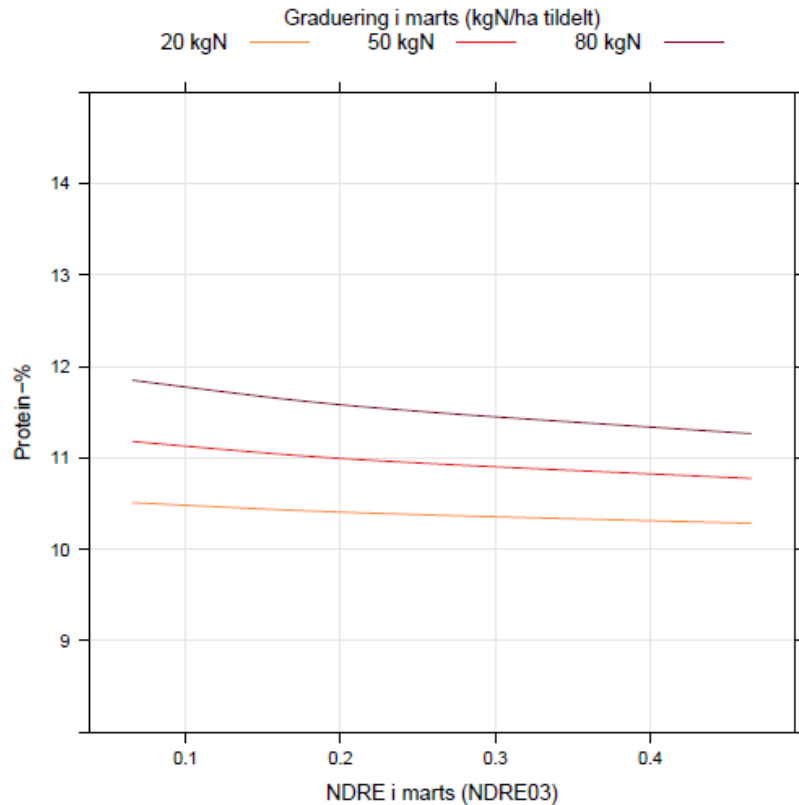


Kvælstofrespons for kvælstof ved varierende NDRE – 3. tildeling i maj

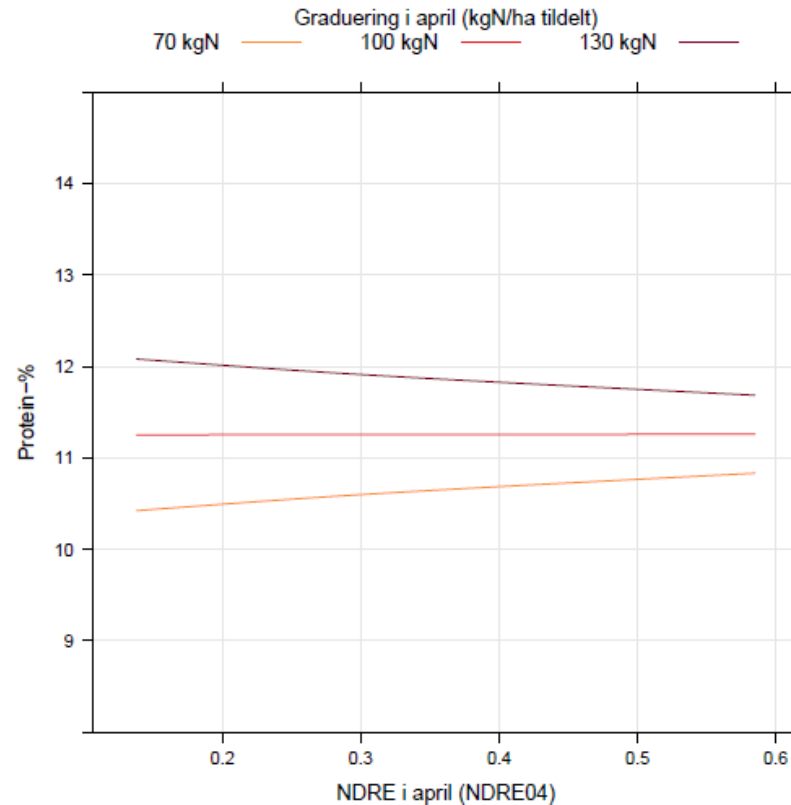


...samme sammenhæng opnås for proteinprocenten!

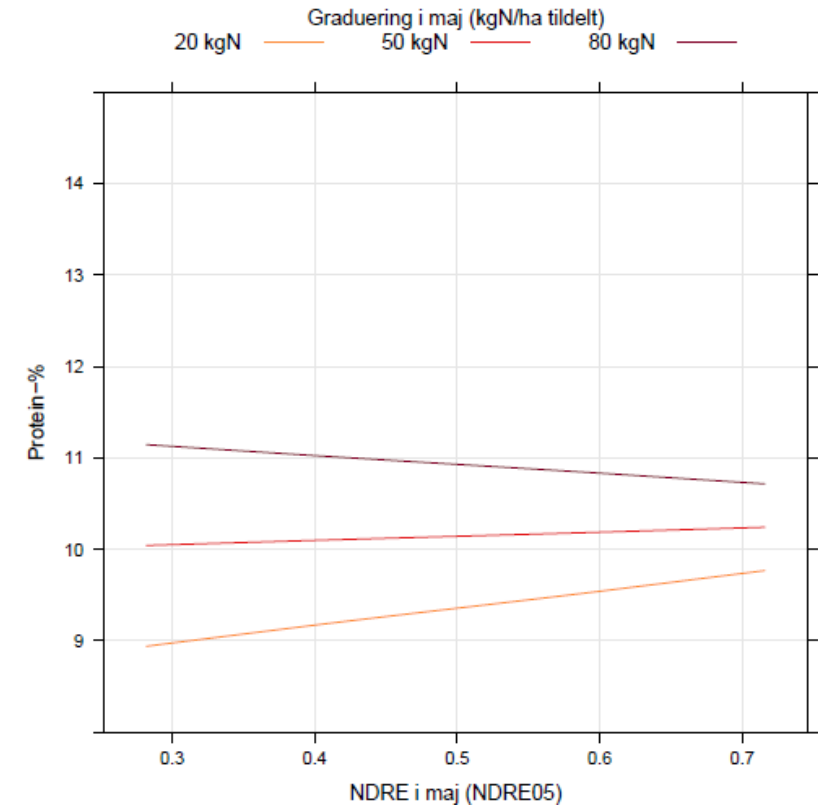
Marts



April



Maj



Robin Hood princippet gælder

- For tildelinger i både marts, april og maj
- Både for kerneudbytte og proteinprocent

Gradueringens fire trin

Trin 1:

Juster kvælstofbehovet, så det passer for marken i gennemsnit. Hvad er det totale behov, og hvad er der allerede tilført? Tag hensyn til gylleudnyttelsen.

Trin 2:

Lav et generelt tildelingskort ud fra et biomassekort.

Trin 3:

Lav individuelle justeringer af tildelingskortet ud fra kendskab til marken og aktuelle observationer.

Trin 4:

Indlæs tildelingskort og kør

Automatisering er en forudsætning for succes!

The screenshot displays the CropManager mobile application interface. On the left is a navigation menu with the following items: Markplan, Markanalyser, Tildelingslag (highlighted), Prognoser, Basislag, and Hotspots. The top left corner features the 'CropManager' logo and four circular icons: a user profile, a home icon, a notification bell with a '17' badge, and a chat icon. The main area shows an aerial view of a field with a heatmap overlay. A white outline defines a specific area within the field, labeled '53-0' and '16.72 ha'. Above the map, a year selector shows '2019', '2020', '2021' (selected), and '2022'. On the right side, a panel titled 'Tildelingslag' contains a 'DOWNLOAD' button and a 'SEND TIL MASKINE' button, which is circled in red. Below these buttons are several expandable menu items: 'Oplysninger om opgave (53-0)', 'Tildelingsmodel (Tredje gødskning i vint...)', 'Antal visningsniveauer (5 niveauer)', 'Dato for NDVI-billede (27-04-2021)', and 'Basislag'. At the bottom of the panel is the text 'Redigér tildelingslag' and a large 'GEM' button.

CropManager

17

Markplan

Markanalyser

Tildelingslag

Prognoser

Basislag

Hotspots

SEGES
Samarbejdspartnere

2019 2020 **2021** 2022

53-0
16.72 ha

Tildelingslag

DOWNLOAD SEND TIL MASKINE

Oplysninger om opgave (53-0)

Tildelingsmodel (Tredje gødskning i vint...)

Antal visningsniveauer (5 niveauer)

Dato for NDVI-billede (27-04-2021)

Basislag

Redigér tildelingslag

GEM

Hvad får man ud af at graduere tilførslen af kvælstof?

- Højere høstudbytter
- Mere ensartede marker og ensartet høstkvalitet
- Mindre lejesæd og høstbesvær
- Mindre behov for vækstregulering
- Lavere kvælstofudvaskning
 - => Rabat på efterafgrøderne
- Faglig tilfredsstillelse ved fuldt ud at udnytte de muligheder, som ens maskiner giver

**Husk, at det
grundlæggende
skal være på
plads inden
graduering!**

Tak for opmærksomheden!

