

# Danske erfaringer med gødskning og omfordeling af kvælstof



Torkild Birkmose

**SEGES**

**Promille**afgiftsfonden for landbrug



# Omfordeling af kvælstof er en klassisk, men svær disciplin

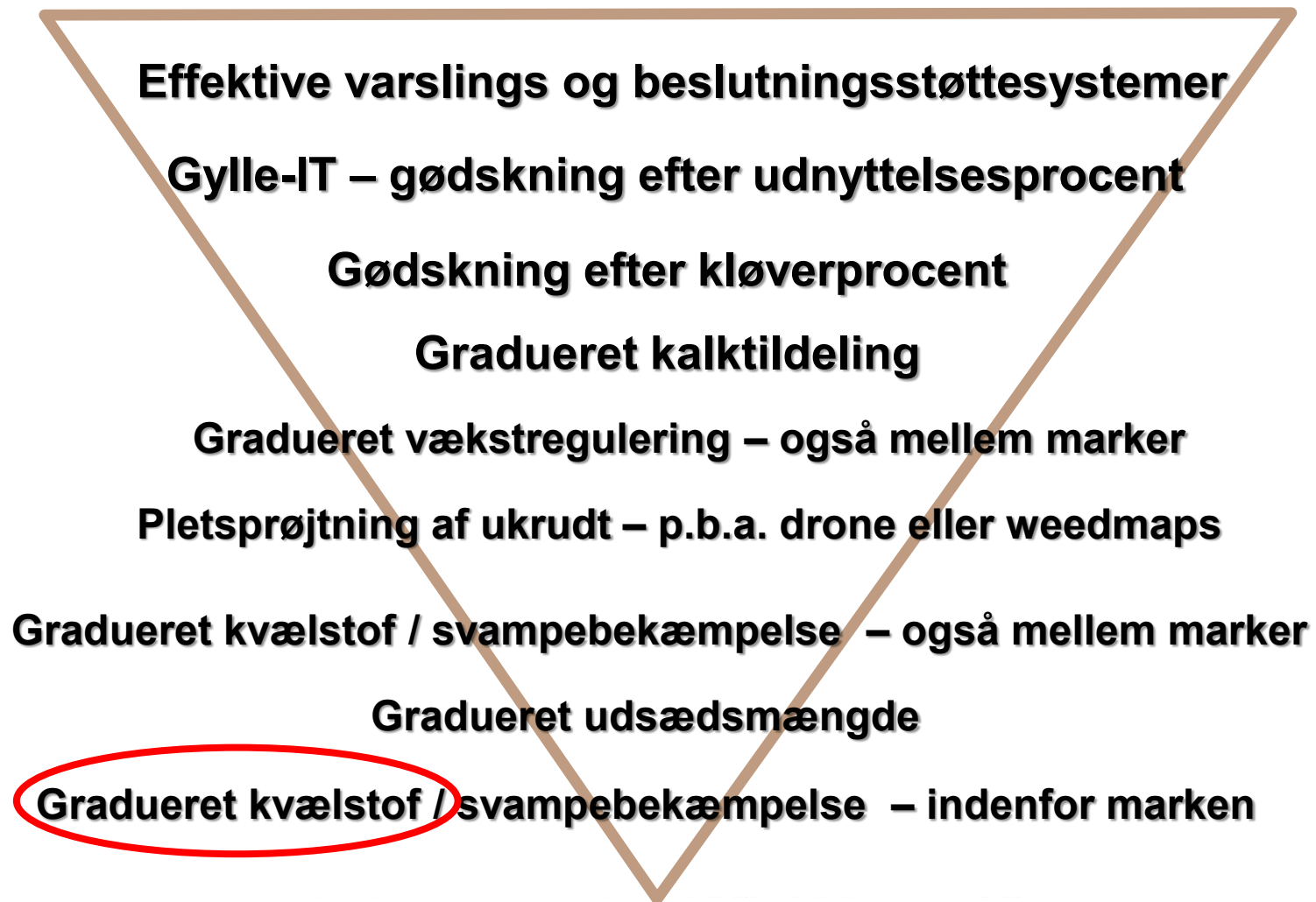
- Tilførsel af fosfor og kalium
- Udsædsmængder
- Pletsprøjtning for ukrudt
- Svampebekæmpelse
- Vækstregulering

Logiske modeller

- Tilførsel af kvælstof

Ikke en logisk model!

# Værdiskabelse i præcisionsjordbrug



Høj værdi



Lav værdi



**Målet er at gødske hver plet optimalt**

# Forsøg fra gradueret tilførsel af kvælstof, 2019-21

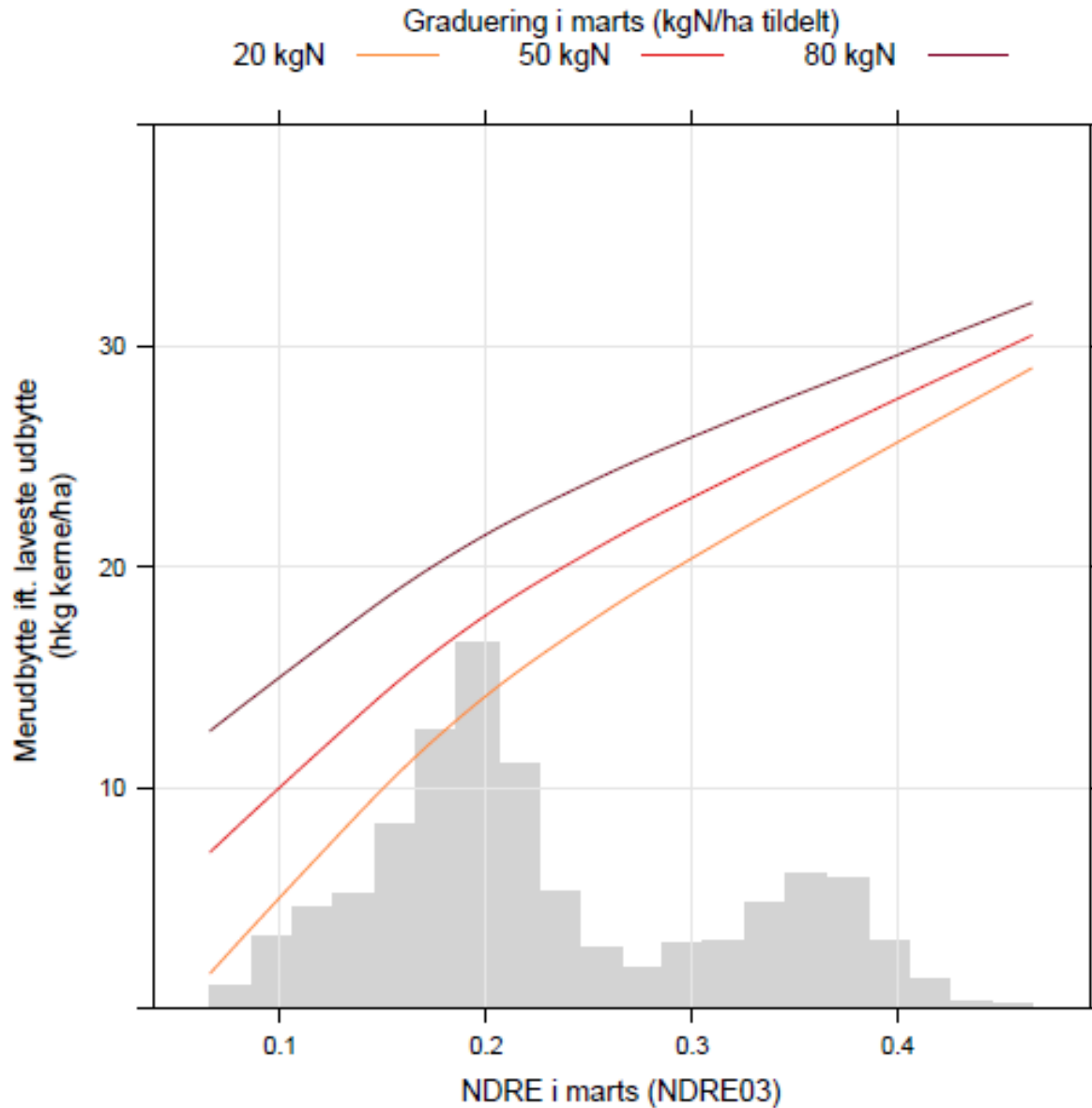
3 år, syv forsøg og i alt 4.000 forsøgsparceller



# Udarbejdelse af statistisk model

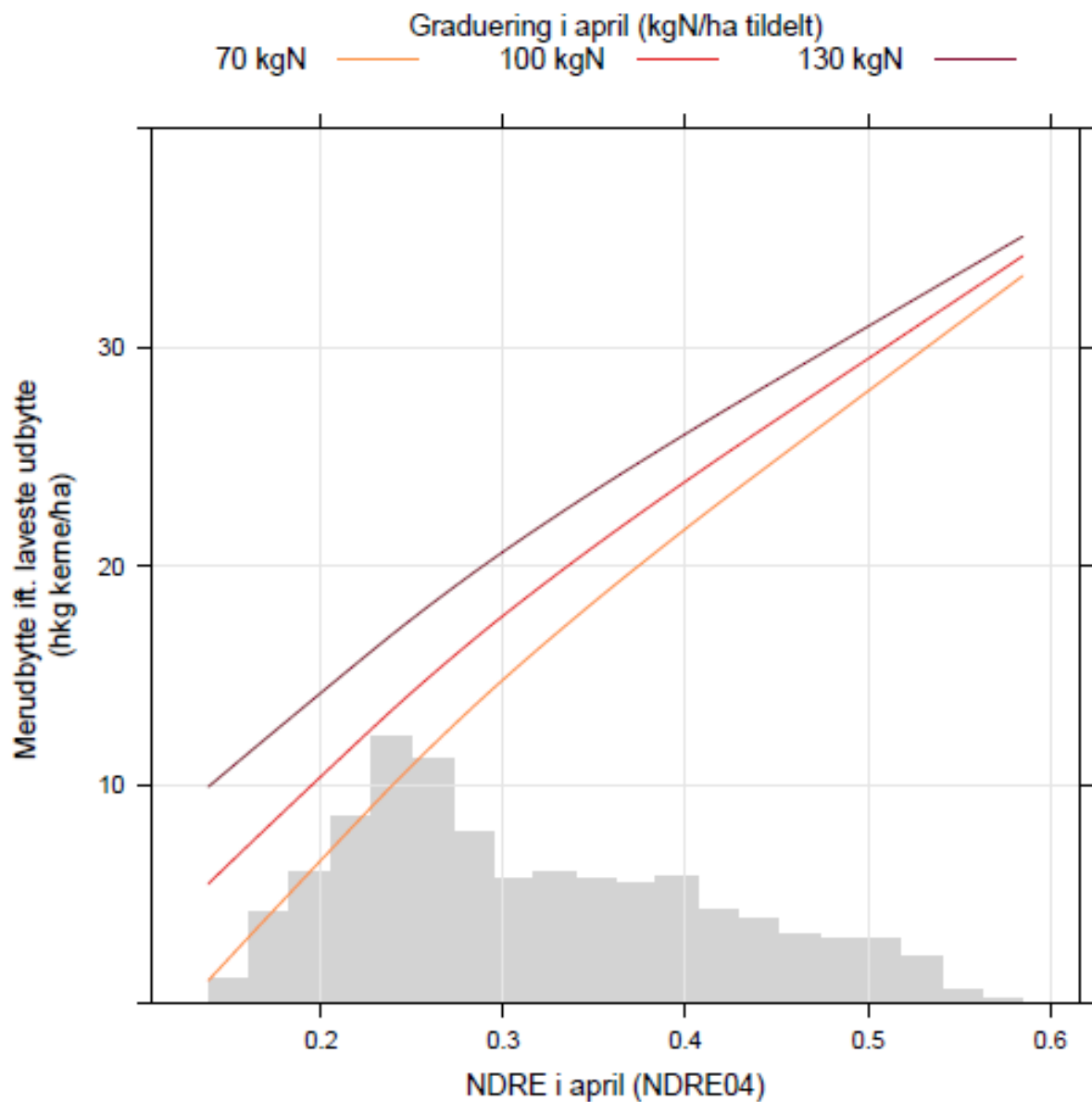
- Data fra syv forsøg over tre år er puljet til én model
- Data om kvælstoftildeling, biomasse (NDRE), EM-38, topografi er forsøgt inkluderet i modellen
- En model alene med kvælstoftildeling og biomasse forklarer:
  - 44 pct. af variationen i kerneudbytte
  - 52 pct. af variationen i proteinprocenten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

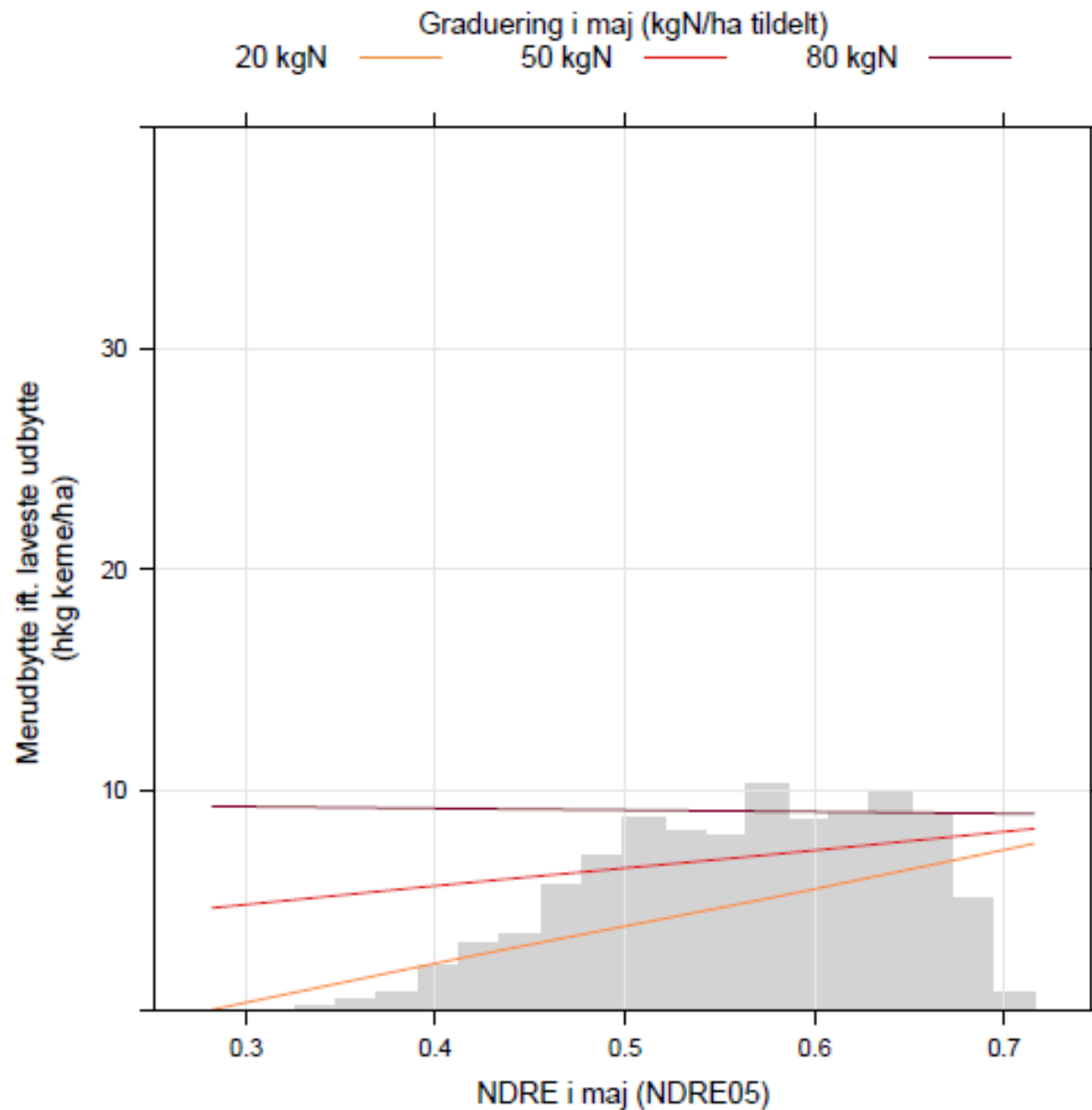




# Kvælstofrespons for kvælstof ved varierende NDRE – 2. tildeling i april

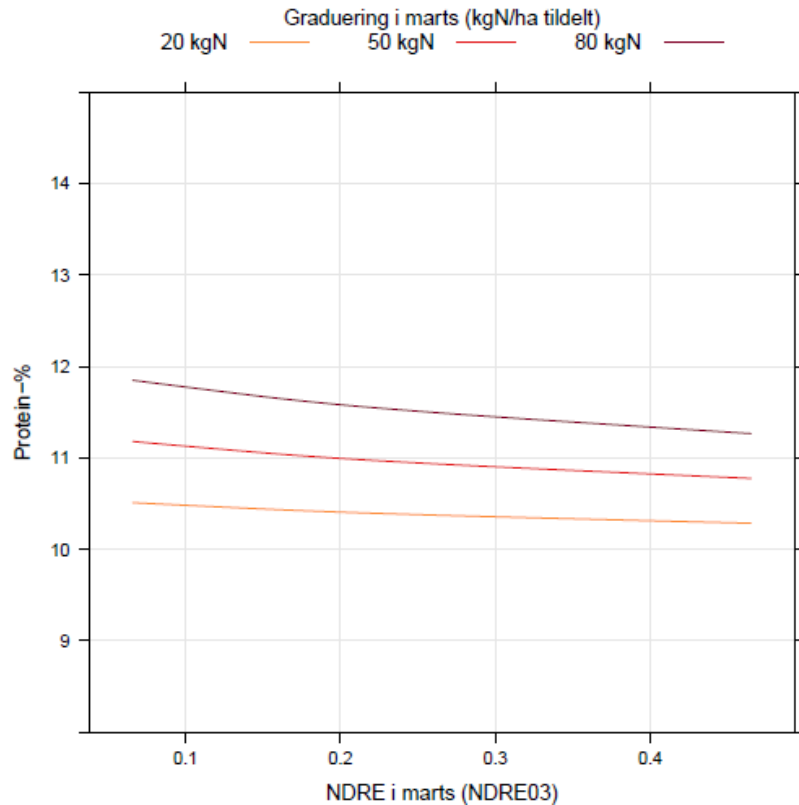


# Kvælstofrespons for kvælstof ved varierende NDRE – 3. tildeling i maj

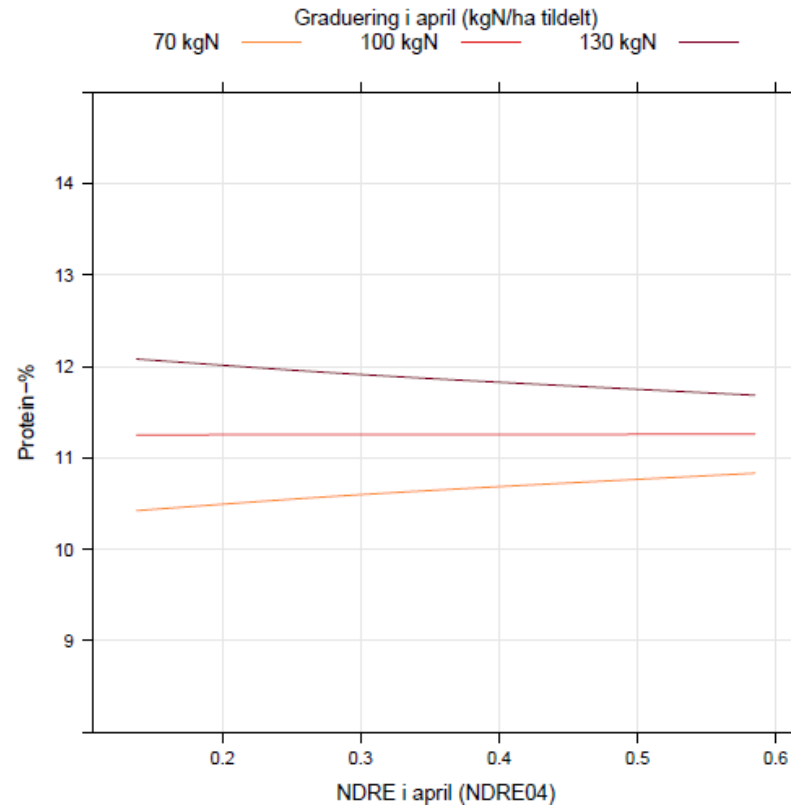


# ...samme sammenhæng opnås for proteinprocenten!

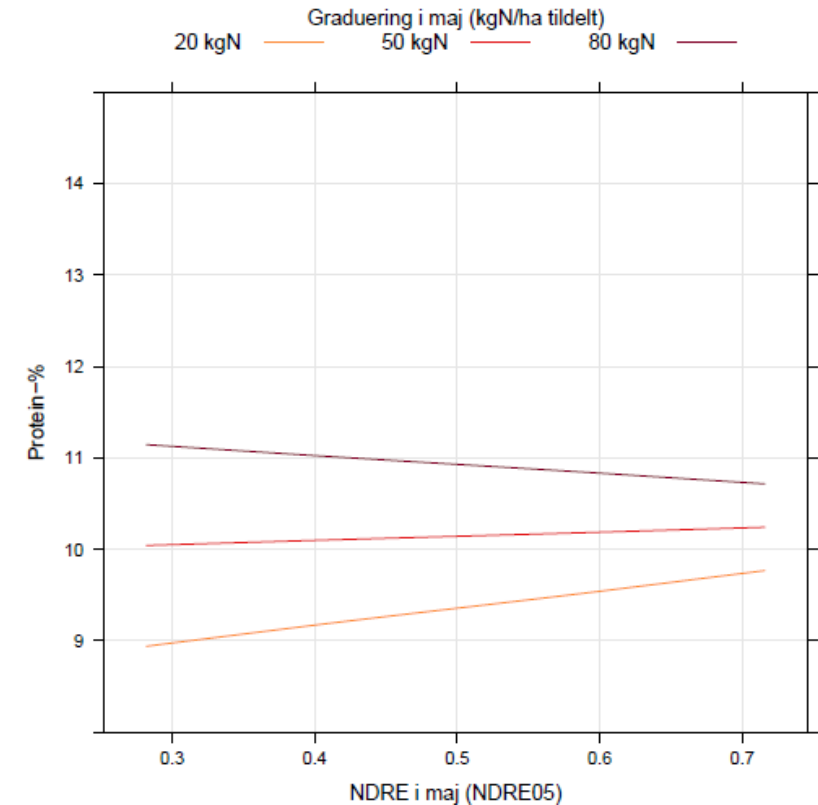
Marts



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!

**CropManager**

17

Markplan

Markanalyser

**Tildelingslag**

Prognoser

Basislag

Hotspots

2019 2020 **2021** 2022

53-0  
16.72 ha

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**

SEGES Samarbejdspartnere

# 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!**

