



Grovfoderproduktion i et varmere og mere ustabil klima

Martin Mikkelsen

Kvægkongres 27. februar 2024

STØTTET AF

Planteafgiftsfonden

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug
Landbrug og Fødevarer,
Sektor for Planteproduktion og Sektor for Kvæg

SEGES
INNOVATION

Udsigterne for majs

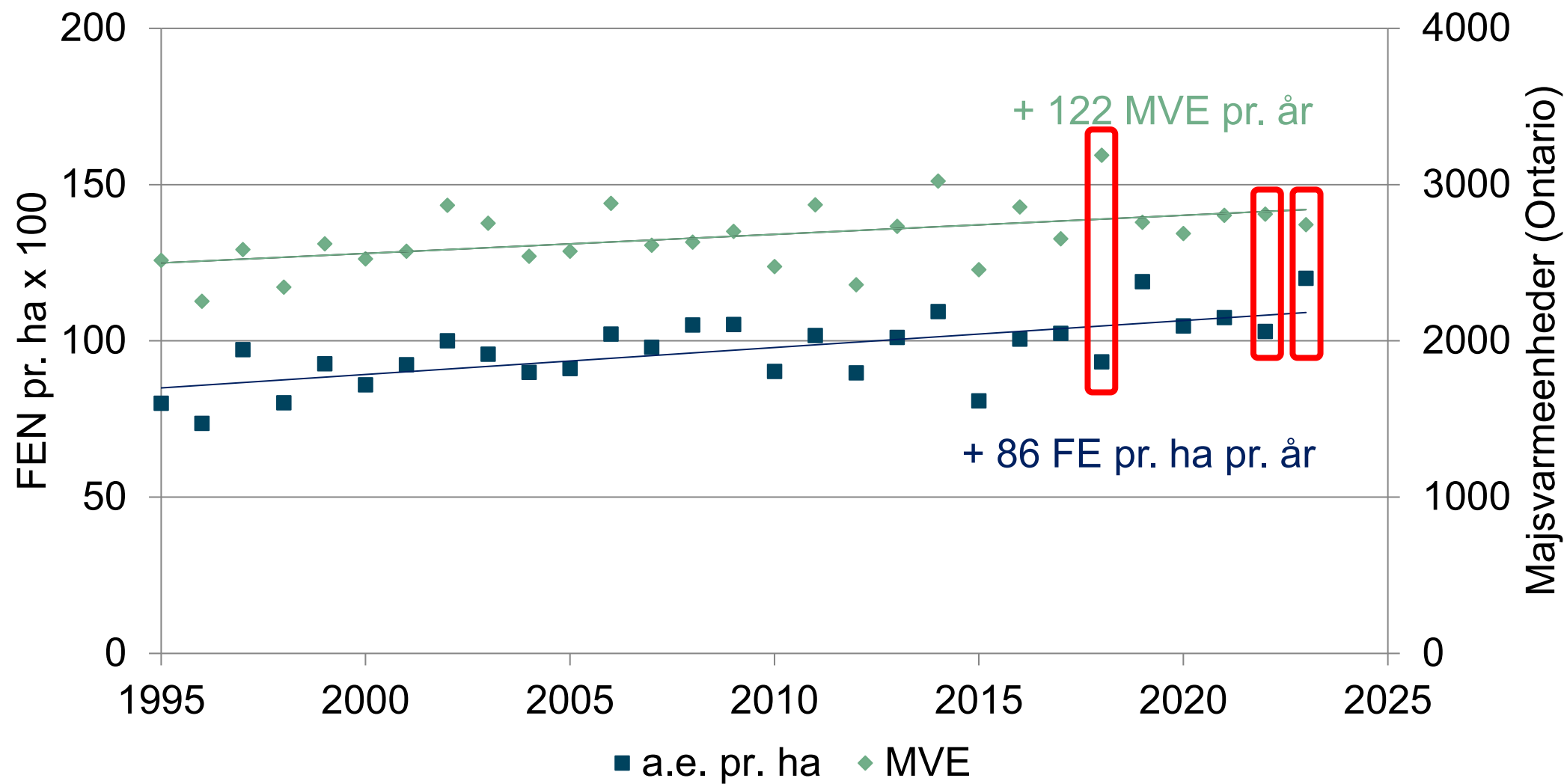
- Varmere klima – påvirker udbytte og kvalitet
- Forårstørke
- Større vandingsbehov
- Hanespore
- Satellitdata anvendes til at udpege målrettede efterafgrøder til fysisk kontrol
- Ny N-regulering – mindre udvaskning i majs
- Varmere sensommer

Indhold

- Udbytte, kvalitet og vejrforhold
- Vanding
- Store udbytter med lille kvælstofudvaskning
- Høst

Udbytte og majsvarmeenheder

1995-2023



Vejret og grovfoderkvalitet

	Høje temperatur	Sol	Vandmangel
Lignin	↑	↓	↓
FK NDF	↓	↑	↑

P.J. Van Soest et al., Journal of Animal Science, Vol 47, No. 3, 1978

Store majsudbytter og høj FK NDF

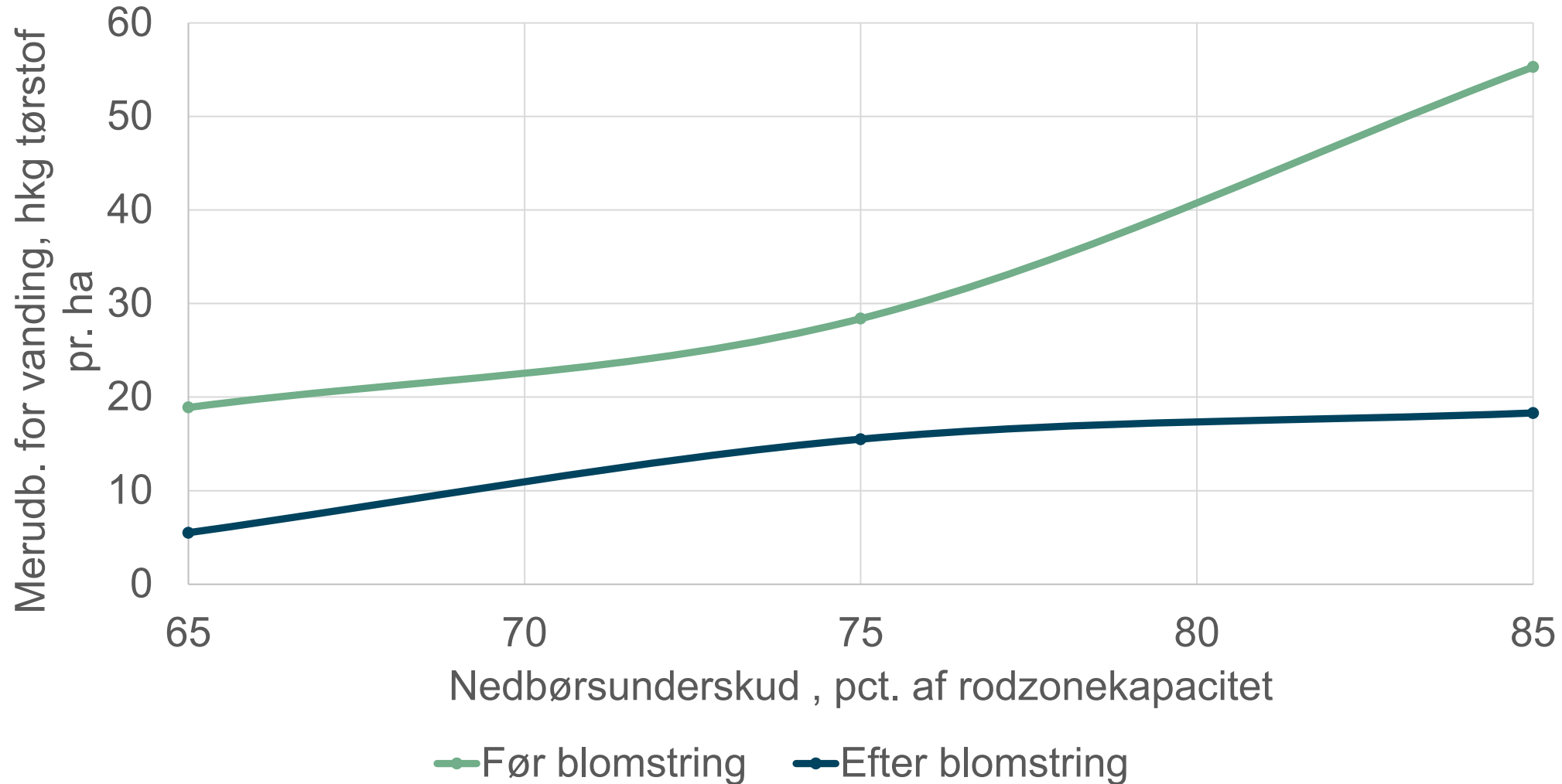
- Solrigt vejr
- Ikke for varmt
- Tilpas med vand

Vanding

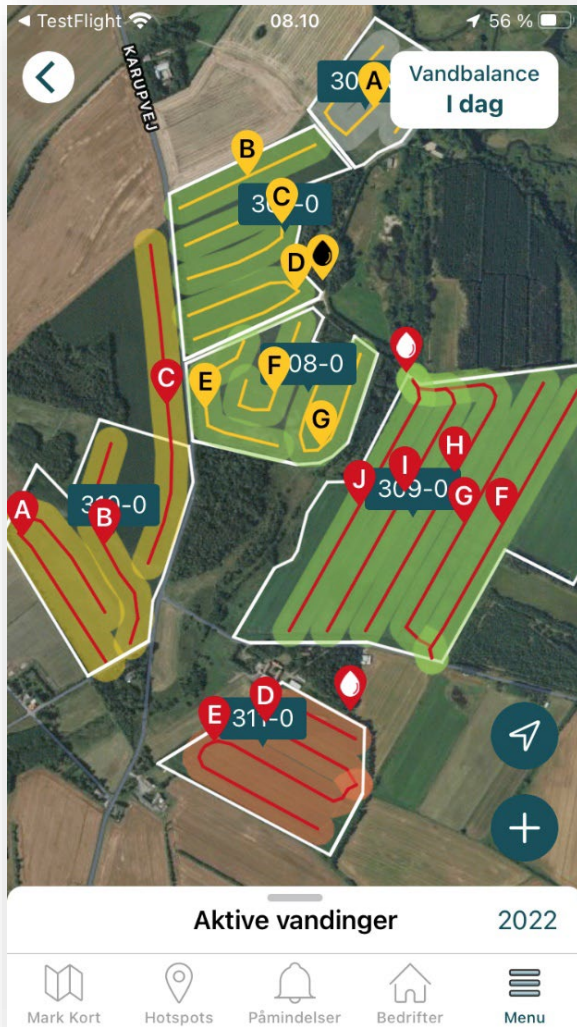


Vanding og udbytte

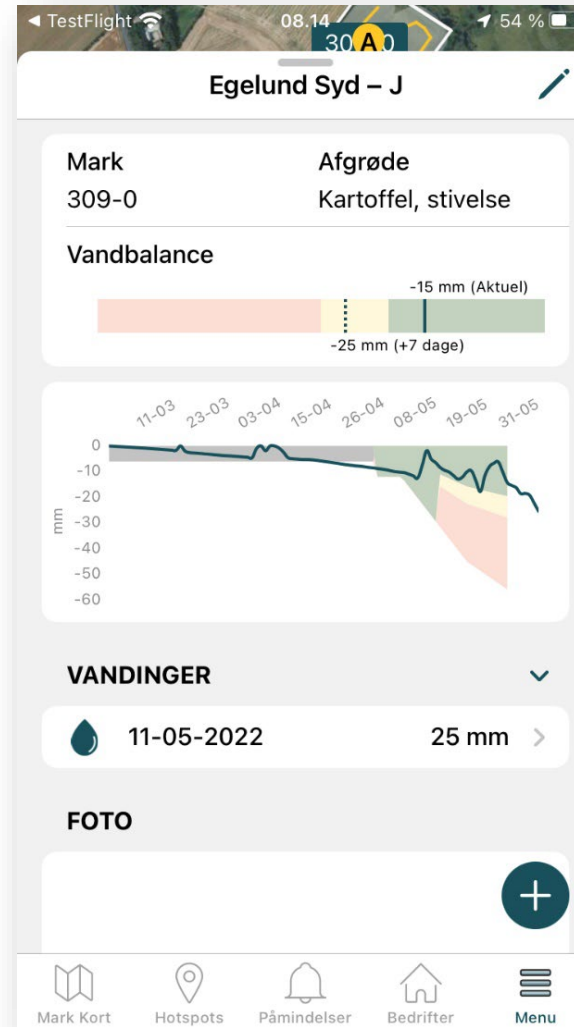
1 forsøg i specialanlæg på Jyndeved forsøgsstation, 2014



Vandingsmodul i FarmTracking



Med vandingsspor, hydranter og Vandboringer. Sporene får farven grøn, gul eller rød afhængig af vandingsbehov



Vandbalance pr. vandingsspor, tærskelværdier for vandunderskud. Observationsdata og prognosedata.

Hvad siger brugerne af Vandingsmodulet efter 1. sæson?

- Rigtig god feedback!
- Systemet bruges både af store og små bedrifter
- Den største bruger har +280 vandingsspor og har registreret +1.000 vandinger.

Det siger brugerne:

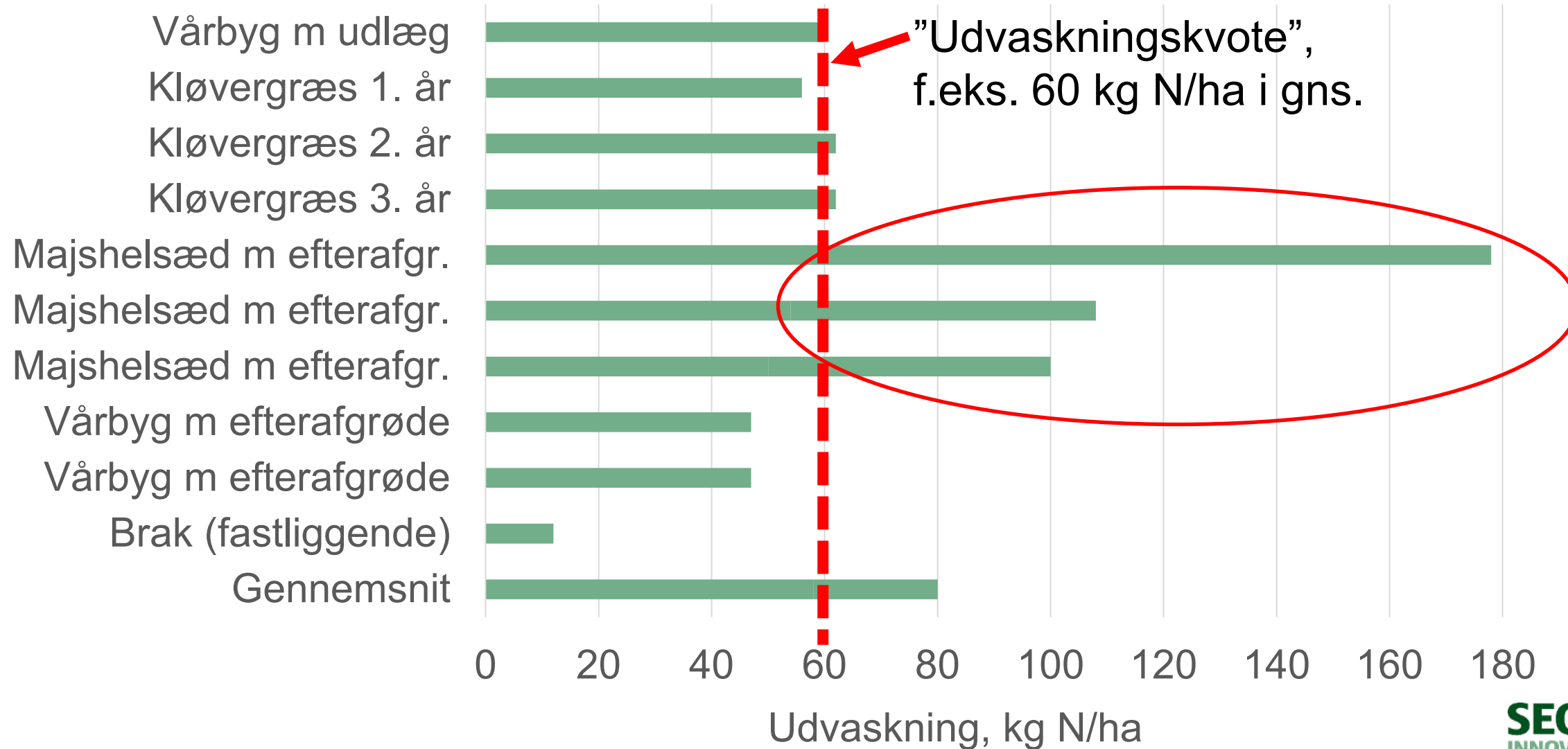
- Smart at man kan starte vandingsmaskinen via SMS fra FarmTracking.
Man skal ikke huske navne og telefonnumre på pumper.
- Giver et rigtig godt overblik, som gør det nemmere at afløse hinanden i f.eks. weekenden.
- Giver god hjælp til at vurdere vandingsbehovet i de forskellige afgrøder.

Stort udbytte – lav udvaskning

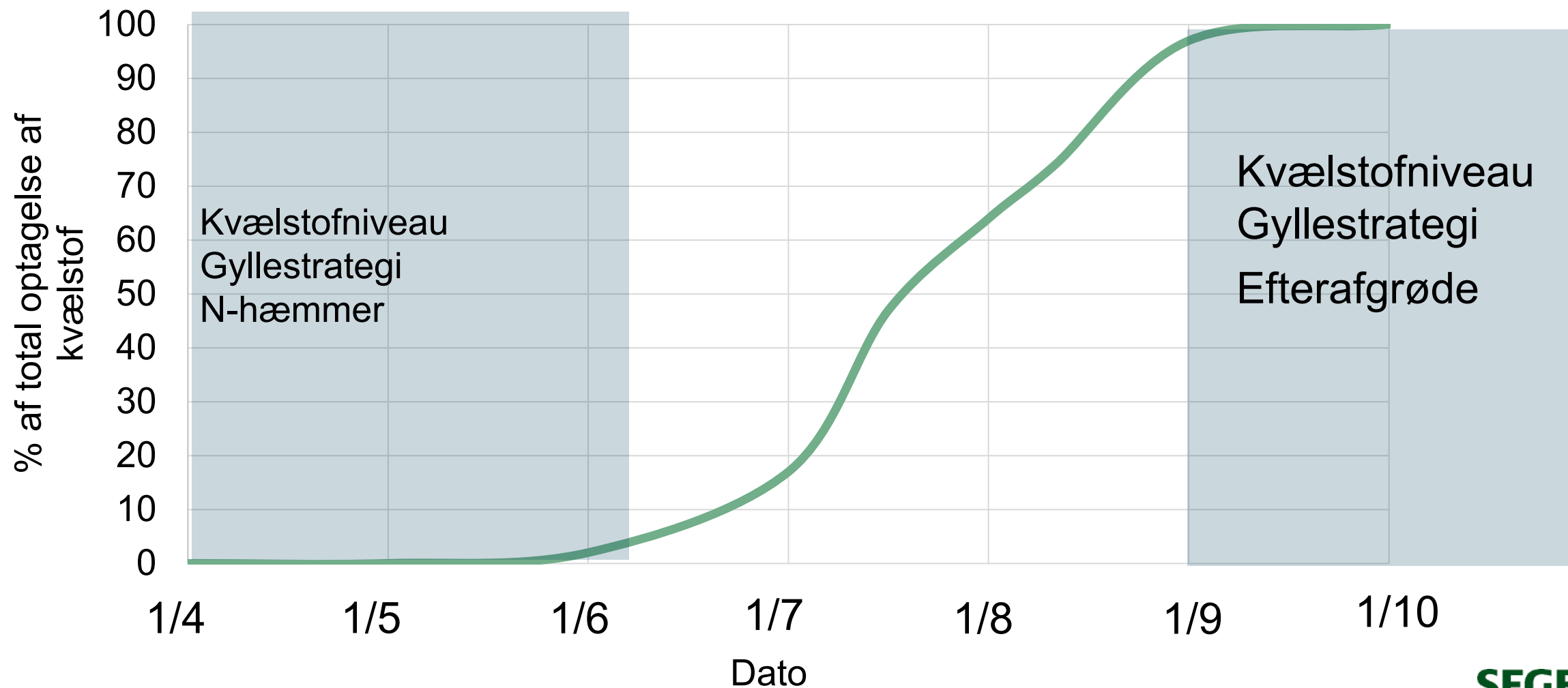


Kilde: Landsforsøgene 2019-2023

Udvaskning i grovfodersædskifte på JB1 i Vestjylland

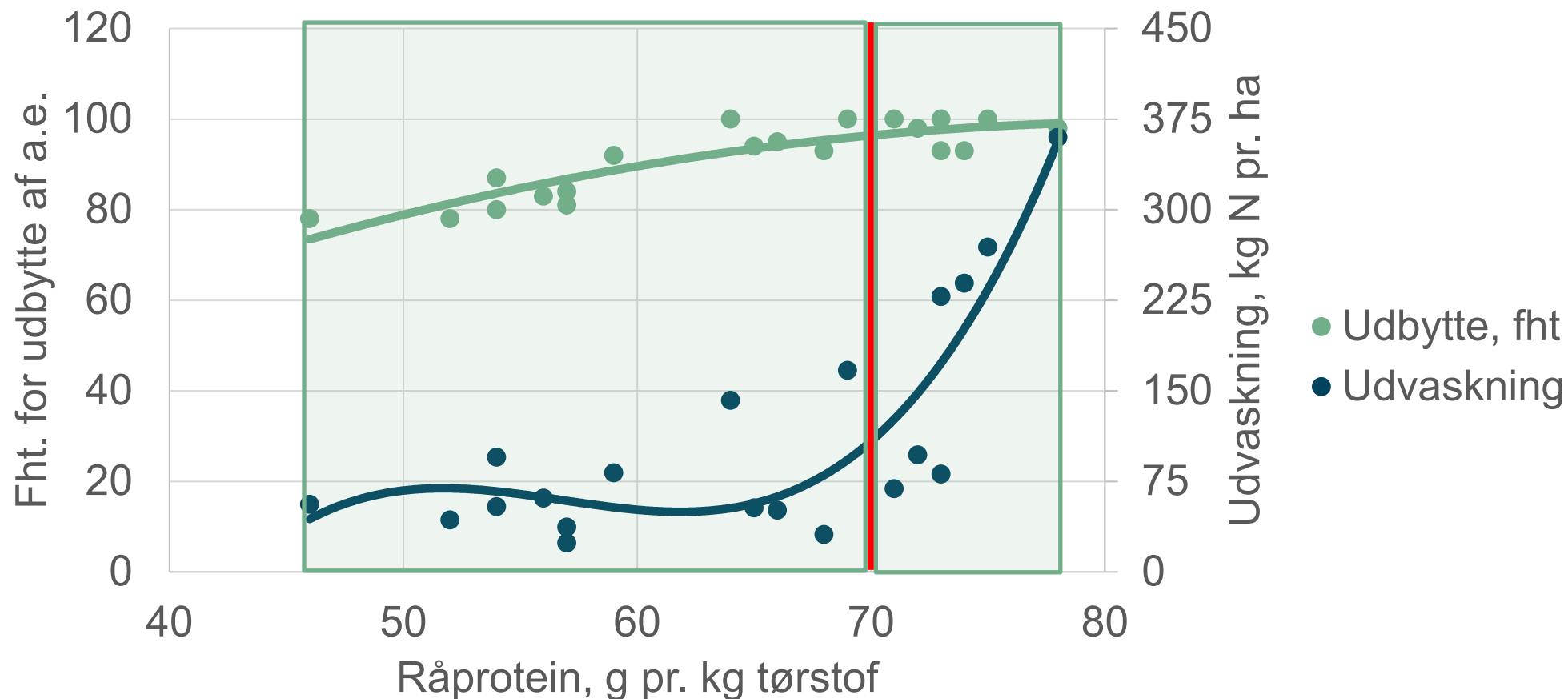


Kvælstofoptagelse i majs



Kvælstofniveauet

5 forsøg 2021 og 2022, alm. rajgræs sået i st. 16, forfrugt majs



Kvælstof-niveau

- Tilfører kvælstof, så vi rammer 70 g råprotein pr. kg tørstof -
- i de enkelte marker
 - Ingen gylle til majs efter kløvergræs med over 10 pct. kløver
 - 30 kg N mindre pr. ha ved placering af gylle
 - N-behov i MarkOnline
 - Gylleanalyser
 - Tidspunkt og teknik – som giver god markeffekt
- i de enkelte dele af markerne
 - Omfordeling af kvælstof
 - Biomassekort fra tidligere år
 - På sigt proteinkort fra NIR på finsnittere?

Gylle-strategi



Gylle-strategi

5 forsøg 2021-2022

	Udbrings- nings- tidspunkt	Udbytte og merudb., a.e. pr. ha	Målt eller estimeret udvaskning og merudvaskning, kg N pr. ha
Nedfældning	Ultimo marts	146,1	119
Nedfældning	Ultimo april	4,2	-17
Placering	Ultimo april	8,7	-20
Slangeudlægning, forsuret	Juni	-10,2	-31

Evers Inter-row crop injector



Gylle-strategi

- Udbringer al gylle tæt på såning – tidligst 1. april
- Placere gylle med N-hæmmer på alle jordtyper – spar 30 N pr. ha
- Trad. nedfældning - N-hæmmer på grovsandet jord
- Gylle i vækstperioden nedfældes eller nedmuldes
- Evt. en mindre del af kvælstoffet i handelsgødning når majsens har 4-5 blade



Efterafgrøder



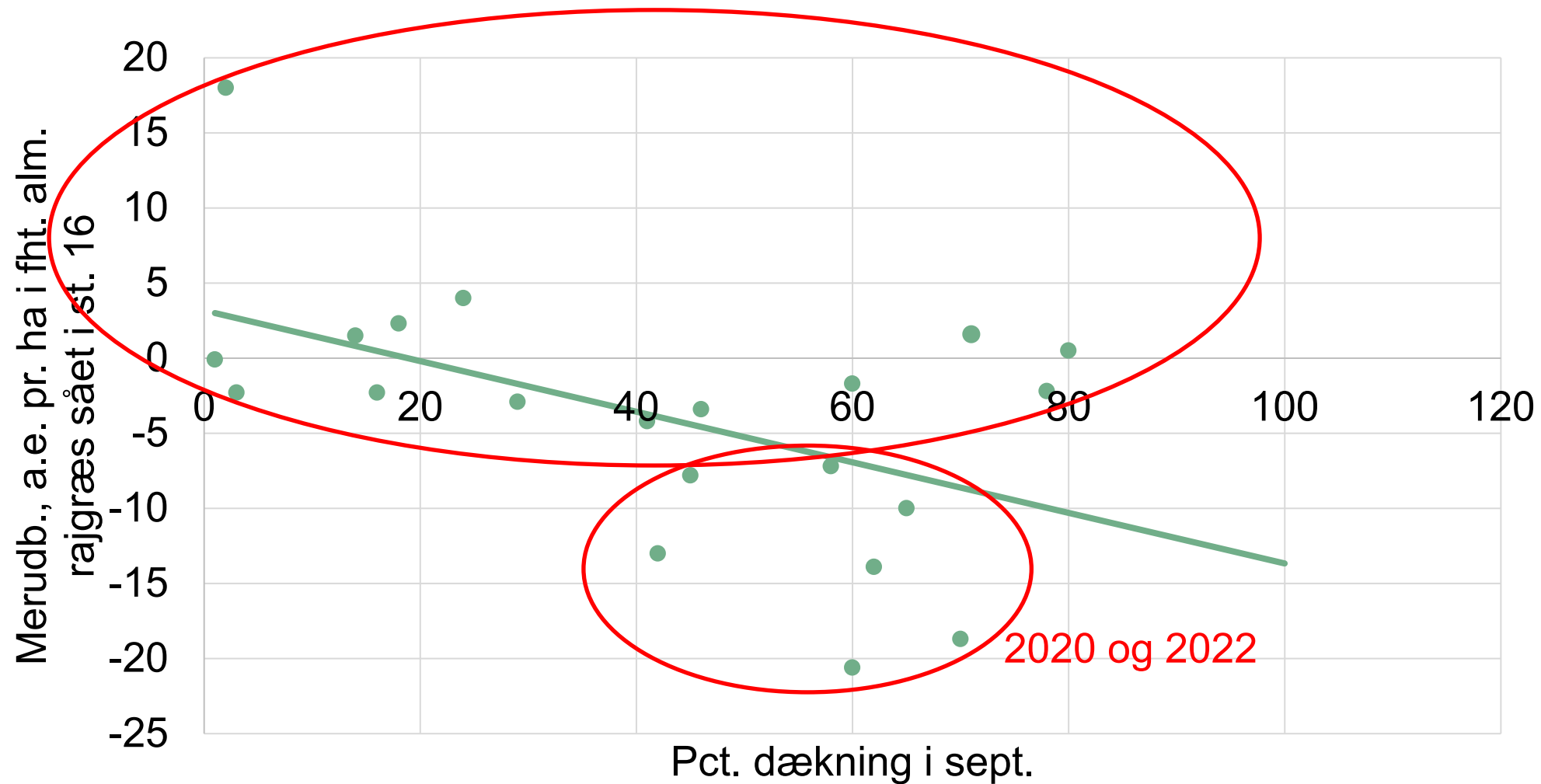
Efterafgrøder – i forhold til såning 6 uger efter majssåning

10 forsøg 2019-2022

	Vurderet udvaskningsreduktion Kg N pr. ha i fht. alm. rajgræs sået 6 uger efter majssåning	Vurderet udbytteteta b, a.e. pr. ha
Alm. rajgræs, sået 4 uger efter majssåning	-18	3
Cikorie + alm. rajgræs, sået 4 uger efter majssåning	-32	4

Alm. rajgræs med og uden cikorie sået i st. 14

10 forsøg 2019-2022



Store majsudbytter med lille udvaskning

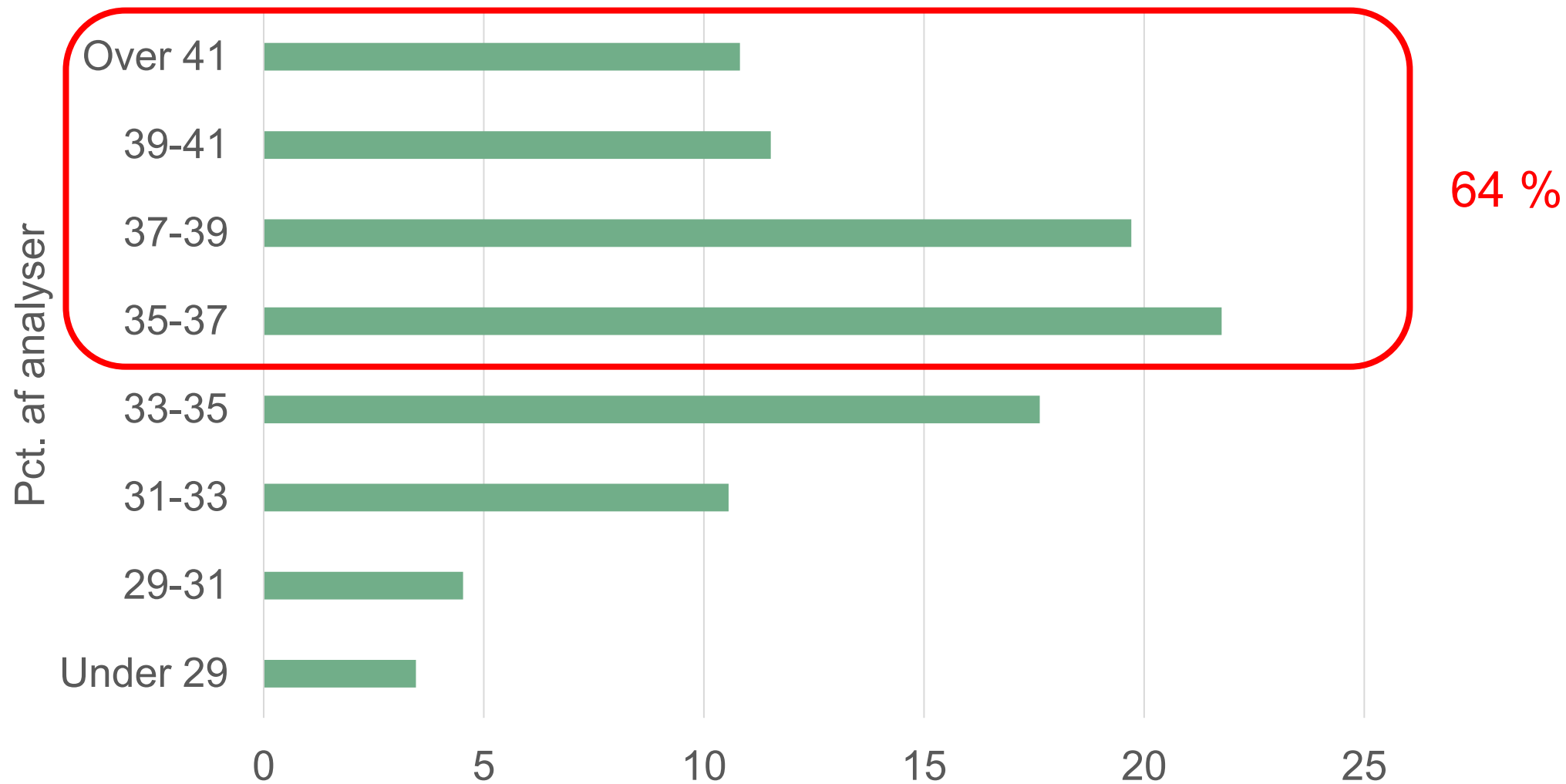
- Kvælstofniveau, så vi rammer 70 g råprotein
- Gylle tidligst 1. april
- Placere gylle med N-hæmmer og spar 30 kg N pr. ha
- Alm. nedfældning – altid N-hæmmer på grovsandet jord
- Sår alm. rajræs +/- cikorie med god teknik, når majsens har 4-5 blade










Høst af majs

- 30-34 pct. tørstof
- Inden middeldøgntemperaturen kommer under 10 °C (normalt omkring 10. okt.)

3465 majsanalyser høst 2023



35-40 % TS contra 30-34 % TS – og middeldøgntemperatur >10 °C

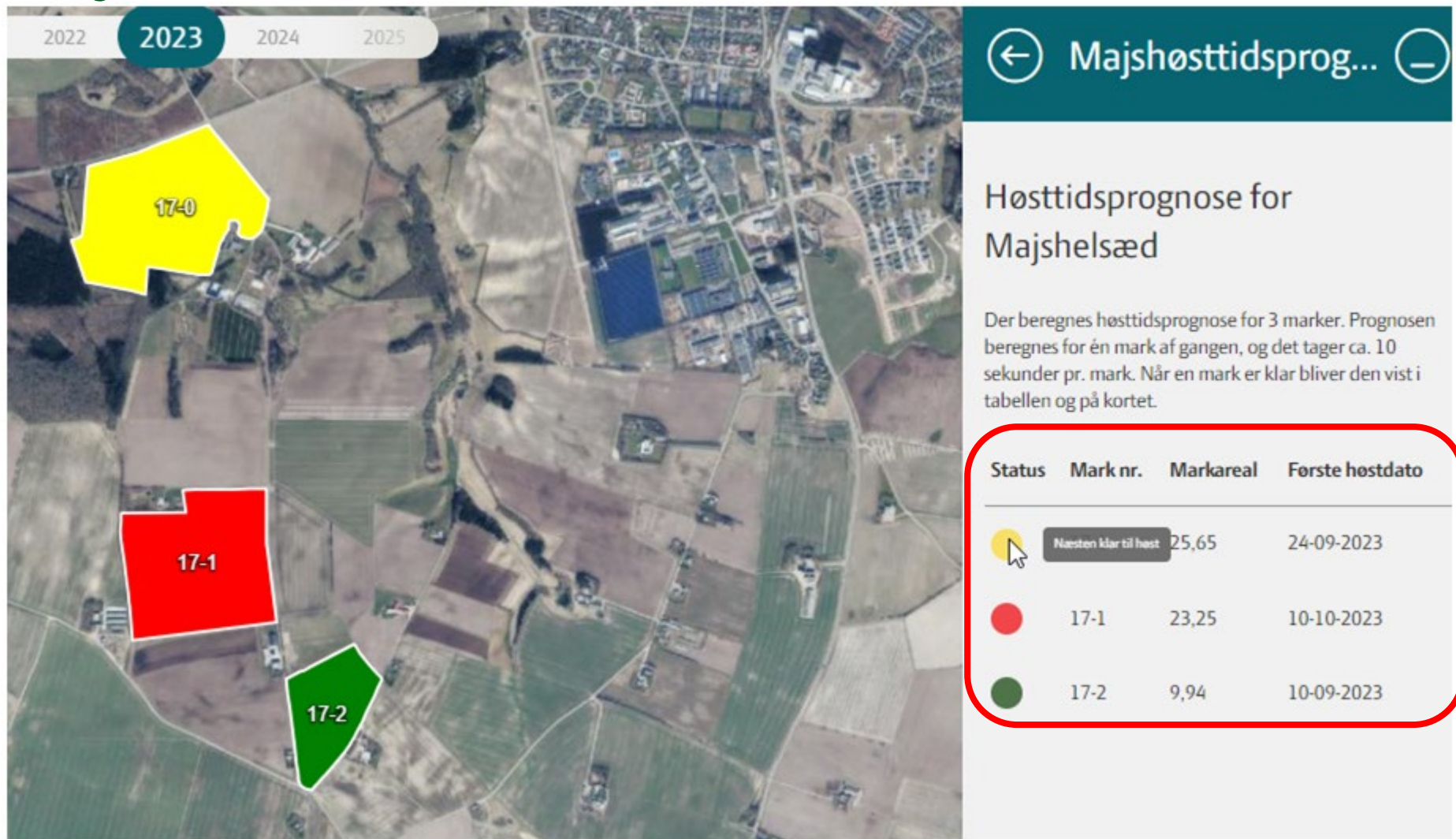
- Udbytte 
- Stivelse 
- NEL20, MJ pr. kg TS 
- Lavere FK NDF 
- Grøn bladmasse – især dry down sorter 
- Stabilitet af ensilage i lageret ved opfodring 
- Foderoptagelse og mælkeydelse 

Anbefalet høsttidspunkt

- 30-34 pct. tørstof
- 30-32 pct. tørstof ved stor majsandel i foderrationen
- 33-34 pct. tørstof ved stor græsandel i foderrationen

- Kølig september +0,2-0,6 procentpoint tørstof pr. døgn – mest i de tidligste sorter
- Varm september +0,5-0,8 procentpoint tørstof pr. døgn – mest i de tidligste sorter

Majshøsttidsprognose – oversigt over høsttidspunkt i majsmarker





Tak for opmærksomheden!

Strategi – ukrudt og efterafgrøde – med hanespore

- Majs 1-2 blade – dog senest når hanespore har maks. 2 blade
 - Mesothrion + Onyx
- Majs 3-4 blade – dog senest når nyfremspiret hanespore har maks. 2. blade
 - MaisTer
- Majs 4-5 blade
 - Såning af alm. rajgræs
- Majs 6 blade – dog senest når nyfremspiret hanespore har maks. 2 blade
 - Mesothrion + Onyx

Der tilsættes Harmony SX, et flouroxypyr produkt og Fighter 480 efter behov