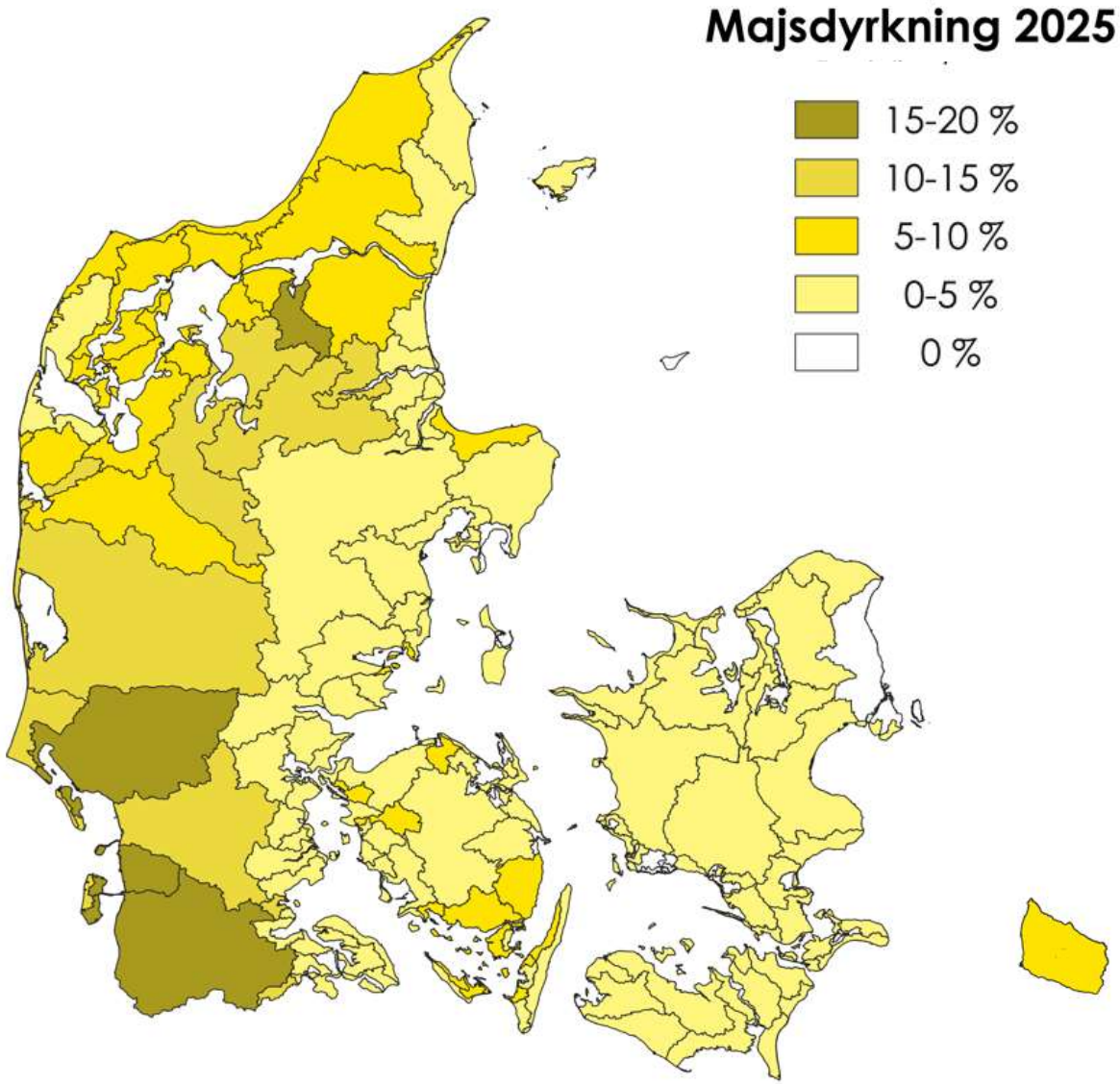
Sådan indgår majs i den ny kvælstofregulering

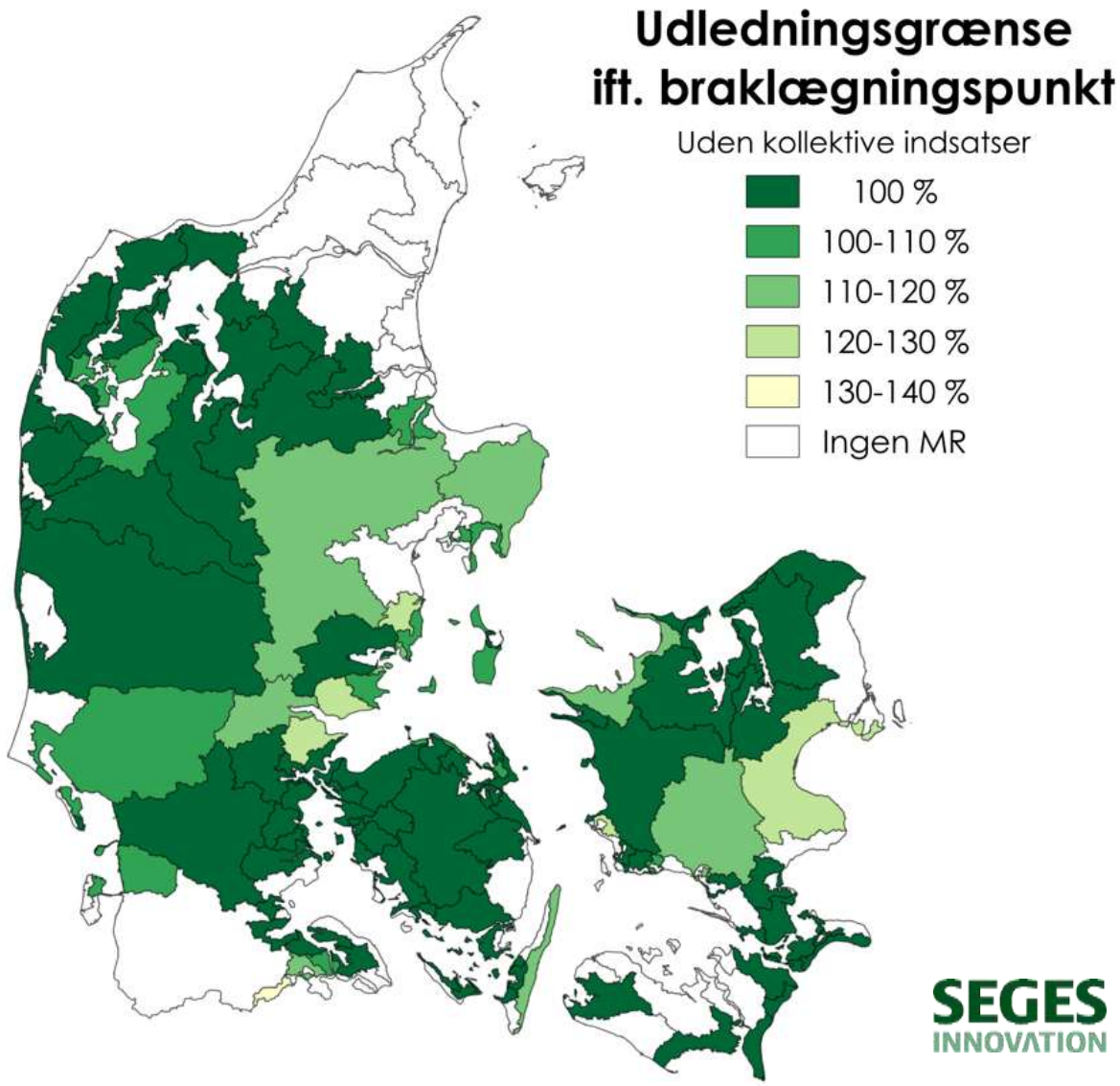
Søren Kolind Hvid, SEGES Innovation

Plantekongres
Den 7. januar 2026

SEGES INNOVATION

Majsdyrkning i fht. reguleringstryk i ny regulering 2027

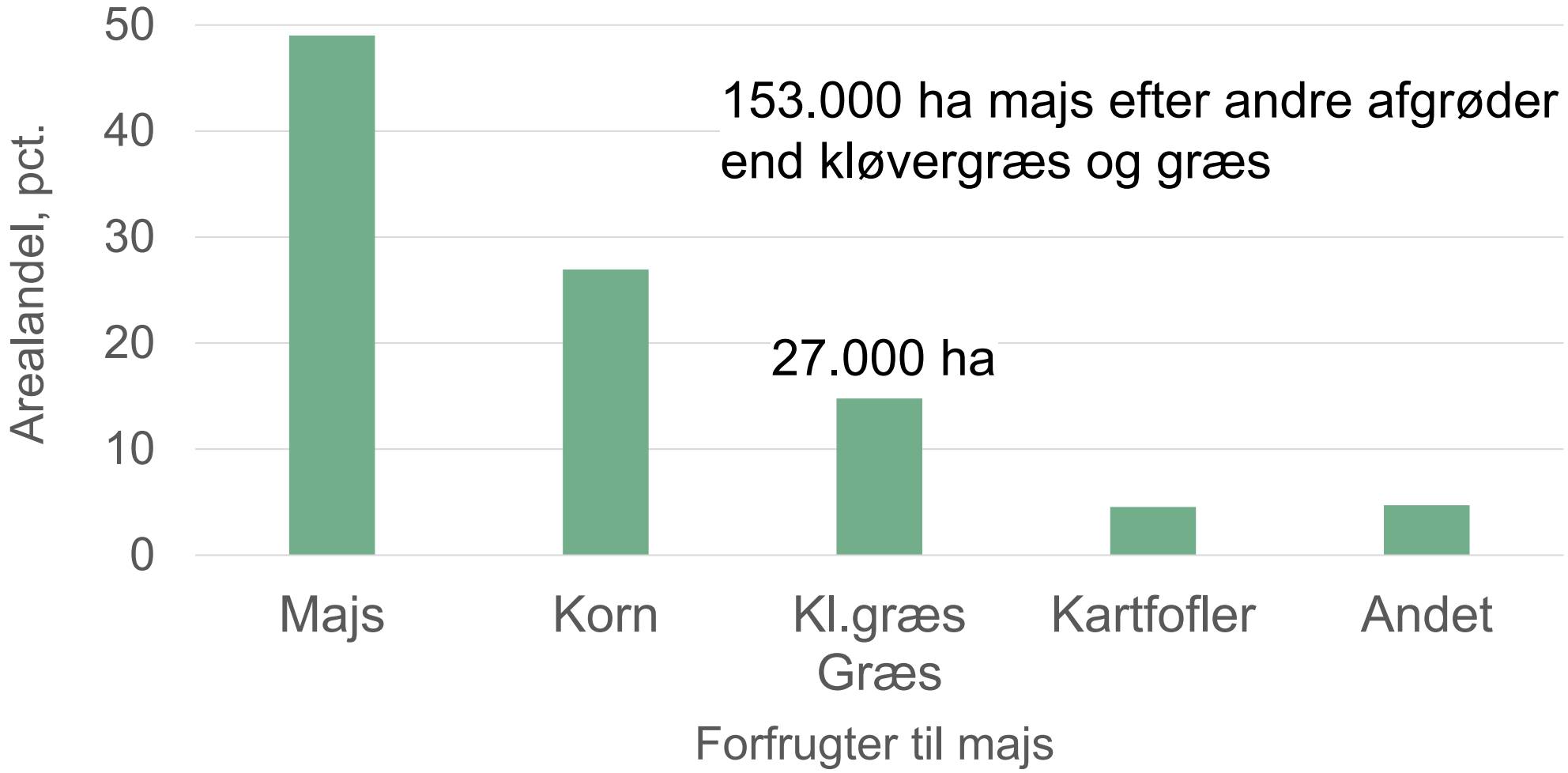




SEGES INNOVATION

Forfrugter for majs

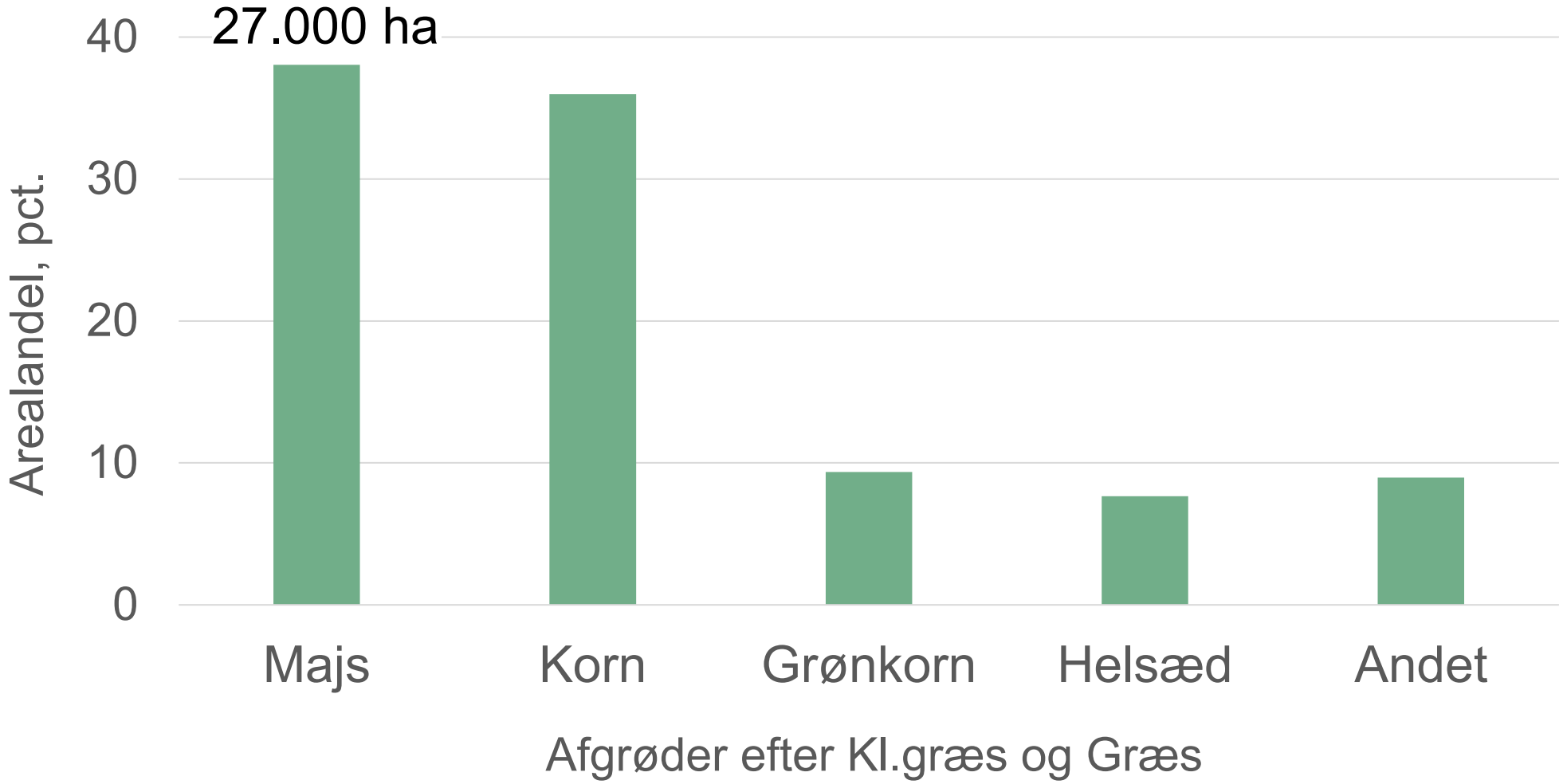
Forfrugter for 173.000 ha majshelsæd og 8.000 ha majs til modenhed



SEGES INNOVATION

Afgrøder efter omlægning af kløvergræs og græs

Afgrøder efter omlægning af 70.000 ha kløvergræs og græs



SEGES INNOVATION

NUAR-beregneren

- NUAR-beregneren er det regneværktøj, der vil blive brugt i den ny udledningsbaserede kvælstofregulering
- Bygger på NLES5-modellen, der blev færdigudviklet i 2019 (Aarhus Universitet)
- I NUAR-beregneren er tilføjet virkemidler, der ikke indgår i NLES5
  - Efterafgrøder differentieret efter etableringstidspunkt (for majs er det afgrødens høsttidspunkt)
  - Tidlig såning af vintersæd
  - Mellemafgrøder
  - Præcisionslandbrug

SEGES INNOVATION

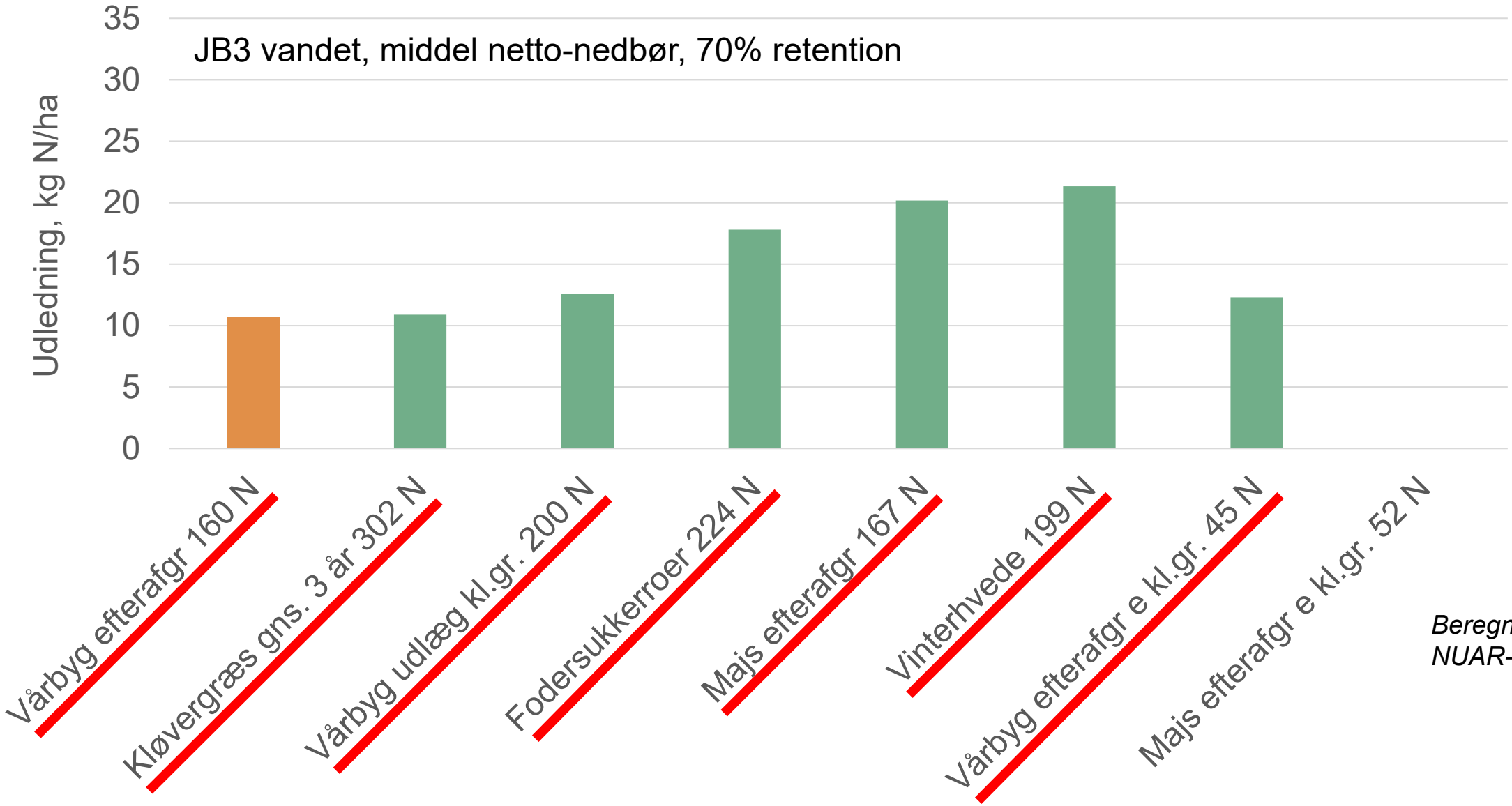
Effekt af efterafgrøder i majs afhænger af høstdato

Efterafgrøder i majs	Reduktion i udvaskning
Høst 7. september	33 %
Høst 30. september	18 %
Høst 14. oktober	9 %

Efterafgrøder i korn	Reduktion i udvaskning
Såning 9. august	52 %
Såning 20. august	45 %
Såning 7. september	33 %

SEGES INNOVATION

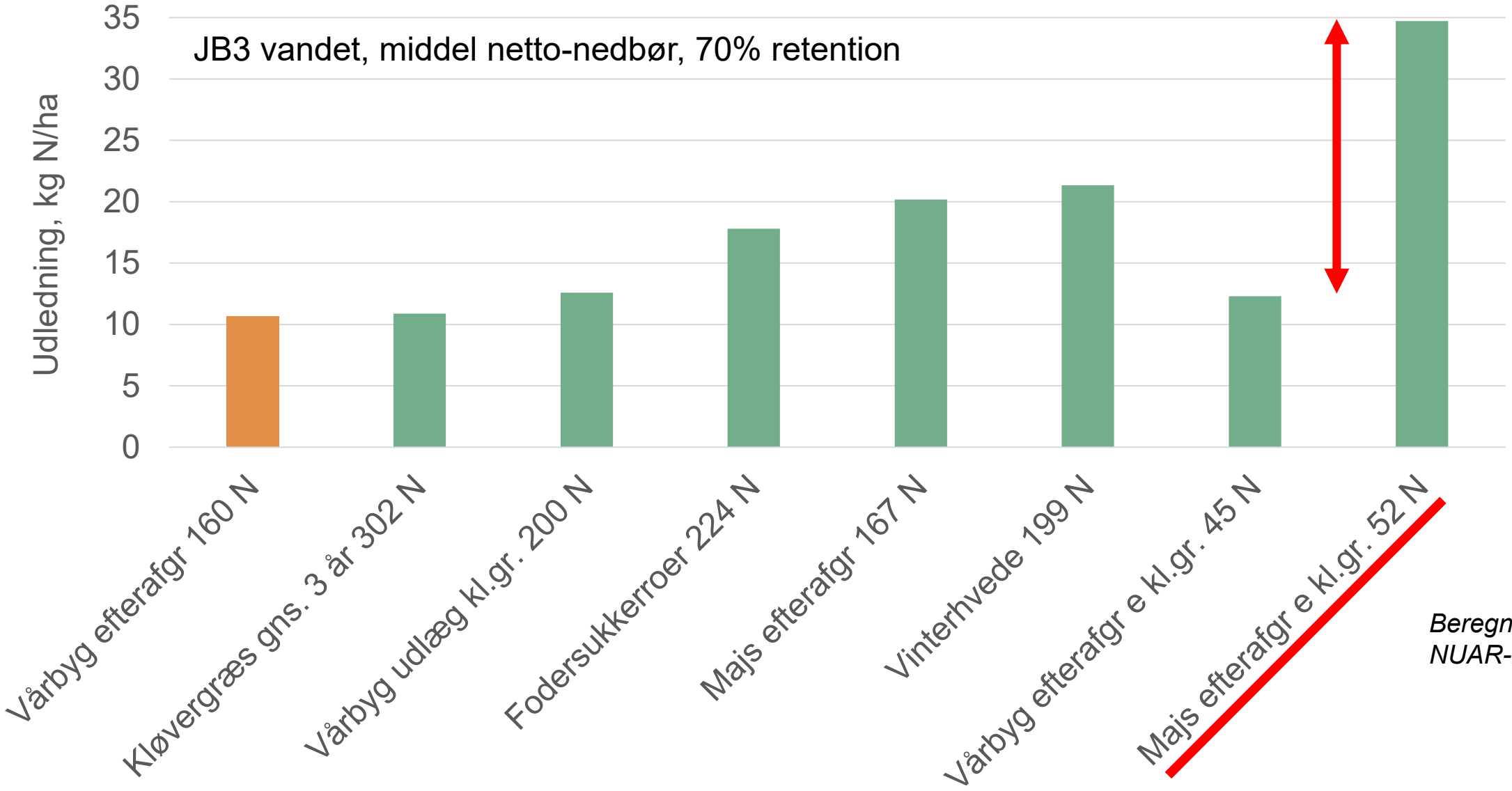
Kvælstofudledning fra grovfoderafgrøder



Beregnet med NUAR-beregneren

SEGES INNOVATION

Kvælstofudledning fra grovfoderafgrøder

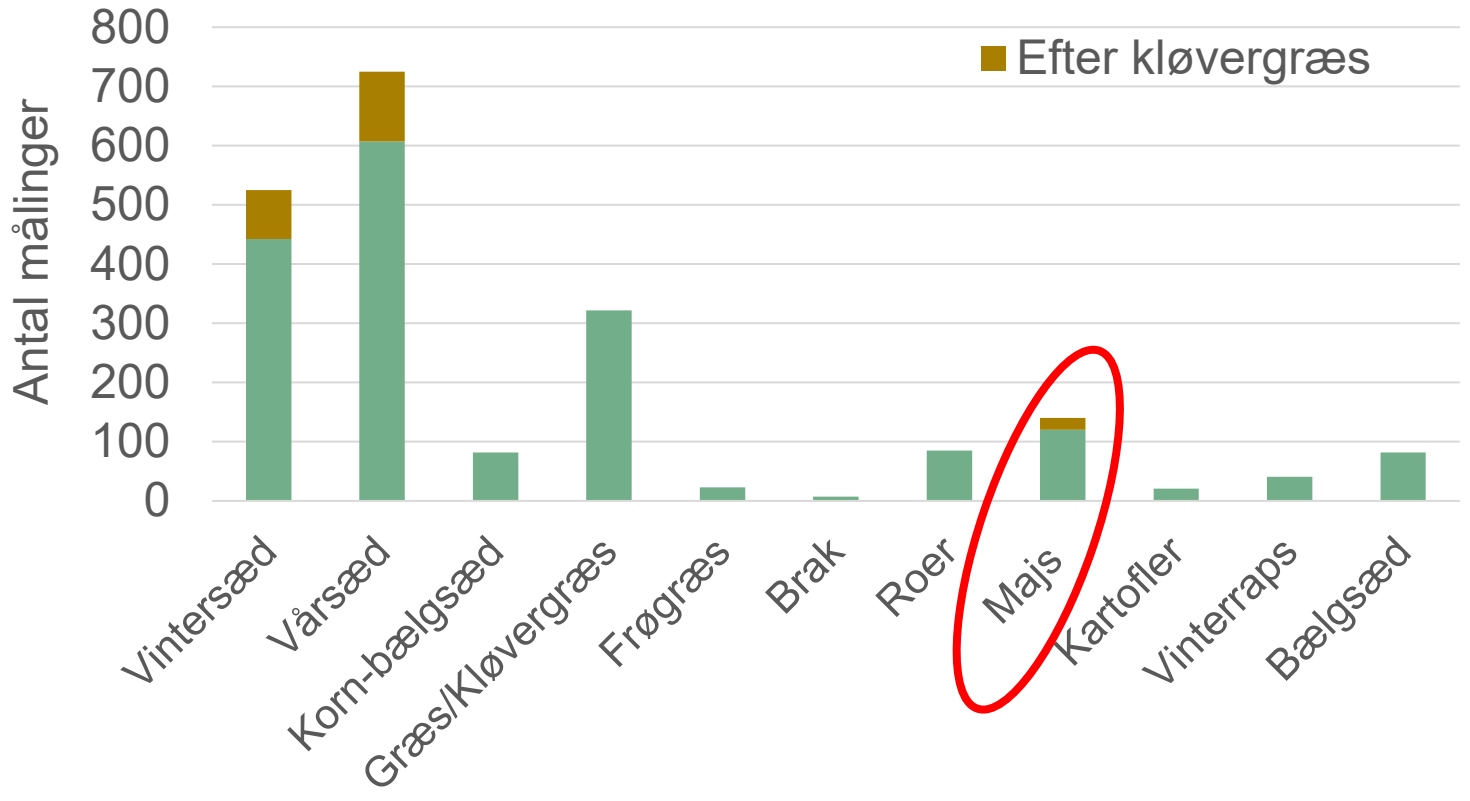


Beregnet med NUAR-beregneren

SEGES INNOVATION

Datagrundlaget for NLES5

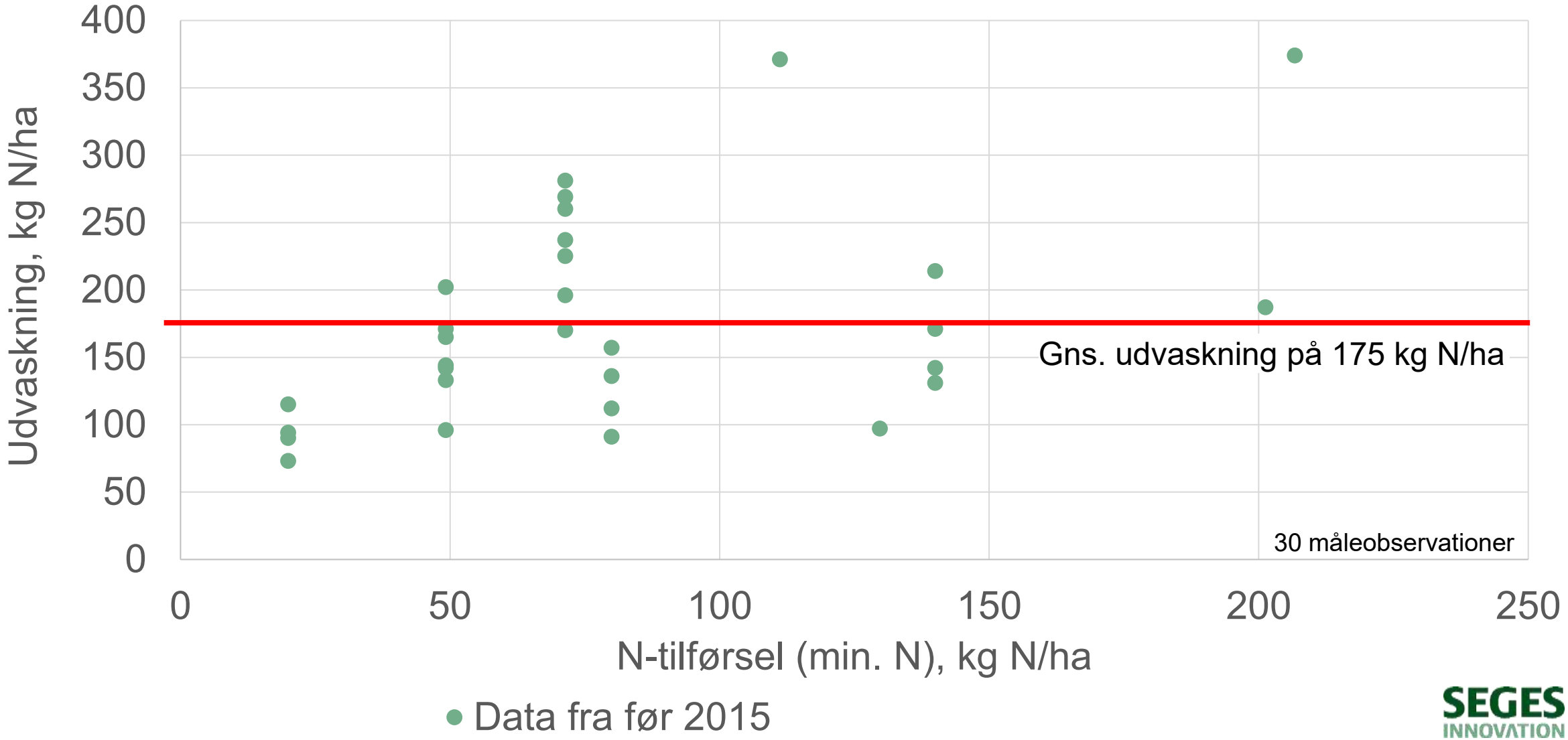
- Målinger af kvælstofudvaskning med sugeceller
- 2.053 målinger er anvendt til at udvikle modellen
- 856 andre målinger er anvendt til at teste modellen



Fordeling af 2.053 målinger på afgrøder

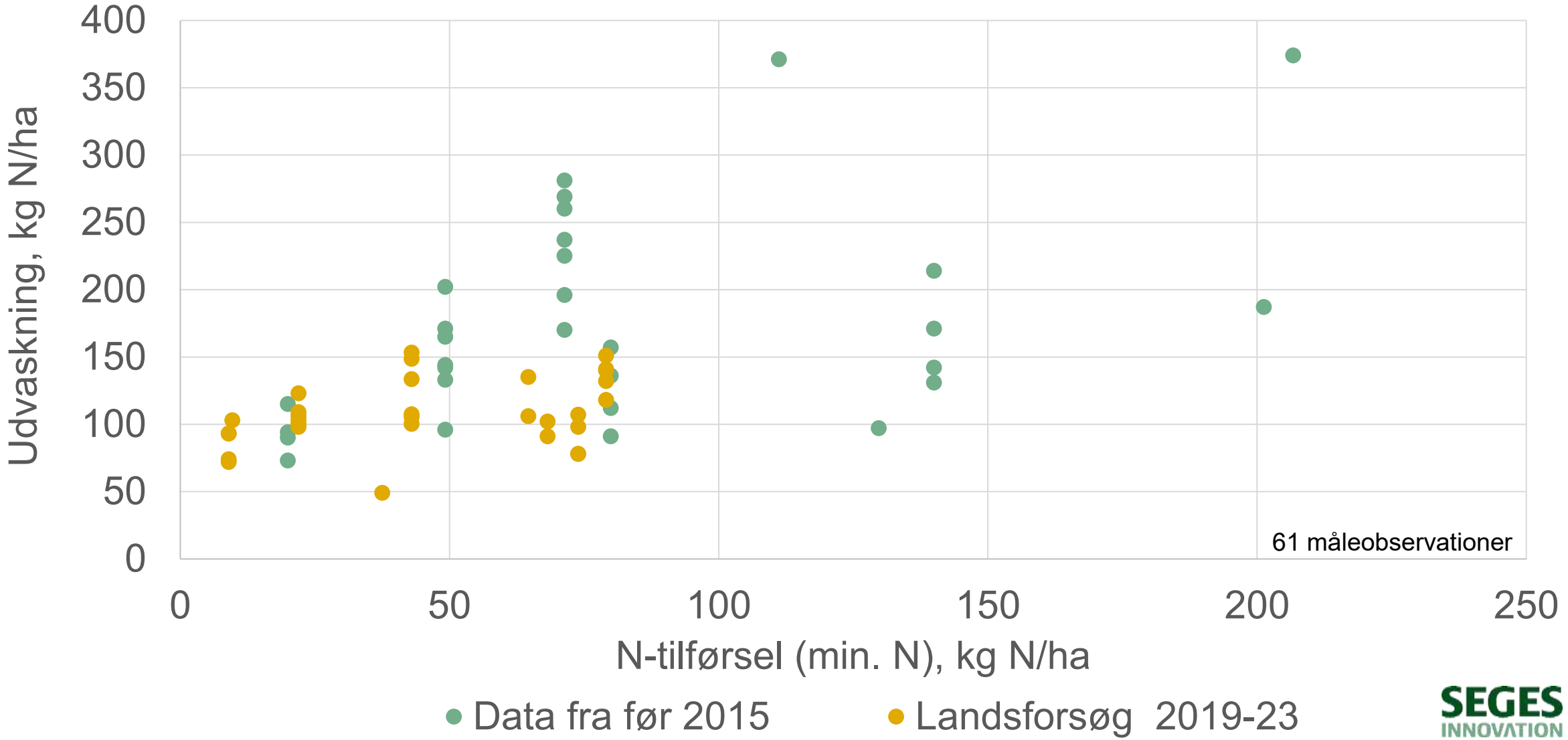
SEGES INNOVATION

Sugecellemålinger – majs efter kløvergræs



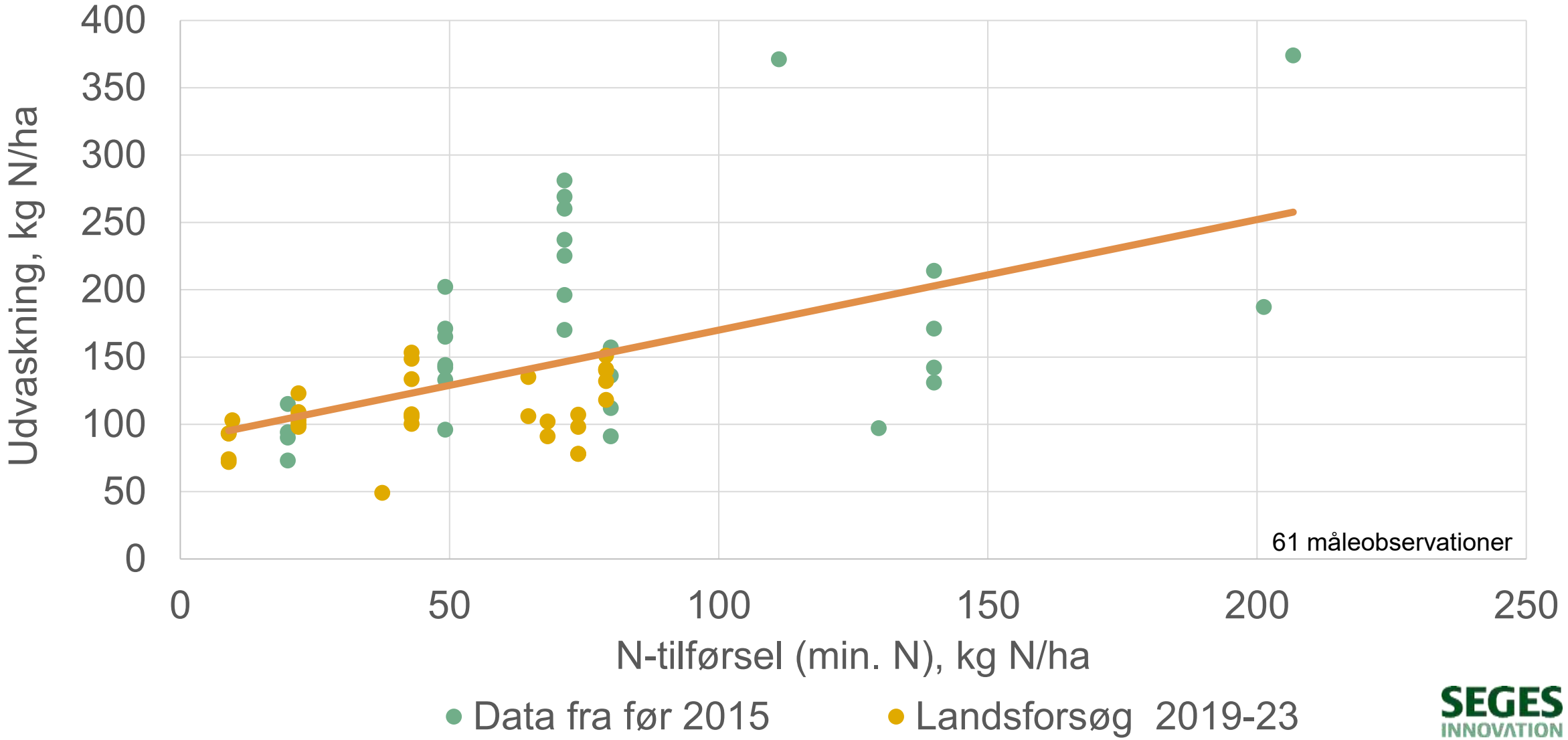
SEGES INNOVATION

Sugecellemålinger – majs efter kløvergræs



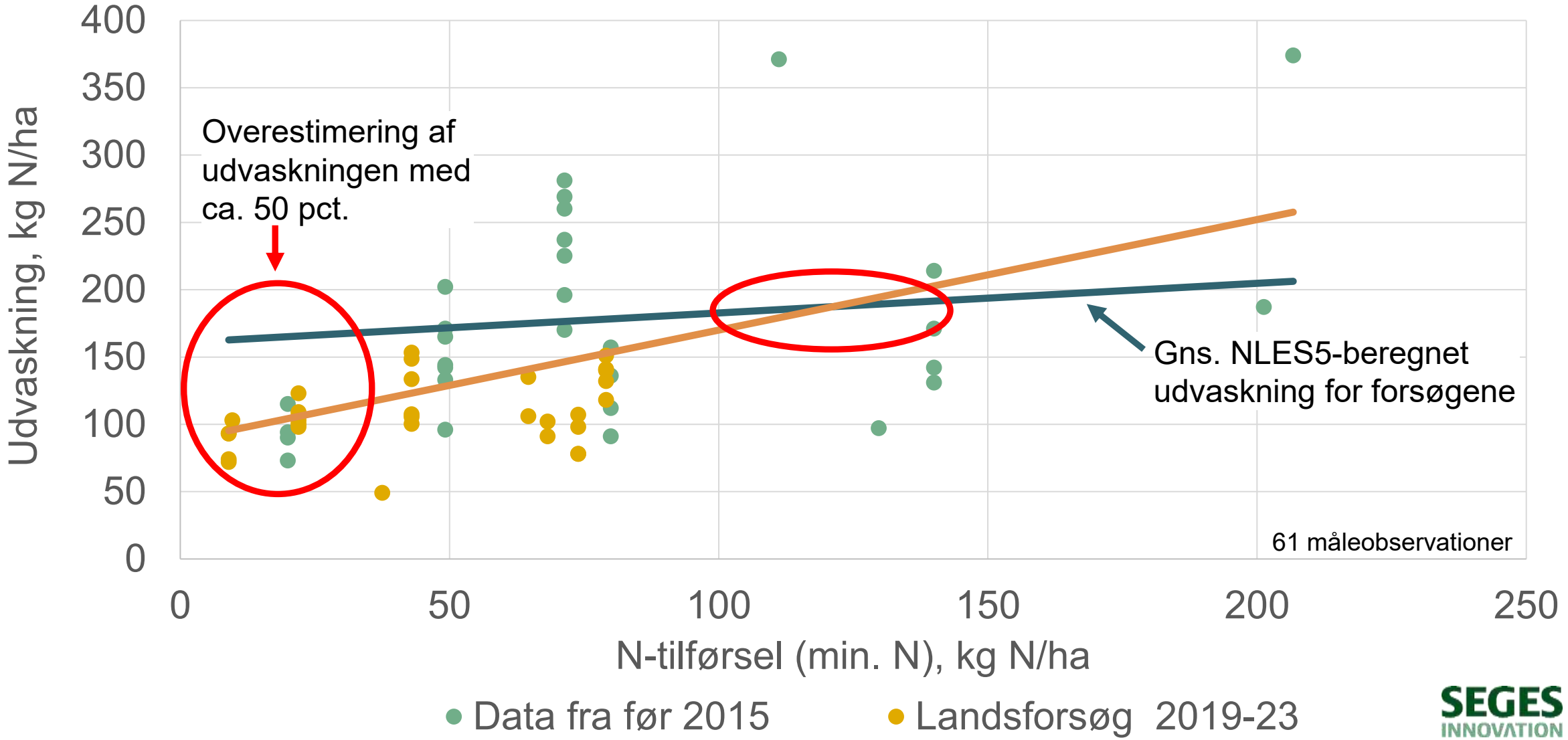
SEGES INNOVATION

Sugecellemålinger – majs efter kløvergræs



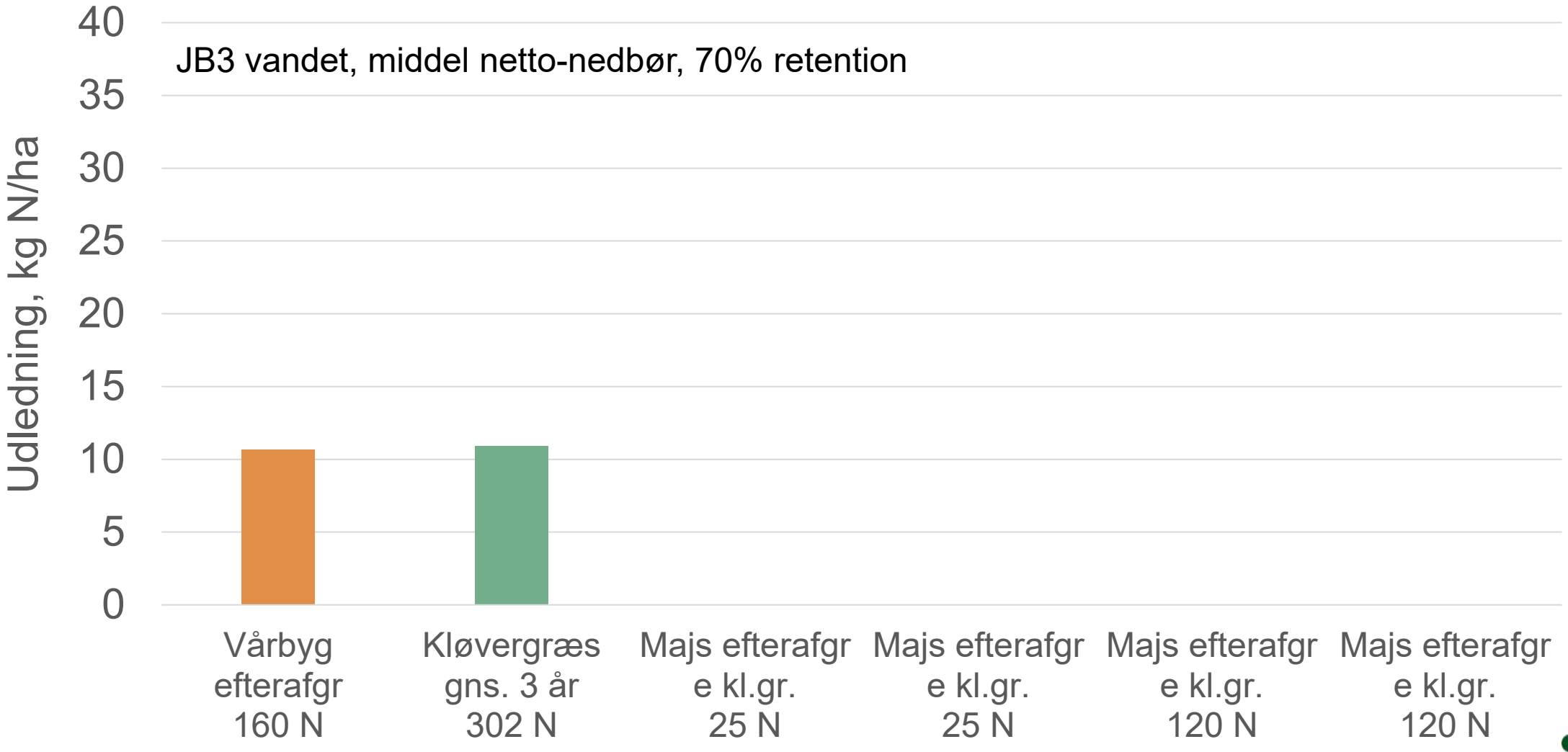
SEGES INNOVATION

Sugecellemålinger – majs efter kløvergræs



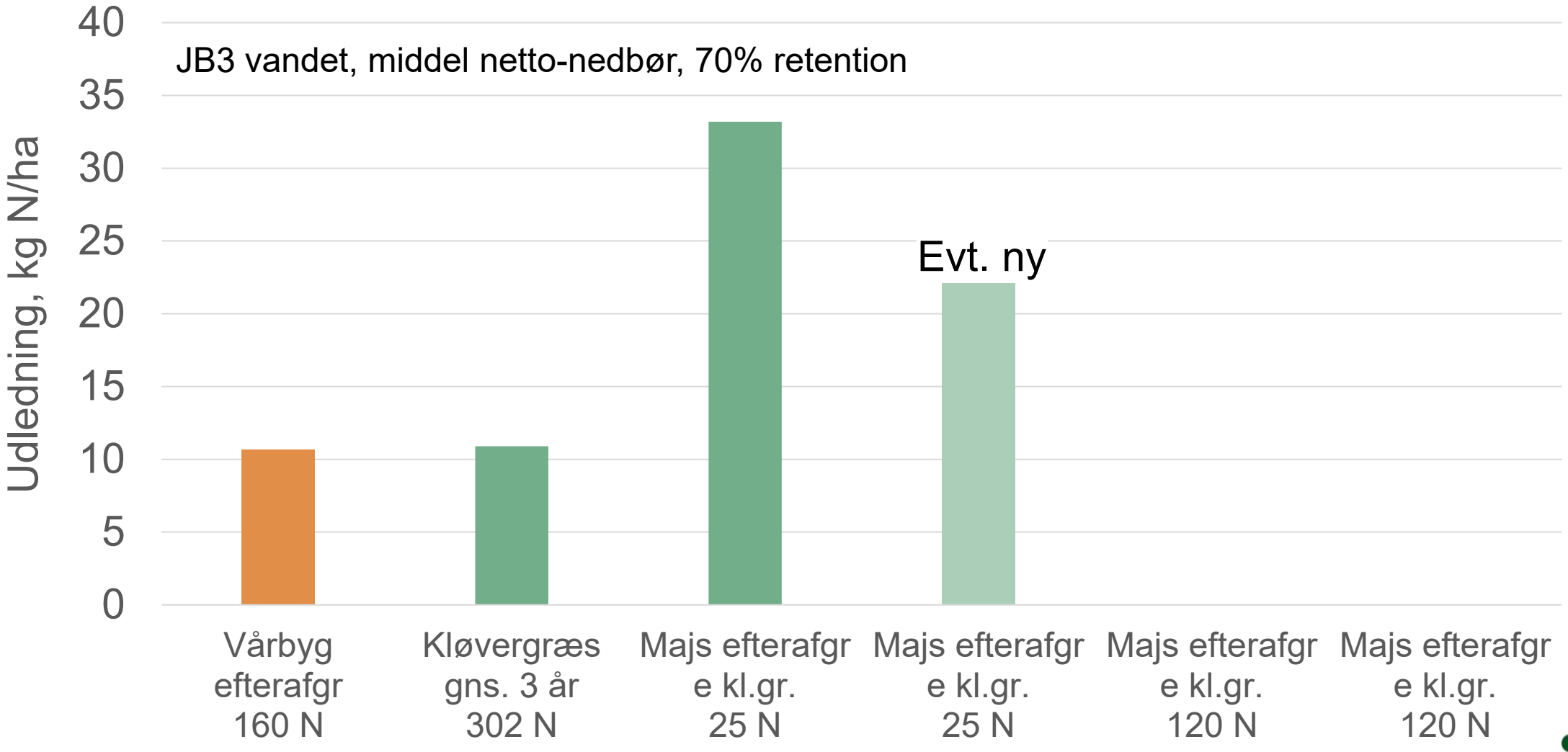
SEGES INNOVATION

Udledning fra majs efter kløvergræs



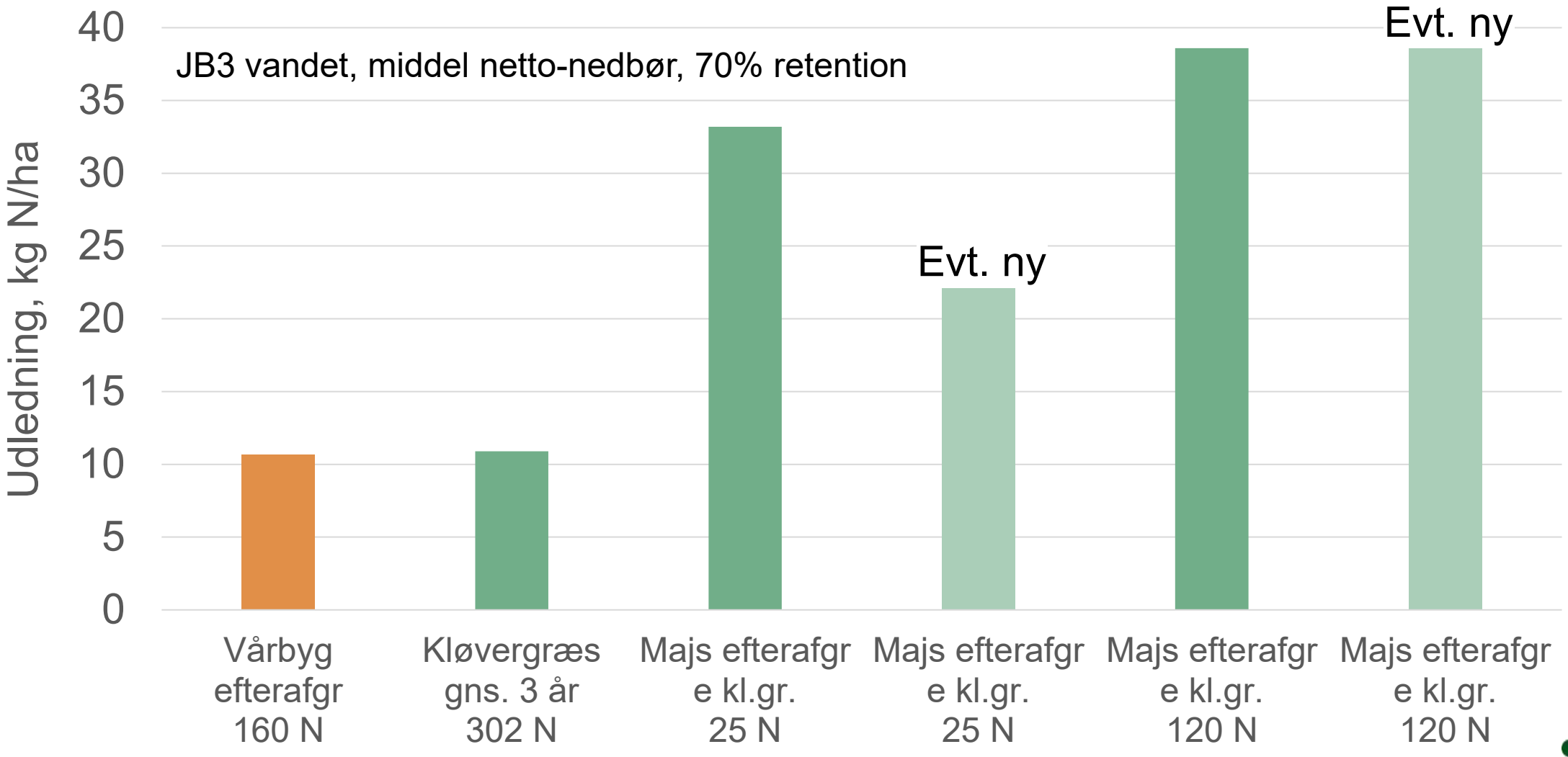
SEGES INNOVATION

Udledning fra majs efter kløvergræs



SEGES INNOVATION

Udledning fra majs efter kløvergræs



SEGES INNOVATION

Tilpasning af majsdyrkningen til de nye kvælstofkvoter

Martin Mikkelsen

7. januar 2026

STØTTET AF
Planteafgiftsfonden
SEGES INNOVATION

Majs i 2027 - ved braklægningspunktet

- Dyrke majs i marker med høj retention
- Store udbytter
- Efterafgrøde og høste tidligt
- Høj udnyttelse af N i gylle - mindre N

SEGES INNOVATION

Majs i marker med høj retention - presset sædskifte

- Hanespore
- Rodukrudt
- Resistent ukrudt

SEGES INNOVATION

Presset sædskifte - hanespore

- Majssorter med god konkurrenceevne
- 50 cm rækkeafstand
- Træk såningen lidt – evt. pløje
- Tromling
- 3 sprøjtninger
- Evt. DUO-majs
- Så efterafgrøde uden radrensning

SEGES INNOVATION

Majssorters konkurrenceevne

Fotos: 7. juli 2024

Se sorternes dækningsevne på sortinfo.dk

SEGES INNOVATION

50 cm rækkeafstand

SEGES INNOVATION

Tromling

SEGES INNOVATION

3 sprøjtninger mod ukrudt i majs med hanespore

	Tidspunkt	Middel og dosis (pr. ha)	Bemærkning
1. sprøjtning	Majs 1-2 blade Hanespore maks. 2 løvblade	Mesotrion + 0,5 l Onyx EC + 0,5 l Renol	Hvis **mange** storkenæb: - tilsæt 5,6 g Harmony SX
2. sprøjtning	Majs 3-4 blade Hanespore maks. 2 løvblade	75-100 g MaisTer + Maisoil	0,15 l Starane 333 HL/0,3 l Flurostar 180 mod pileurter. Basagran SG efter behov mod storkenæb.
Såning efterafgrøde	Majs 4-5 blade	Såning af græs-efterafgrøde	
3. sprøjtning	Majs 6 blade Hanespore maks. 2 løvblade	Mesotrion + 0,5 l Onyx EC + 0,5 l Renol	Foragre/pletter/marker med stor bestand. Onyx EC godkendt st. 16.

Mesotrion-midler: 0,15 kg Tocalis/Evolya = 0,75 l Starship Max

SEGES INNOVATION

3 sprøjtninger mod ukrudt i majs med hanespore – DUO-majs

	Tidspunkt	Middel og dosis (pr. ha)	Bemærkning
1. sprøjtning	Majs 1-2 blade Hanespore maks. 2 løvblade	Mesotrion + 0,5 l Onyx EC + 0,5 l Renol	Hvis **mange** storkenæb: - tilsæt 5,6 g Harmony
2. sprøjtning	Majs 3-4 blade Hanespore maks. 2 løvblade	75 g MaisTer + Maisoil	0,15 l Starane 333 HL/0,3 l Flurostar 180 mod pileurter. Basagran SG efter behov mod storkenæb.
Såning efterafgrøde	Majs 4-5 blade	Såning af cikorie	
3. sprøjtning	Majs maks. 9 blade	1,5 l Focus Ultra + 0,5 l DASH	

Mesotrion-midler: 0,15 kg Tocalis/Evoyla = 0,75 l Starship Max

SEGES INNOVATION

Efterafgrøde – ingen hanespore

Såning med skiveskær uden radrenser

- Minimal jordbearbejdning begrænser ny fremspiring af hanespore

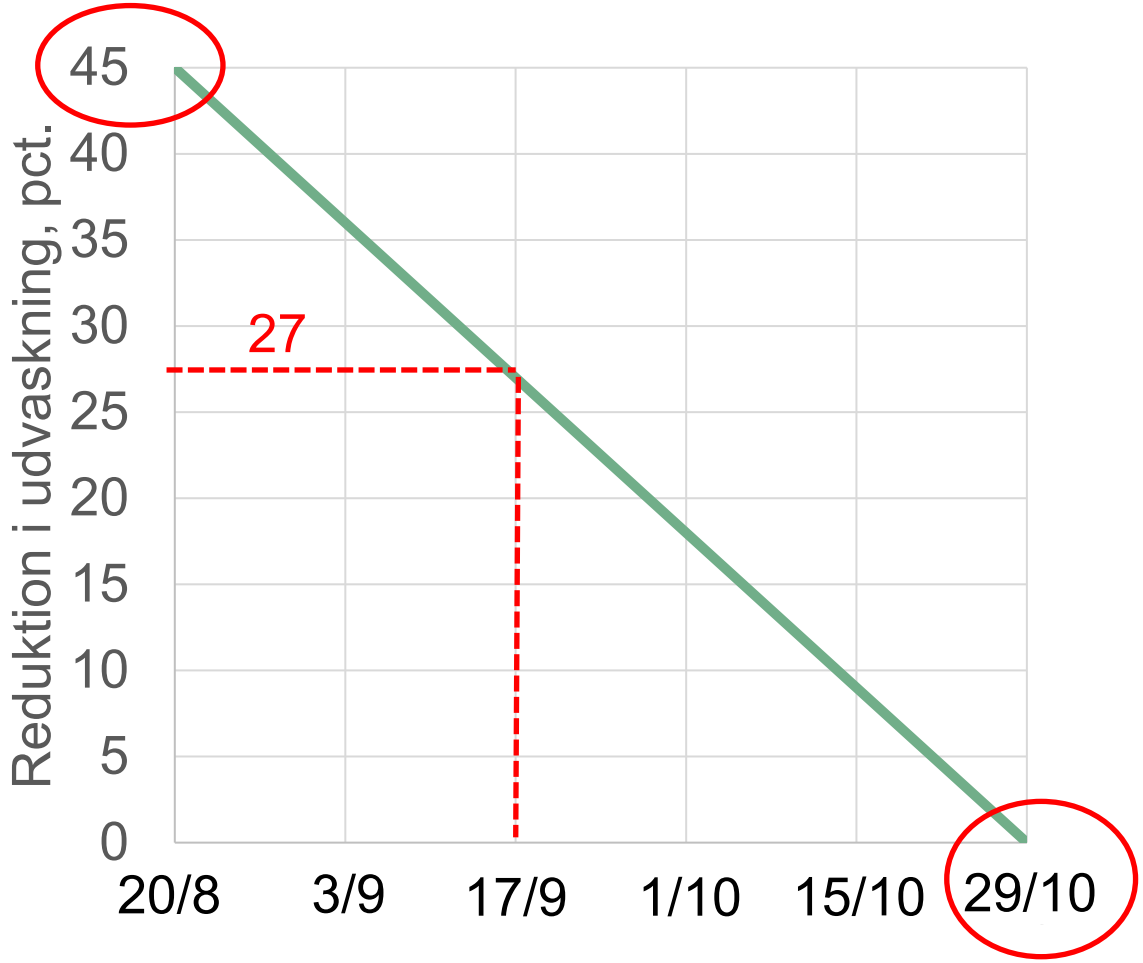
Efterafgrøde – med hanespore

Radsåning efter radrensning

- Bekæmper overlevende hanespore

Så efterafgrøde – høste tidligt

- Tidligere høst i perioden 20. august til 29. oktober
  - -0,643 pct. pr. dag
  - -4,5 pct. pr. uge



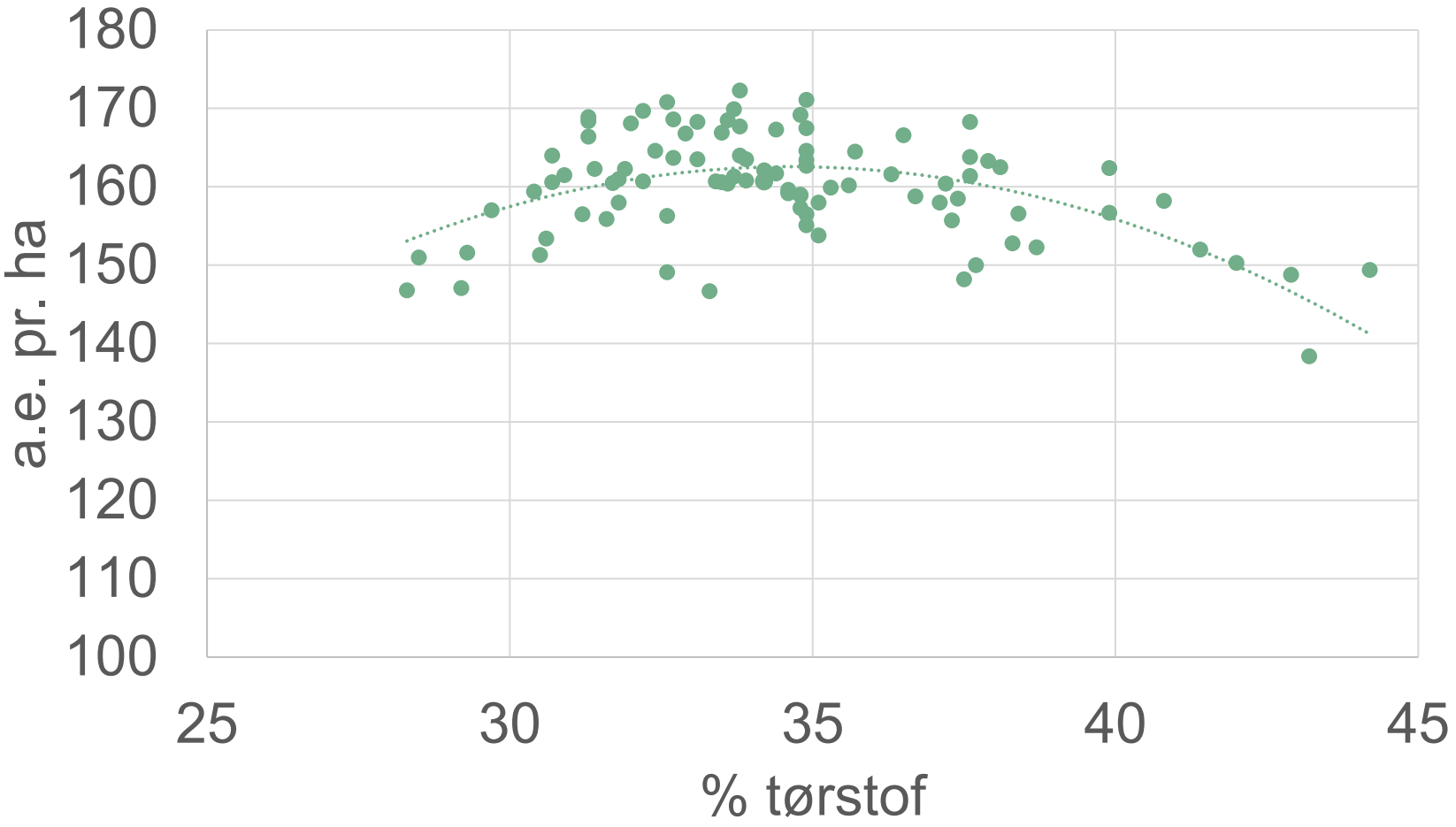
SEGES INNOVATION

Tidlig høst

- Såning så snart jordtemperaturen har passeret 8ºC
- Tidlige sorter
- Høst med 32 pct. tørstof

Udbytte i sorter

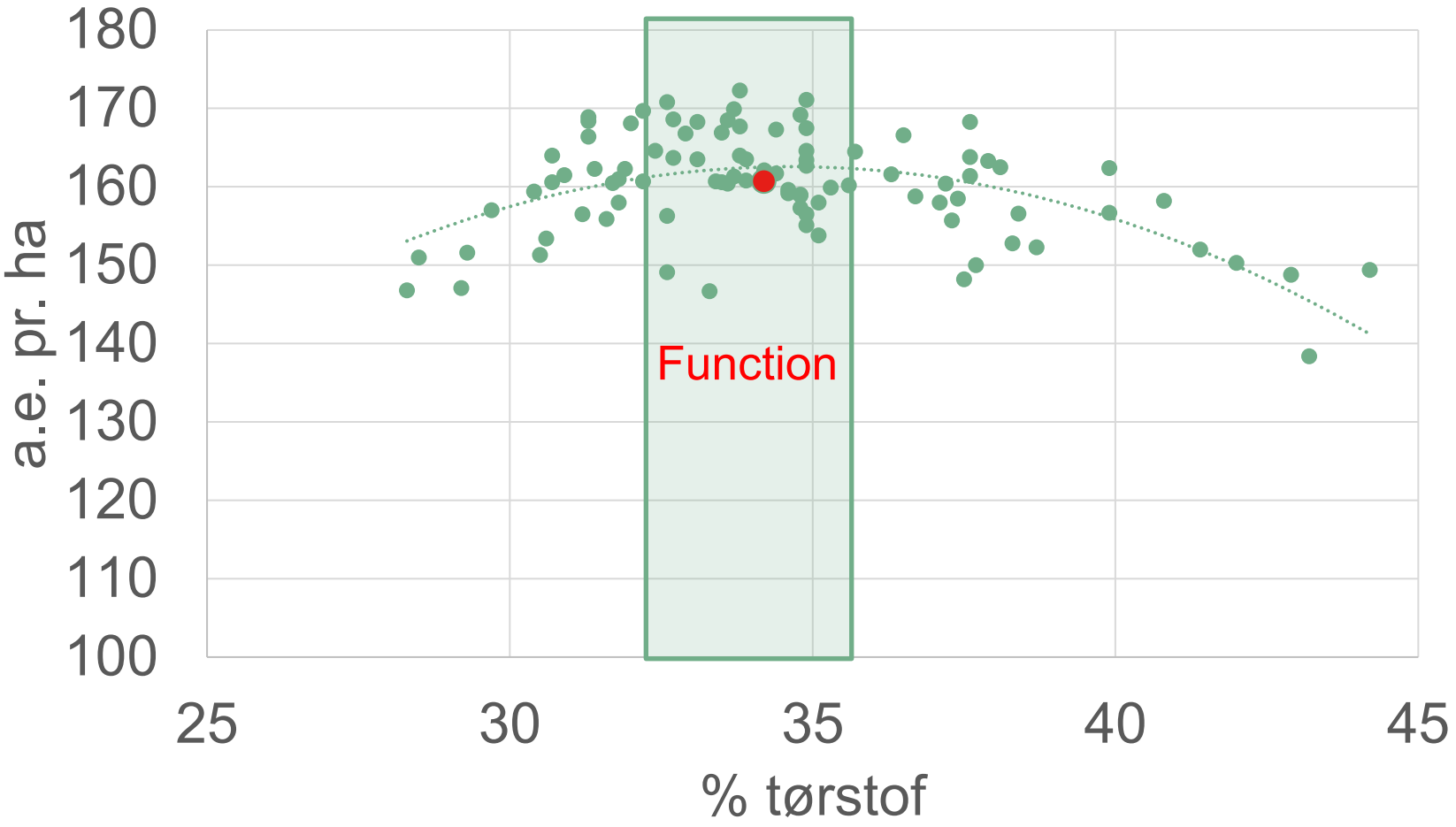
5 forsøg 2025, alle sorter høstet samme dag



SEGES INNOVATION

Udbytte i sorter

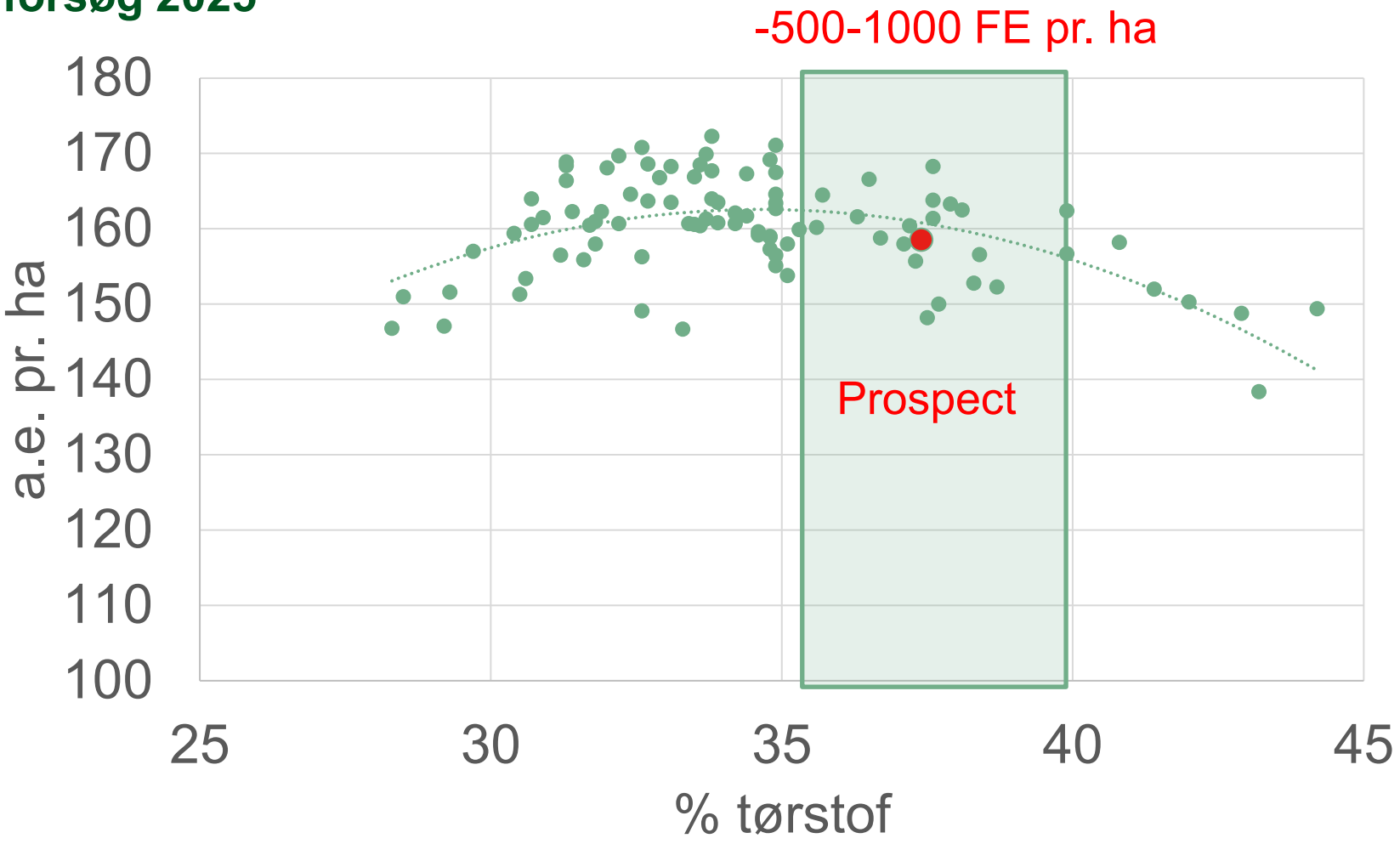
5 forsøg 2025, alle sorter høstet samme dag



SEGES INNOVATION

Udbytte i tidlige sorter

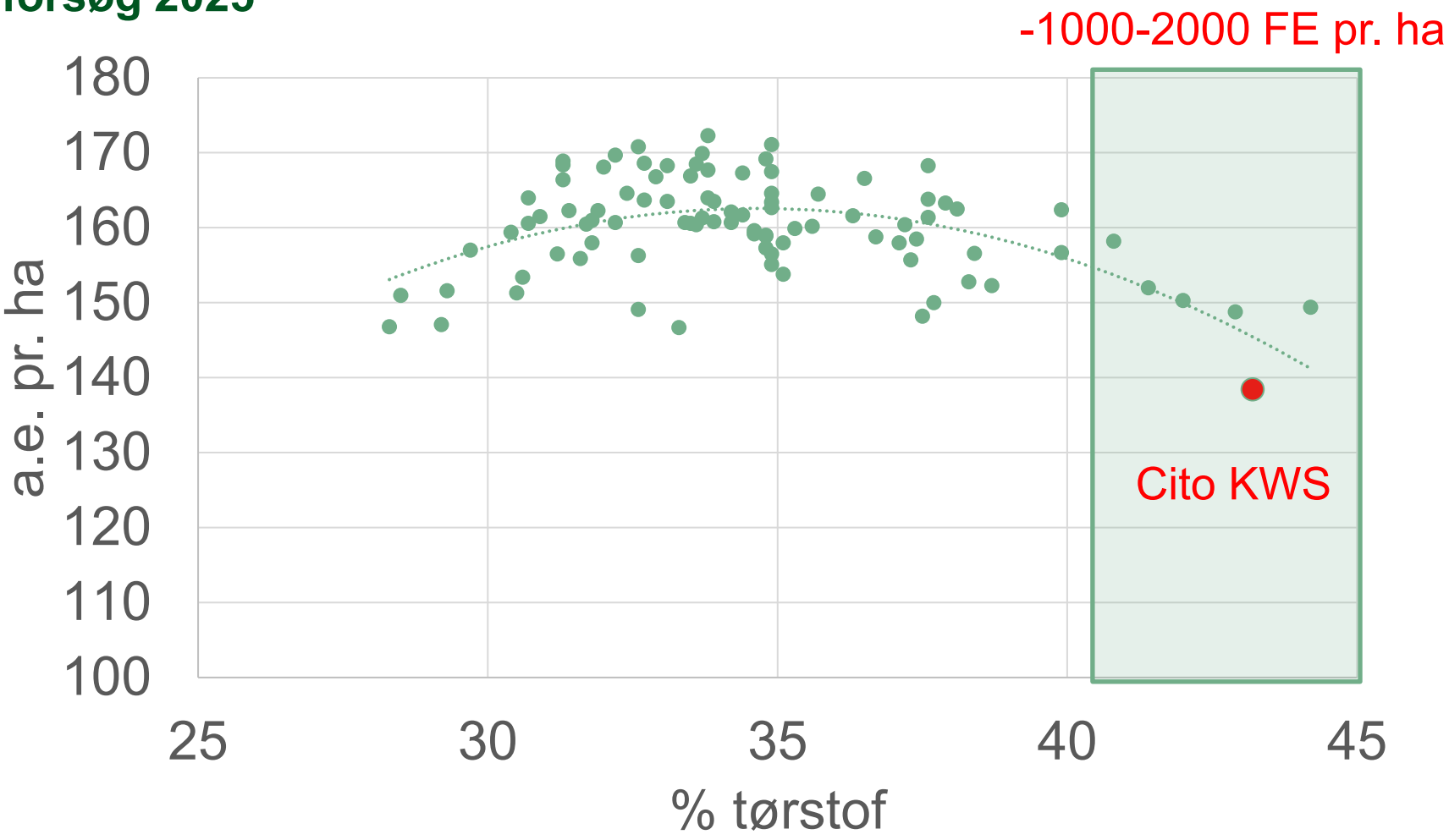
5 forsøg 2025



SEGES INNOVATION

Udbytte i tidlige sorter

5 forsøg 2025



SEGES INNOVATION

Dato for 32 pct. tørstof
2 forsøg 2021 og 2022

	Function	Prospect	Cito KWS
Gns.	1/10	24/9	17/9

SEGES INNOVATION

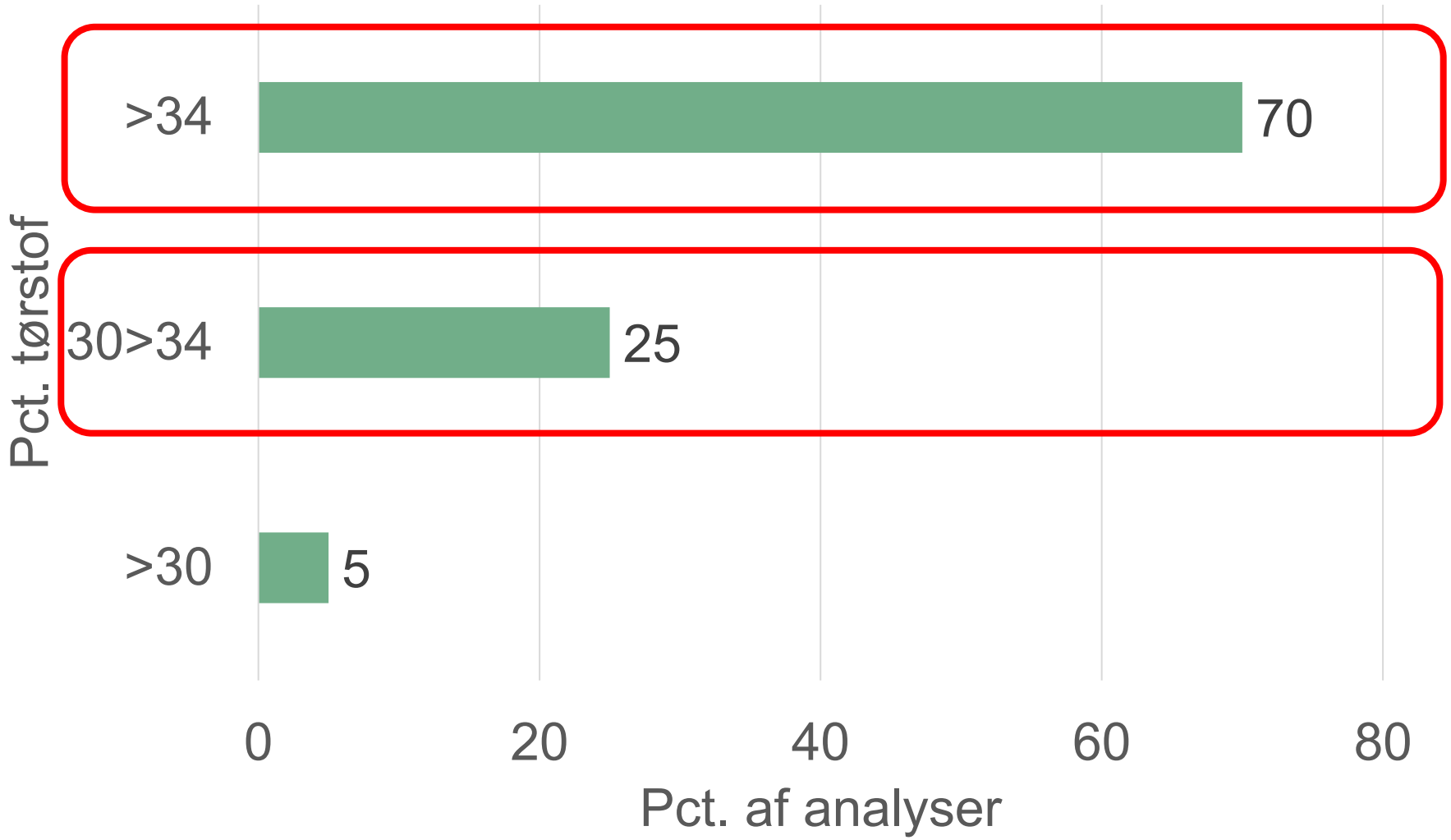
Prisen for tidlig høst

	Middel-tidlige sorter	Tidlige sorter	Meget tidlige sorter
Høstdato	1/10	24/9	17/9
Udbyttetab, FE pr. ha		500	1500
Udbyttetab*, kr. pr. ha		590	1770
Kg N pr. ha mindre udvasket		4,5	9
Kr. pr. kg mindre udvasket N		131	197

*1,18 kr. pr. FE

SEGES INNOVATION

Pct. tørstof i 2748 majsanalyser høst 2025



SEGES INNOVATION

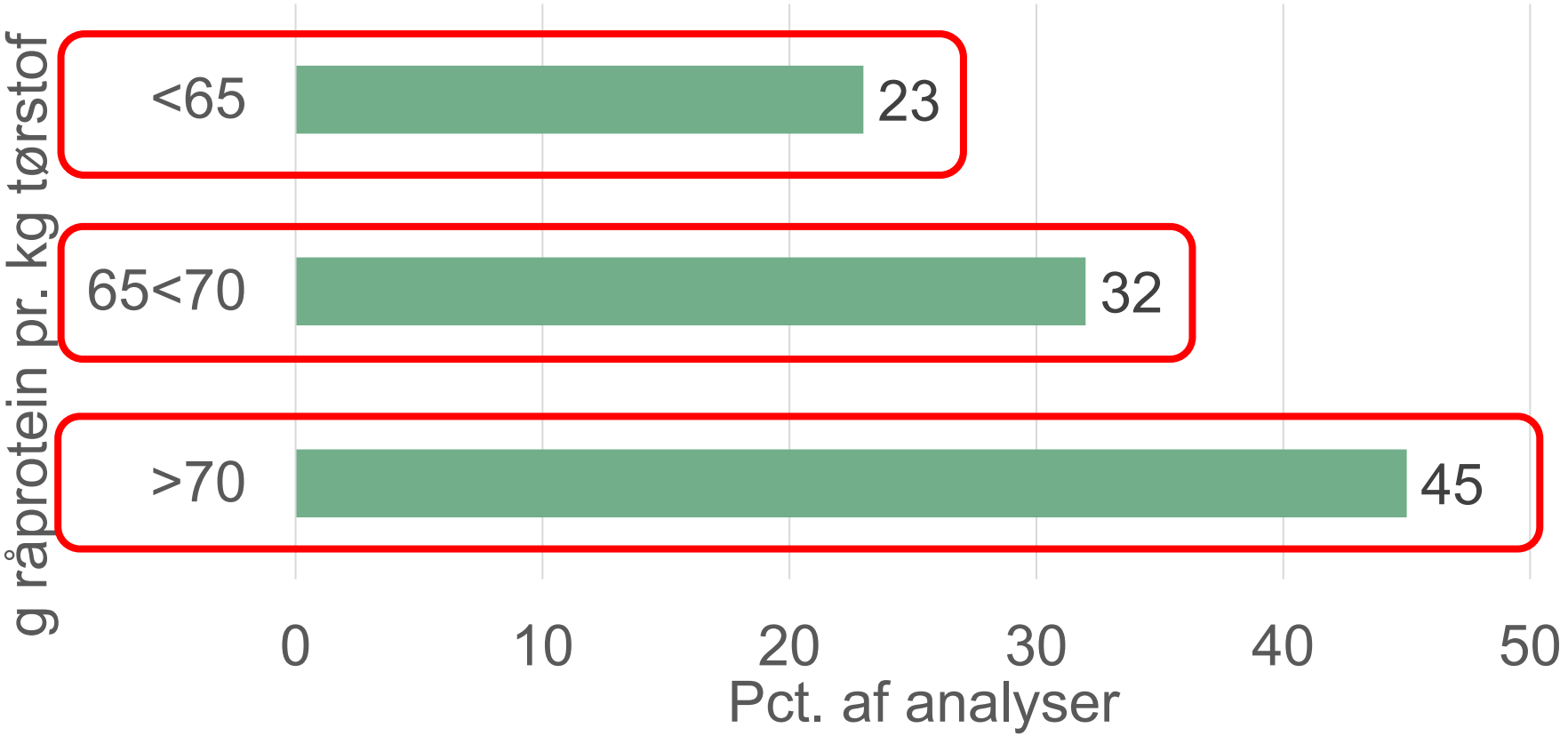
God udnyttelse af kvælstof

- Ram 65-70 g råprotein pr. kg tørstof
- God udnyttelse af N i gylle
  - Gylle udbringes efter 1. april
  - N-hæmmer til nedfældet gylle på sandjord
  - Placere gylle m. N-hæmmer
- En del af N i juni på sandjord
- Evt. mindre N end optimalt

SEGES INNOVATION

Ram 65-70 g råprotein pr. kg tørstof

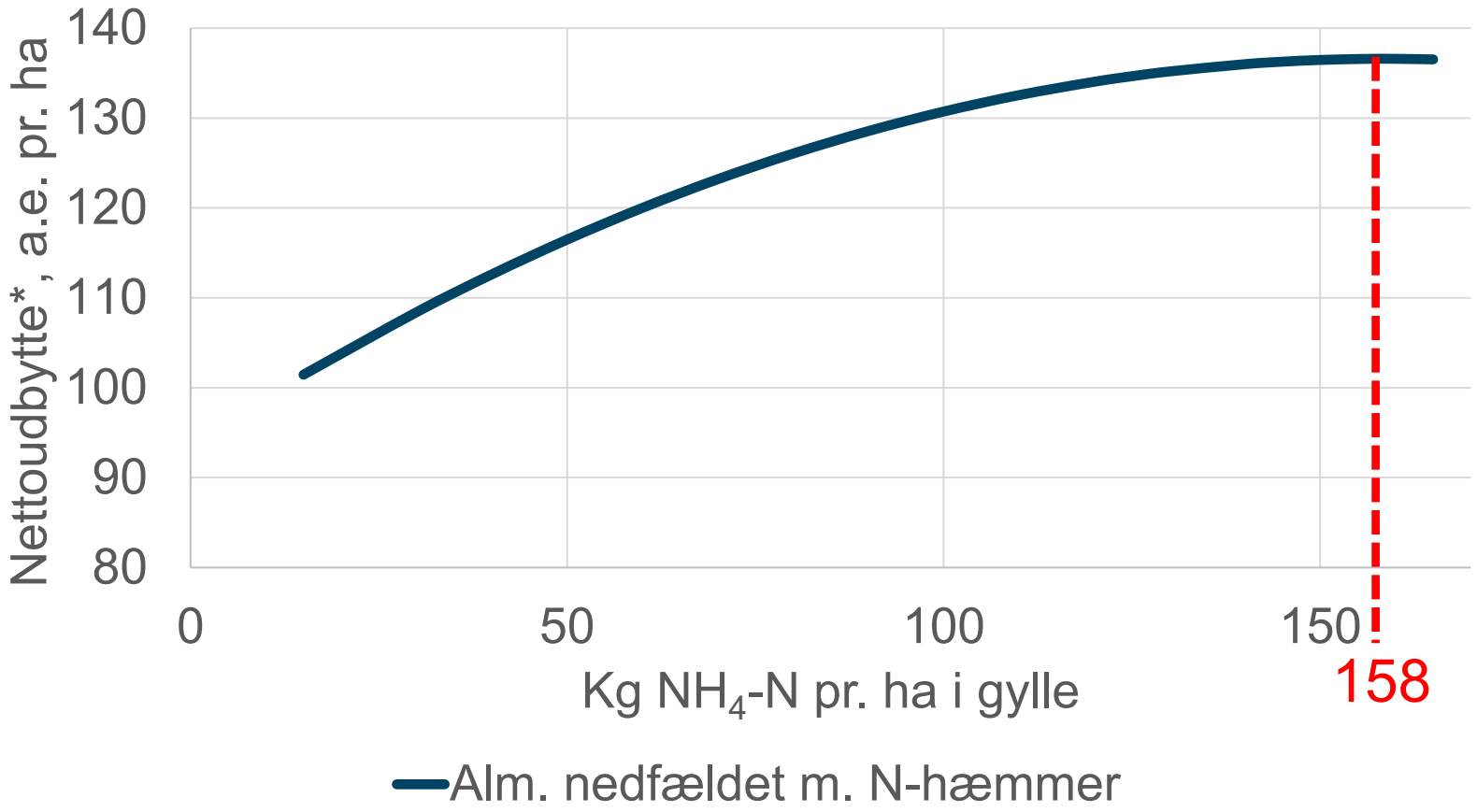
2748 majsanalyser høst 2025



SEGES INNOVATION

God udnyttelse af N i gylle

10 forsøg 2022-2025



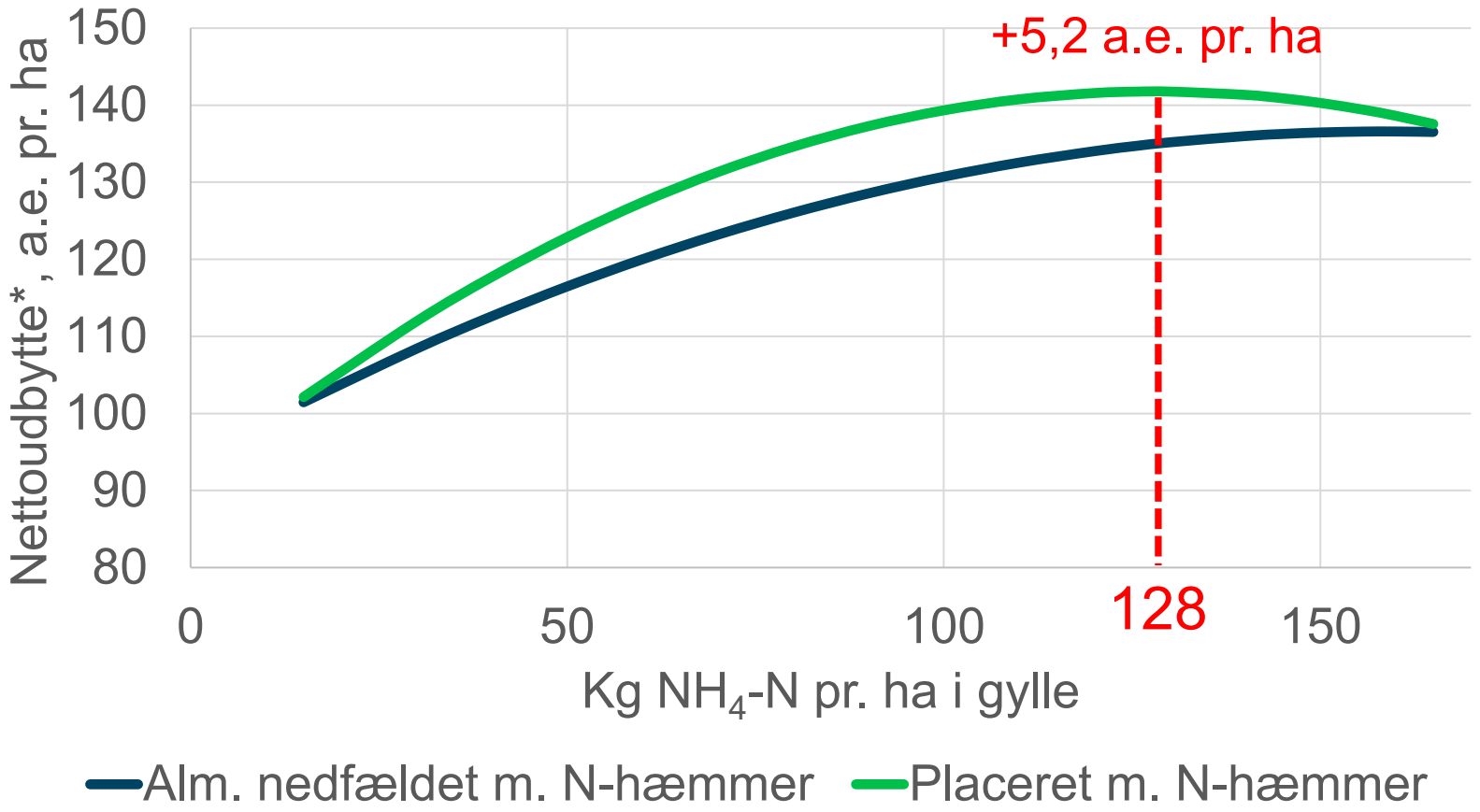
*9,85 kr. pr. kg N, 118 kr. pr. a.e.

**118 kr. pr. a.e., 9,85 kr. pr. kg N, 295 kr. pr. ha til placering af gylle.

SEGES INNOVATION

God udnyttelse af N i gylle

10 forsøg 2022-2025



-8 kg N udvasket
Svarer til
+77 kr. pr. kg
mindre udvasket N**

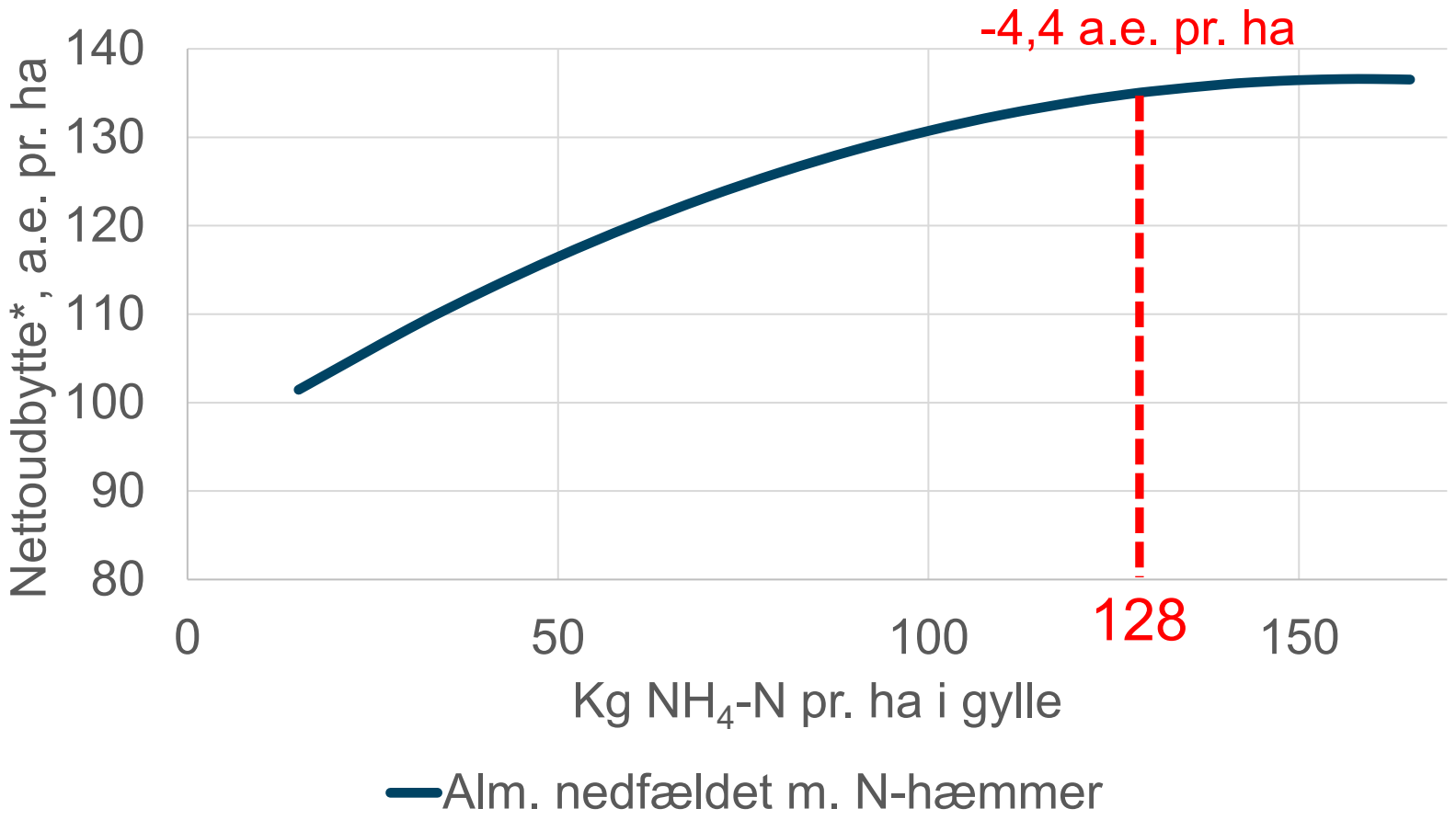
*9,85 kr. pr. kg N, 118 kr. pr. a.e.

**118 kr. pr. a.e., 9,85 kr. pr. kg N, 295 kr. pr. ha til placering af gylle.

SEGES INNOVATION

God udnyttelse af N i gylle

10 forsøg 2022-2025



-8 kg N udvasket
Svarer til
-28 kr. pr. kg
mindre udvasket N

*9,85 kr. pr. kg N, 118 kr. pr. a.e.

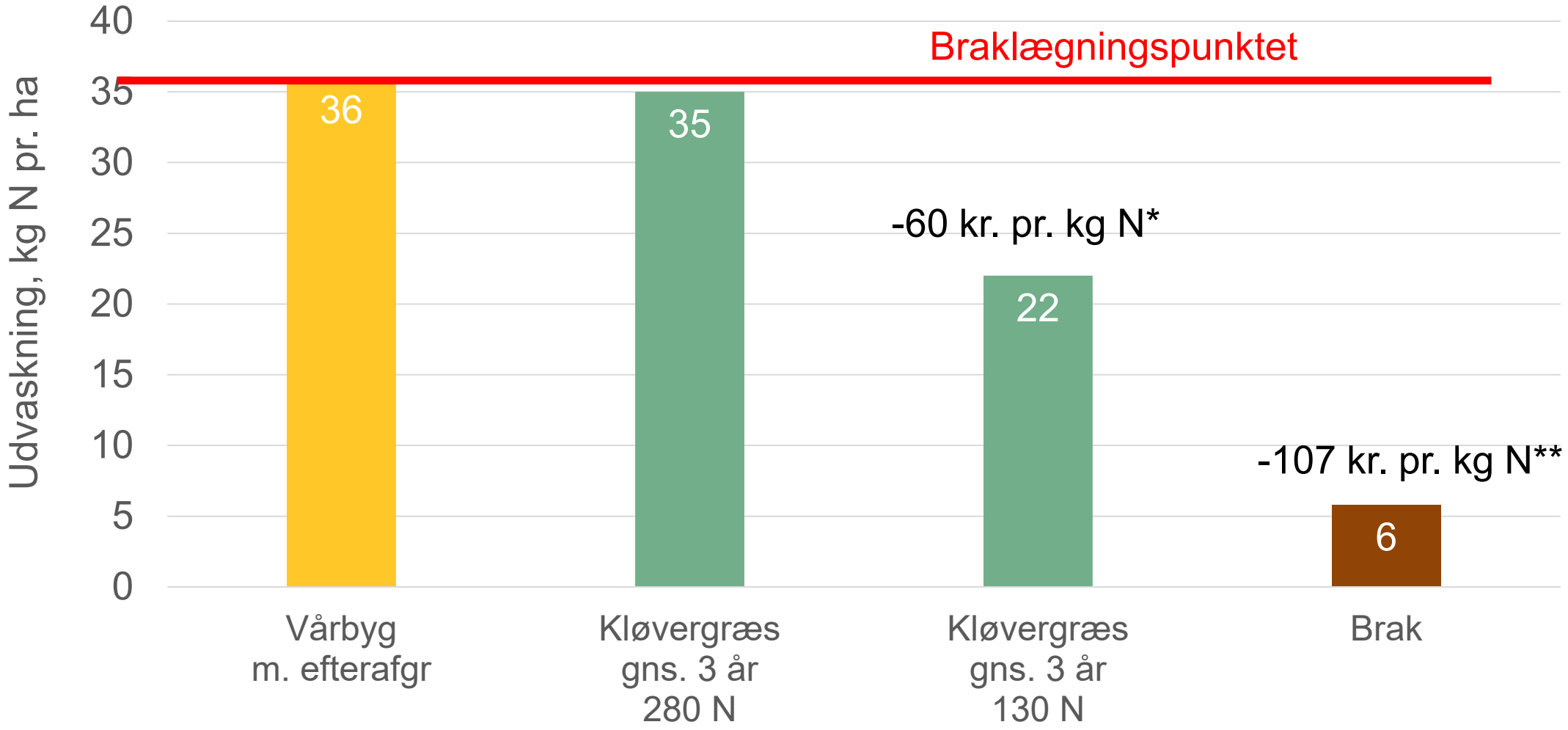
SEGES INNOVATION

Hvor langt kan vi få udvaskningen ned?
Opland med middelafstrømning

	Kg N pr. ha	Kr. pr. kg mindre udvasket N
Udvaskning, N-norm, uden efterafgrøde	100	
30 kg N mindre pr. ha	-8	+77 til -28
Efterafgrøde, høst 17. sept.	-27	0 til -197
Aktuel udvaskning	65	
70 pct. retention		
Aktuel N-udledning	19	
Braklægningspunktet	11	

SEGES INNOVATION

Udvaskning i græsmarker
I område med middelafstrømning



*Udbyttetab 14 pct. af 10.800 FE pr. ha. Der erstatningskøbes majs á 1,50 kr. pr. FE inkl. korr. til 15 pct. råprotein. 9,85 kr. pr. kg N.
** Leje af brak 3200 kr. pr. ha efter arealstøtte.

SEGES INNOVATION

Majsdyrkning ved braklægningspunktet – yderligere tiltag

- Majs i marker med højeste retention
- Ingen majs efter kløvergræs
- Leje jord med høj retention til produktion af majs
- Leje af jord med lav retention til brak
- Købe udledningskvote
- Reducere arealet med majs

Nødvendig mængde foder til laveste omkostning pr. kg udledt N

Undgå en regning på 1 mio. pr. 300 køer, når man holder fast i majsen

SEGES INNOVATION

Tiltag som ikke værdisættes i NUAR beregner
12 forsøg 2019-2023

	Mindre udvaskning, kg N pr. ha
Nitrifikationshæmmer	-10
Placering af gylle	-24
½ N i vækstperioden	-10
Cikorie i efterafgrøden, st. 14-15	-32

SEGES INNOVATION

Tak for opmærksomheden