



Nyt om dyrkning af majs

Martin Mikkelsen, Planter & Miljø

Plantekongres 19.01.2022

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

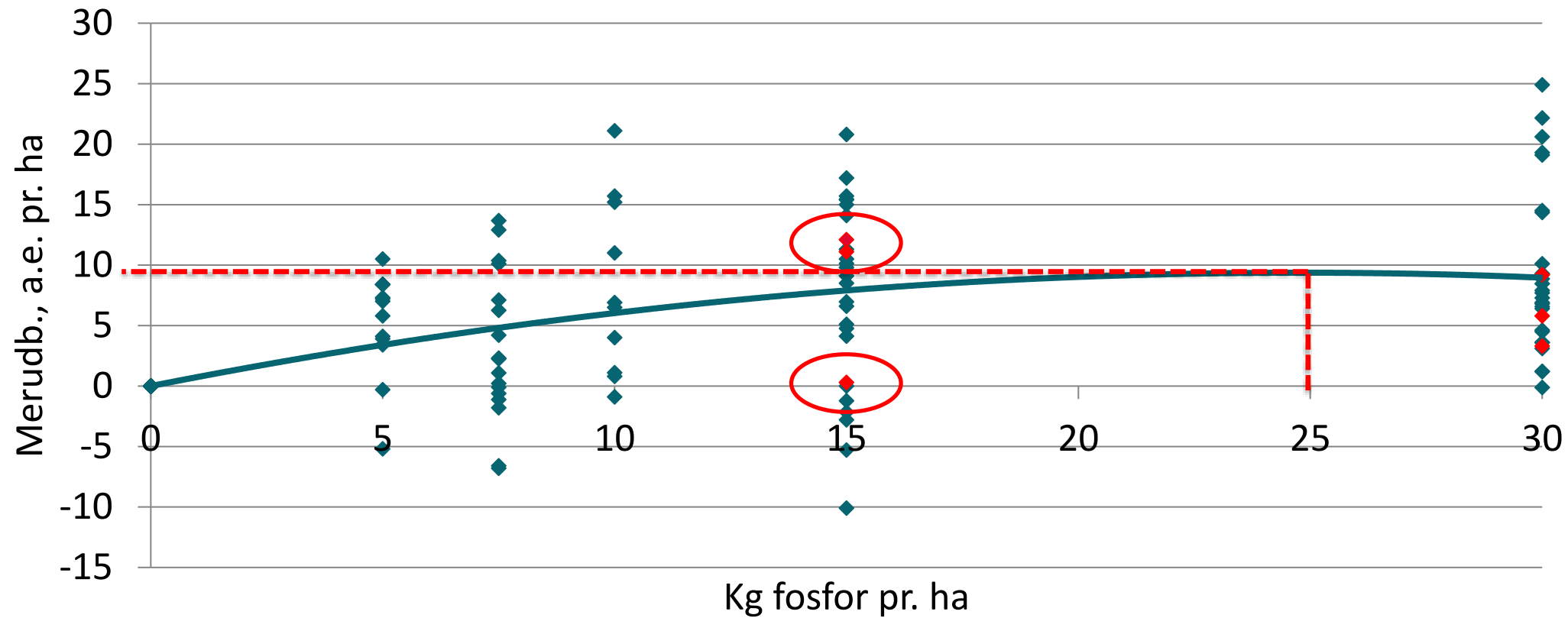
SEGES
INNOVATION

Indhold

- Startgødning
- Behandling af græsmarker før ompløjning til majs
- Bæredygtig majsdyrkning

Traditionel placeret fosfor til majs

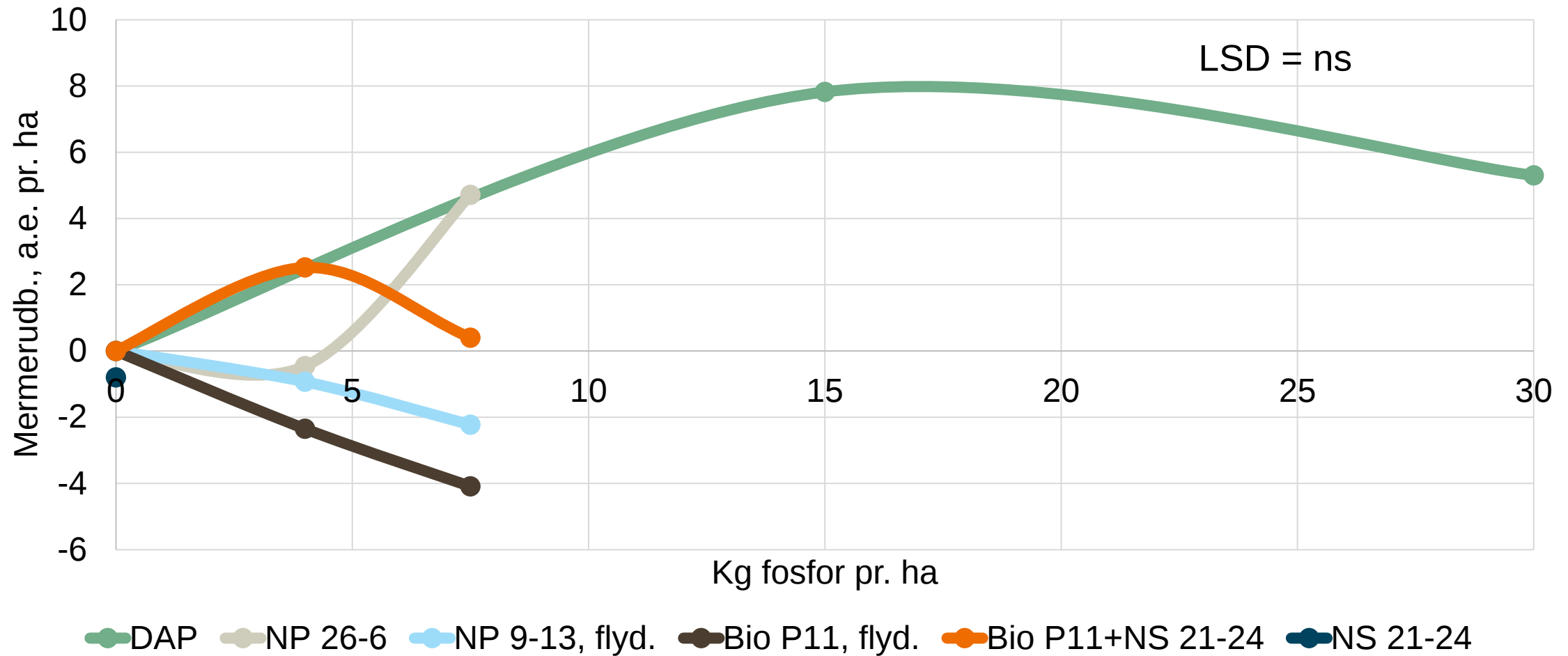
37 forsøg 2003-2017, 2029-2021



*Røde mærker = merudbytter fra forsøgene i 2021

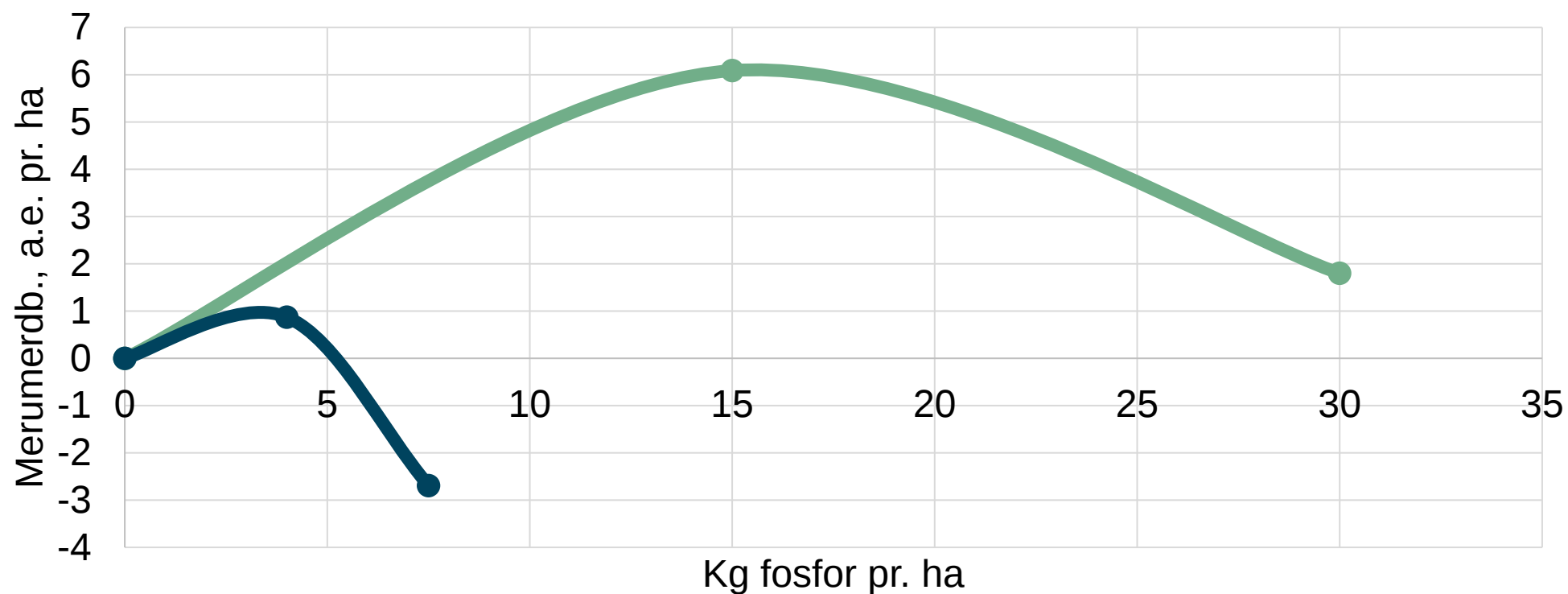
Startgødning til majs

3 forsøg 2021



Startgødning til majs

3 forsøg 2021

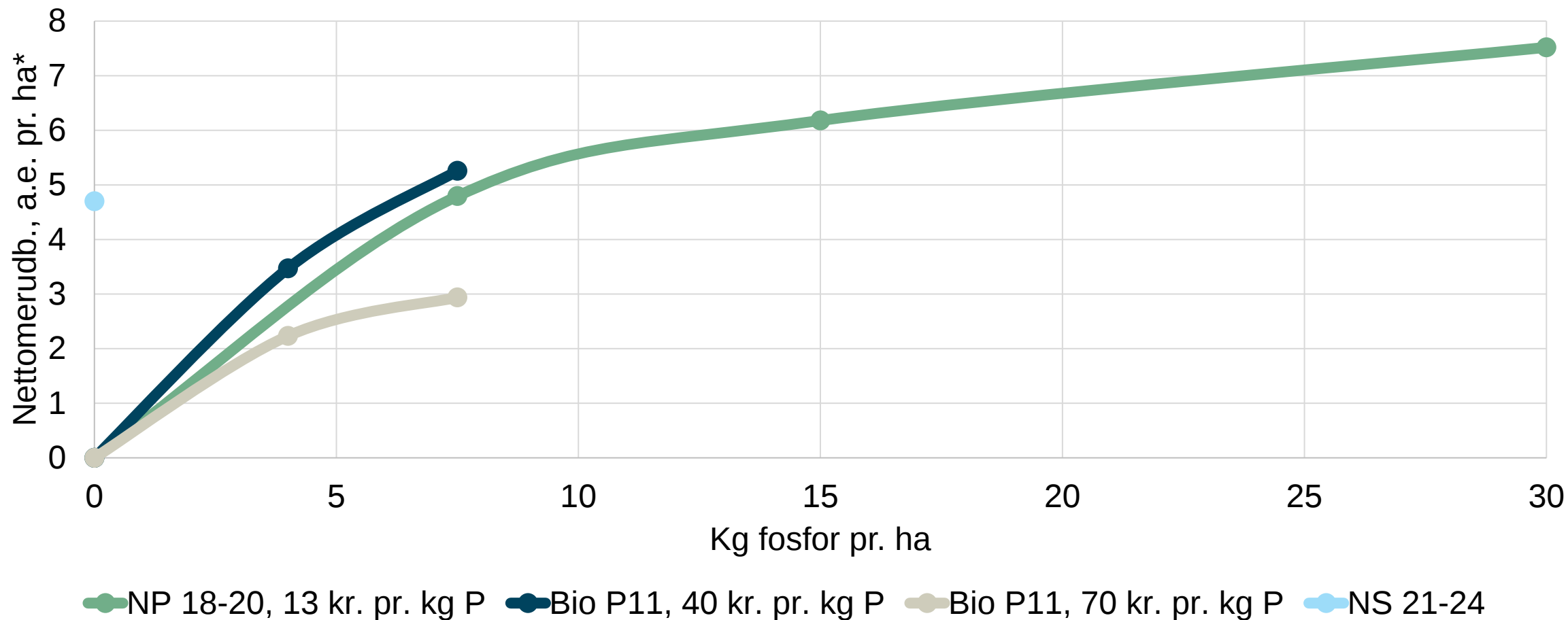


● DAP ● P11+NS 21-24

*13 kr. pr. kg P i DAP, 40 kr. pr. kg P i Bio P11 og 97 kr. pr. a.e.

Startgødning til majs

4 forsøg 2020



*97 kr. pr. a.e.

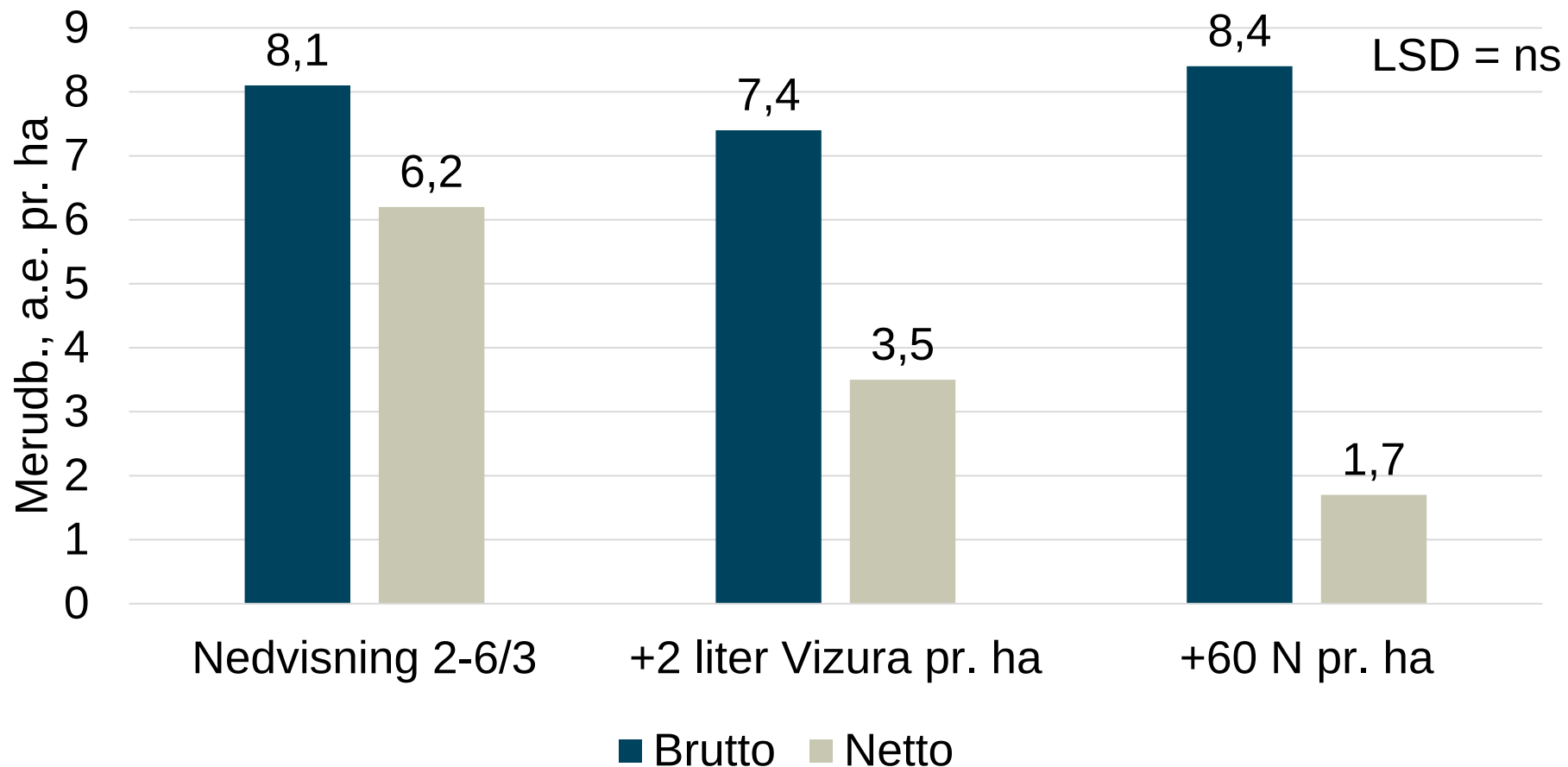
Oversigten 2020, s. 339

Foreløbig anbefaling

- Placer den mængde fosfor, der er plads til - op til 15 kg pr. ha
- Plads til mindre end 7 kg fosfor pr. ha:
 - Brug en samgranuleret og mindre koncentreret gødning
 - Flydende fosforgødning i såsporet uden at ramme frøene – samme type som Bio P11 + evt. NS 21-24 traditionelt placeret
 - Placer gyllen tilsat en nitrifikationshæmmer
- Ikke plads til fosfor
 - Placer gylle tilsat en nitrifikationshæmmer eller
 - Evt. 20-30 kg N i NS 21-24

Behandling af kløvergræs før ompløjning til majs

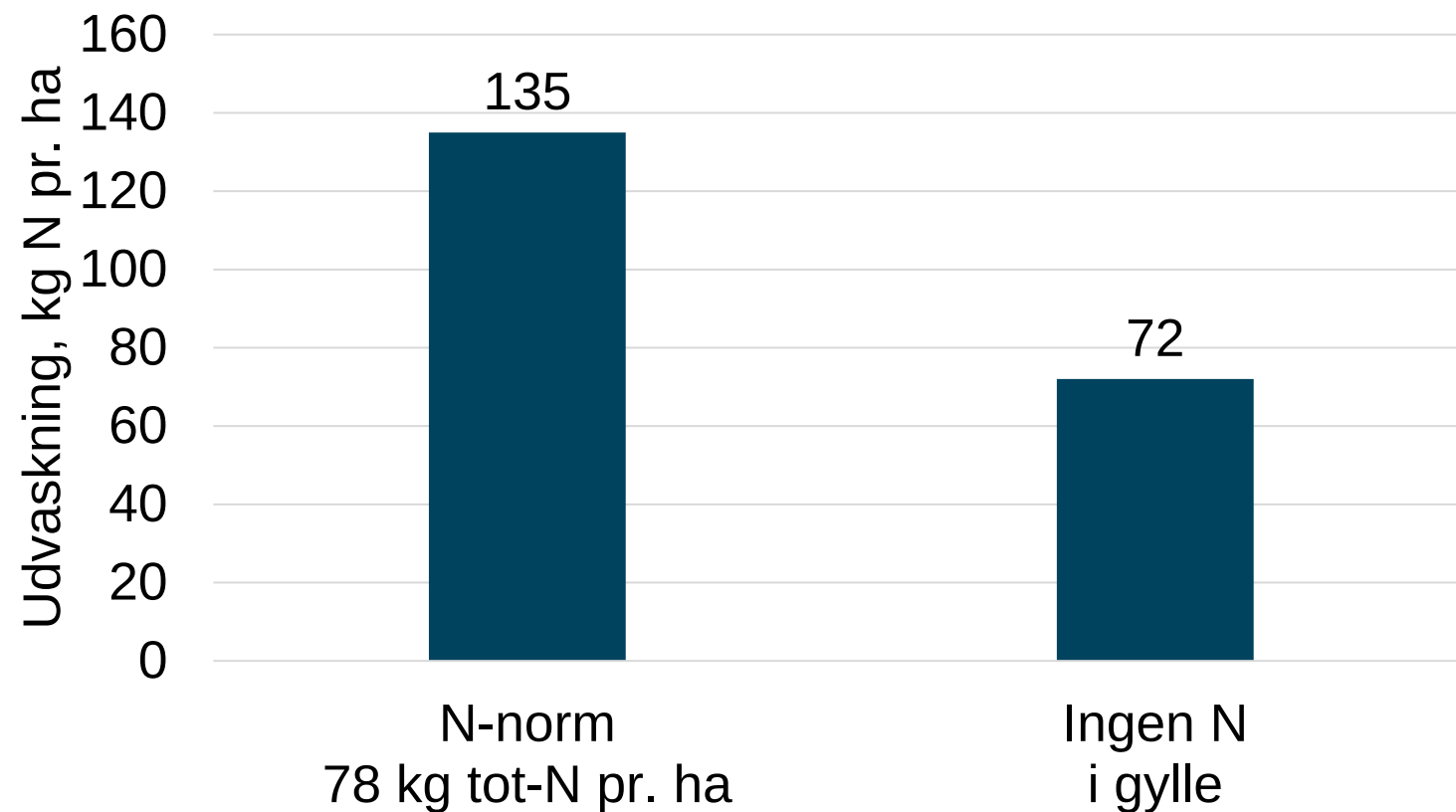
4 forsøg 2020-2021, 5-15 % kløver, 21 kg N pr. ha i startgødning



Landsforsøgene 2021, s. 406

Behandling af græsmarker før ompløjning til majs

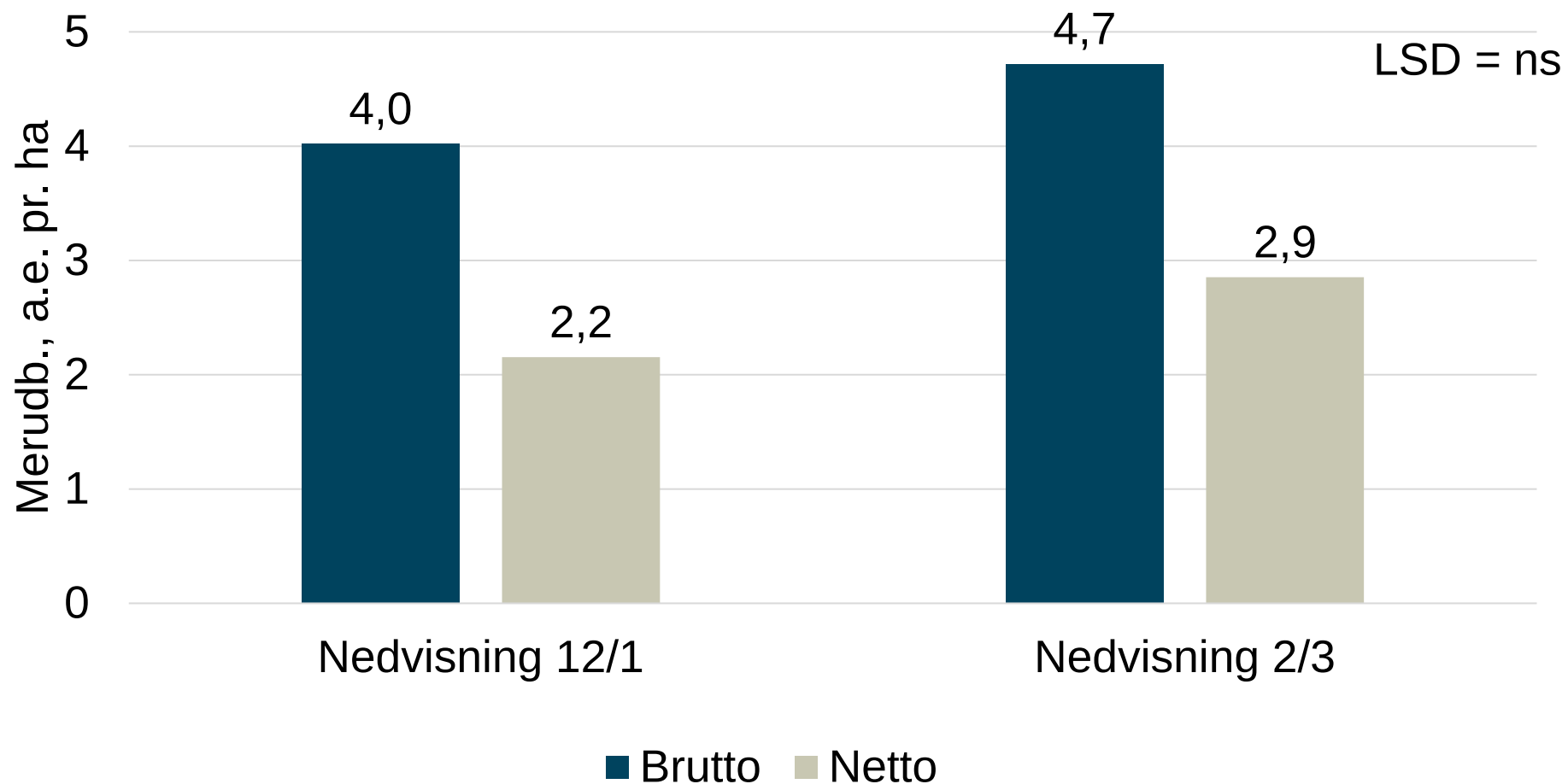
1 forsøg 2019/20, forfrugt 4. års kløvergræs m. <10% kløver, nedvisnet 8/3



Oversigten 2020, s. 383

Behandling af kløvergræs før ompløjning til majs

2 forsøg 2021

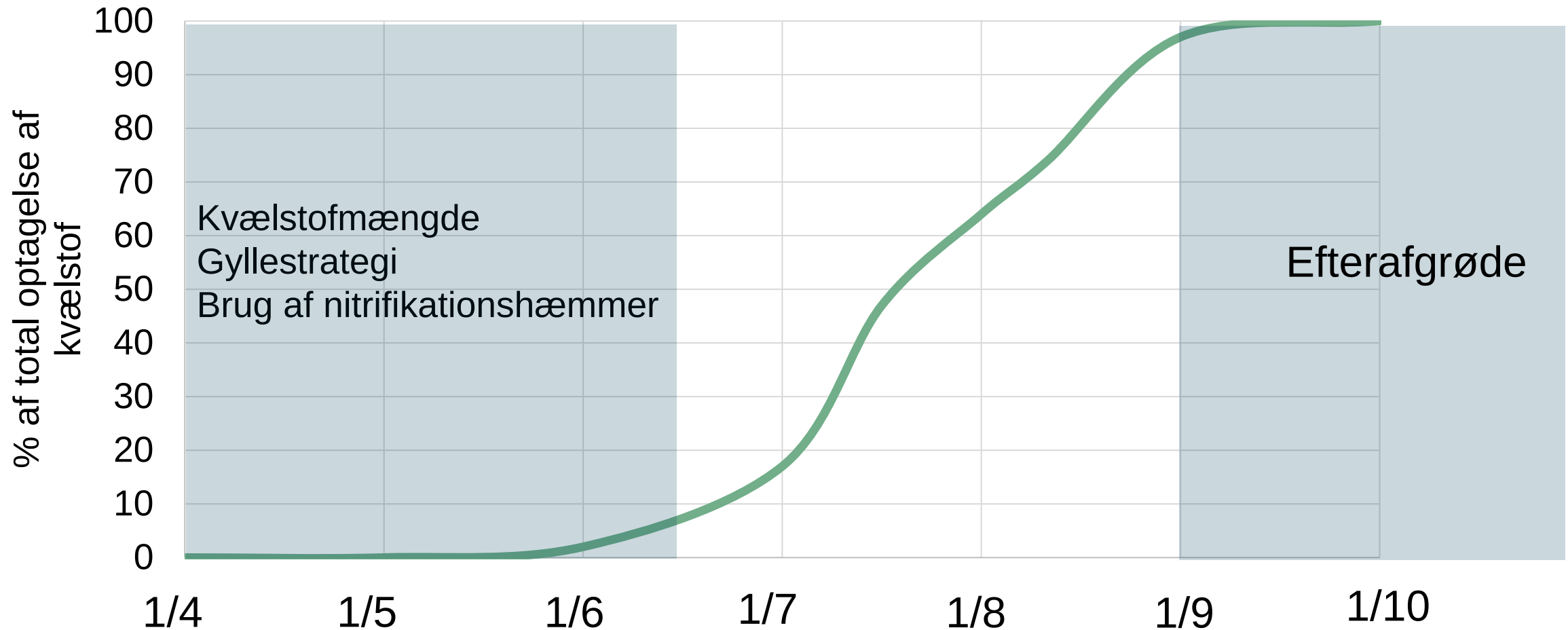


Landsforsøgene 2021, s. 406

Foreløbig anbefaling

- Græsmarker før majs på sandjord nedvisnes senest primo marts
- Spar kvælstof ud over kvælstof i startgødning, hvis kløverandelen er mindst 10-15 %
- Tilfør kalium efter behov

Bæredygtig majsdyrkning – stort udbytte med begrænset risiko for udvaskning



Forsøgene

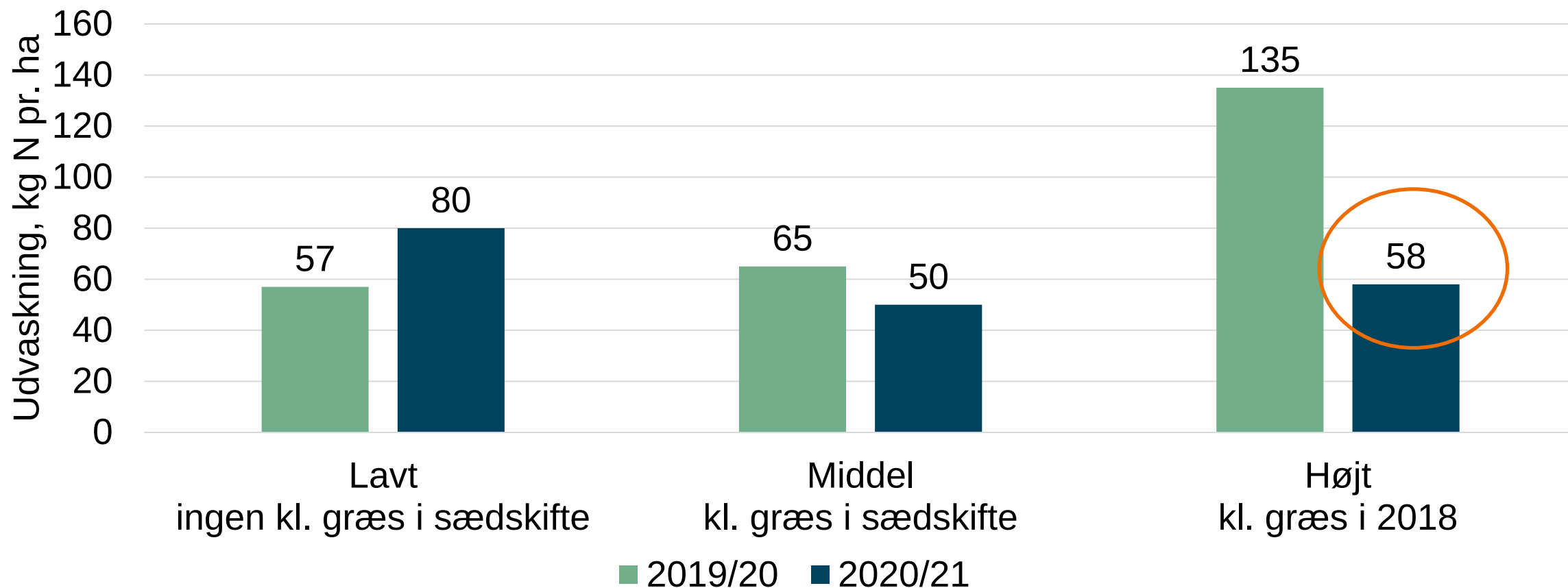
- 3 forsøg – fastliggende i 2019/2020 og 2020/2021
- 3 niveauer for N i jorden
 - Majs monokultur (lav)
 - Majs efter majs
 - kløvergræs i sædskifte (middel)
 - Majs efter kløvergræs (høj)
- Strategier for gylle og efterafgrøder
- Sugeceller
- N-normer
- 50 kg NP 18-20-0 pr. ha



Foto: John Hansen, LandboSyd

Udvaskning på de tre forsøgsarealer

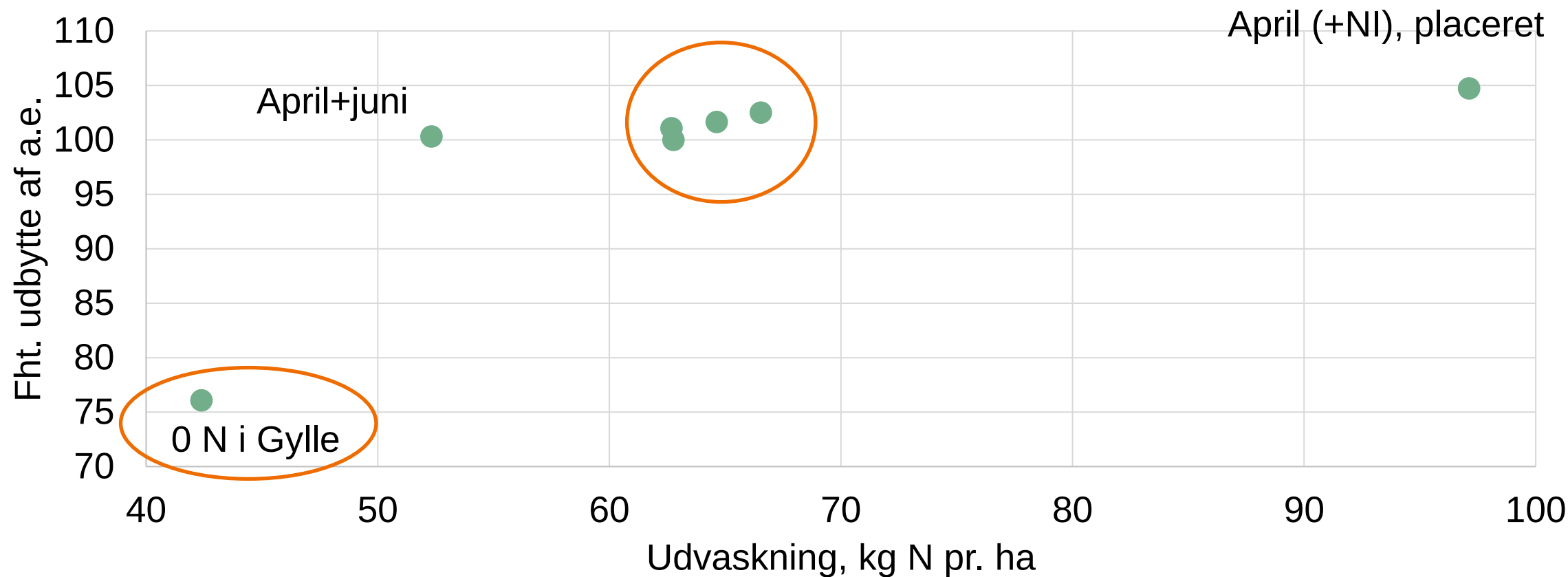
Trad. dyrkning, gylle 2/4, alm. rajgræs sået 18/6



Oversigten 2020, s. 383, Landsforsøgene 2021, s. 425

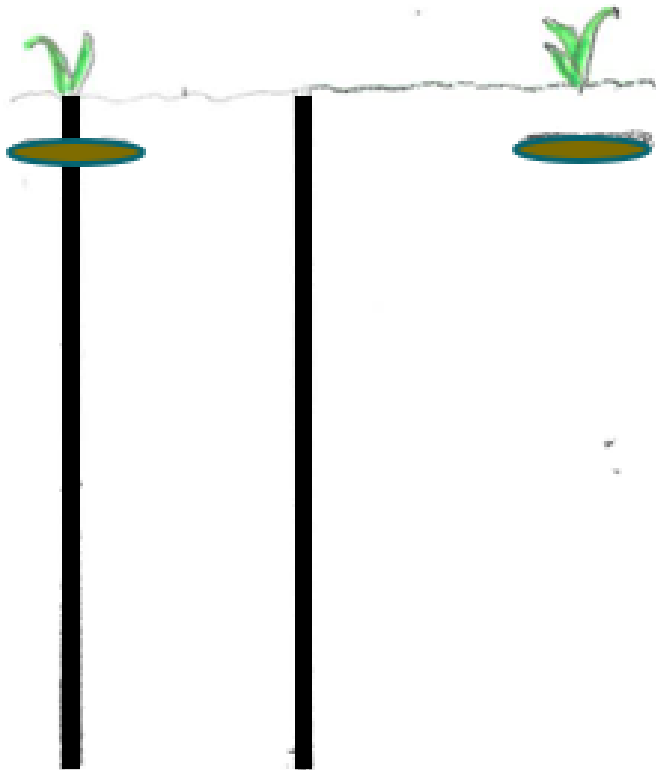
Gyllestrategi

4 forsøg, 2019-2021, lavt og middel N-niveau, alm. rajgræs sået 6 uger efter majssåning

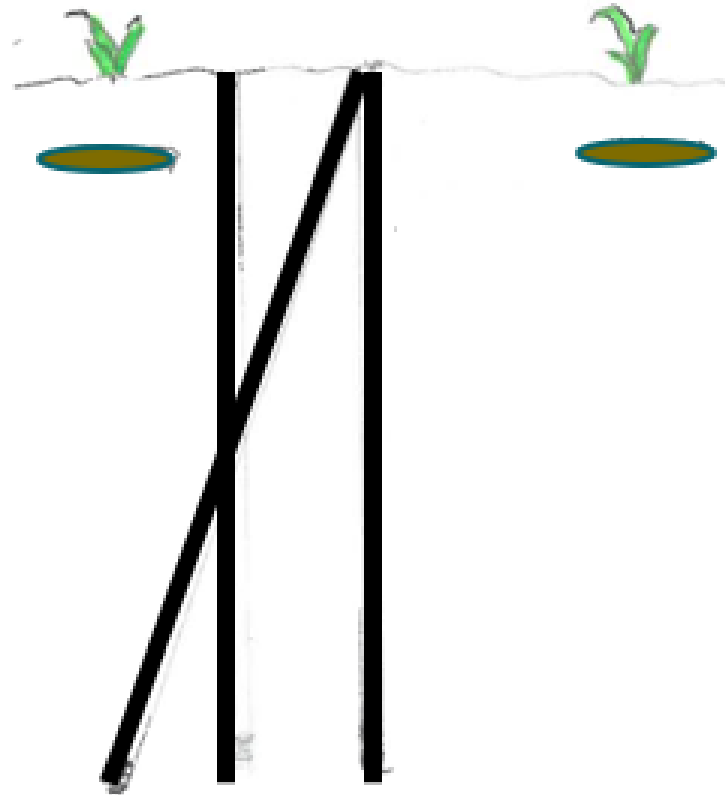


Sugeceller i parceller m. placeret gylle

2019-2020



2021



N03-N i vandprøver maj-december 2021

	Nitrifika- tions- hæmmer	Tidspunkt for udbringning		g N03-N pr. liter vand, maj-dec. 2021
Trad. nedfældning		19/3		43
Trad. nedfældning	+	19/3		50
Trad. nedfældning		20/4		30
Trad. nedfældning	+	20/4		33
Placeret	+	3/5		29
Slanger, forsuret pH 6,4	+	23/6		17

Strategi for gylleudbringning

2 forsøg, 2021 (lavt og middel N-niveau)

	Nitrifika- tions- hæmmer	Tidspunkt for udbringning	Udbytte og merudb., a.e. pr. ha	g NO ₃ -N pr. liter vand, maj-dec. 2021
Trad. nedfældning		19/3	142,7 b	43
Trad. nedfældning	+	19/3	8,0 a	50
Trad. nedfældning		20/4	10,3 a	30
Trad. nedfældning	+	20/4	13,5 a	33
Placeret	+	3/5	25.3 a	29
Slanger, forsuret pH 6,4		23/6	4,2 a	17

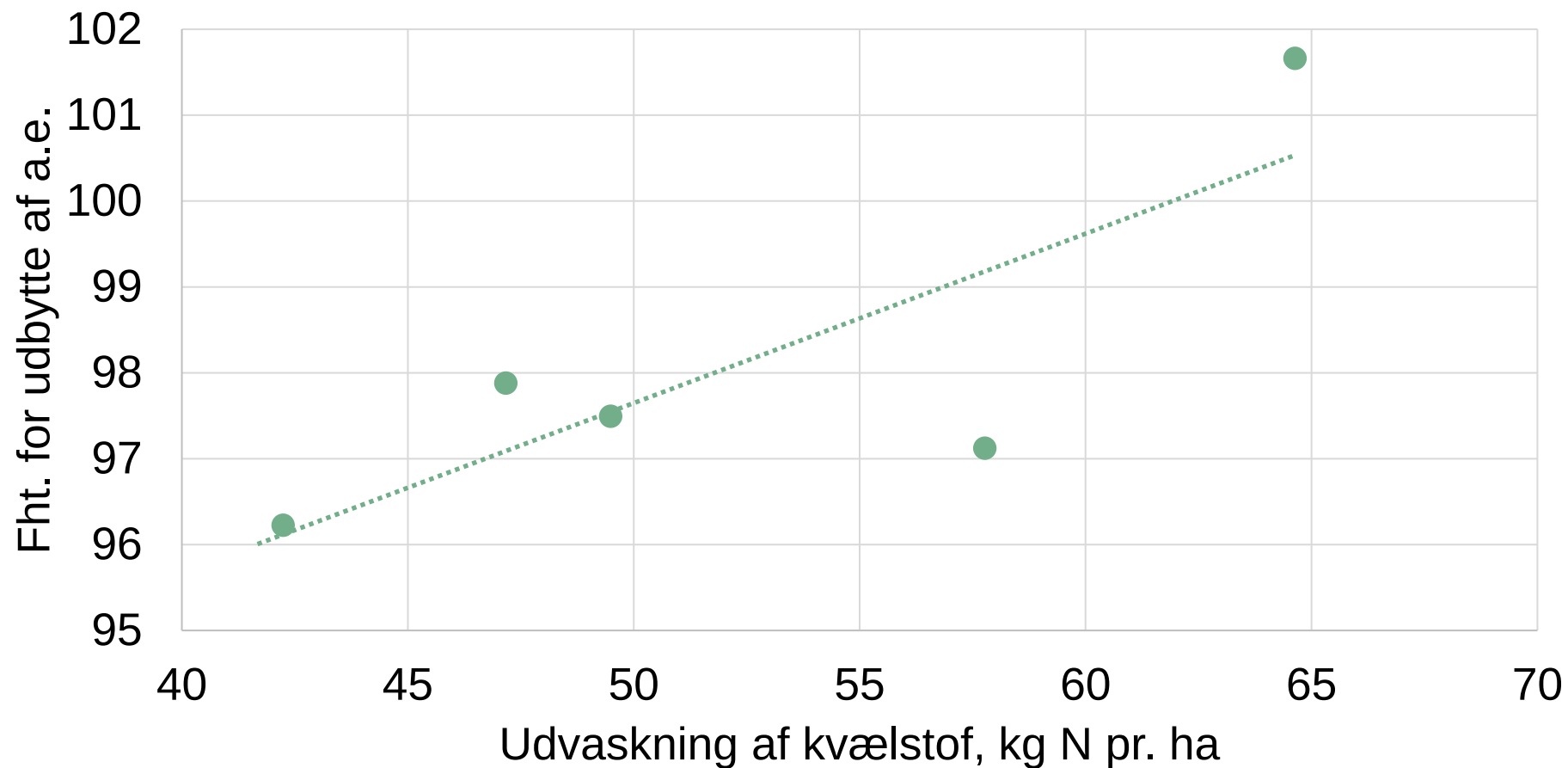
Landsforsøgene 2021, s.422. NO₃-N i vandprøver ikke publiceret

Gyllestrategi – det tyder på

- Gylle udbragt i slutningen af april i stedet for i marts kan påvirke udbyttet positivt og reducere udvaskningen
- Gylleudbringning i vækstperioden reducerer udvaskningen uden at påvirke udbyttet signifikant
- Placeret gylle under majsrækken giver et stort merudbytte – antagelig med udvaskning på niveau med traditionel nedfældning af gylle lige før majssåning
- En nitrifikationshæmmer tilsat forårsudbragt gylle på grovsandet jord kan påvirke udbyttet positivt – især ved tidlig udbringning

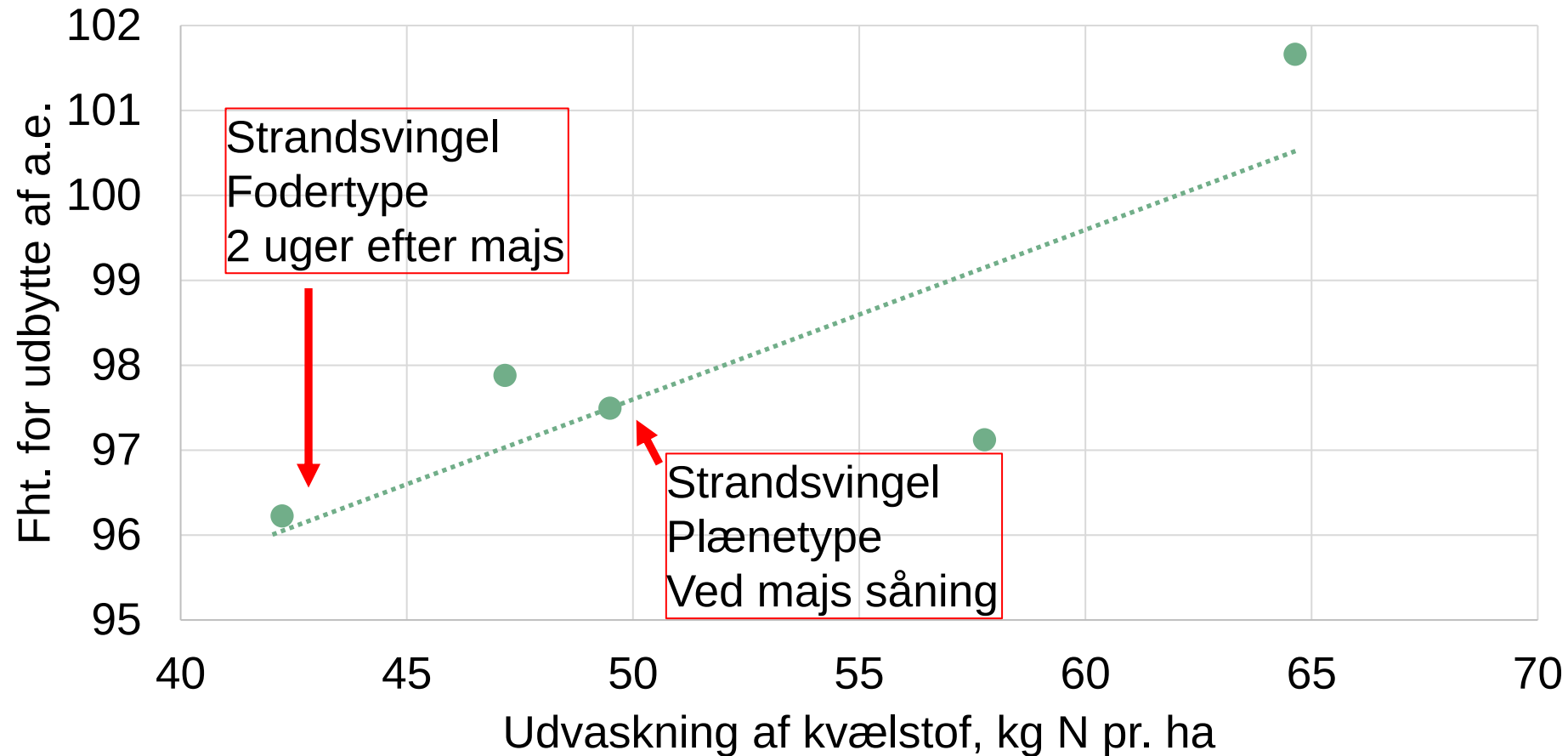
Efterafgrøder

4 forsøg 2019-2021, lavt til middel N-niveau, gylle med NI udbragt lige før majssåning



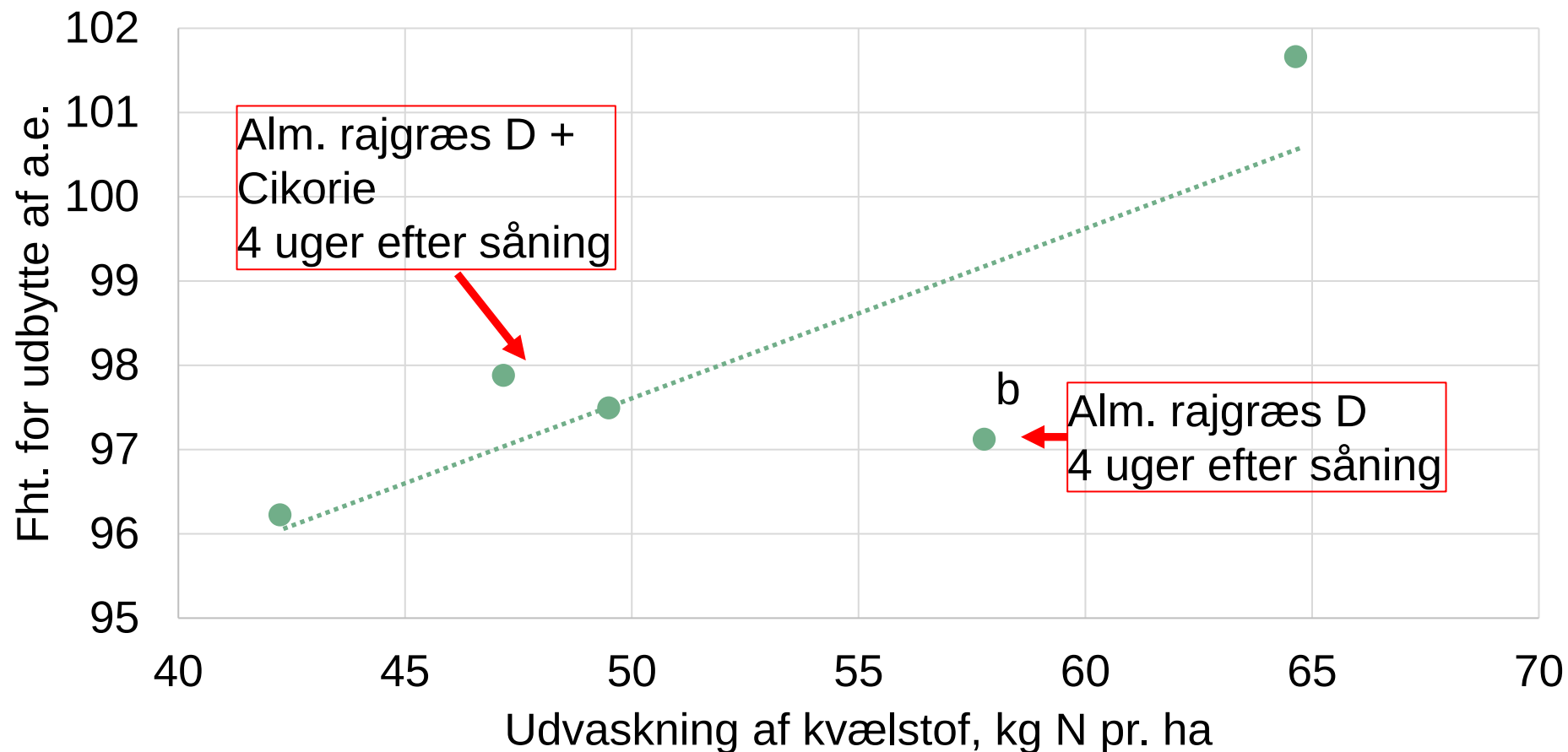
Efterafgrøder - gylle med NI udbragt lige før majssåning

4 forsøg 2019-2021, lavt og middel N-niveau



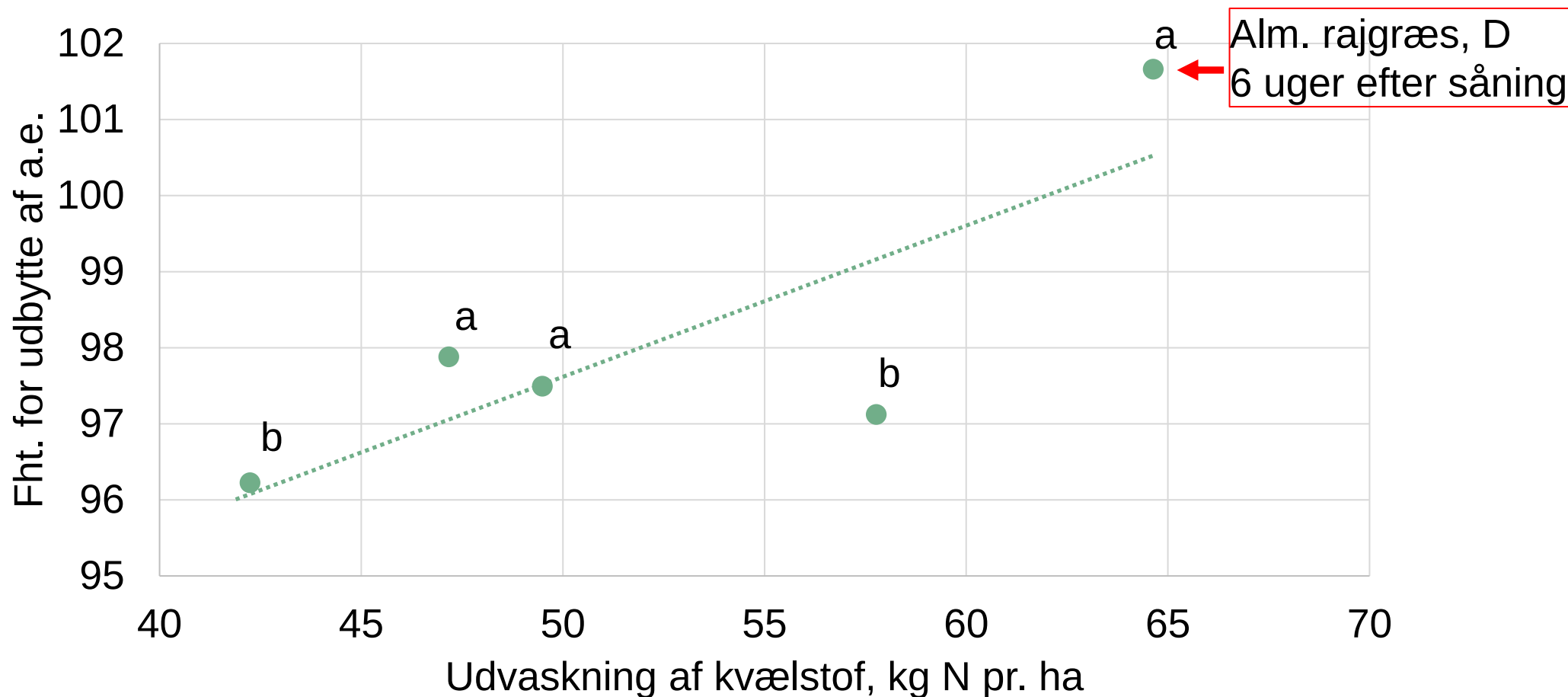
Efterafgrøder

4 forsøg 2019-2021, lavt til middel N-niveau, gylle med NI udbragt lige før majssåning



Efterafgrøder

4 forsøg 2019-2021, lavt og middel N-niveau, gylle med NI udbragt lige før majssåning



Efterafgrøder – det tyder på

- Effektive efterafgrøder kan påvirke udbyttet negativt
- Effektive efterafgrøder kan reducere udvaskningen
- Efterafgrøden skal dække mindst 25 % af jordoverfladen i oktober
- En efterafgrøde med cikorie sået i majsens stadium 14-15 – bedst kombinerer et stort udbytte med en lav udvaskning af kvælstof
- Strandsvingel sået senest 2 uger efter majssåning reducerer udvaskningen, men kan påvirke udbyttet negativt

Bæredygtig majsdyrkning – foreløbig anbefaling

- Med forfrugt kløvergræs (mindst 10-15 % kløver) - kun kvælstof i startgødning
- Gylle udbringes så tæt på majssåning som praktisk muligt
- På grovsandet jord tilsættes en nitrifikationshæmmer
- En del af gyllen udbringes evt. i vækstperioden
- Ved middel til højt kvælstofniveau sås alm. rajgræs (D/T), cikorie eller en blanding i majsens stadium 14-15
- I majsmarker med lavere kvælstofniveau sås efterafgrøden senest i majsens stadium 15-16
- Ved senere såning sås en hurtig efterafgrøde som ital. rajgræs
- Efterafgrøden sås med dybdestyring og trykhjul

A photograph of a cornfield after harvest. The corn stalks are cut at the top, leaving the husks and cobs. The stalks are arranged in rows, and the ground between them is covered with green weeds and grass. The text "Tak for opmærksomheden" is overlaid in the center of the image.

Tak for opmærksomheden