



Bæredygtig dyrkning af majs

Martin Mikkelsen, SEGES Plante- og MiljøInnovation

SEGES

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug



Bæredygtig majsdyrkning

- Størst mulig udbytte
 - Økonomisk optimal indsats af hjælpestoffer, maskiner og arbejde
- Mindst mulig påvirkning af miljø og klima
 - Udvaskning kvælstof på lavt niveau
 - Emission af klimagasser på lavt niveau



Det kan vi opnå, ved -

- Bedste sorter – se sortsvalgmajs.dk
- God etablering
- Startgødning
- Kvælstofstrategi
- Efterafgrøder



God etablering

- Pløjning
 - Pløjning med pakker og/eller harvning med pakker **straks** efter ploven
- Dybdeharvning
 - Med pakker som bærer harven
- Stribtill
 - Placering af overkant gylle i 9-10 cm dybde med pakker
 - Mellem majsrækker fra året før

Stribtill, vandet sandjord - økonomi

4 forsøg 2018-2020

	Placeret fosfor	Udbytte og merudbytte, a.e.	
		a.e.	Netto a.e.
Dybdeharvning	0	153,9	
Stribtill	0	-2,0	-2,0
Dybdeharvning	15	151,9	
Stribtill	15	-6,3	-6,3
LSD		4,9	

Dybdeharvning 400 kr. pr. ha

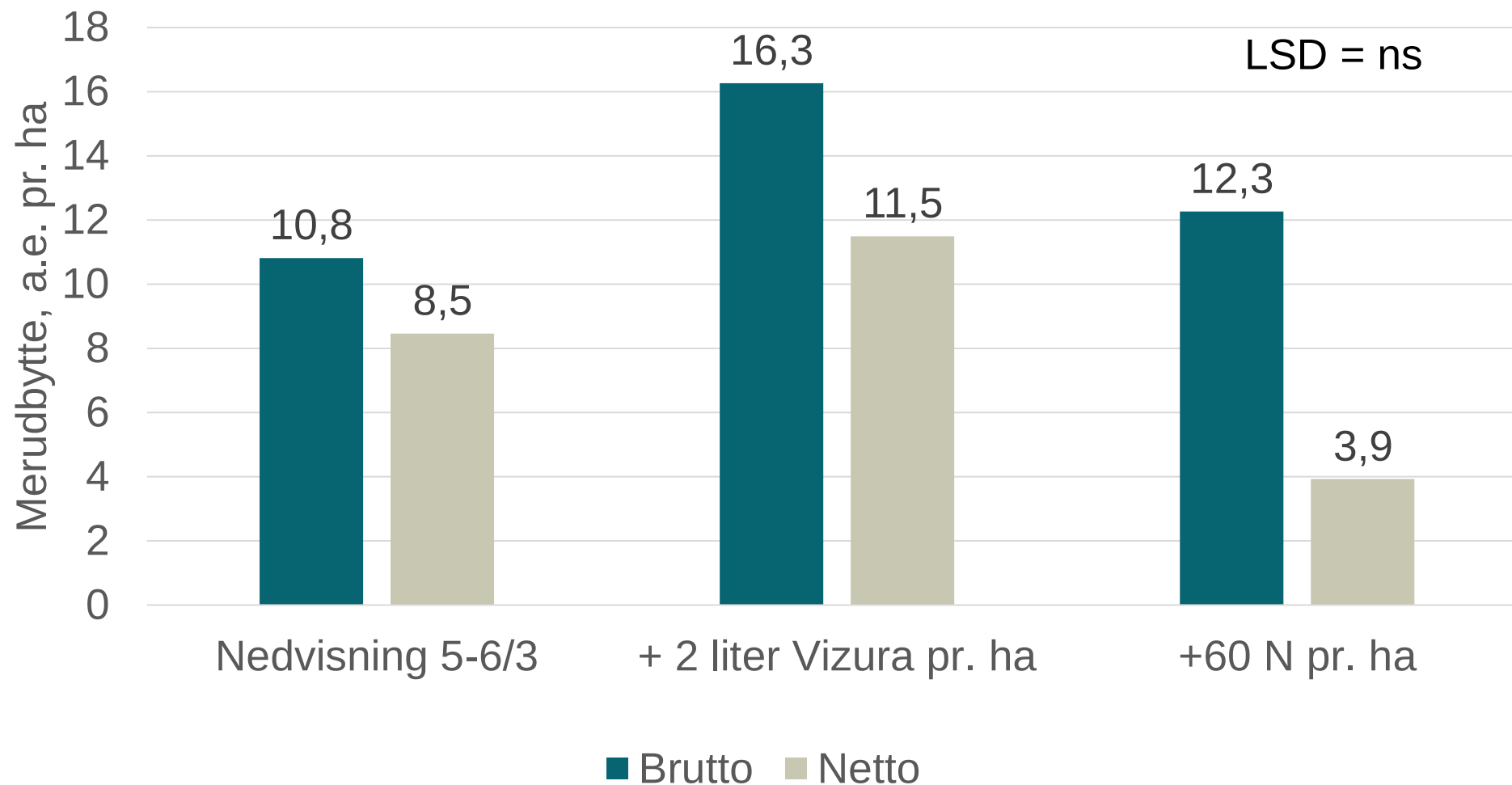
Placering af gylle 400 kr. pr. ha med 50 ton gylle pr. ha

Stribtill – konklusion

- Egner sig kun på jord uden trafikskader og uden pløjesål
- Økonomien knapt på niveau med traditionel såbedstilberedning på vandet sandjord
- Resultaterne kan ikke overføres til sandjord uden vanding
- Brændstof - ved sribtill kan spares
 - 27 liter diesel pr. ha i forhold til pløjning (81 kg CO₂)
 - 12 liter diesel pr. ha i forhold til dybdeharvning (36 kg CO₂)
- Arbejdstid – ved sribtill kan spares
 - 65 min. pr. ha i forhold til pløjning og harvning med pakker
 - 15 min. pr. ha i forhold til dybdeharvning

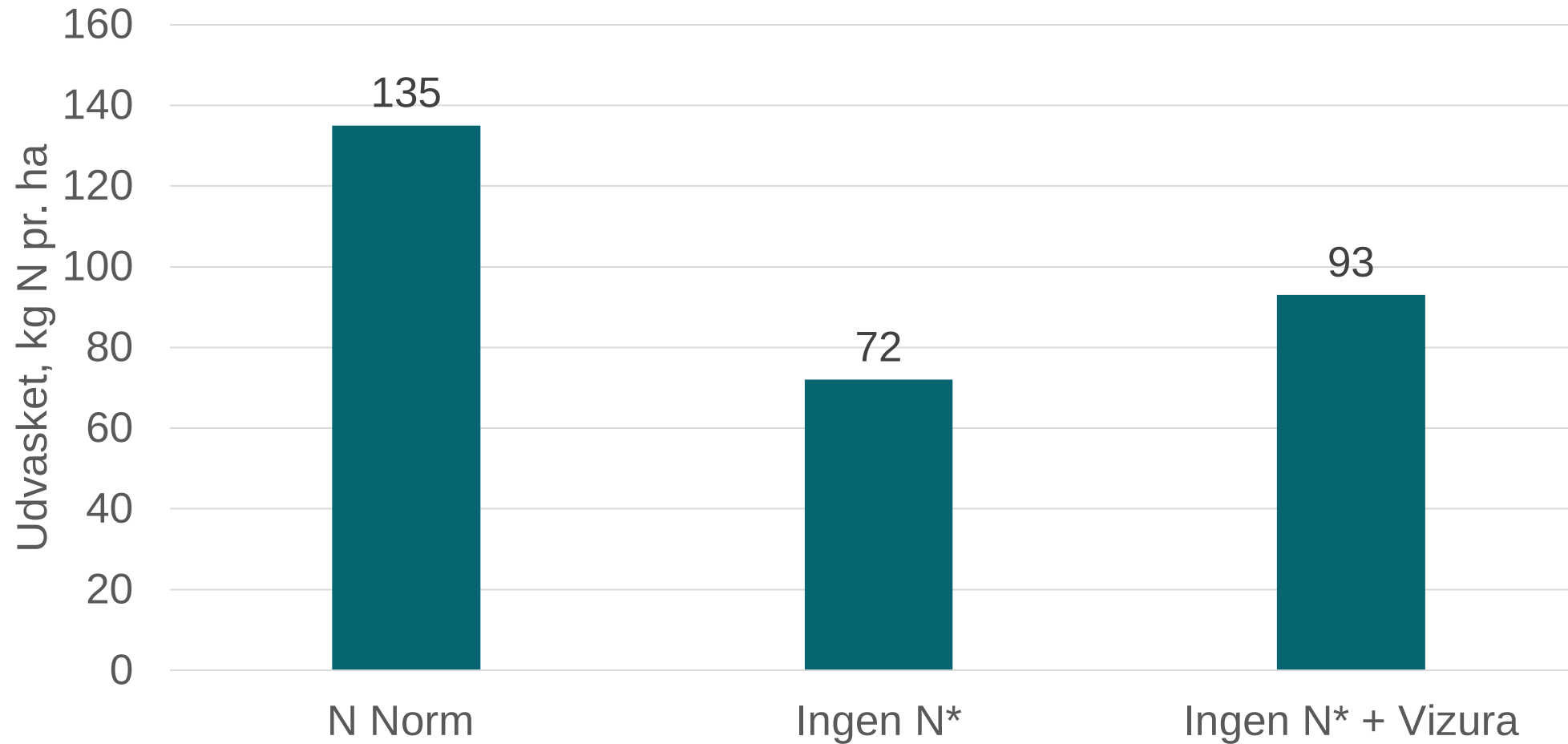
Nedvisning og behandling af kløvergræs med Vizura

2 forsøg 2020



Udvaskning 01.05.2019-01.04.2020

1 forsøg 2019-2020, forfrugt kløvergræs



Bæredygtig etablering af majs efter kløvergræs på sandjord

- Kløvergræsmarken nedvisnes senest 1. marts
- 2 liter Vizura pr. ha udsprøjtes i blanding med 720 g glyphosat pr. ha
- Spar kvælstof ud over kvælstof i startgødning
- Tilfør kalium efter behov

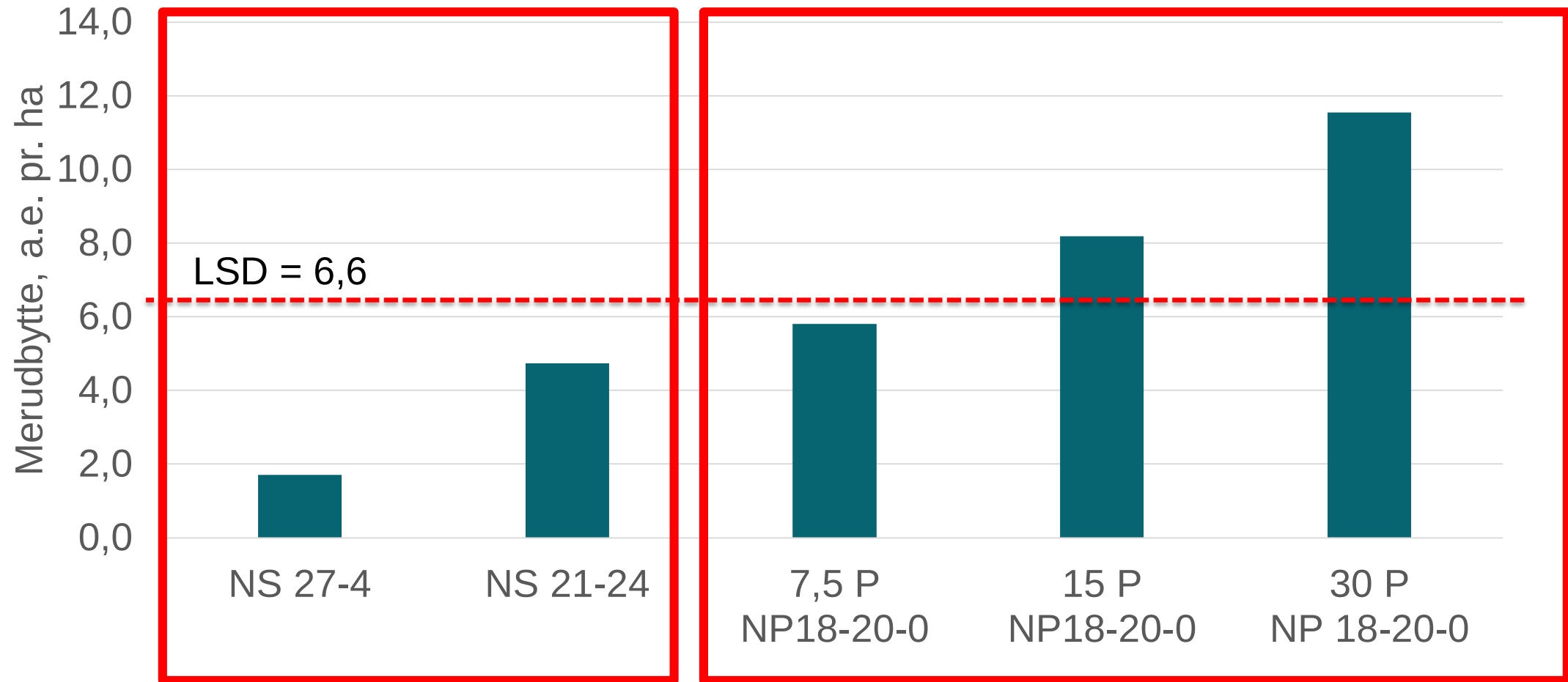
Startgødning



Foto: Martin Mikkelsen, SEGES

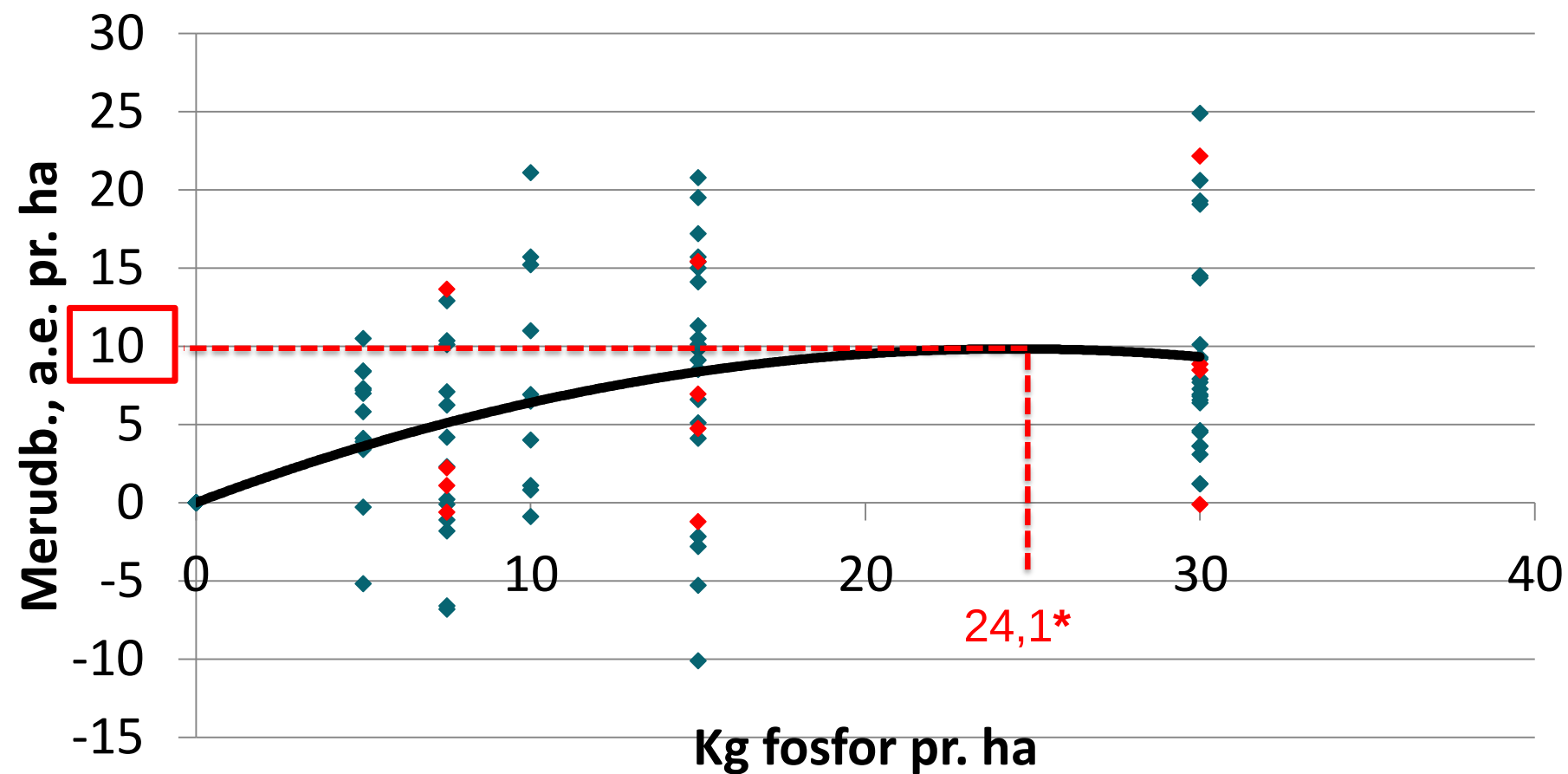
Startgødning til majs

4 forsøg 2020



Placeret fosfor til majs

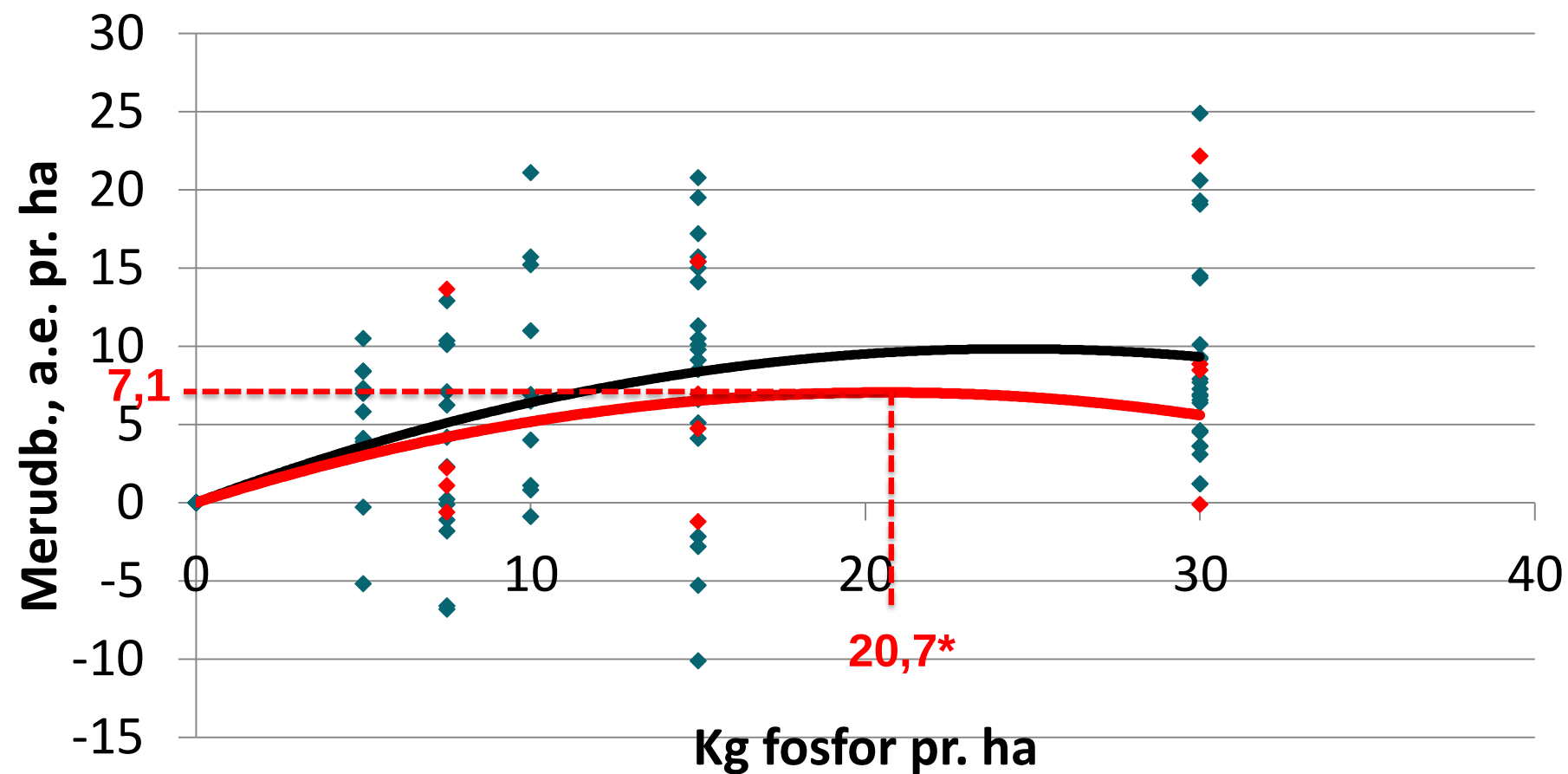
34 forsøg 2003-2020



*10,20 kr. pr. kg P og 83 kr. pr. a.e.

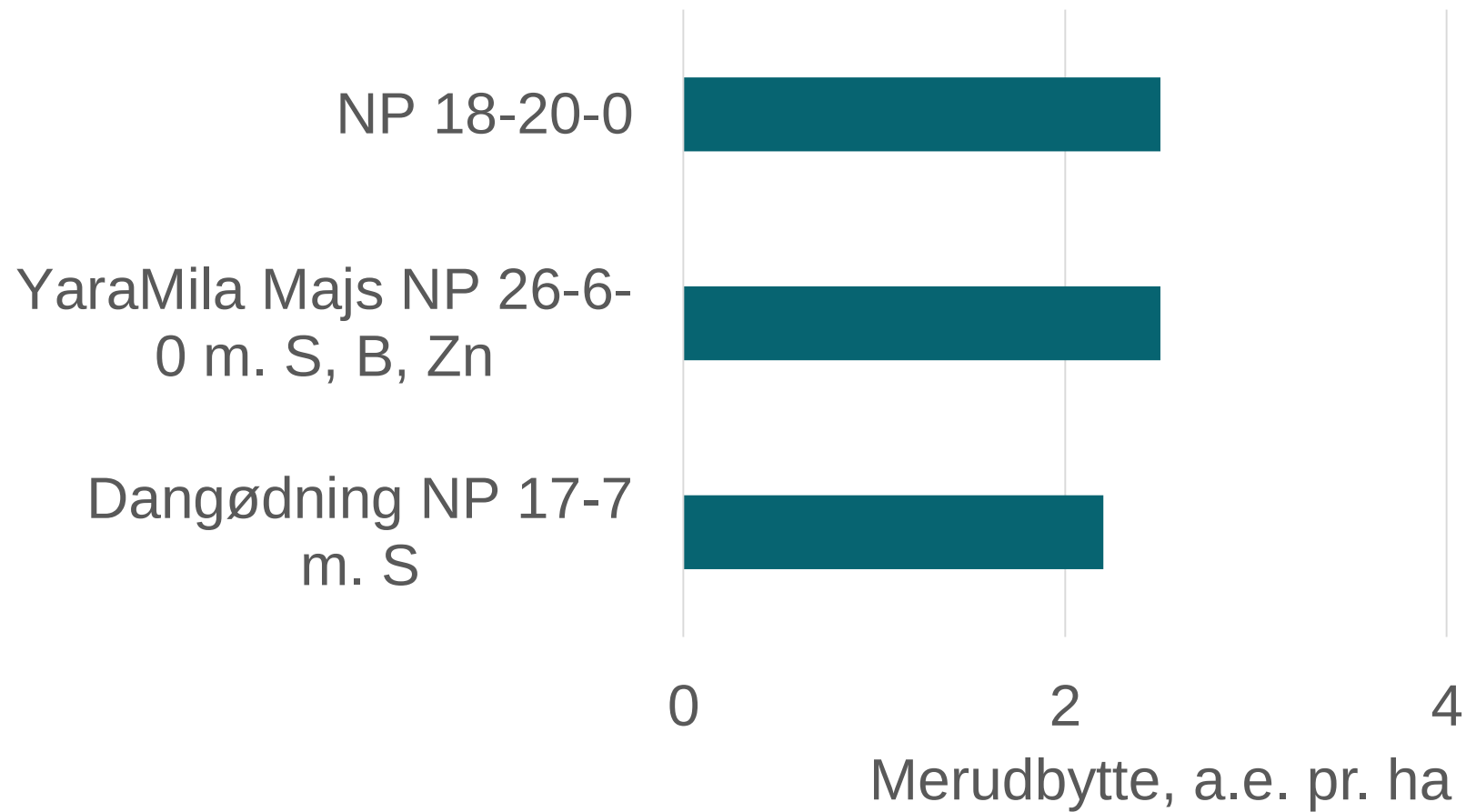
Placeret fosfor til majs

34 forsøg 2003-2020



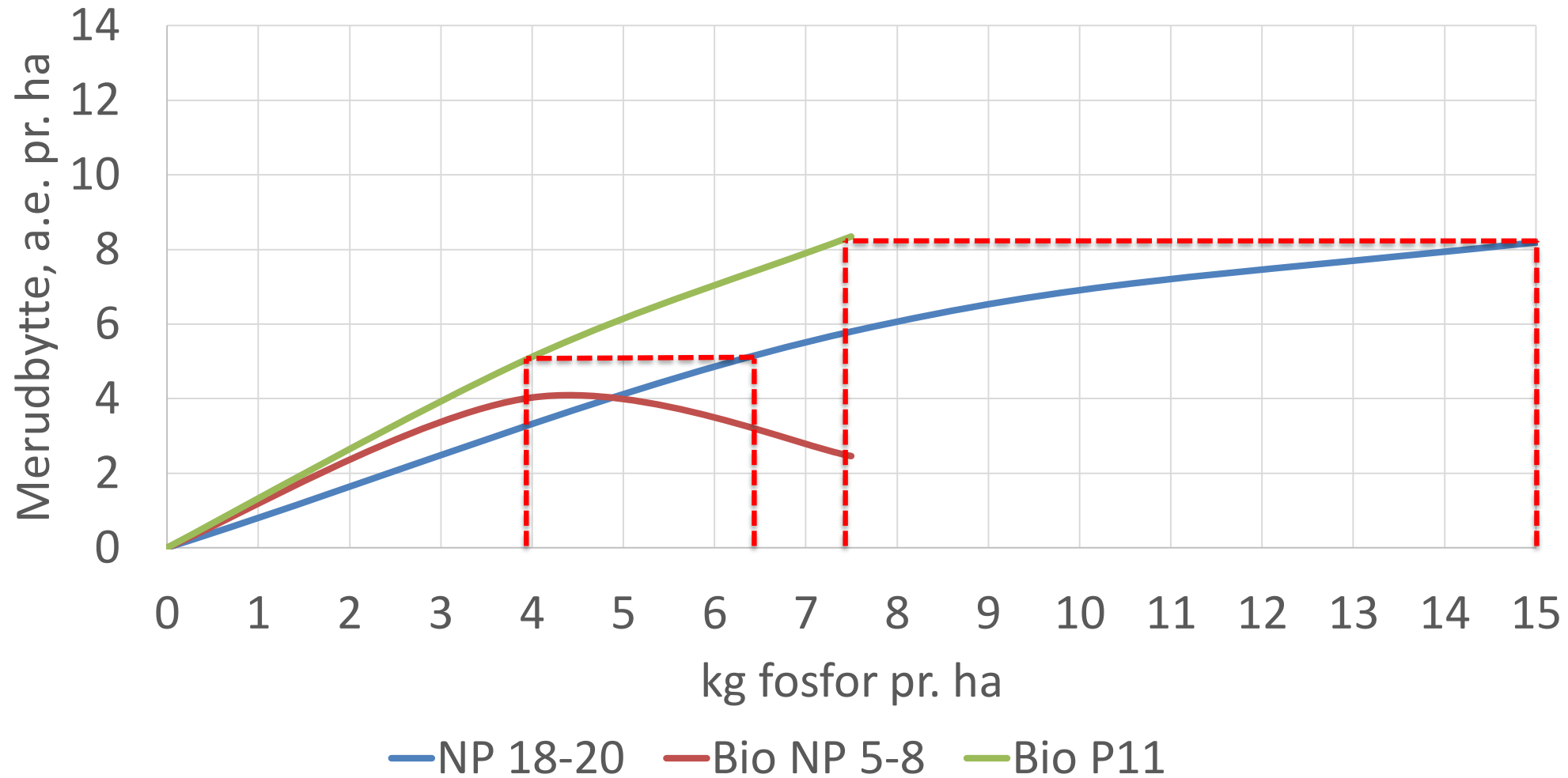
*10,20 kr. pr. kg P og 83 kr. pr. a.e.

Placering af 7,5 kg fosfor pr. ha i typer af NP-gødninger 8 forsøg 2019-20



Placeret gødning i såsporet

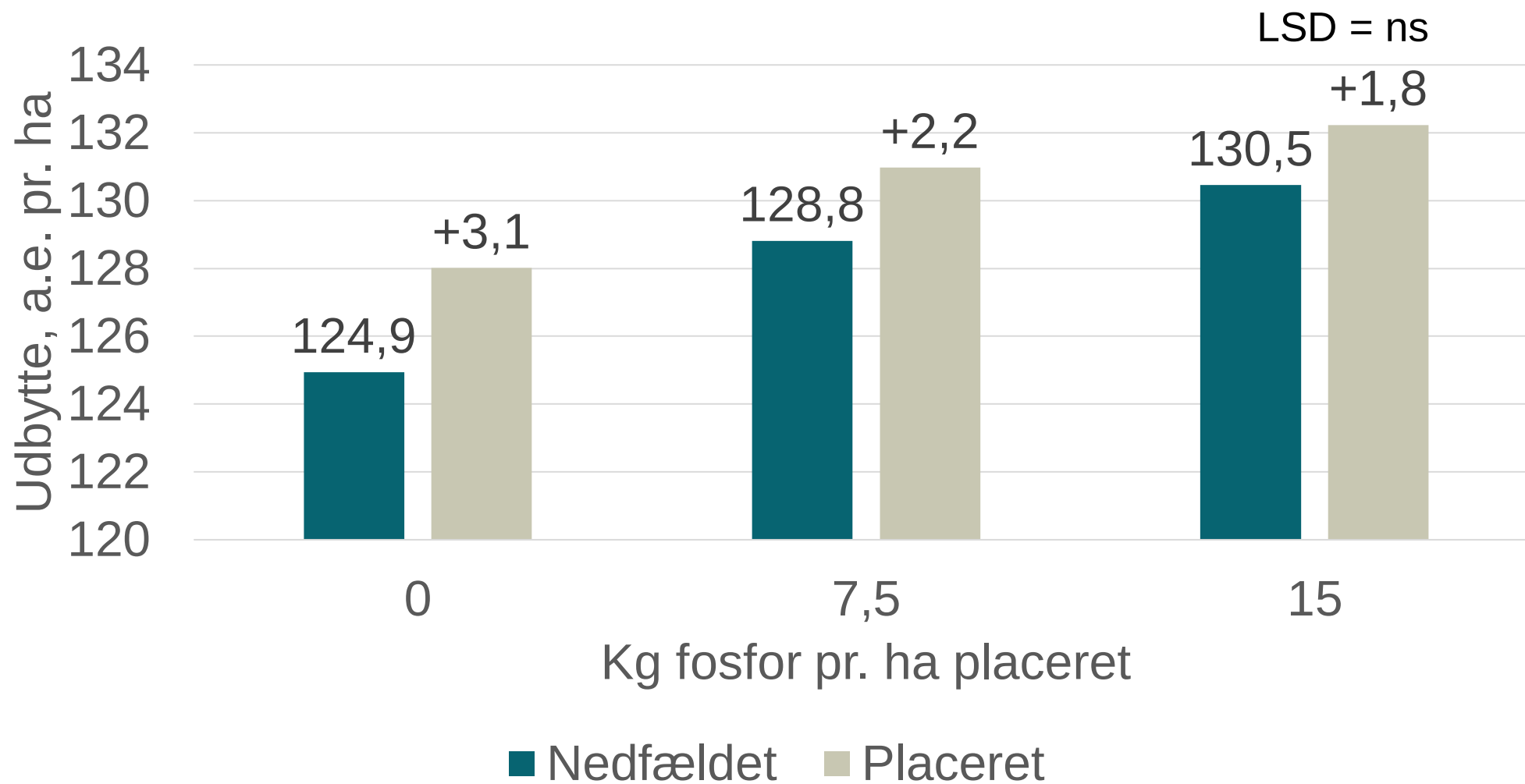
4 forsøg 2020



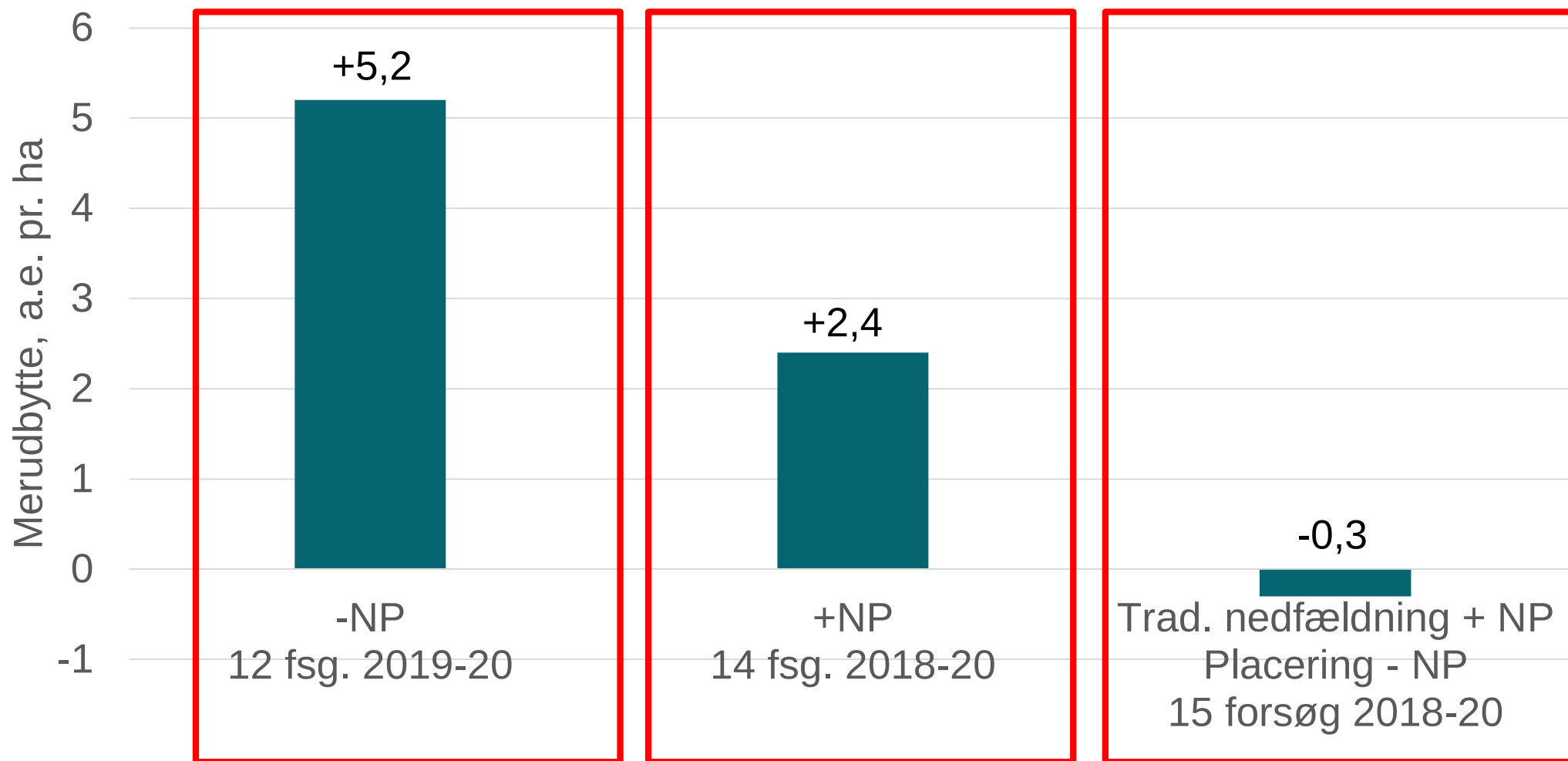
Startgødning til majs - anbefaling

- 10-15 kg fosfor pr. ha
- NP-gødninger med kvælstof på ammoniumform virker bedst ved traditionel placering
- Flydende gødning er på højde med fast gødning
- Mindst samme mængde kvælstof som fosfor
- Trad. NP-gødning placeres 5 cm under og 5 cm ved siden af frøene
- Placeret kvælstof erstatter ikke placeret fosfor
- NS 21-24 øger optagelsen af Mn, Zn og bor og påvirker udbyttet positivt
-
- 4 og 7,5 kg fosfor pr. ha i såsporet i Bio P11 har virket som 7,5 og 15 kg P pr. ha i en traditionel placeret NP-gødning

Nedfældning og placering af gylle – tilsat 2 liter Vizura pr. ha 6 forsøg 2020



Placering contra traditionel nedfældning - gylle med Vizura



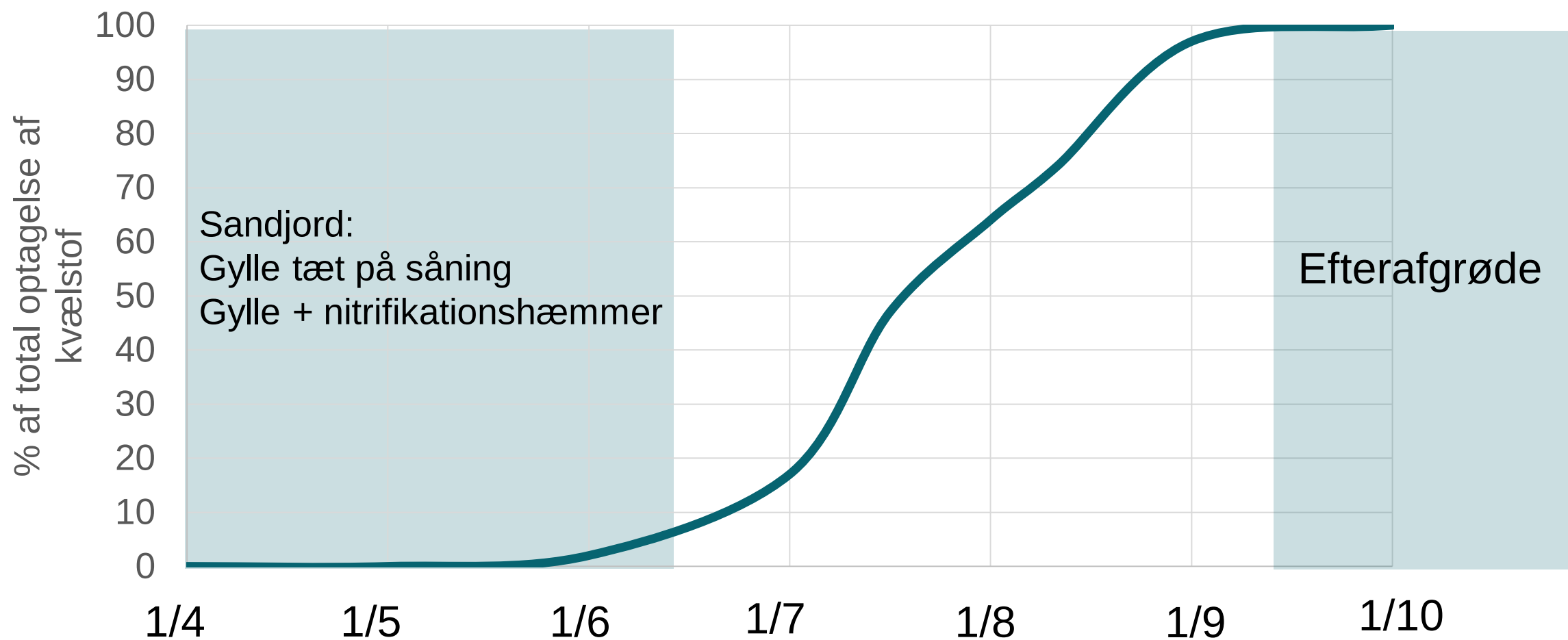
Placering af gylle – foreløbig konklusion

- Placering af gylle forbedrer udnyttelsen af gylle i majs og giver en startgødningseffekt
- Placeret gylle uden placeret fosfor giver et udbytte på niveau med traditionel nedfældning med placeret fosfor
- Placeret gylle med placeret fosfor giver et større udbytte end traditionel nedfældning med placeret fosfor

A photograph of a cornfield where the lower portion of the corn plants has been cut down. The remaining stalks and leaves are green and stand upright. The ground is covered with a dense layer of green grass, which is the cover crop. The text 'Efterafgrøder' is overlaid on the image in a white font with a dark background.

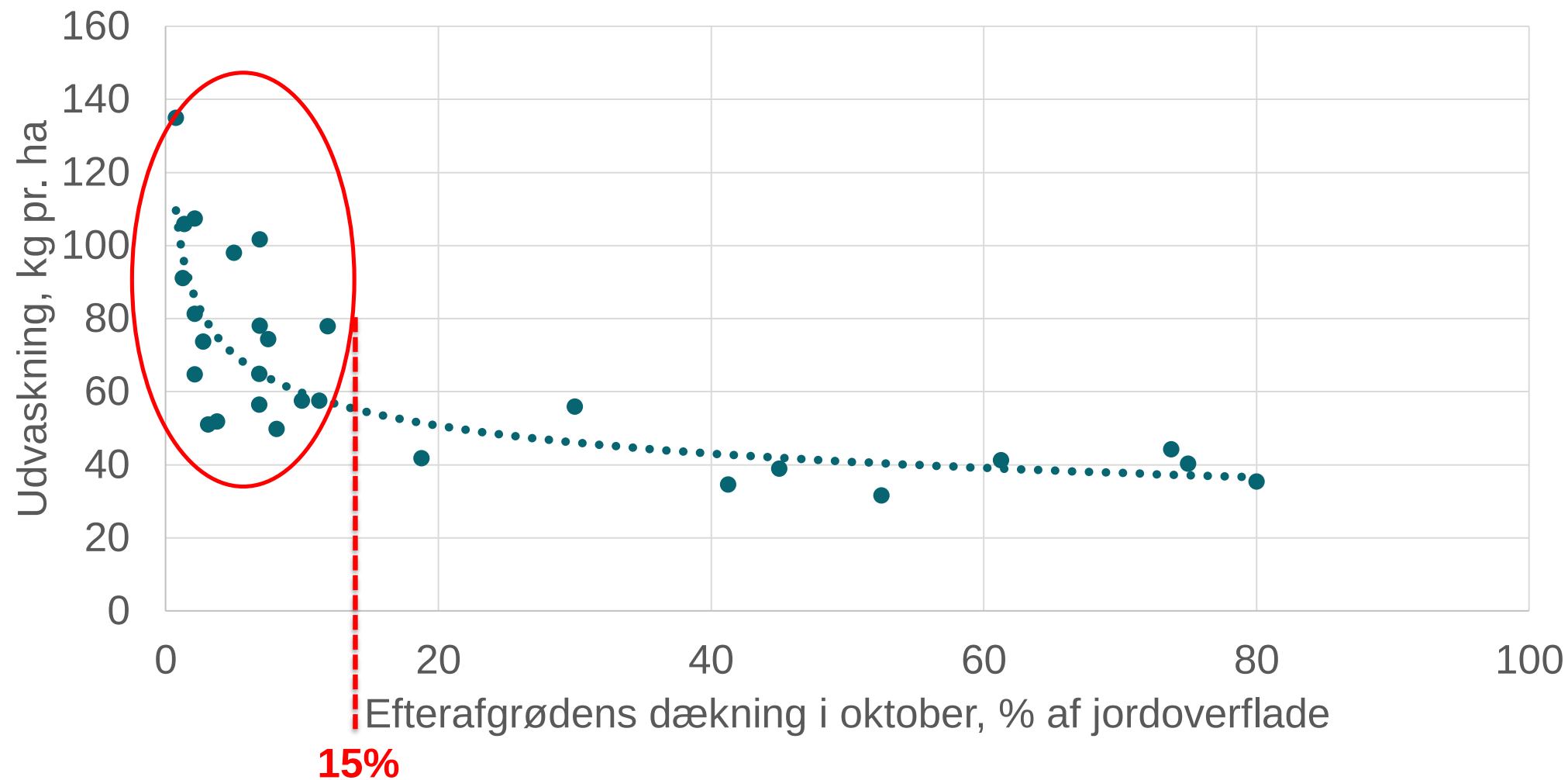
Efterafgrøder

Bæredygtige dyrkning af majs - efterafgrøder

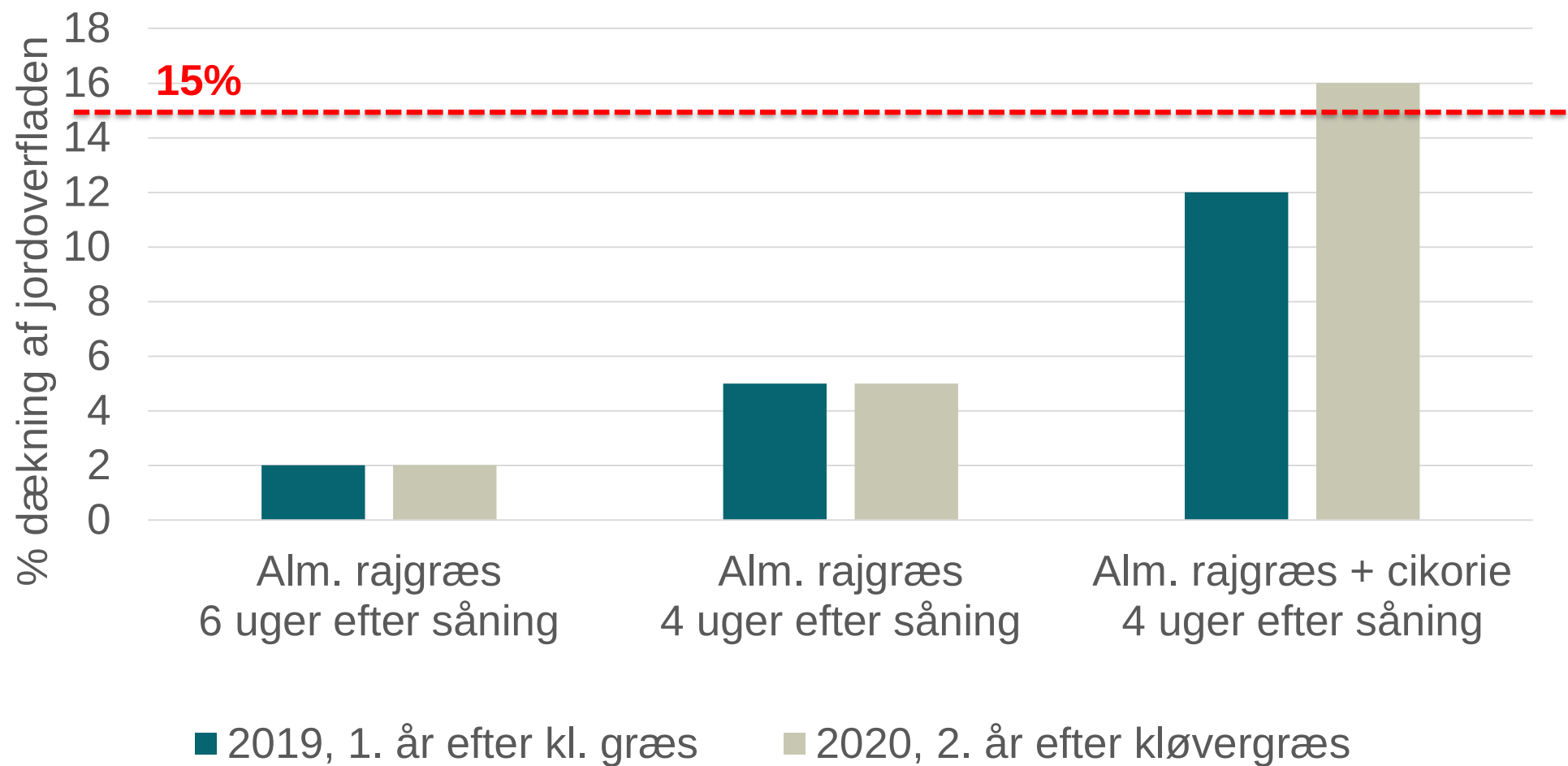


Bæredygtig dyrkning af majs

3 forsøg 2019-2020

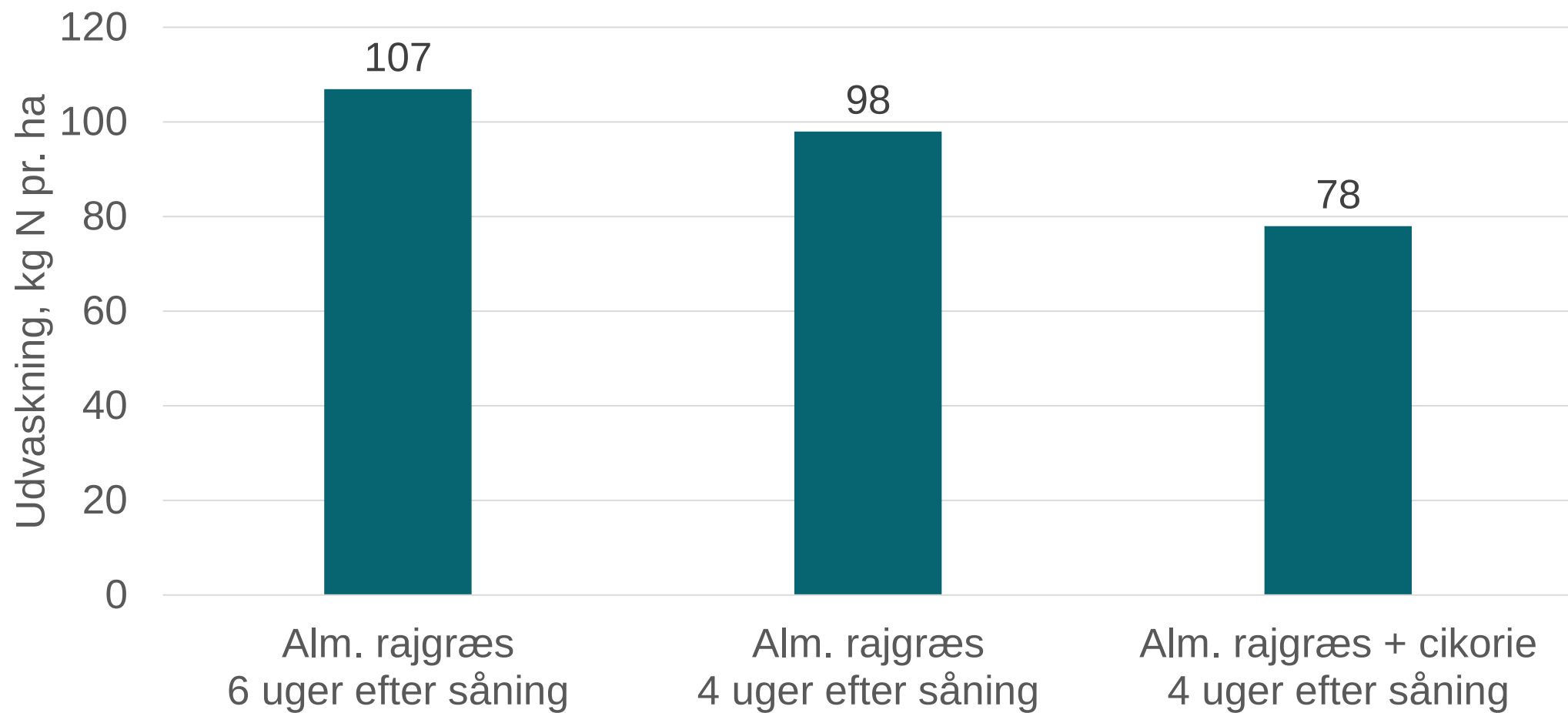


Bæredygtig dyrkning af majs 2 forsøg 2019-2020



Bæredygtig dyrkning af majs

1 forsøg 2019-2020 – forfrugt kløvergræs



Bæredygtig dyrkning af majs

- God etablering
 - Få overkørsler
 - Græsmarker nedvisnes og tilføres Vizura senest 1. marts
 - Kraftige efterafgrøder nedvisnes 1. marts
- Gødskning
 - Flyt kvælstof fra majs efter kløvergræs til majsmarker efter flere års majs eller korn
 - Ingen gylle til majs efter kløvergræs (kun N i startgødning)
 - Udbring gylle så tæt på majssåning - sandjord
 - Tilsæt en nitrifikationshæmmer - sandjord
 - Evt. kvælstof eller gylle vækstperioden, især majs efter flere års majs/korn - sandjord

Bæredygtig dyrkning af majs

- Startgødning – find løsninger, hvor fosforloftet begrænser
 - Placer den mængde fosfor, der er plads til - op til 15 kg pr. ha
 - Placer gyllen
 - Flydende fosforgødning i såsporet – samme type som Bio NP11
 - 30 kg N i NS 21-24
- Efterafgrøder
 - Radså med trykhjul og dybdestyring i 3 eller 4 spor
 - I majs 1. og 2. år efter kløvergræs - 4 blads stadium
 - I majs efter flere år med majs/korn - 5-6 blads stadium
 - Ved sen såning - majs med 8 eller flere blade - sås ital. rajgræs



SEGES





**Tak for opmærksomheden
- god grovfodersæson i 2021!**