

Dyrkning af majs

Martin Mikkelsen, SEGES
PlantInnovation

KVÆGKONGRES 2019

STØTTET AF
promilleafgiftsfonden
for landbrug

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

SEGES

KVÆGKONGRES 2019



Indhold

- De bedste sorter
- Placeret fosfor startgødning
- Bedste alternativ til fosfor i startgødning



Majssorter til helsæd til malkekøer

- Standfast
- Kan nå at modne
- Høj økonomisk værdi



Storm 10. august 2018

Nedknækning i sortsforsøget i Vendsyssel

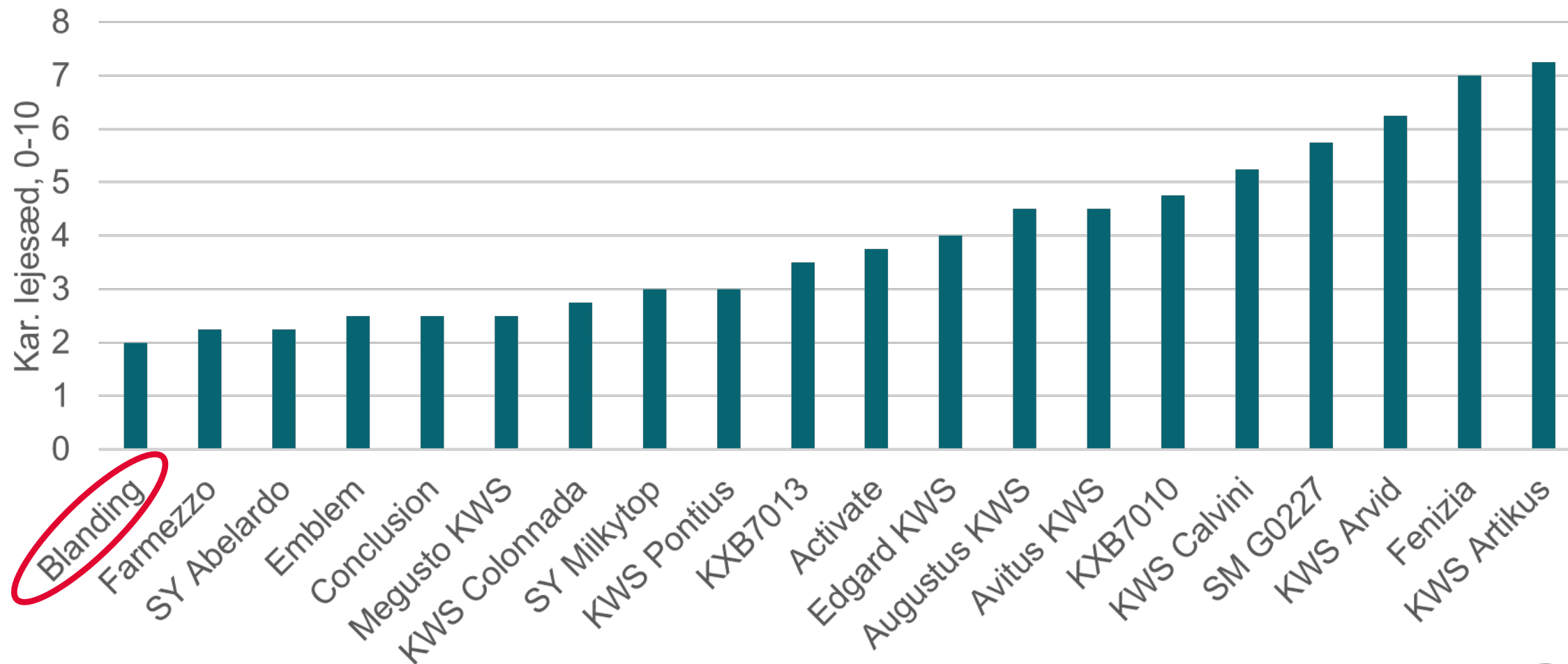


SEGES



Majssorter skal være standfaste

Forsøg 031211818-001 i Vendsyssel



SEGES



sortsvalgmajs.dk

- Sandsynlighed for at modne
- Økonomisk værdi af sorterne



7 Forudsætninger

Norrdanmark (kølige forhold)

☒

Syddanmark (lune forhold)

☐

Hele landet (Danmark)

☐

Postnr.

Aars (9600)



Ønsket såtidspunkt

01. maj

Seneste høsttidspunkt

10. oktober

Ønsket tørstofprocent

32



Kort



Marker Alle

Marker Ingen

Auto Vælg

Sort

▼ Sandsynlighed for min. at
opnå ønsket tørstof %:

0 20 40 60 80 100

Teoretisk
modningsdatoUdbytte,
a.e.
NEL20.
ForholdstæTørstof,
% af
råvare☒ Kaspian

18. sep

86 ±3

44 ±0.7

☒ Activate

18. sep

91 ±3

42.8 ±0.7

☒ Emmerson

19. sep

92 ±3

42.7 ±0.8

☒ Reason

23. sep

95 ±3

41.6 ±0.8

☒ Augustus KWS

22. sep

95 ±3

41.5 ±0.8

Marker Alle

Marker Ingen

Auto Vælg

Tilbage

Videre

Sort	▼ Sandsynlighed for min. at opnå ønsket tørstof %:	Teoretisk modningsdato	Udbytte, a.e. NEL20. Forholdstæ	Tørstof, % af råvare
	0 20 40 60 80 100			
☒ Kaspian		18. sep	86 ±3	44 ±0.7
☒ Activate		18. sep	91 ±3	42.8 ±0.7
☒ Emmerson		19. sep	92 ±3	42.7 ±0.8
☒ Reason		23. sep	95 ±3	41.6 ±0.8
☒ Augustus KWS		22. sep	95 ±3	41.5 ±0.8

Majssorter skal have en høj økonomisk værdi

se www.sortsvalgmajs.dk

Sort	Sandsynlighed for min. at opnå ønsket tørstof %	Teoretisk modningsdato	Areal pr. årsko, ha.	Total, kr./årsko
Blanding, majs	69	03. okt	0.264	0
Function	80	29. sep	0.255	406 ±55 a
Conclusion	77	30. sep	0.262	316 ±49 ab
Mas 08.F	75	29. sep	0.274	212 ±58 bc
Belami CS	66	03. okt	0.267	195 ±61 bcd
Actual	66	05. okt	0.269	159 ±74 bcde
Prospect	91	23. sep	0.274	143 ±71 bcde
Ability	77	30. sep	0.261	137 ±47 cd
Wizard	92	23. sep	0.285	113 ±41 cd
LG31218	67	04. okt	0.259	88 ±44 de

212 ±58 bc

Majssorter skal have en høj økonomisk værdi se www.sortsvalgmajs.dk

Sort	Sandsynlighed for min. at opnå ønsket tørstof %	Teoretisk modningsdato	Areal pr. årsko, ha.	Total, kr./årsko
Blanding, majs	69	03. okt	0.264	0
Function	80	29. sep	0.255	406 ±55 a
Conclusion	77	30. sep	0.262	316 ±49 ab
Mas 08.F	75	29. sep	0.274	212 ±58 bc
Belami CS	66	03. okt	0.267	195 ±61 bcd
Actual	66	05. okt	0.269	159 ±74 bcd
Prospect	91	23. sep	0.274	
Ability	77	30. sep	0.261	
Wizard	92	23. sep	0.285	
LG31218	67	04. okt	0.259	
Atrium	72	01. okt	0.28	
LG31211	65	05. okt	0.258	

Forskel højest/lavest:

900 kr. pr. årsko

3000 kr. pr. ha majs

Ikke signifikant forskellig fra:

Ability
Atrium
Belami CS
Conclusion
LG31211
LG31218
Mas 08.F
Prospect
Sunlite
SY Milkytop
Wizard



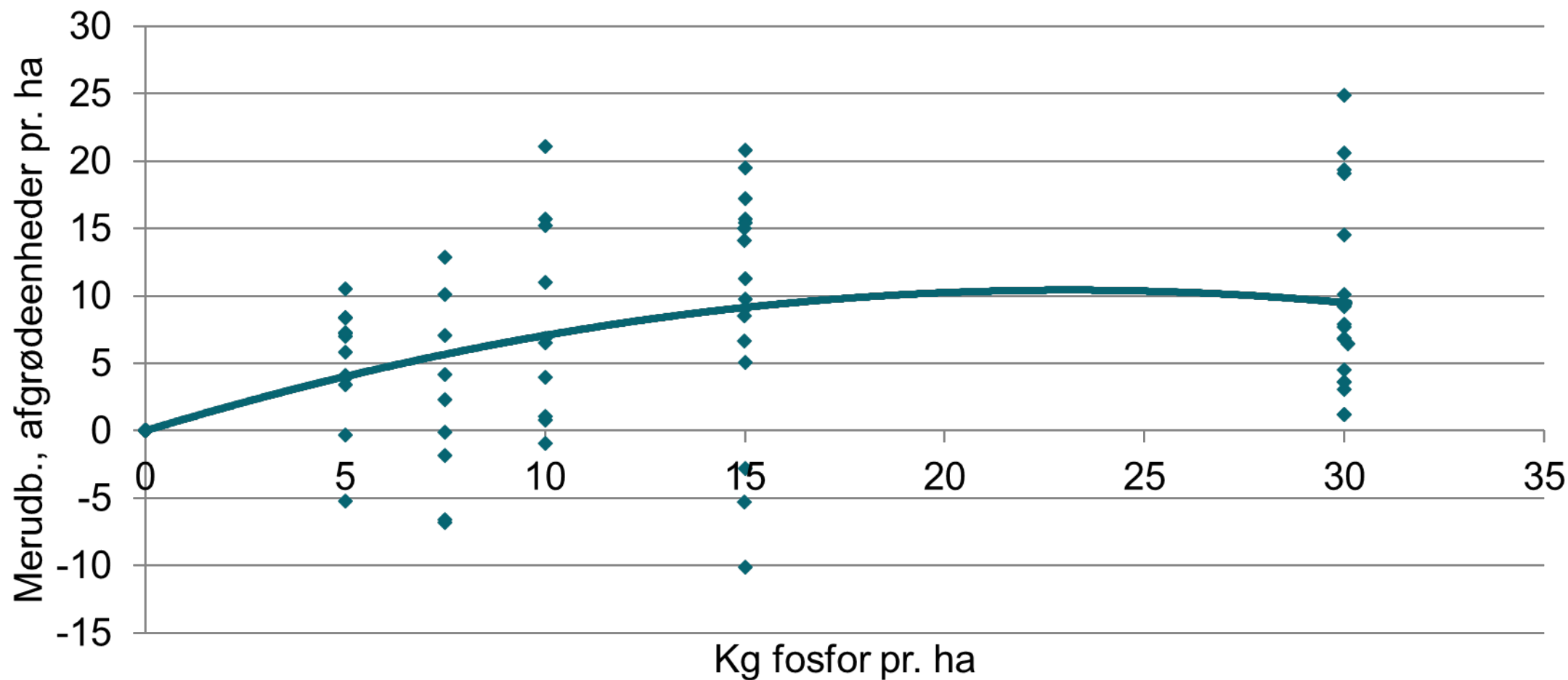
Startgødning

- Optimal mængde fosfor
- Alternativer til placeret fosfor



Placeret fosfor til majs

26 forsøg 2003-2017



SEGES

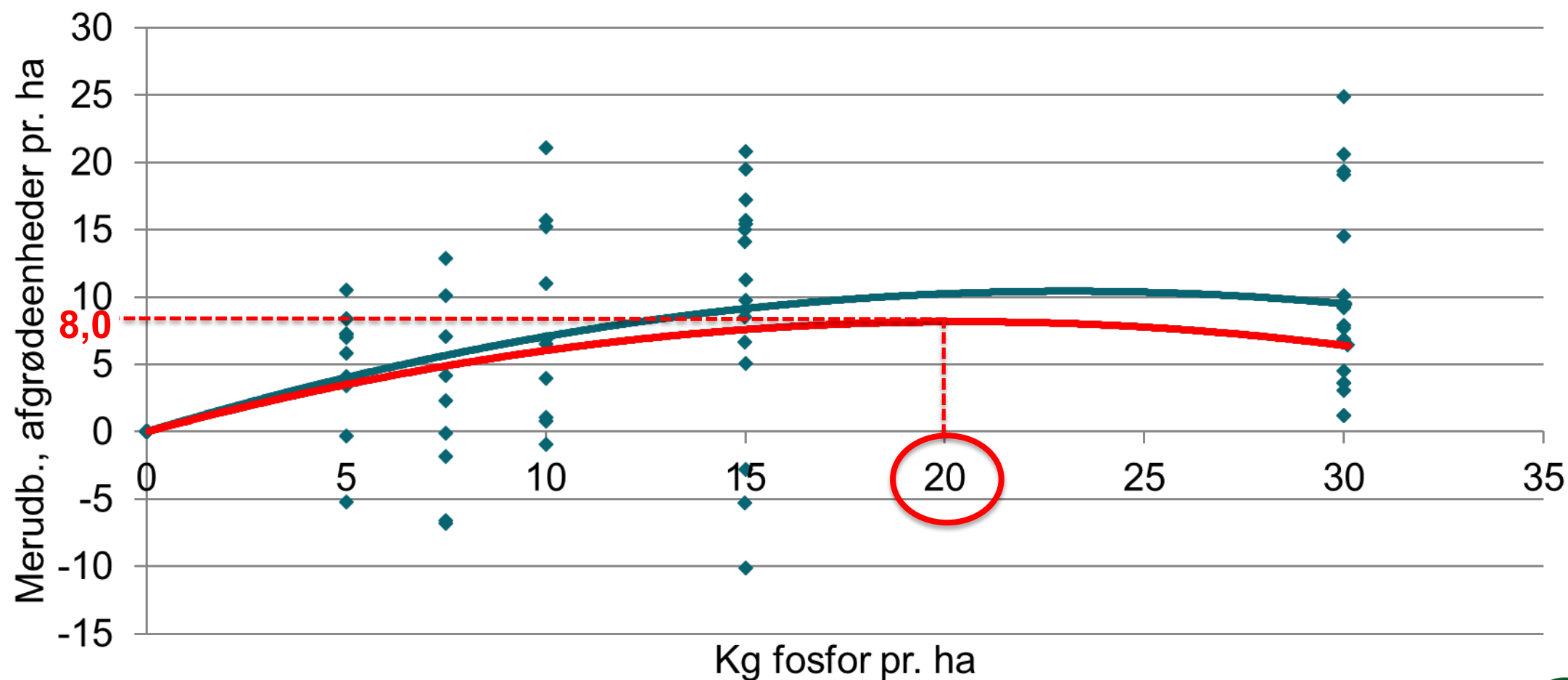
— Brutto

— Netto, 10 kr. pr. kg fosfor, 97 kr. pr. a.e.



Placeret fosfor til majs

26 forsøg 2003-2017



SEGES

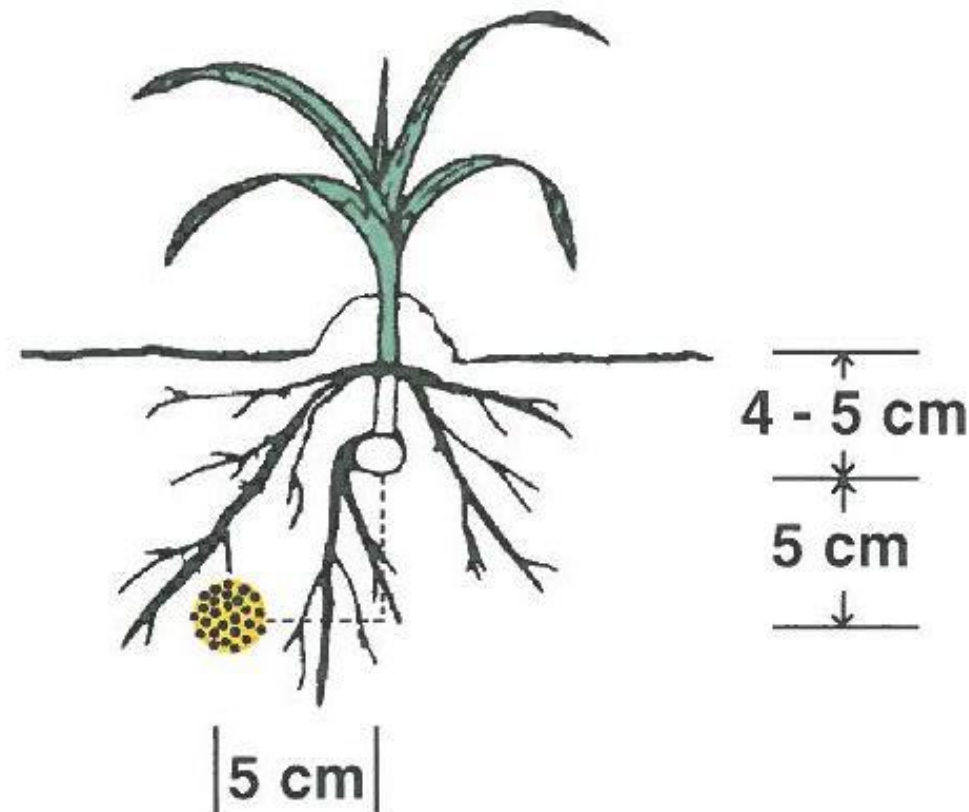
— Brutto

— Netto, 10 kr. pr. kg fosfor, 97 kr. pr. a.e.



Startgødning til majs – anbefaling

- 10-15 kg fosfor pr. ha
- Startgødning med amm.-N og P i forholdet mindst 1:1
- Kvælstof alene har ingen startgødningseffekt
- Samgranuleret gødning ved små mængder fosfor
- Flydende gødning på højde med faste gødninger
- Trad. NP-gødning placeres 5 cm under og 5 cm ved siden af frøene



Kan en biostimulant coated på majsfrø erstatte placeret fosfor?

- Starcover
- *Bacillus amyloliquefaciens* IT 45 og planteekstrakt fra guarbønnen



Biostimulant coatet på majsfrø

10 forsøg 2016-2018

Starcover	Placeret P	5 forsøg storparceller 2017-2018	2 forsøg småparceller 2017	3 forsøg småparceller 2016
		<i>Udbytte og merudb., a.e. pr. ha</i>		
		90,0	106,7	
	+	8,2	10,5	
		90,0	106,7	
+		4,3	1,2	
	+	98,2	117,2	116,1
+	+	1,6	4,0	1,1
LSD		<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>

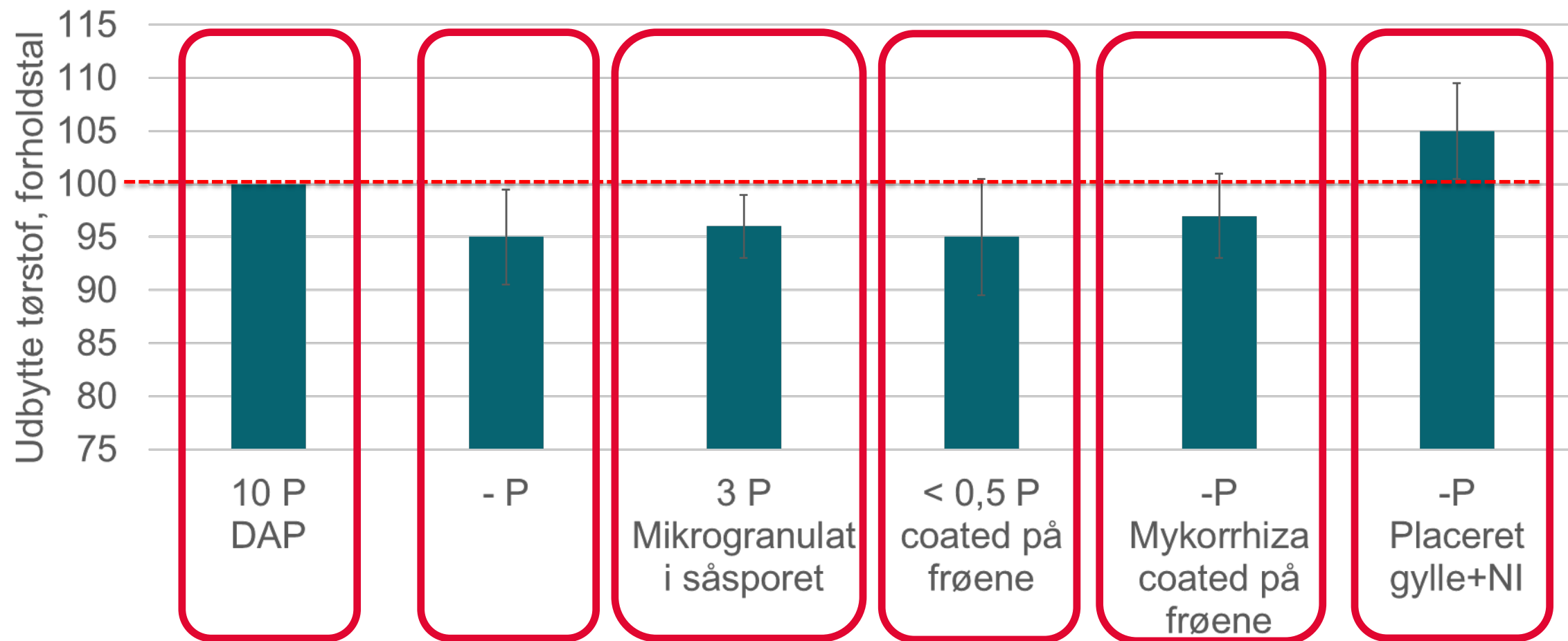
Starcover - konklusion

- Erstatte ikke startgødning til majs
- Antageligt et lille merudbytte både med og uden startgødning



Alternativer til placeret fosfor i startgødning

Forsøg 2014-2017, Landwirtschaftskammer Niedersachsen



+ P
DAP

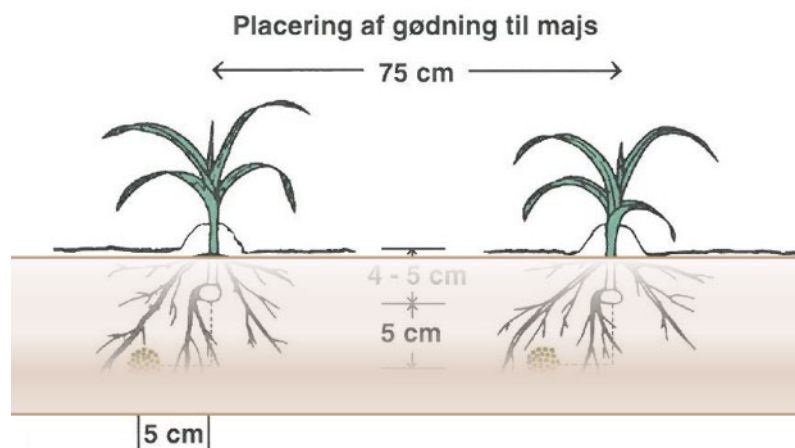
- P
gylle +NI
placeret

- P

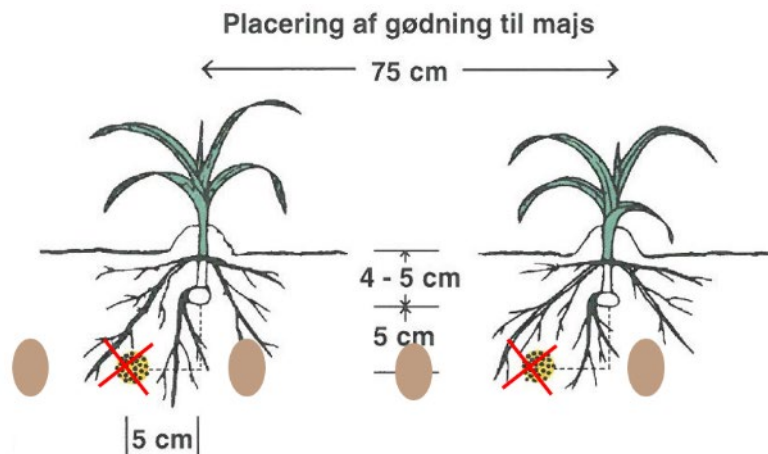


Placeret gylle til majs

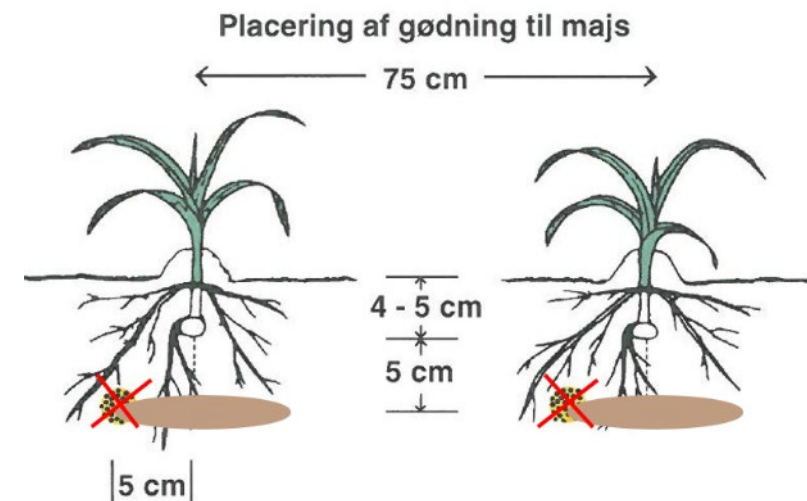
Traditionel nedfældning og pløjning



Halvdelen placeret



Al gylle placeret



SEGES



Nedfældertand,
37,5 cm tandafstand

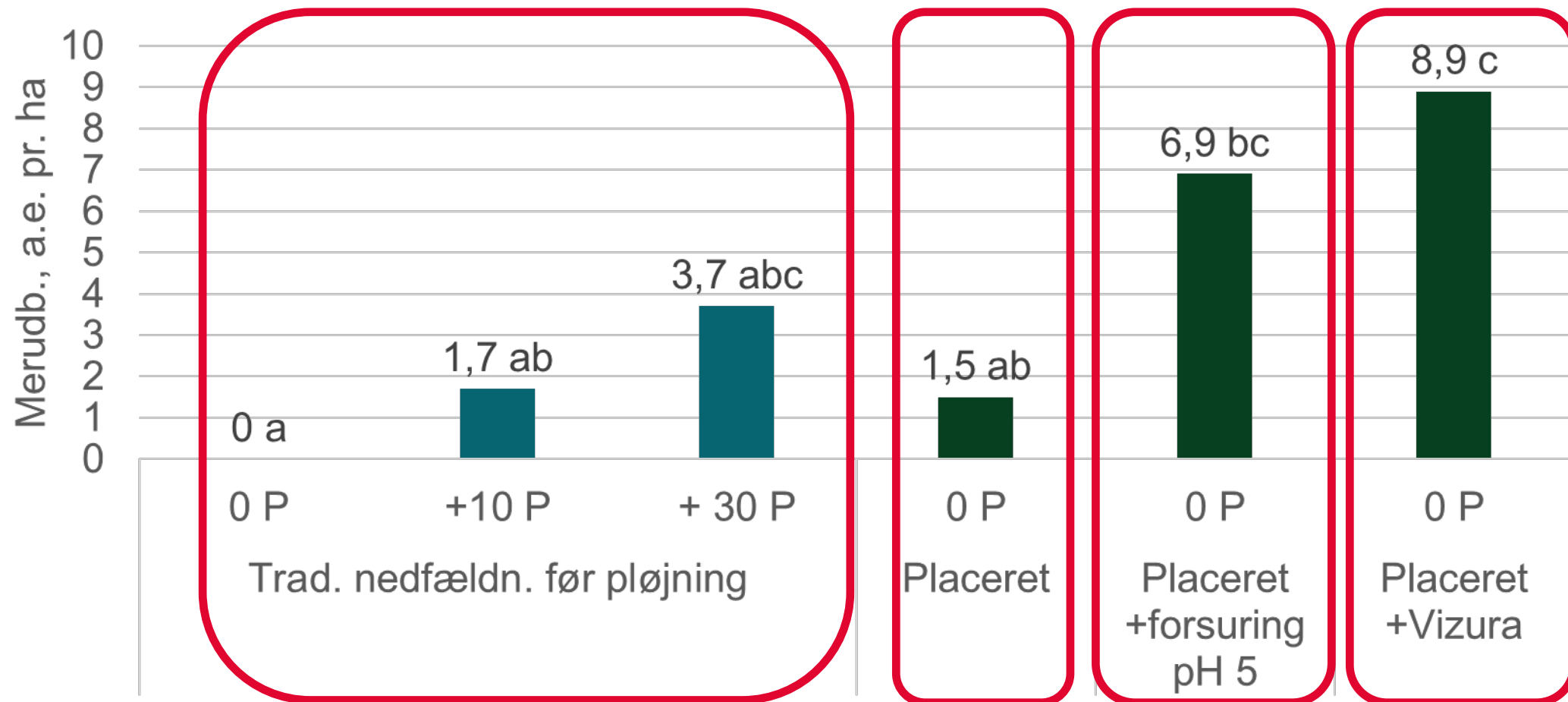


Gåsefodstand,
75 cm tandafstand



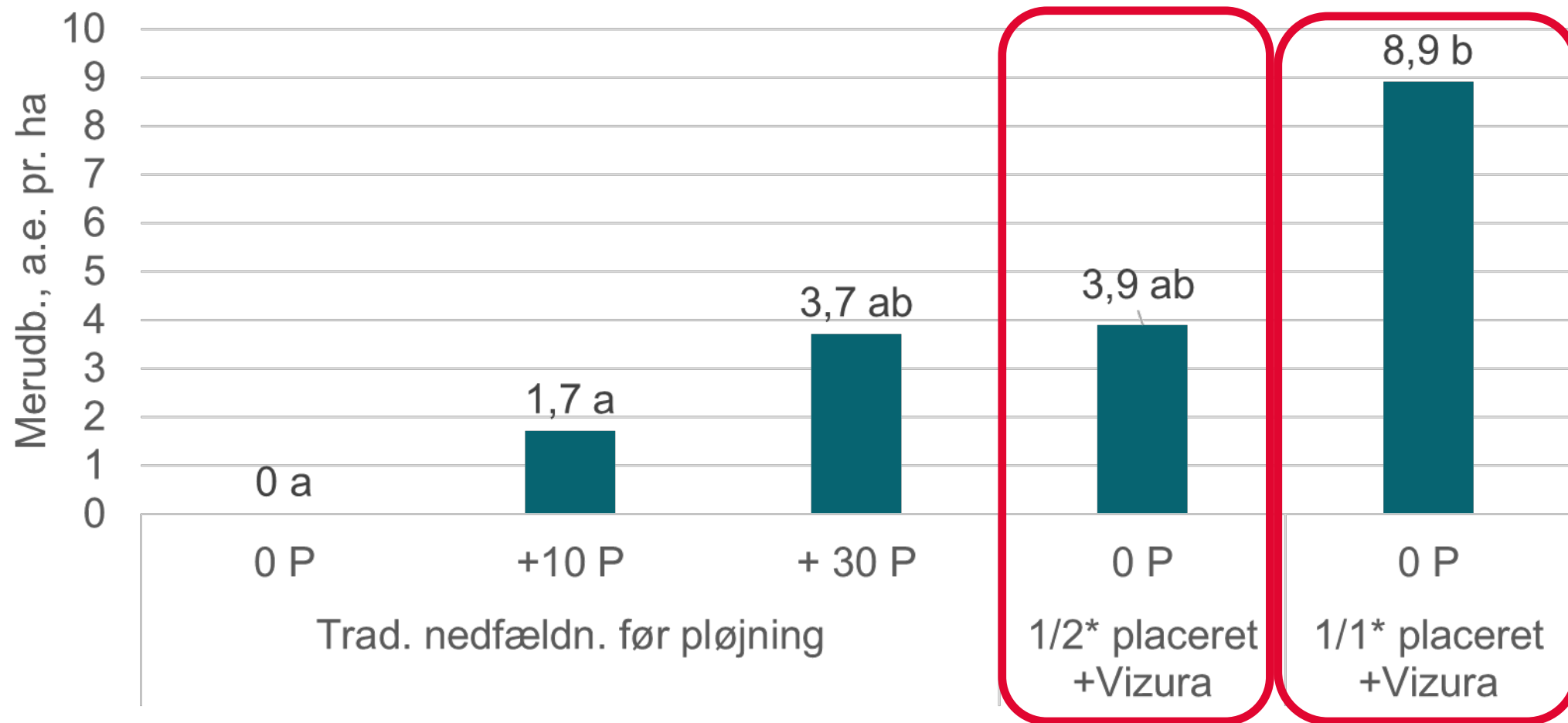
Placering af gylle

5 forsøg 2016-2018



Placering af gyllemængder

5 forsøg 2016-2018



SEGES

* I alt 100 kg $\text{NH}_4\text{-N}$ pr. ha i gylle. Placeret efter pløjning.

Oversigten 2016-18



Økonomi ved 50 ton gylle pr. ha

I forhold til trad. nedfældning uden placeret fosfor

	Trad. gyllenedf. + 10 P placeret	Placeret gylle Ingen startgødning
	Kr. pr. ha*	
Merudbytte	165	863
10 kg P pr. ha	-100	
Nitrifikationshæmmer		-200
Ekstra omkostninger til placering af gylle, 8 kr. pr. ton		-400
Ialt	65	263

*97 kr. pr. a.e., 10 kr. pr. kg fosfor

Placeret gylle og placeret fosfor

1 forsøg 2018

	Kg P pr. ha placeret	Udb. og merudb., a.e. pr. ha
Placeret gylle* m. Vizura	0	169,4
Placeret gylle* m. Vizura	10	3,3

*100 kg NH₄-N pr. ha i gylle

Oversigten 2018, s. 359

Stribtill i majs på JB 4 m. vanding

1 storparcelforsøg 2018, JB 4 vandet med 100 mm

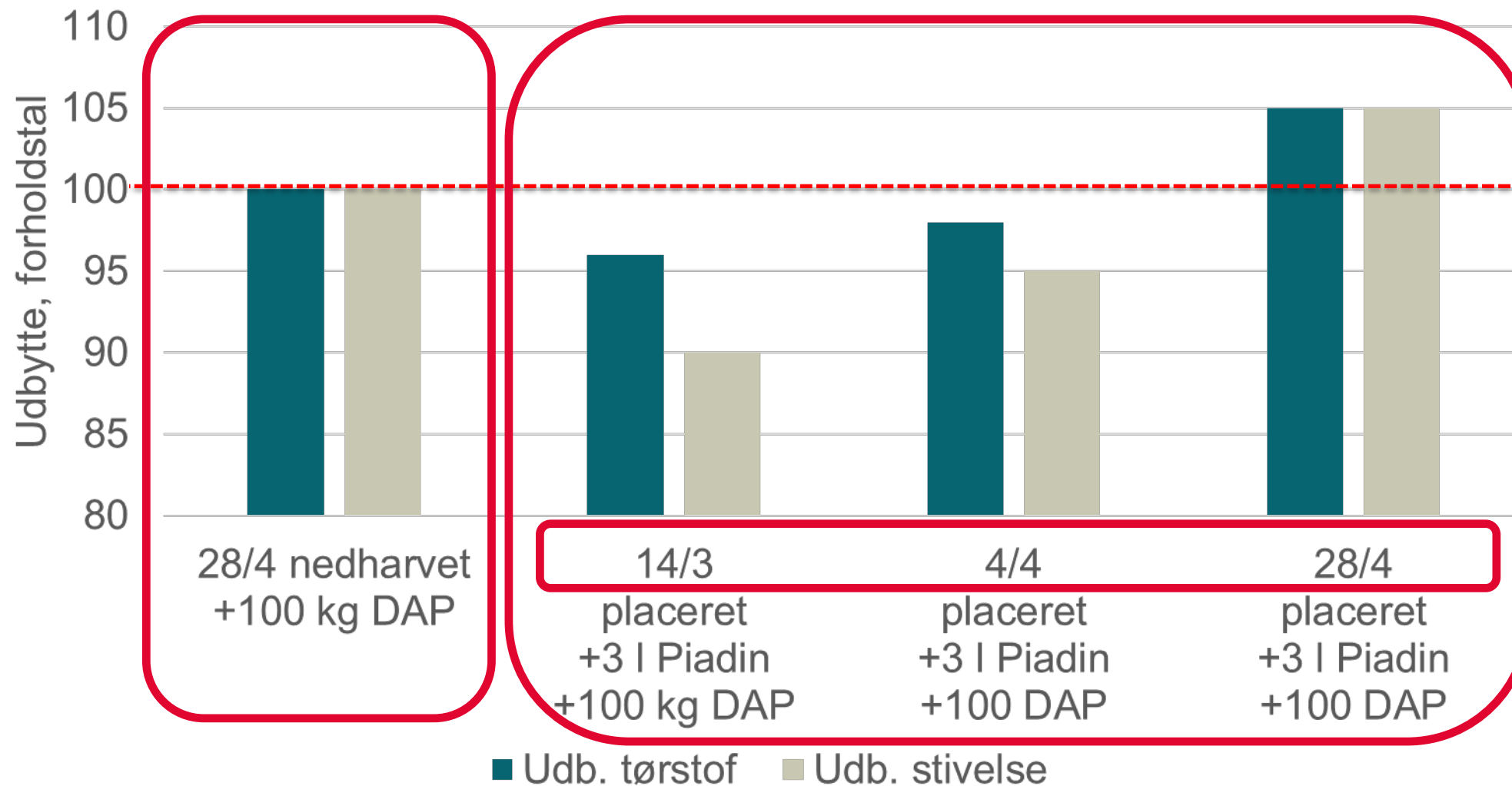
120 kg NH ₄ -N (63 ton gylle) pr. ha Ikke tilsat nitrifikationshæmmer	Kg P pr. ha placeret	Udb. og merudb., a.e. pr. ha
Trad. nedfældet gylle før harvning*	15	168,4
Stribtill m. placering af gylle	0	-5,0
Harvning* før placering af gylle	0	11,3

*25 cm dybde

Oversigten 2018, s. 361

Tidspunkt for gylleplacering

4 forsøg 2014-2017 i Niedersachsen

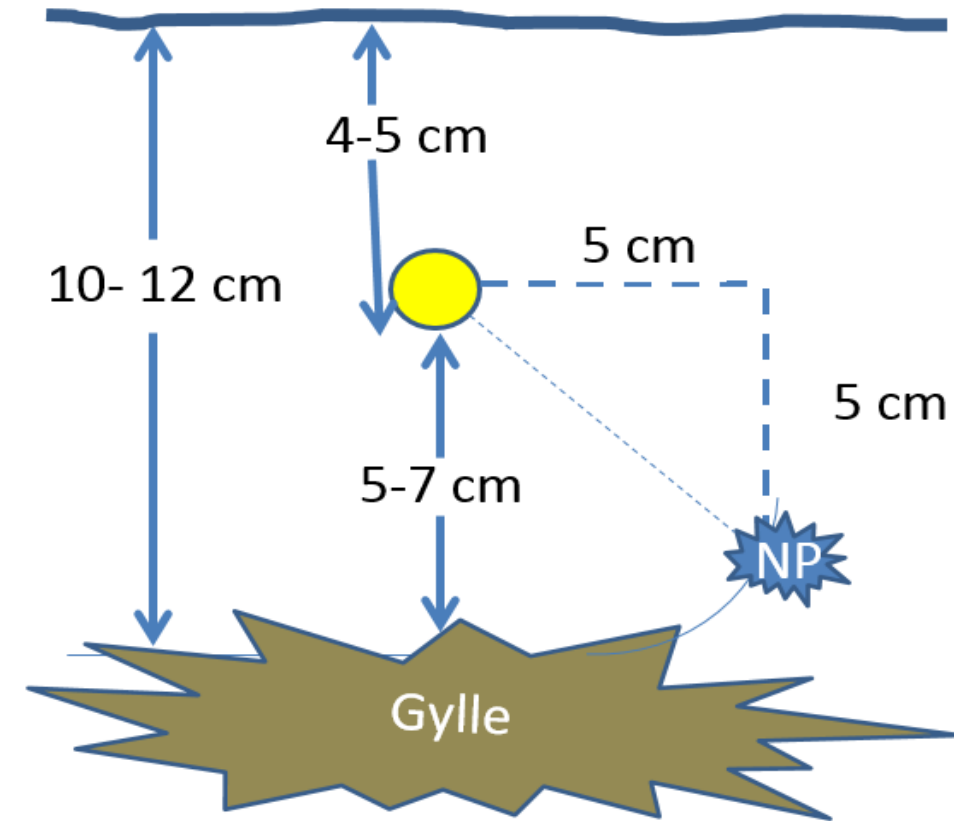


Placering af gylle – foreløbig konklusion

- Placering af gylle tilsat NI forbedrer udnyttelsen af gylle til majs og giver en startgødningseffekt
- Placeret gylle tilsat NI uden placeret fosfor giver et større udbytte end traditionel nedfældning før pløjning med placeret fosfor
- Antagelig 2 pct. merudbytte for placering af 10 kg fosfor i startgødning hvor gylle med NI er placeret
- Placeres lige før såning
- Placeres i pløjet eller harvet og pakket jord
- Al gylle placeres

Placering af gylle – sådan skal det gøres

- Gylle tilsættes nitrifikationshæmmer (NI) eller evt. forsures (pH5!!)
- Overkant gylle i 10-12 cm dybde
- Evt. startgødning placeres 5 cm under og 5 cm ved siden af frøene







Vi ses igen til grovfoderekurskursion 13. juni i Sydjylland

Jacob Petersen, Hinderupvej 8, Rødekro
Harro Marquardsen, Assetvej 2, Løgumkloster

