

Gylleplacering til majs – Hvordan virker det?

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Peter Sørensen

Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet



Placeret gylle kan erstatte mineralsk fosfor (P) i startgødning til majs

- AU og SEGES har vist at placeret gylle kan erstatte mineralsk P i startgødning i Landsforsøg 2016-20.
- Hvordan forklares effekten?
- Hvordan placeres gyllen mest optimalt?



ERING PET
21



GylleMajs projektet startet i 2018 (GUDP)

- **Formål:** Udvikling af bedre udstyr til placering af gylle til majs
- Fosforvirkning og drivhusgasser ved placering.
- Optimal nedfældningsdybde?
- Fordeling af gylle i jorden?
- Udstyr udvikles i samarbejde: AU Ingeniørvidenskab, AU Agroøkologi, SAMSON AGRO A/S, SEGES, DME, Vardes Maskinstation.

Lidt om pH, surhed og reaktionstal

- pH giver et mål for koncentration af H^+
- Lav pH (reaktionstal) = høj H^+ = høj surhedsgrad
- pH stigning på 1 svarer til 10 gange mere H^+



Fosfor tilgængelighed i gylle

Unge majsplanter har brug for både N og P

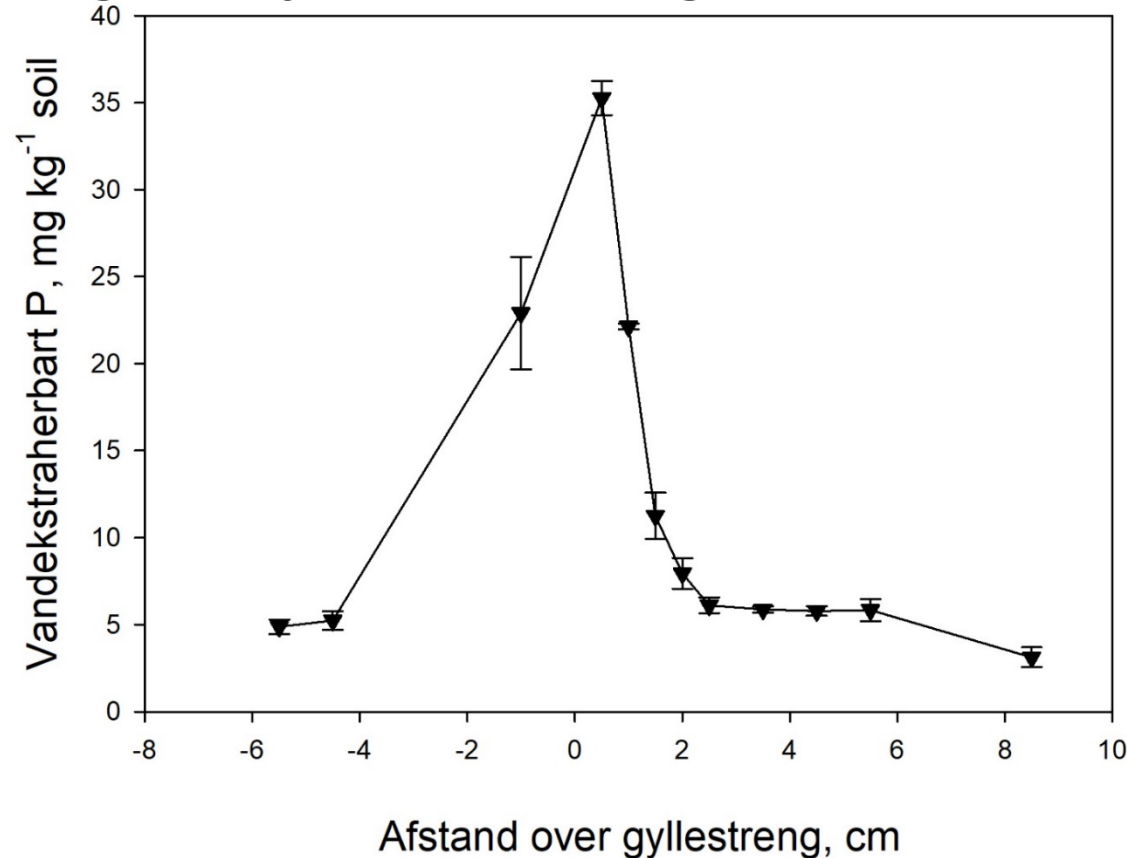
Hovedparten af P i gylle er uorganisk P, men ikke opløst

Kvæggylle	Vandopløselig P (% af total P)
Ubehandlet (pH 6,5)	32
Forsuret (pH 5,5)	69



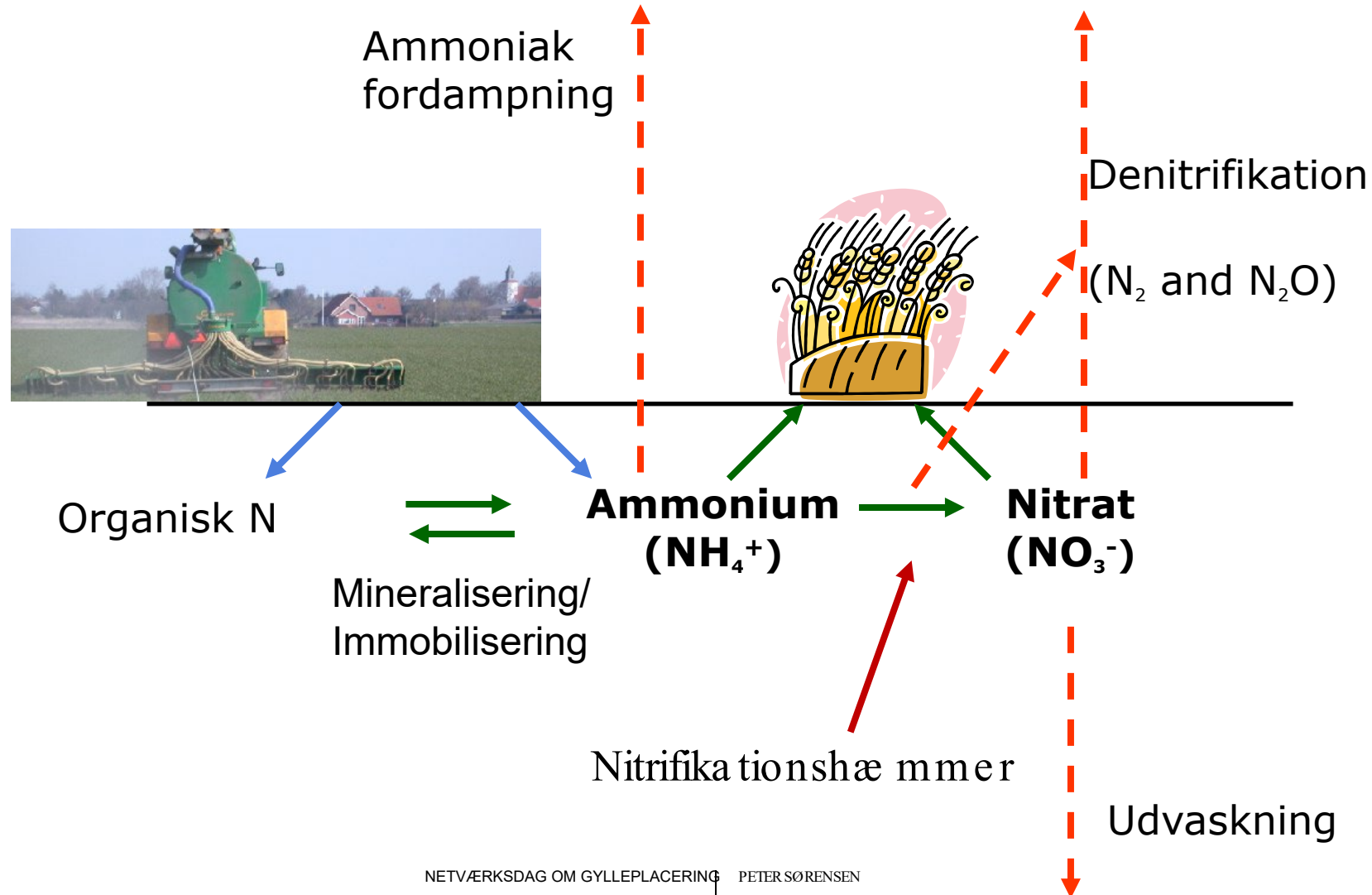
P bevæger sig ikke i jord

Opløseligt P i jord 55 dage efter tilførsel af kvæggylle

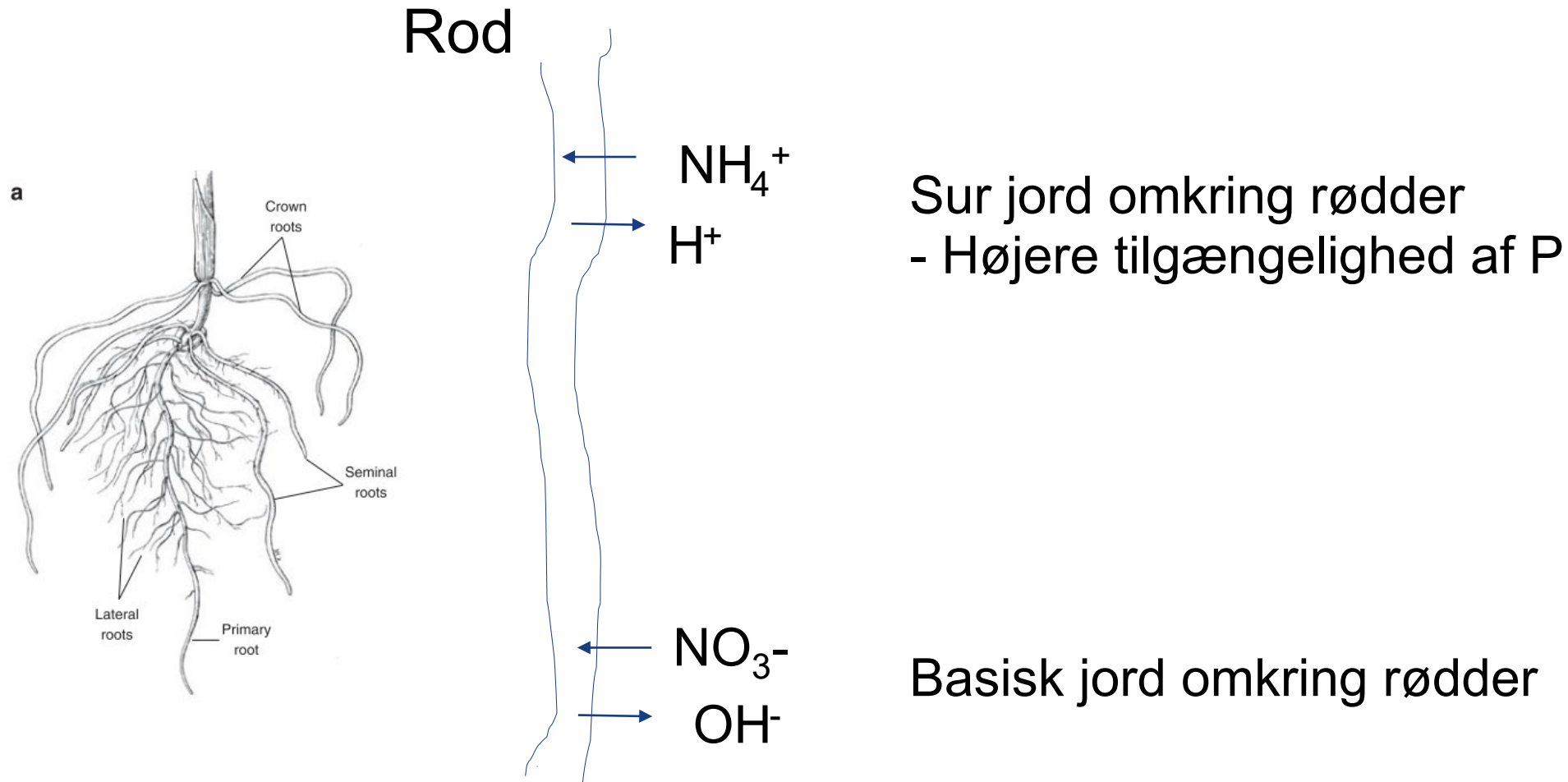


Pedersen et al (2020).

Omsætning og tab af N i husdyrgødning



Optagelse af N i rødder påvirker pH



Hvor hurtigt omdannes ammonium til nitrat ?

Tilført 100 kg N/ha i ammoniumsulfat i starten af maj på JB4

Tilførselsmetode for svovlsur ammoniak	Nitrat dannelse Kg N/ha/dag
Blandet med jord	2,7
Nedfældet i bånd	1,8

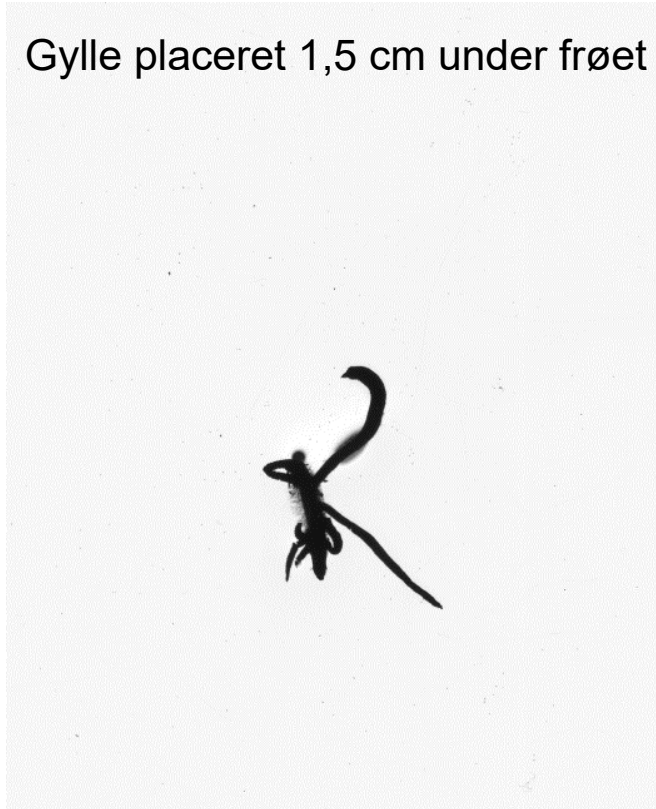
Påvirkes af:

- Temperatur
- Jordtype
- Opblanding med jord
- Nitrifikationshæmmer

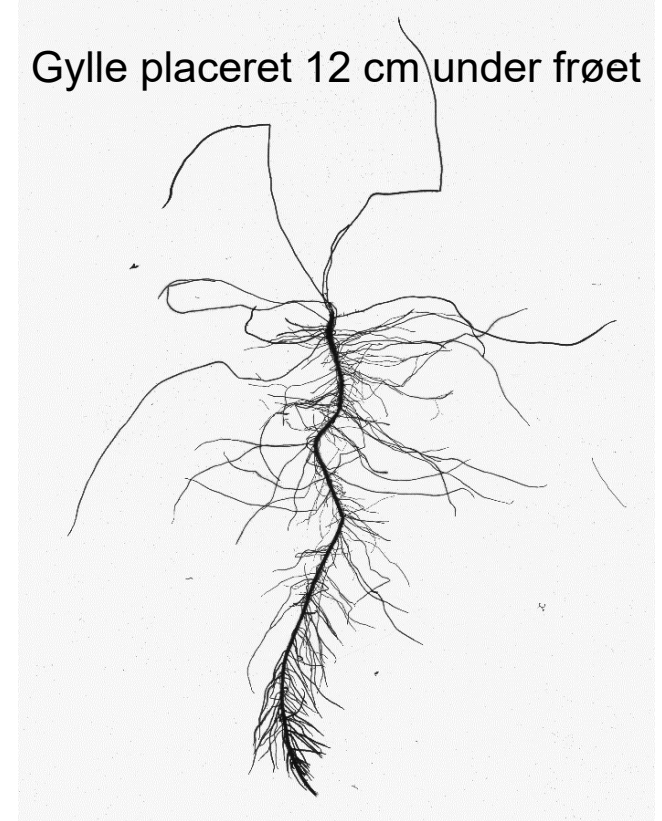
Gyllen skal tæt på –men ikke for tæt!

- Rødder ved bladstadie 2

Gylle placeret 1,5 cm under frøet

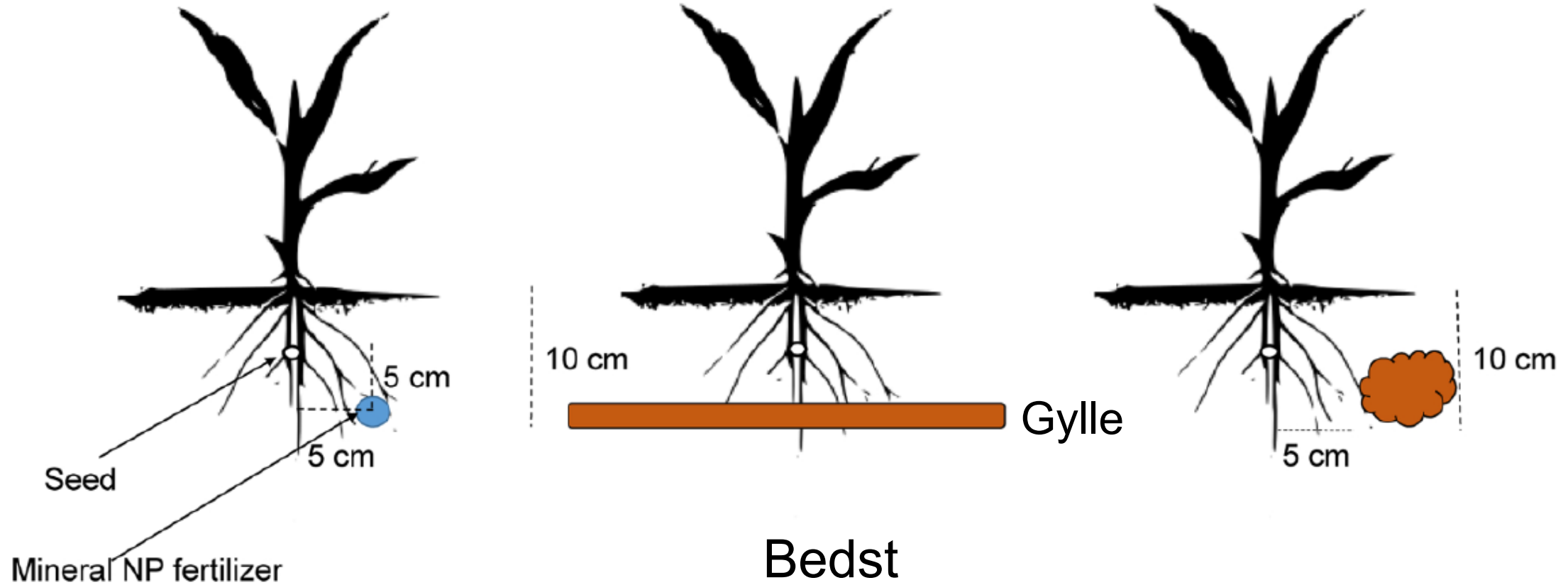


Gylle placeret 12 cm under frøet



Pedersen et al (2020)

Hvordan placeres gylle bedst?



Potteforsøg 1 (JB1 jord)

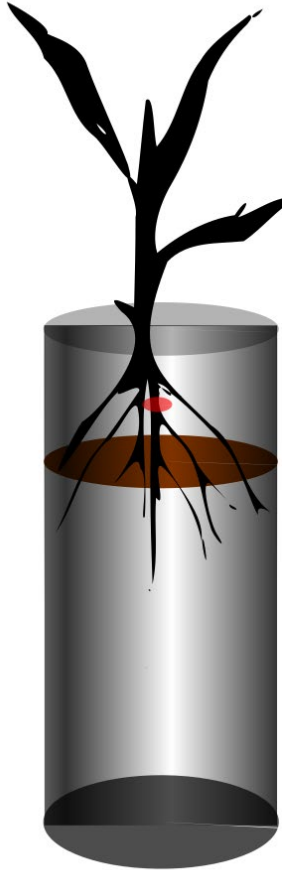
Kvæggylle placeret i 4 dybder:

- 1,5 cm under frø
- 5 cm under frø
- 8,5 cm under frø
- 12 cm under frø

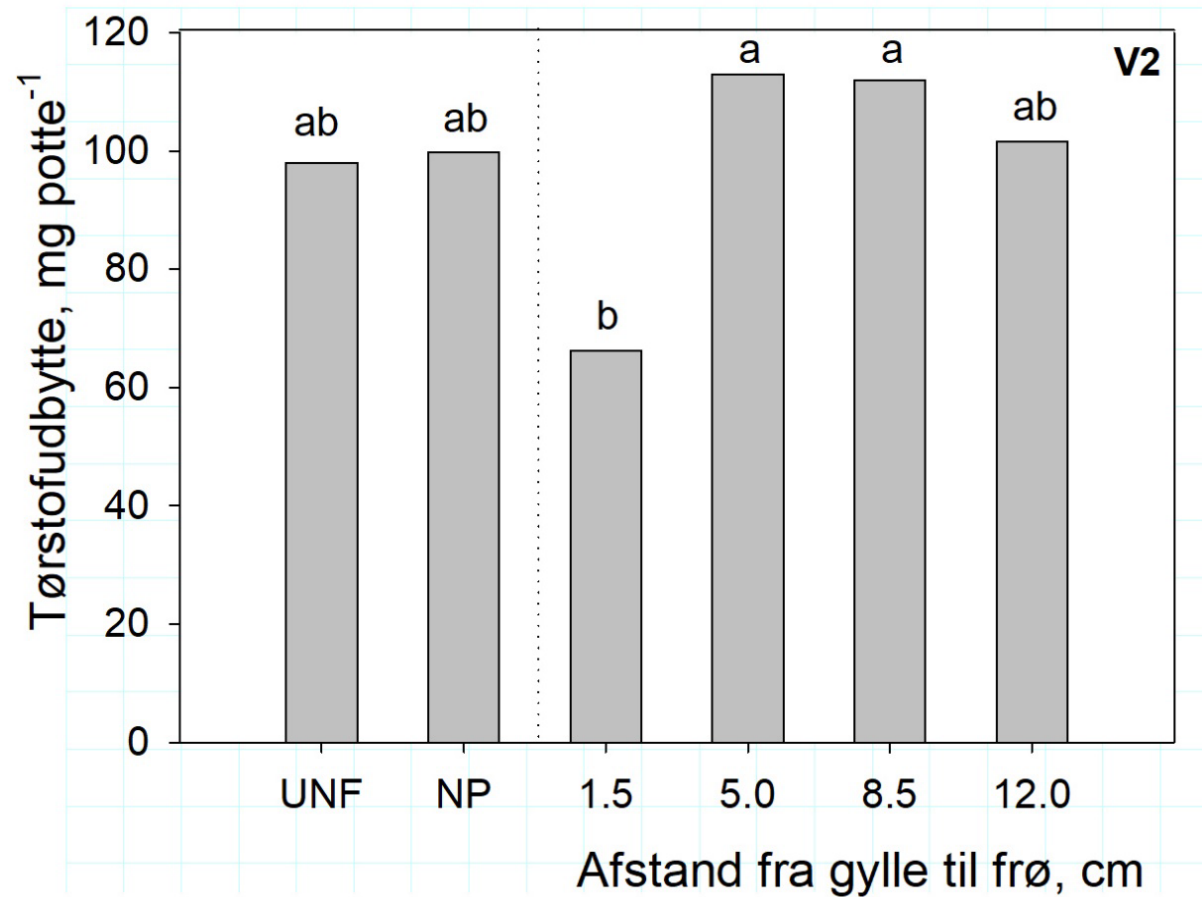
Gylle: 2,2 cm tykt lag
Svarer til 10 kg P/ha

Referencer:

- Ugødet
- NP gødning placeret 5 cm under frø



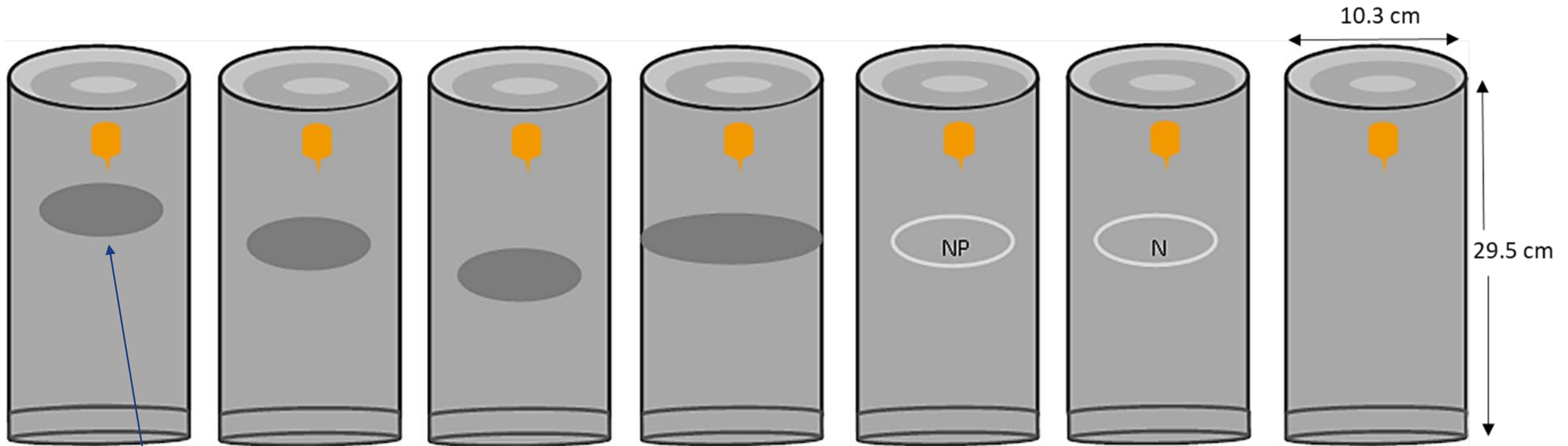
Majs biomasse bladstadie 2



UNF: Ugødet

NP: Mineralsk NP startgødning

Potteforsøg 2 (JB4 og JB1)



CS-2
Gylle 2 cm
under frø

CS-5
5 cm

CS-8
8 cm

CSW-5
5 cm

NP
5 cm
Mineral gødning

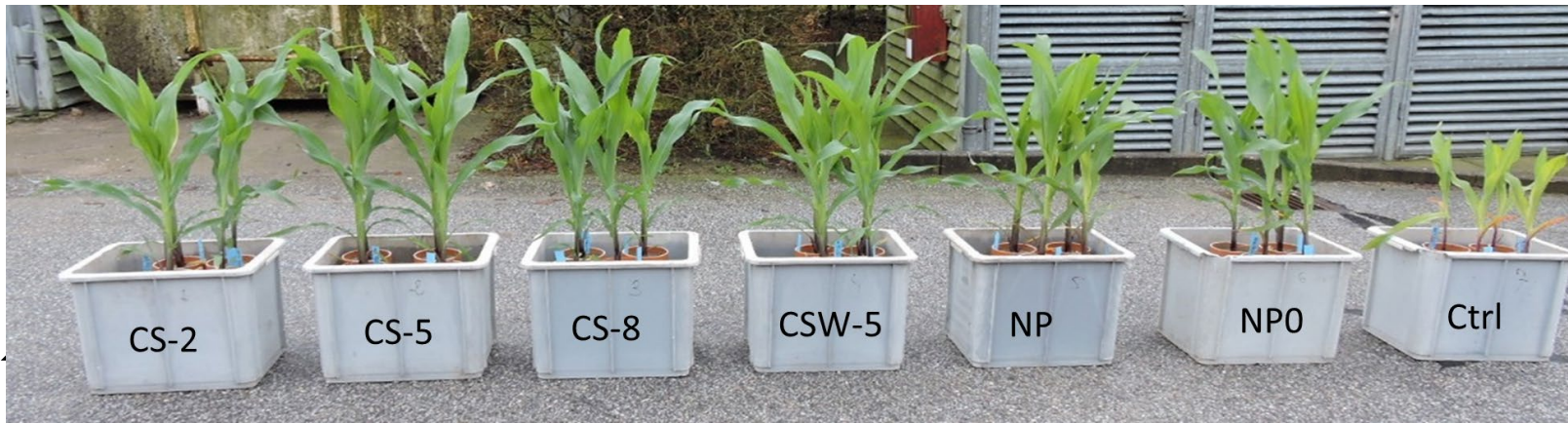
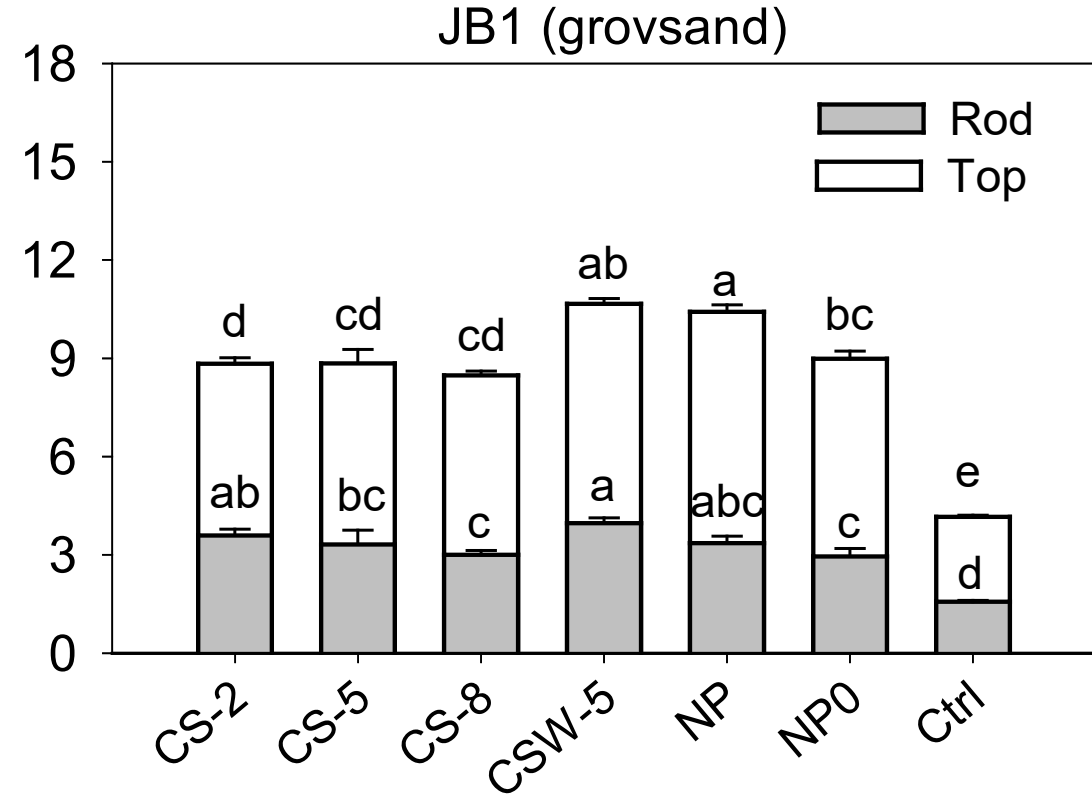
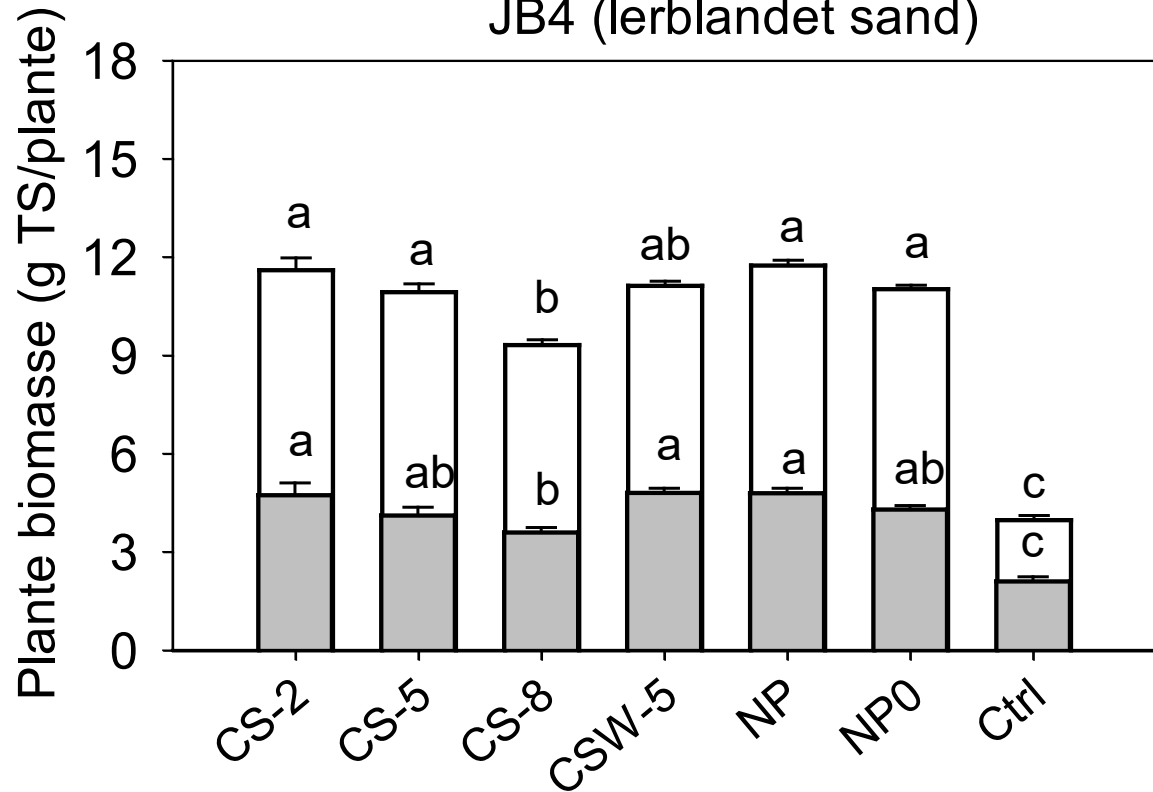
NP0 (kun N)

Ctrl
0 N og P

Kvæggylle
2,2 cm lag



Majs biomasse (5-bladstadie)



5 cm afstand er god!
(frø til gylle)

Test af nedfældertænder i mark 2019-20



S-Fjedertand med gåsefod
2016-20



26 cm

17 cm

8 cm

Markforsøg 2019 (18 timer efter nedfældning)



8 cm

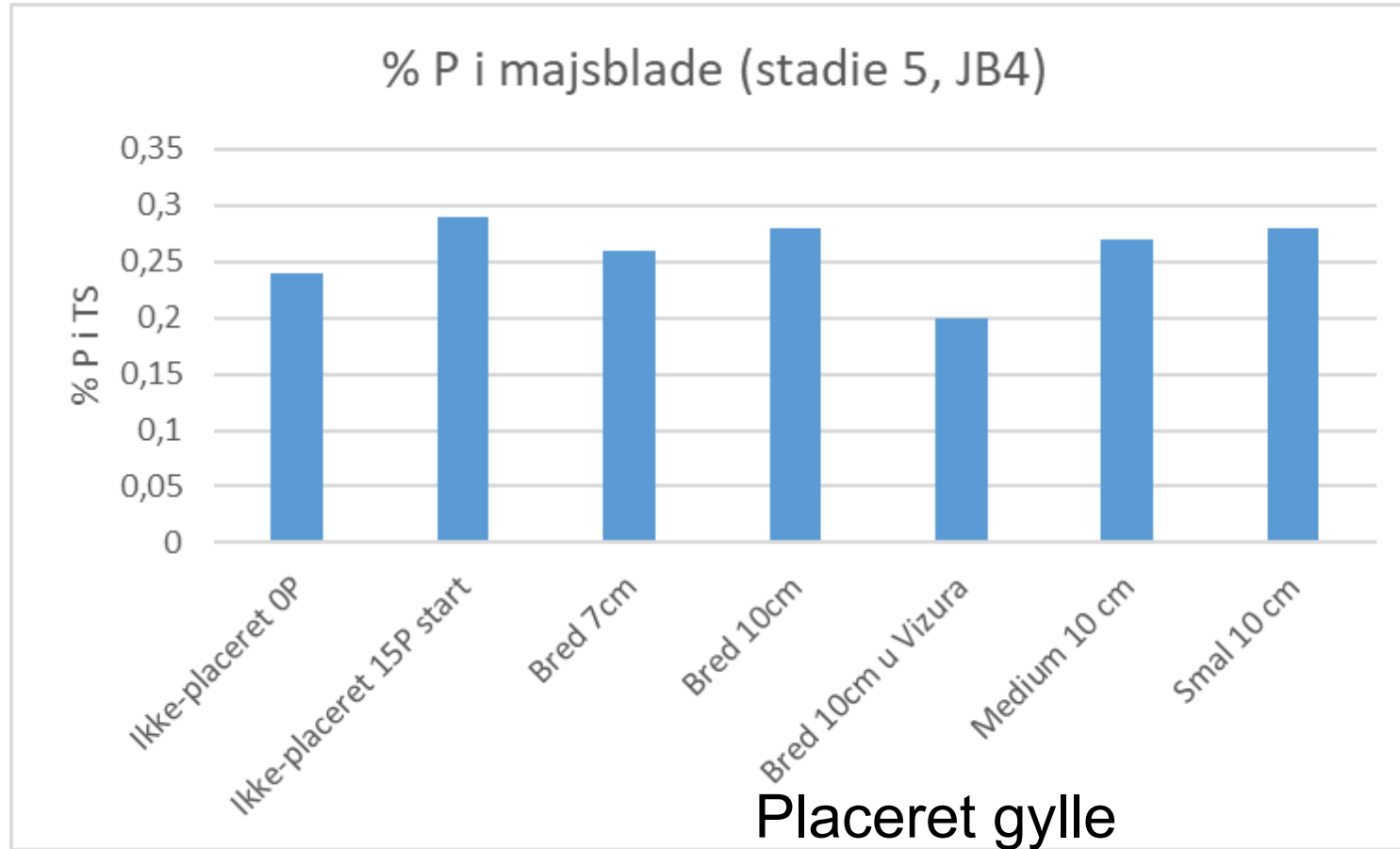


17 cm



26 cm skær

Placering af kvæggylle med forskellige skær JB4 2020



Gylle tilsat Vizura (57 tons/ha)

P-tal: 4,3

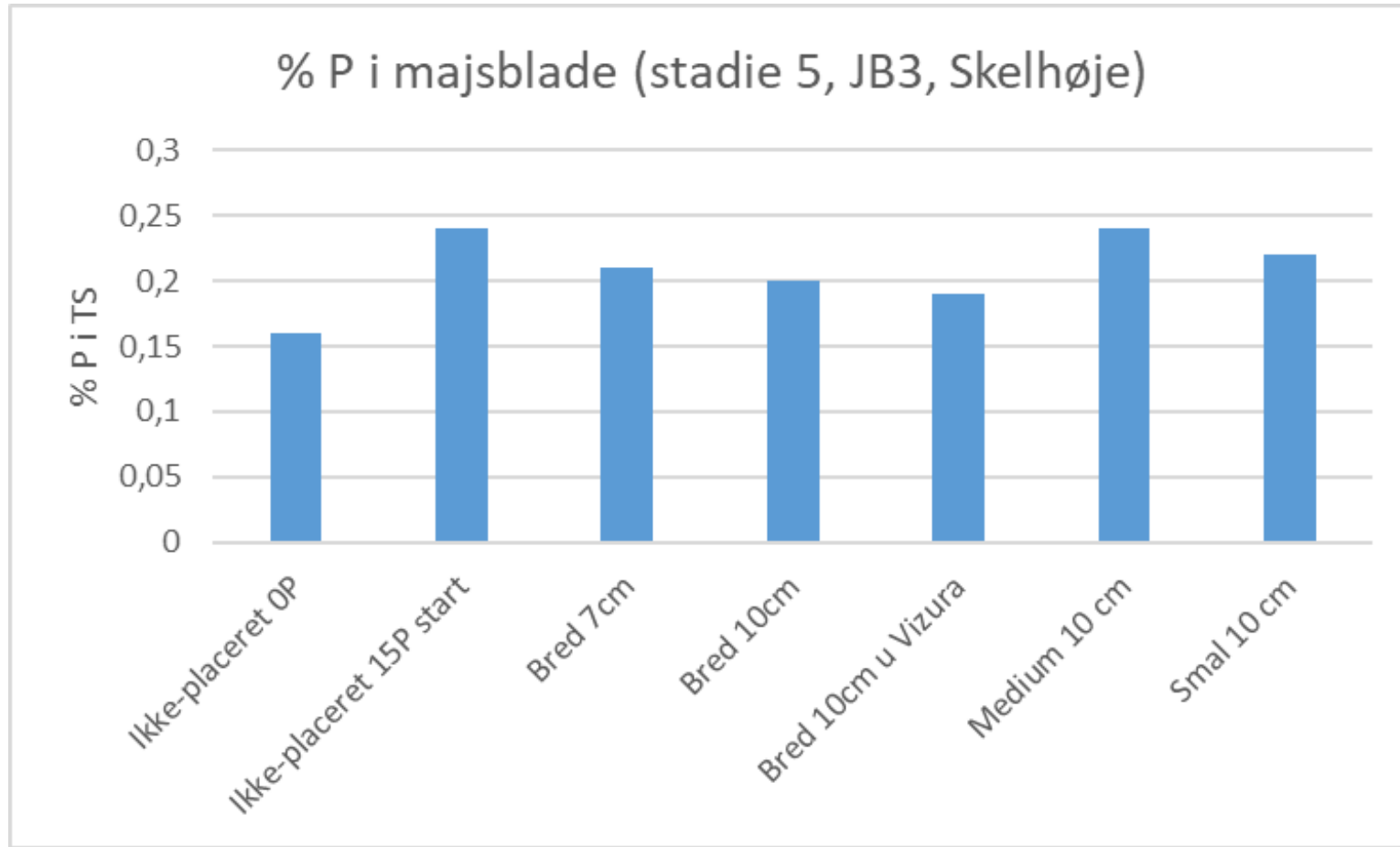


Smal



Bred

Placering af kvæggylle med forskellige skær JB3 2020



Placeret gylle

Gylle tilsat Vizura (57 tons/ha)

P-tal: 2,4



Smal

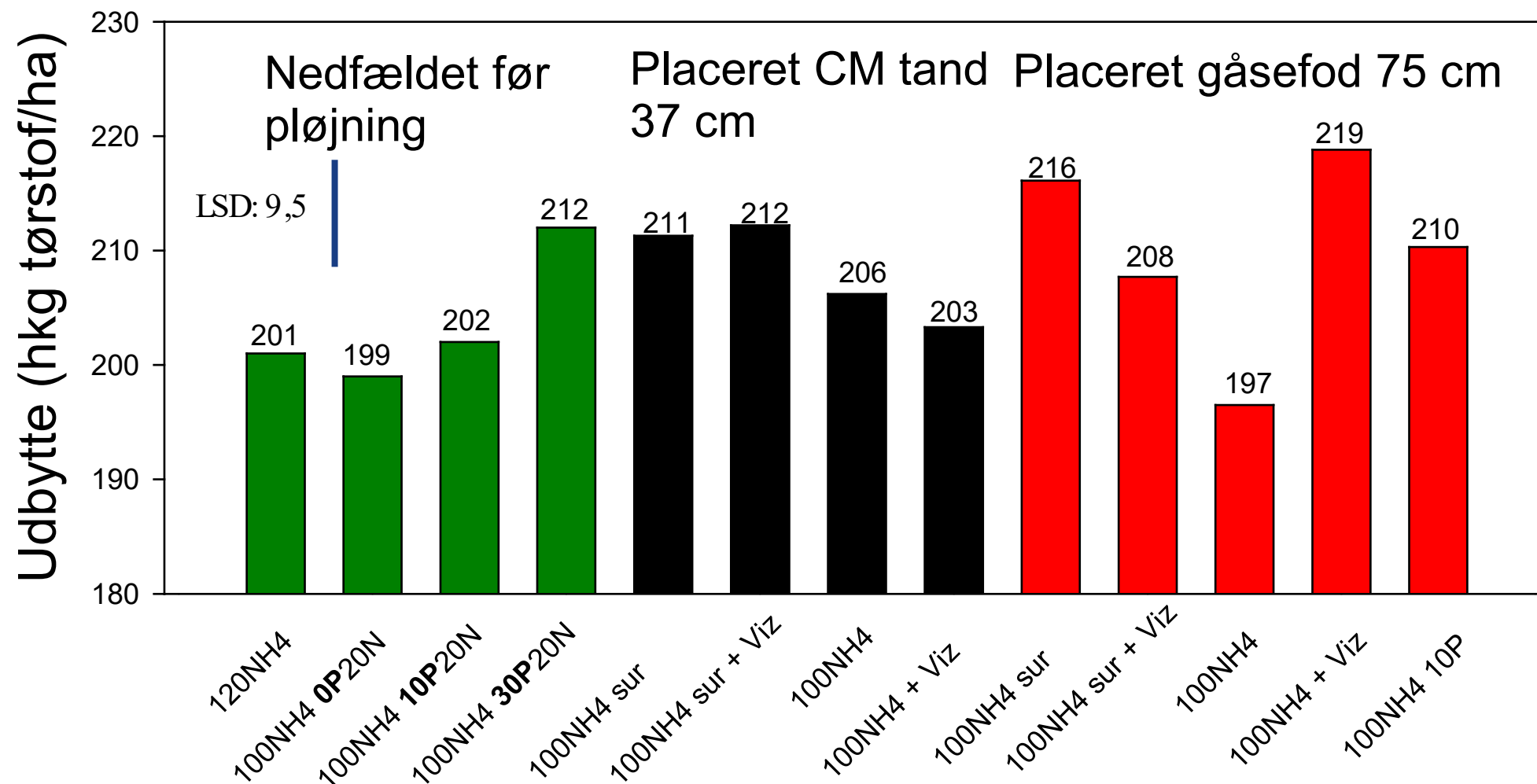


Bred

Udbytte: 14-15 tons TS/ha

Udbytter med placeret gylle til majs 2018 (JB4, Foulum)

- med og uden forsuring eller Vizura

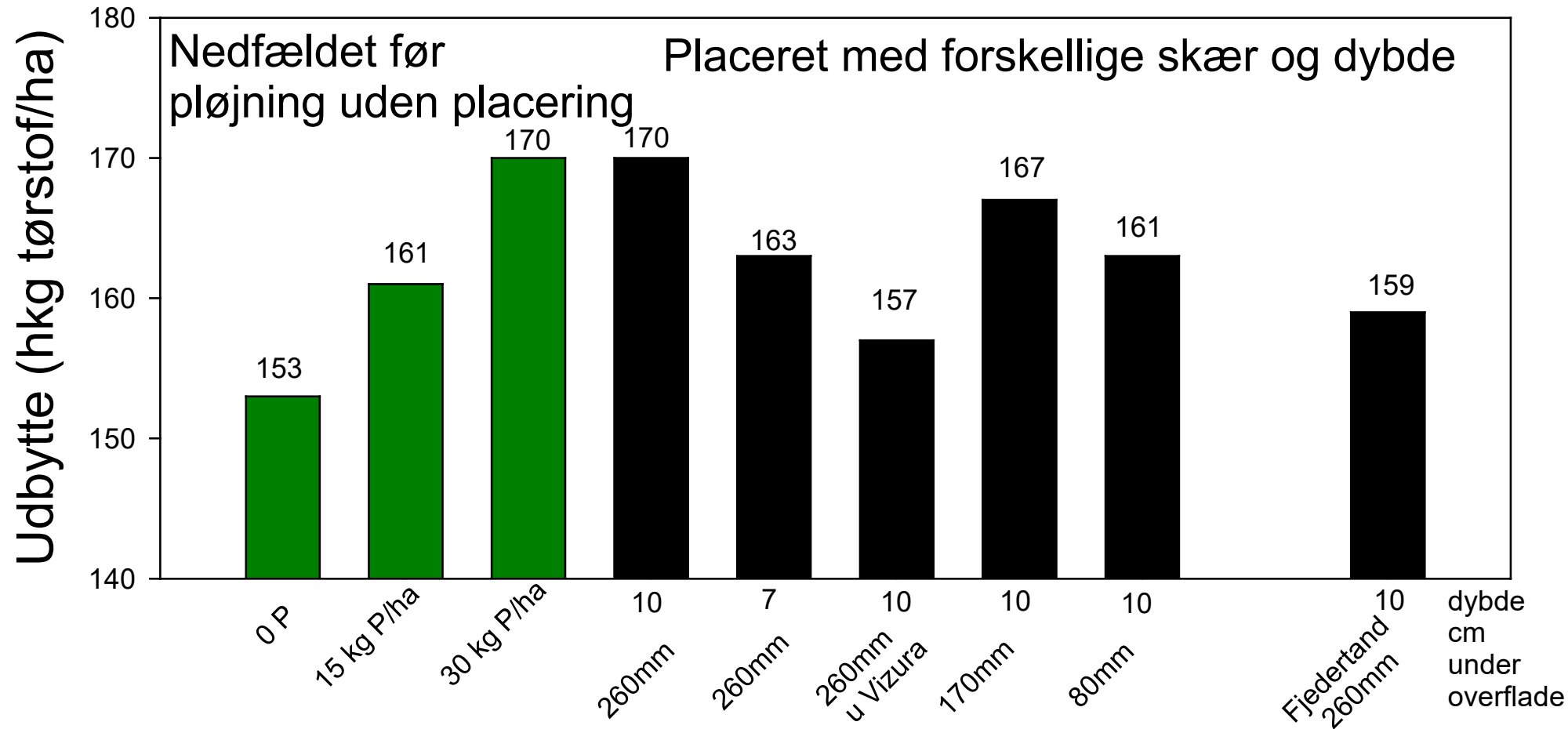


44 tons gylle/ha

Bund af skær
10 cm under
jord overflade



Udbytter. Test af nedfælderskær 2020 (JB4)



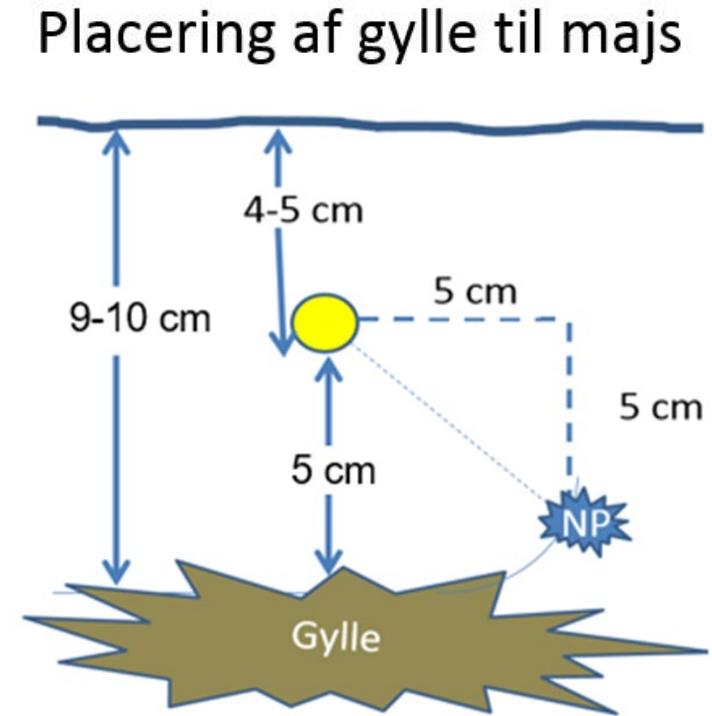
Gylle tilsat Vizura
(57 tons/ha)

P-tal: 4,3



Konklusioner

- Placeret gylle kan som regel erstatte P startgødning til majs, hvis gylle placeres hensigtsmæssigt.
- Ikke altid merudbytte fra P startgødning
- Gylle placeres så tæt som muligt på frø uden at skade (ca 5 cm under frø) få dage før såning
- Bedst gødningvirkning opnås med bredt nedfælderskær (gåsefod) kombineret med nitrifikationshæmmer eller forsuring
- Nitrifikationshæmmer eller syre øger P tilgængelighed





Tak for opmærksomheden

