

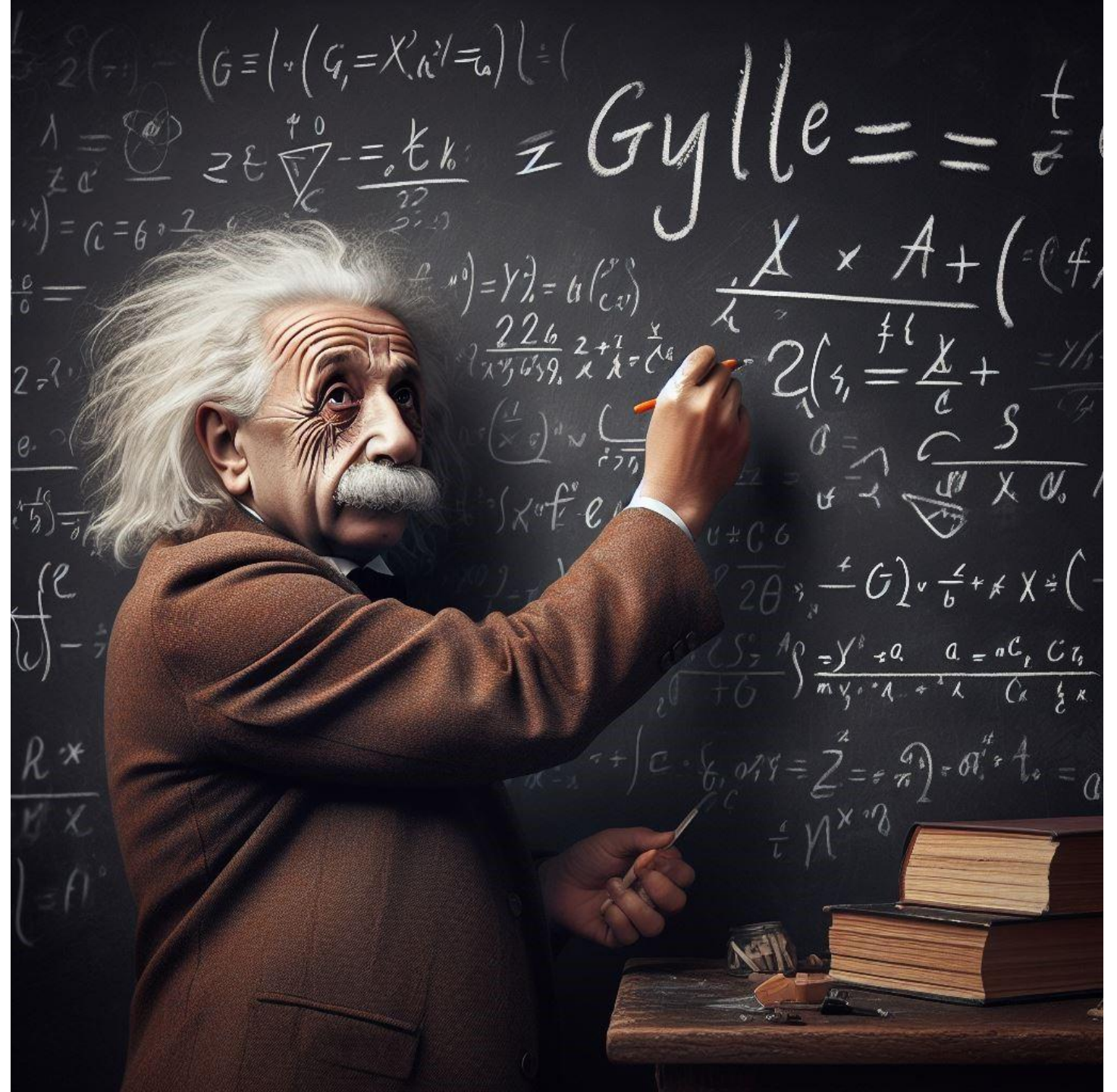


Morgendagens gylle - og andre mulige næringsstofkilder

Torkild Birkmose
SEGES Innovation

SEGES
INNOVATION

Én gennemgående trend: Det med gylle bliver mere komplekst!



Hvilke trends skal vi nå igennem?

- Rammevilkår
- Udvikling i gylletyper
- Biogas og gylleseparering
- Gylle til majs
- Nedfældning af gylle til vårbyg
- Gylle til græs
- Pyrolyse og biokul
- Registrering af data

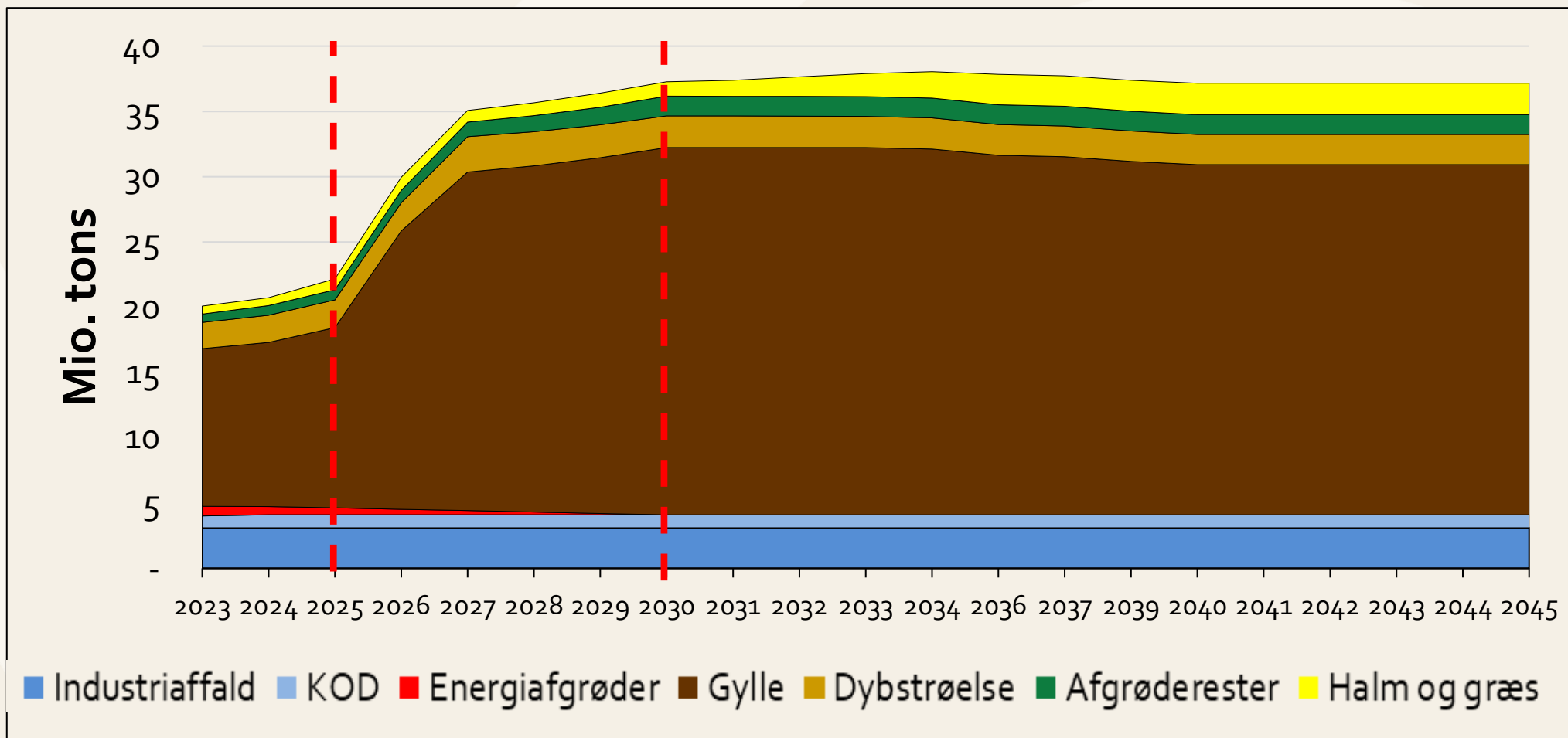
Hvad påvirker ”morgendagens gylle” og krav til udbringning?

- Grøn Trepert – udtagning af jord og CO₂-afgift
- Ny emissionsbaseret regulering fra 2027
- Øgede krav til reduktion af tab (nitrat, ammoniak, lattergas og metan)
- Ønske om mere dansk produceret energi (farvel til Putin)
- Ønske om øget lagring af kulstof i jorden
- Ønske om regenerativ landbrug

Biogasanlæg bliver en central teknologi



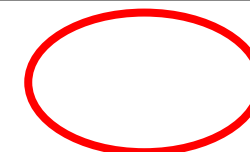
Forventning om stor udbygning af biogassektoren



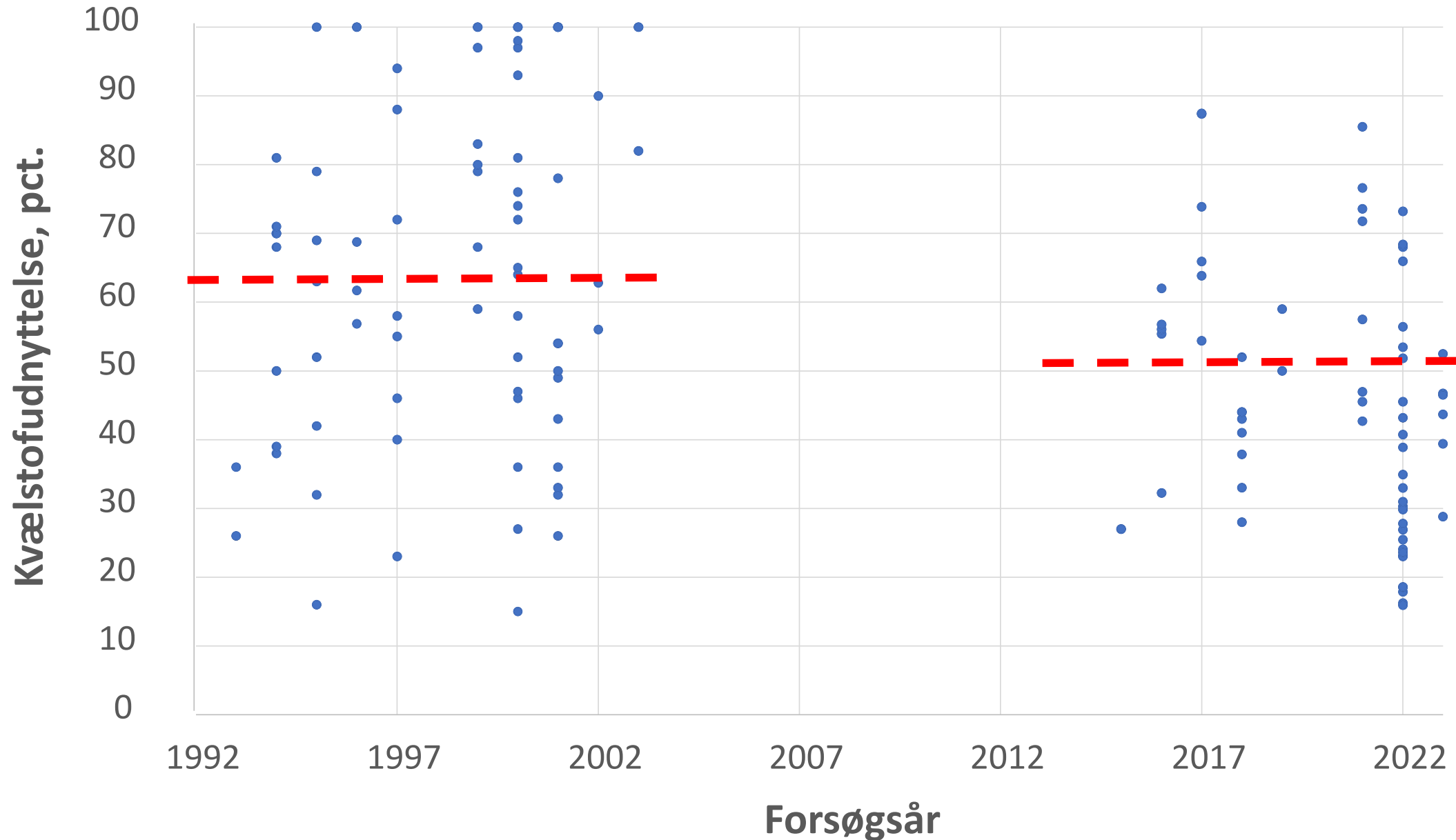
Afgasset gylle har generelt ændret sig gennem tiden

- 2000: Høj ammoniumandel => høj kvælstofudnyttelse 😊
- 2025: Lav ammoniumandel => lav kvælstofudnyttelse ☹️

	Tørstofprocent	NH ₃ -tab	pH	NH ₃ -tab	Samlet NH ₃ -tab i.f.t Ikke-afgasset
2000	Lav	↓	Høj	↑	↔



Markeffekt af slangeudlagt afgasset gylle i landsforsøg



Separering
kan fjerne
overflødig
tørstof!



Effekt af separering ses tydeligt i marken

Afgasset biomasse

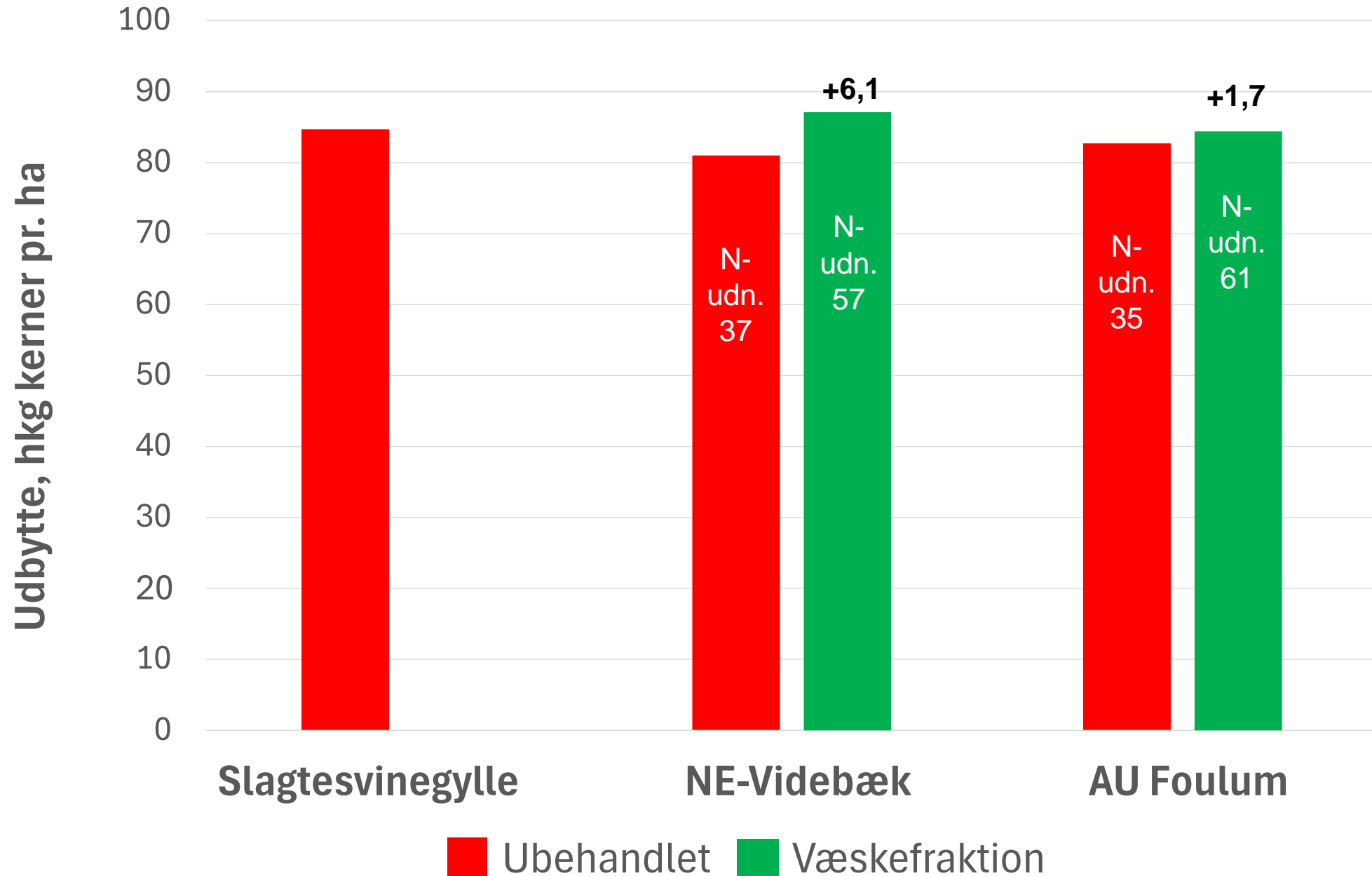


Væskefraktion



Foto: Martin Nørregaard Hansen, SEGES Innovation

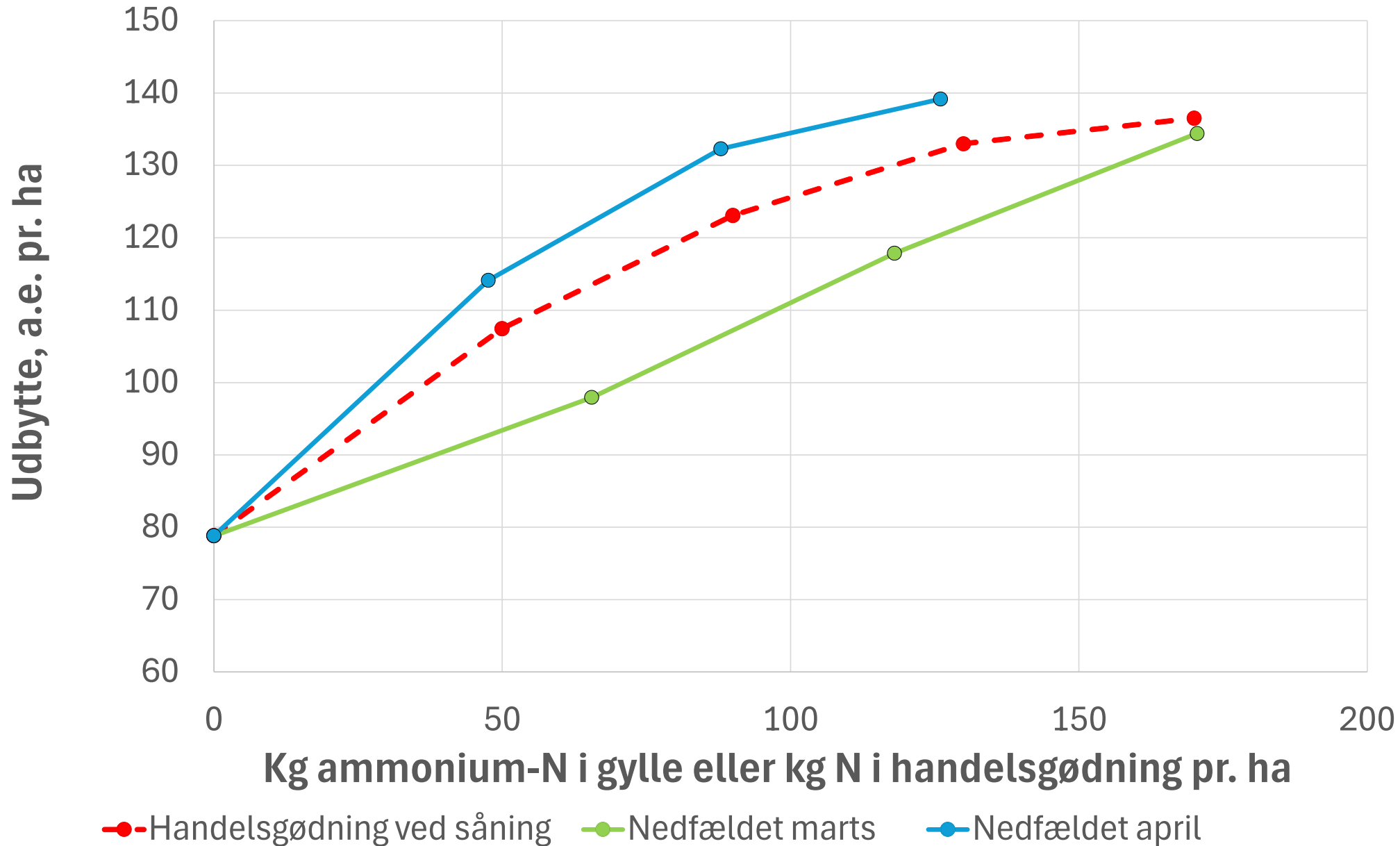
Effekten af separering med dekanter, 9 forsøg i vinterhvede, 2022-24



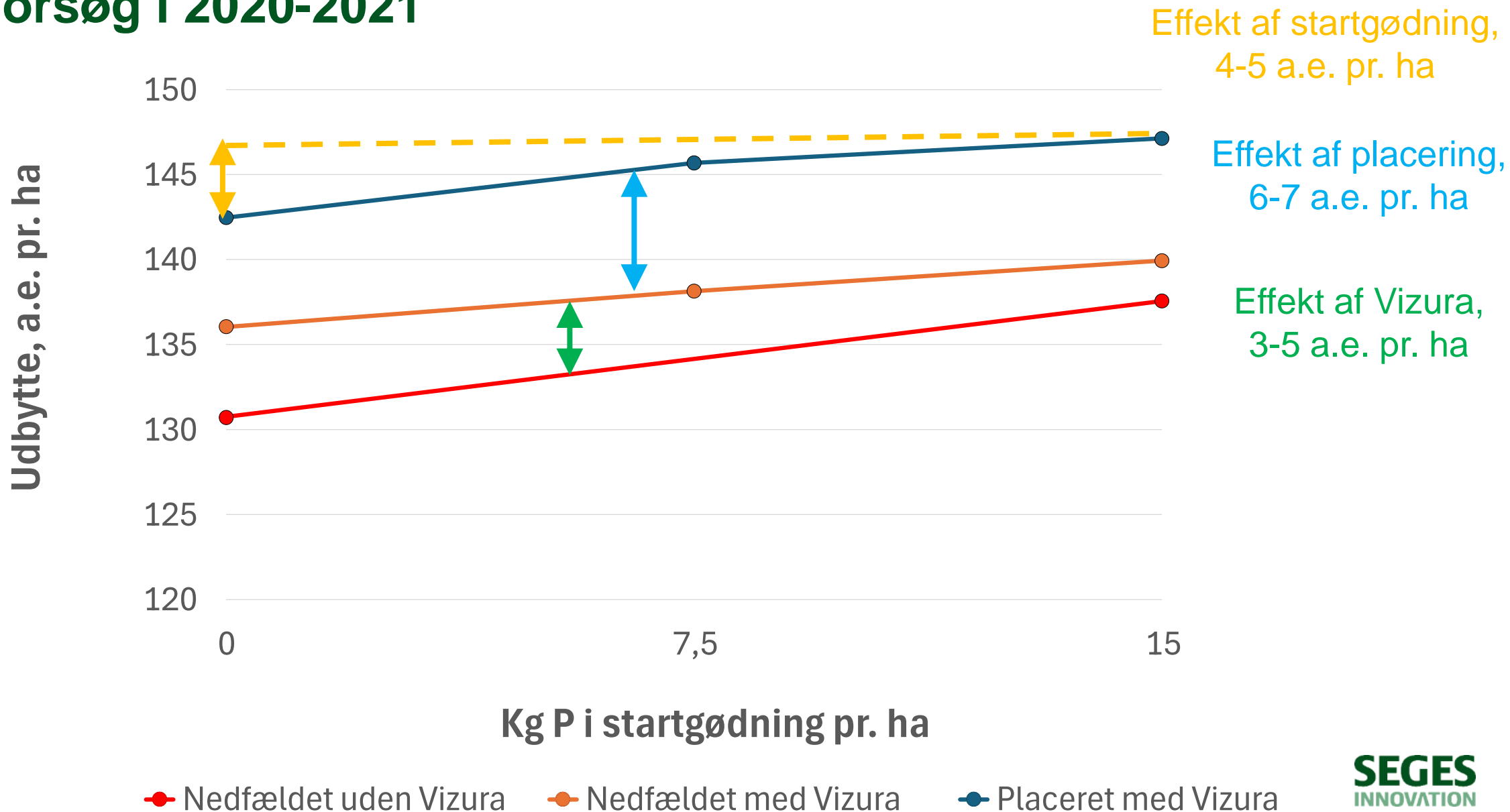
Gylle til majs



Dårlig virkning af tidligt tilført gylle, ét forsøg i 2024



Nitrifikationshæmmer og placering øger udbyttet, 10 forsøg i 2020-2021



Strip-till



Sortjordsnedfældning øger gyllens gødningseffekt, men desværre også lattergasudledningen



Kan vi nedfælde gyllen på en måde der reducerer lattergasudledningen?



Er sortjordsnedfældning med gåsefod fremtiden?

	Udbytte for		Merudbytte for gåsefod
	Traditionel tand	Gåsefod	
Nedfældning før pløjning	63,1	62,2	-0,9
Nedfældning efter pløjning	65,3	64,7	-0,6
Merudbytte for nedfældning efter pløjning	2,2	2,5	-

Er slæbesko fremtiden i kornafgrøder?



Effekt af slæbesko i kornafgrøder

Afgrøde	Gylletype	Teknik	Udbytte, hkg pr. ha	Merudbytte for slæbesko
Vårbyg efter fremspiring	Kvæggylle	Slangeudlægning	52,2	-
		Slæbesko	55,0	2,8
	Afgasset gylle	Slangeudlægning	52,9	-
		Slæbesko	54,7	1,8
Vinterhvede i april	Svinegylle	Slangeudlægning	92,3	-
		Slæbesko	91,2	-1,1
	Afgasset gylle	Slangeudlægning	90,5	-
		Slæbesko	89,0	-1,5

Gylle til græs – snart har vi kun afgasset gylle

Teknik	Fordele	Ulemper
Nedfældning	Velkendt og stabil teknologi	Svært på tør og hård jord Svingende effekt Lille arbejdsbredde
Forsuring	Stor og sikker effekt Stor arbejdsbredde med slanger	Syrelogistik Dyrt p.g.a. stort syreforbrug Skumning Ej til økologer
Separering	Simpel udbringningsteknologi Stor arbejdsbredde med slanger	Svært at separere effektivt nok Usikker effekt

**Pyrolyse og biokul kan
være vejen til lagring af
kulstof i jorden**



Biokul som jordbedring i underjorden på JB1, 100-200 ton pr. ha





Fotos: Henning Sjørsløv Lyngvig

Forsøget i vinterrug i august 2024



200 ton biokul

Ubehandlet

Ubehandlet: 90 hkg rug pr. ha
200 ton biokul: 97 hkg pr. ha
Merudbytte for biokul: 7 hkg pr. ha

Skal der være sand i sengebåsene?



Registrering af data er fremtiden

En stor databrik i gødningsplanen er upræcis: Den udnyttede kvælstofmængde i gylle!

1-0	Vinterhvede		Dyrket areal: 9,26 ha	Sort: Informer	Marknavn:						
					Forfrugt: Havre						
Dato	Reg	Produkt	Delareal	Mgd/ha	Mgd i alt	N eff.	N	P	K	Mg	S
15-03-2023	<input type="checkbox"/>	NS 24- 6 mg		170 kg	1574 kg		41			1	10
01-04-2023	<input type="checkbox"/>	Slagtesvinegylle, 4,5 kg N/ton		32 ton	296,3 ton	58%	83	25	115	10	0
		<i>Slangeudlagt</i>									
15-05-2023	<input type="checkbox"/>	NS 24- 6 mg		170 kg	1574 kg		41			1	10
		Tilført i alt					165	25	115	12	20

Få lavet en gylleanalyse

Spørg piloten

Beregn på nettet

Trends de næste fem år

- Afgasset gylle bliver den dominerende gylletype
- Separering på biogasanlæg bliver (forhåbentlig) standard
- Placering af gylle til majs bliver standard
- Nitrifikationshæmmer til al majs
- Fiberfraktionen ender i pyrolyseanlæg
- Biokul skal spredes med møgspredere
- Der kommer mindre sand i kvæggyllen
- Ny regulering vil kræve registreringer på markniveau - også af gyllemængder og -indhold

A winter landscape featuring a field of snow-covered green grass in the foreground. In the middle ground, there is a line of dark trees. The sky is bright with a large sun, suggesting a sunrise or sunset. The overall scene is peaceful and serene.

Tak for opmærksomheden...