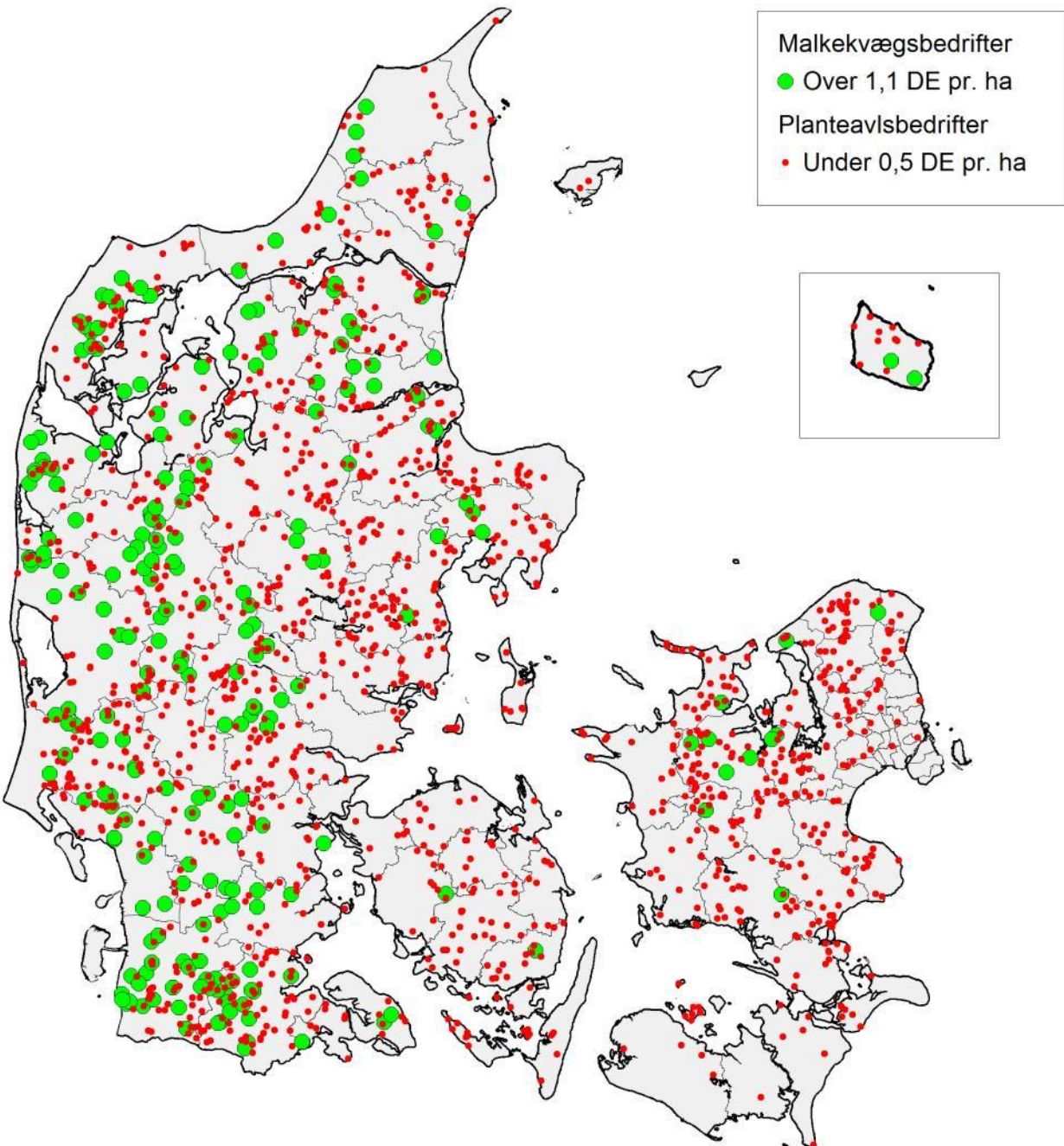


Strategier og sædskifter ved dyrkning uden gødningstilførsel

Specialkonsulent
Margrethe Askegaard
mga@vfl.dk

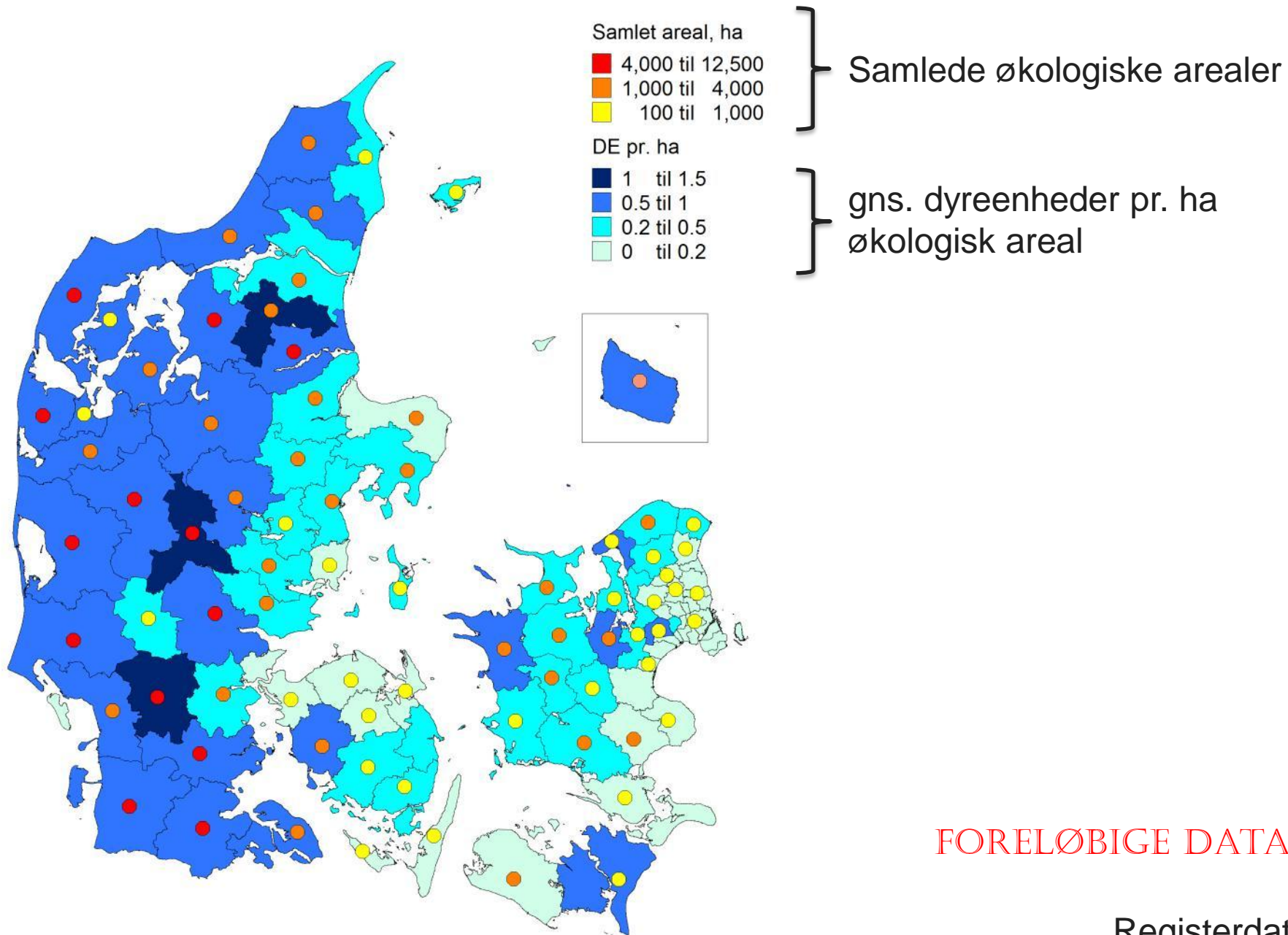
Sorø 15. november 2011





FORELØBIGE DATA

Registerdata



FORELØBIGE DATA

Registerdata



Udfasning af konventionel husdyrgødning

➔ næsten ingen husdyrgødning på Sjælland

Mangel på kvælstof med det samme: Udbyttetabet afhænger af afgrødevalget (måske 20-25% tab efter udfasning).

Mangel på fosfor efter 10-15 år: Graden afhænger af jordens udgangspunkt i Pt, hvilke afgrøder der dyrkes og af jordens struktur.

Mangel på kalium efter 10-100 år: Graden afhænger af jordens udgangspunkt i Kt, lerindhold, lermineralogi, og af hvilke afgrøder der dyrkes.



Kvælstof

- Grøngødning + efterafgrøder + optimal management kan delvis kompensere for manglende kvælstof
- Plantebaseret gylle fra biogasanlæg kan bidrage med gødning. Det vil løse problemet med kvælstof. Men, biogasanlæggene skal først bygges og køres ind.



Fosfor

- Mangel på fosfor bliver et fællesproblem i verdenen – uanset udfasning eller ikke. Hvordan sættes turbo på recirkulering og hvilke metoder vil økologisk landbrug (ikke) acceptere?
- Udbyttebegræsning udsættes bl.a. gennem opretholdelse af god jordstruktur, valg af afgrøder med lille bortførsel og etablering af stor aktiv biomasse i jorden.

*Eks: En frøhøst på 2,5 tons pr. ha i vinterraps bortfører **20 kg P pr. ha** og **34 kg K pr. ha**. Til sammenligning bortfører en høst på f.eks. 1 ton rajgræsfrø pr. ha kun **4 kg P pr. ha** og **7 kg K pr. ha**.*



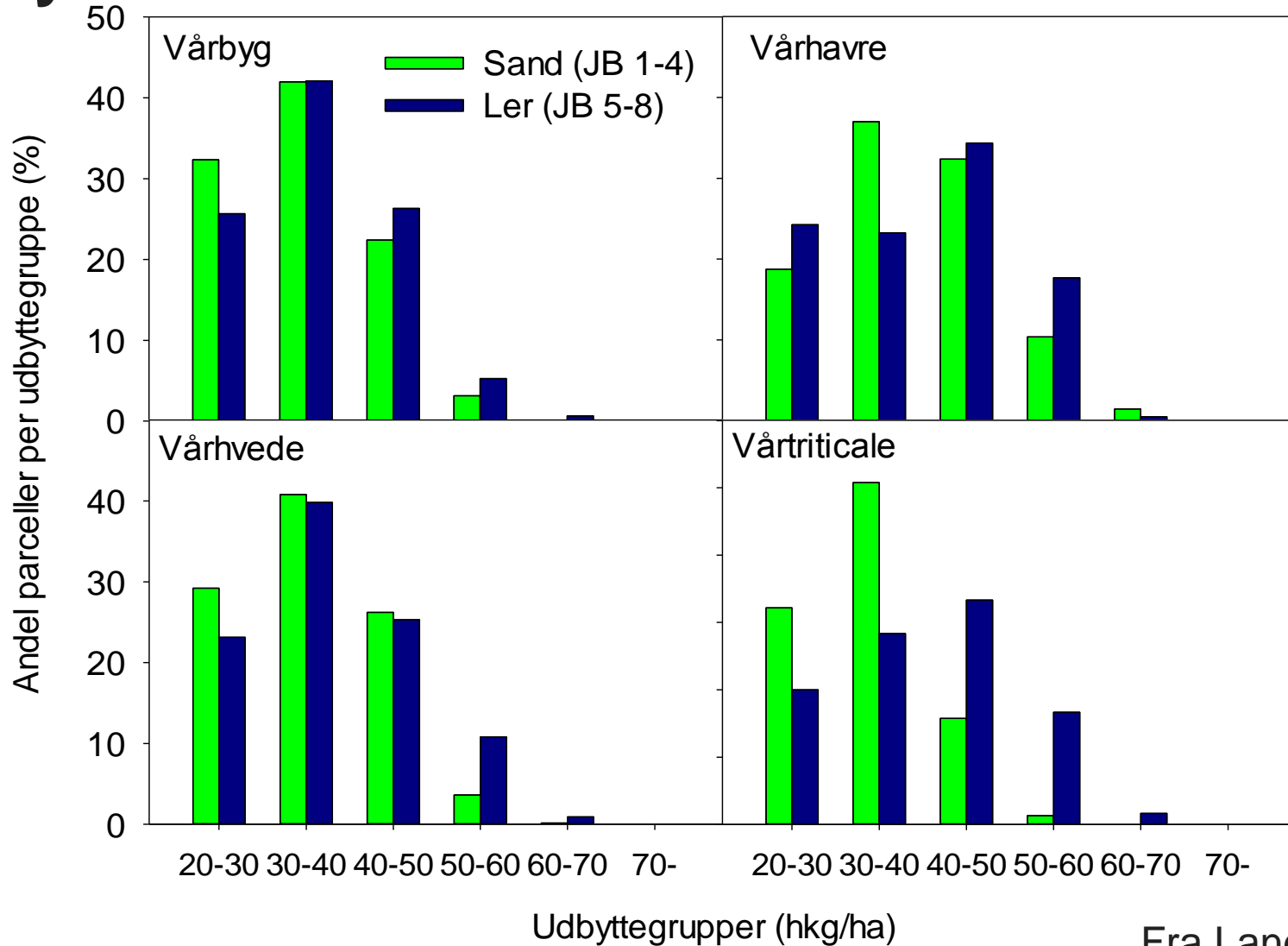
Kalium

- Ingen grund til at gøre kalium til et problem – lige nu. Vi har store mængder kalium liggende i million år gamle saltaflejringer i bl.a. Tyskland. Reserverne i verden rækker til 500-1000 år.
- På lerjorde kan vi gennemføre en moderat tæring



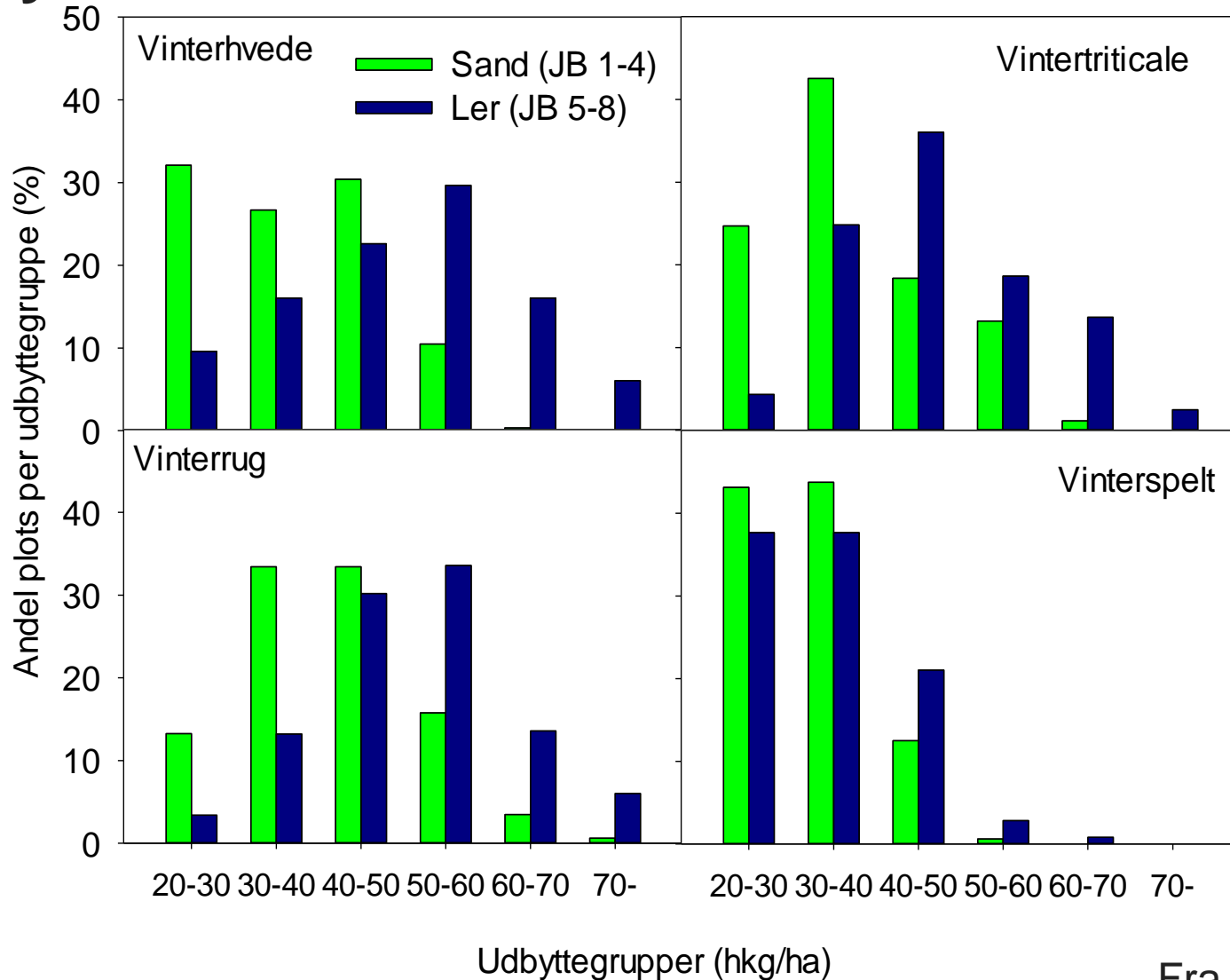


Udbytter i vårsæd



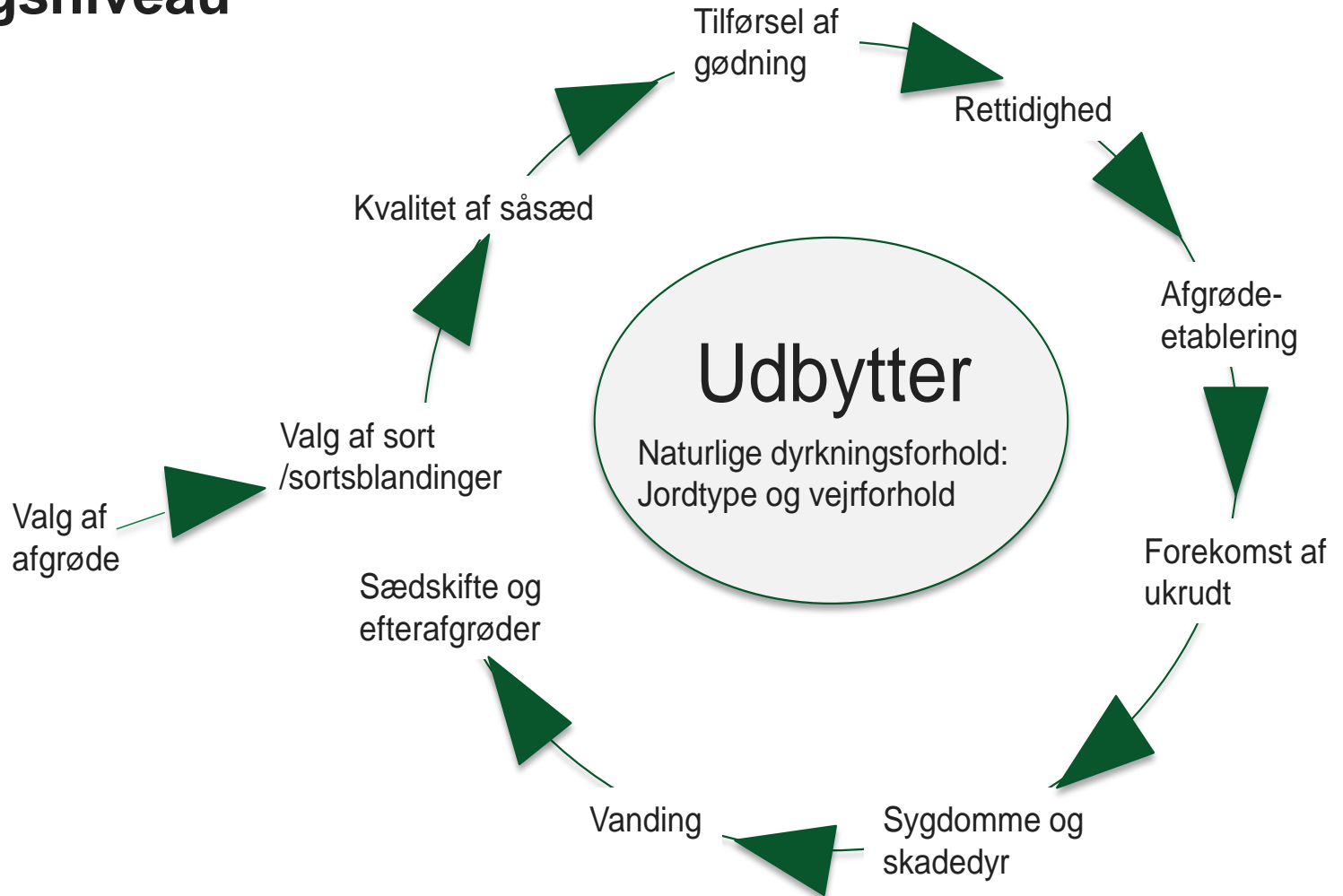


Udbytter i vintersæd





Muligheder for at hæve underliggeren uanset gødningsniveau



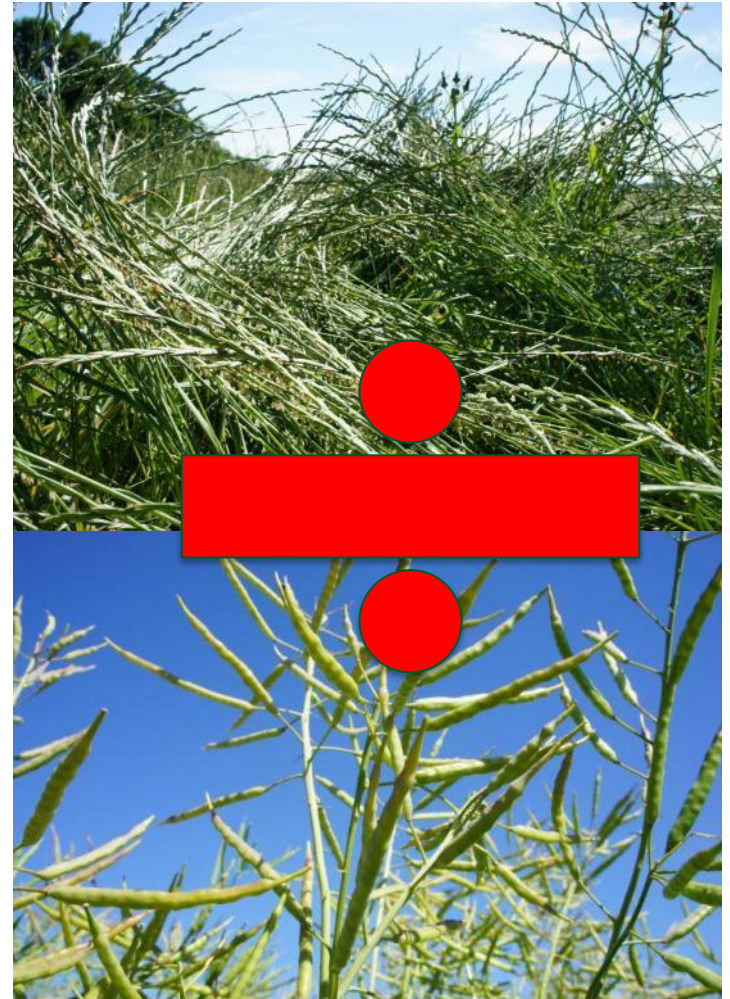


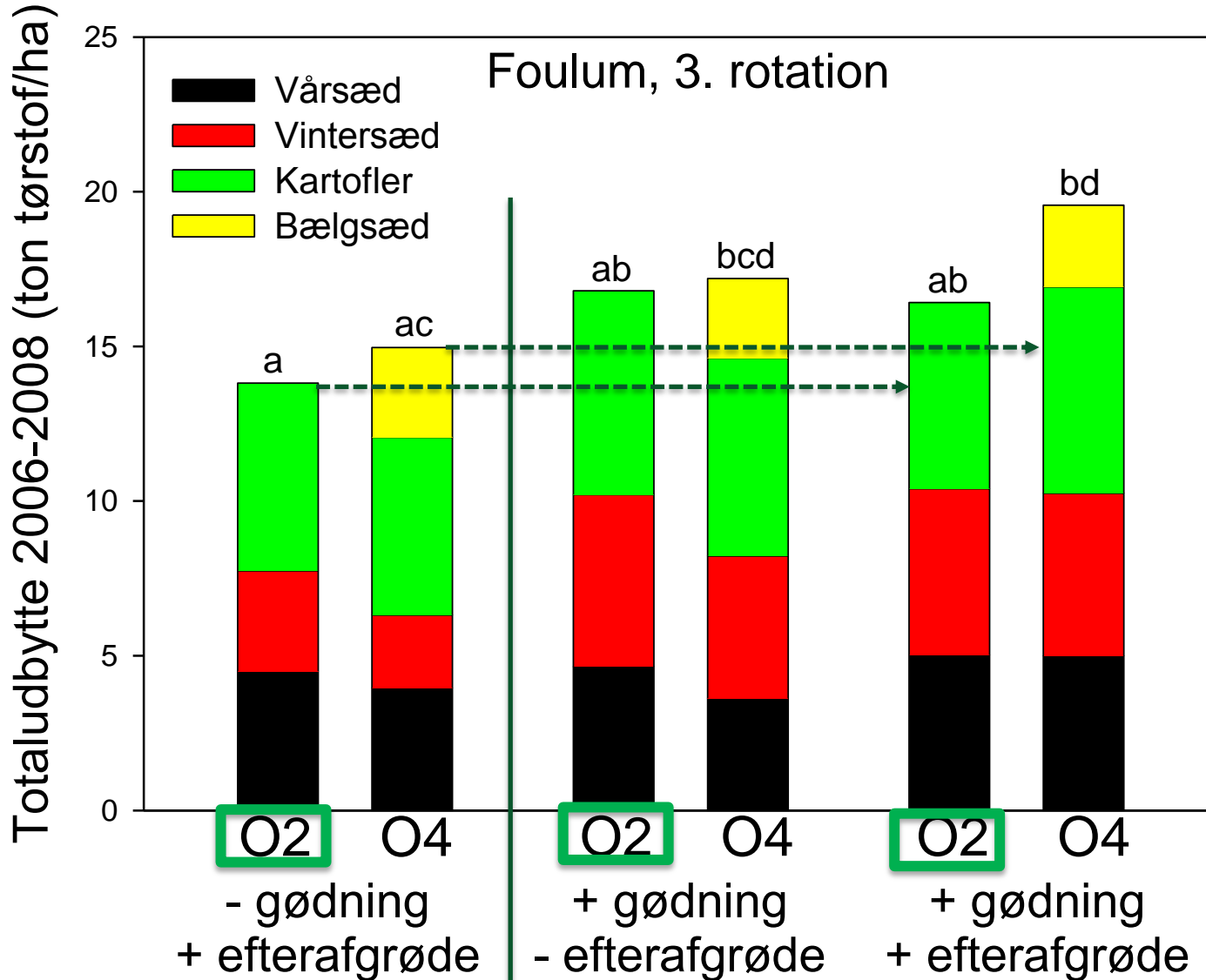
Ud af sædskifterne:

Rajgræs til frø
Vinterraps

Ind i sædskifterne:

Grøngødningsafgrøder
Efterafgrøder
Vinterrug og havre
Bælgplanter





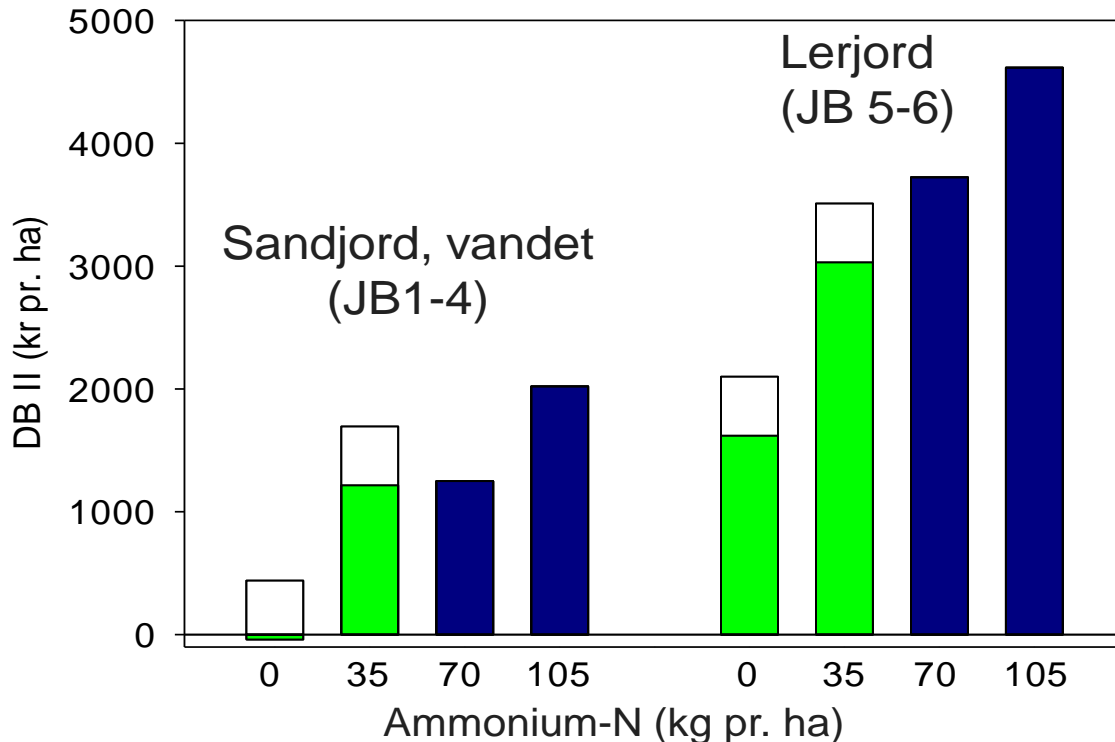
Resultater fra de langvarige sædskifteforsøg ved DJF/AU.

Ingen høst af grøngødning

Grøngødning høstes til gylle og biogasproduktion



Eksempler på økonomi ved forskellige sædskifter og gødningsniveauer



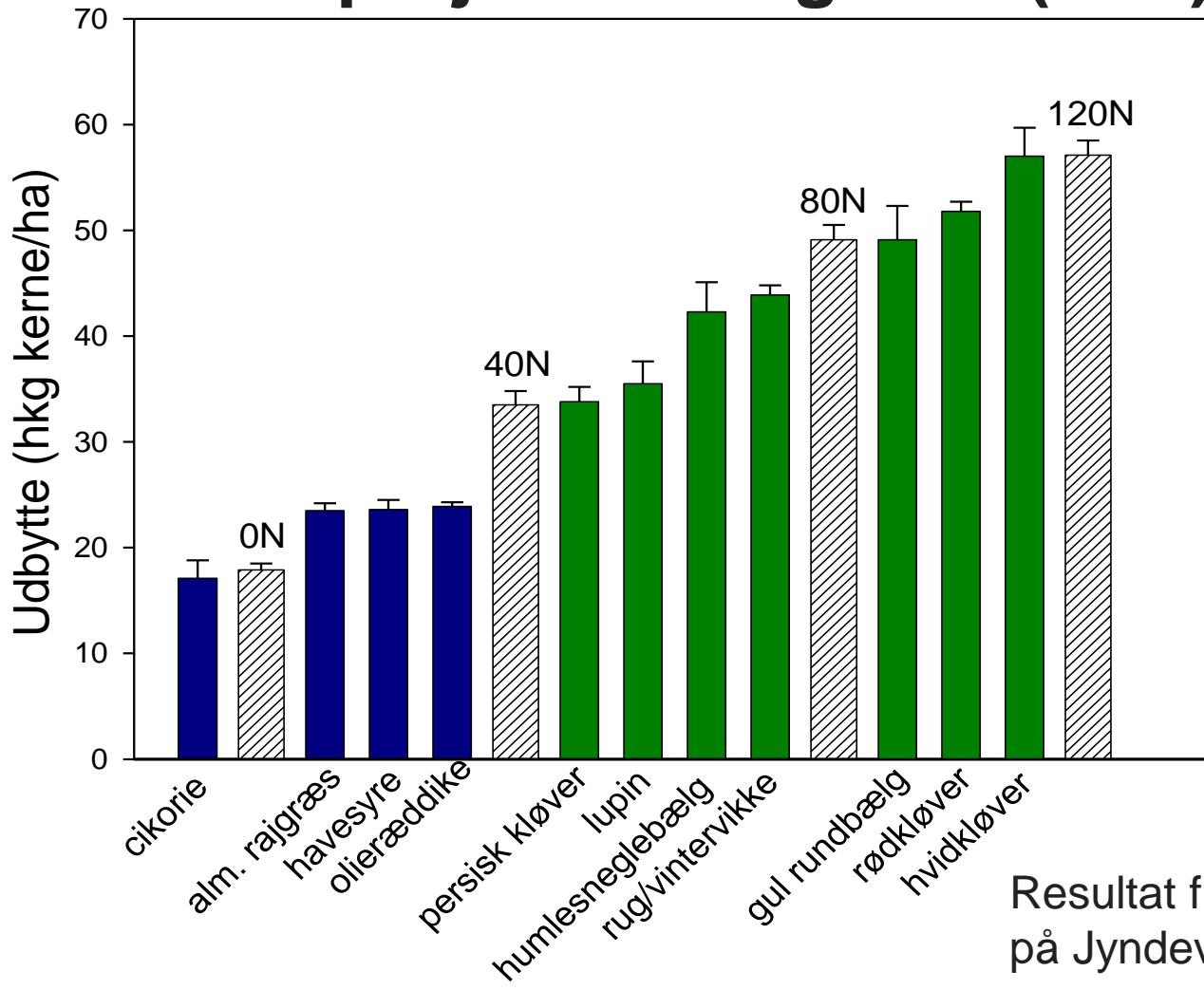
- Sædskifte med grøngødning og robuste afgrøder
- Sædskifte uden grøngødning og med højværdiafgrøder
- Merindtjening ved salg af 1. slæt fra grøngødningen

Dækningsbidrag efter maskin- og arbejdsomkostninger (DBII) ved de fire gødningsniveauer. Til beregning af dækningsbidrag er der anvendt gennemsnits afgrødepriser for 2010-2011 samt en kvælstof pris på 10 kr. pr. kg ammonium-N udbragt på marken.

Kilde: Olsen L.E. 2011. Sædskifter i økologisk planteavl. LandbrugsInfo.



Merudbytter målt i vårbyg som alene lever af en nedpløjet efterafgrøde (JB1)



Resultat fra 2 års forsøg på Jyndevad, Askegaard, DJF/AU.



Såning af efterafgrøder forår eller efterår?





Efterafgrøder undersøget forår

N i jorden	Dæksæds-konkurrence	Arter
Lav	Lav	Hvidkløver+rajgræs
	Høj	Rødkløver+rajgræs
Høj	Lav	Alm rajgræs
	Høj	Ital. rajgræs

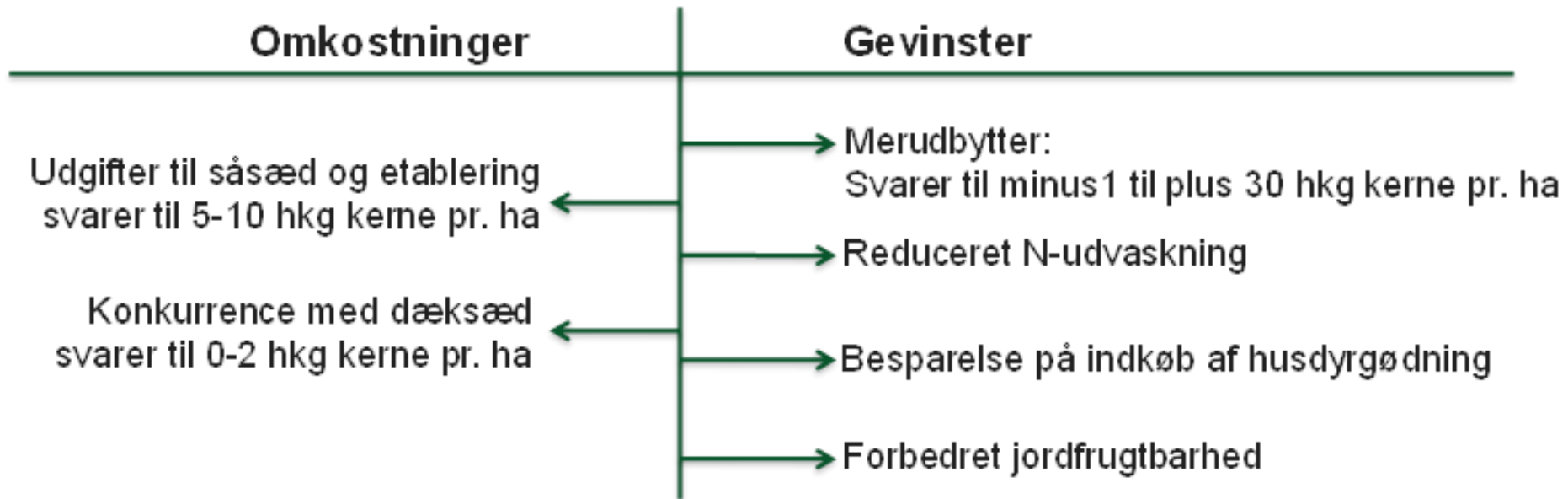


Efterafgrøder sået efter høst

Jordtype	N i jorden	Under-skæring lige efter høst	Efterafgrødens såtid		
			Før 10/8	10/8-20/8	Efter 20/8
			Faldende effekt af efterafgrøder med udsat såtid		
Sand	Lav	+	Vintervikke + rug	Rug	
	Høj	+	Vinterraps+rug	Rug	
Ler	Lav	+	Persisk kløver eller fodervikke	Rug	
	Høj	+	Gul sennep eller olieræddike	Rug	



Efterafgrøder



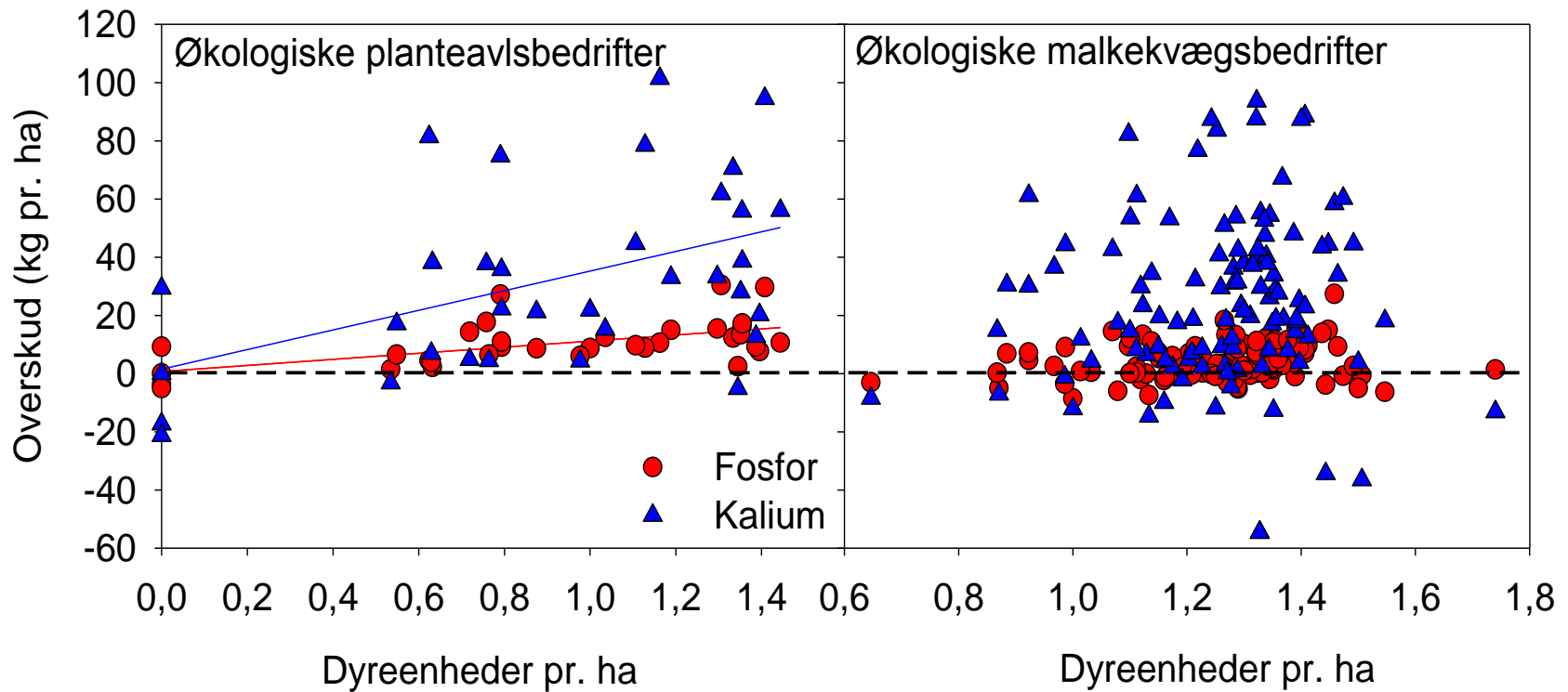


Planteavlere på Sjælland (<0,5 DE pr. ha)

DE pr. ha	Antal	Importeret husdyrgødning kg pr. ha			Ha pr. bedrift
		N	P	K	
0	301	41	10	23	31
0,1	15	42	10	24	154
0,2	17	37	9	21	69
0,3	15	34	8	19	69
0,4	13	24	6	14	50



Data fra grønne regnskaber for 2007 og 2008





Næringsstoffer fra permanente græsmarker langs vandløb på Sjælland (+ 100 meter)



Total ca. 7000 ha potentielle høstarealer

Ca. 20.000 ha økologisk areal der kan modtage næringsstofferne.

Det svarer til **max.** total
16 kg N pr. ha
2 kg P pr. ha
7 kg K pr. ha

FORELØBIGE DATA

Registerdata



Afrunding

- Dyrkning af afgrøder uden kvælstof tilførsel i husdyrgødning kan lade sig gøre, men med udbyttetab.
- Dyrkning hvor P og K bliver udbyttebegrænsende bør undgås!
- Hvor er kilderne?

TAK