

Positionsbestemt tilførsel af fosfor og kalium

Session 45. Sådan optimeres forsyningen af kali og fosfor i marken.

Chefkonsulent Leif Knudsen, PlantelInnovation
Plantekongres, Herning, 15. januar 2020

Landbrugsmedierne

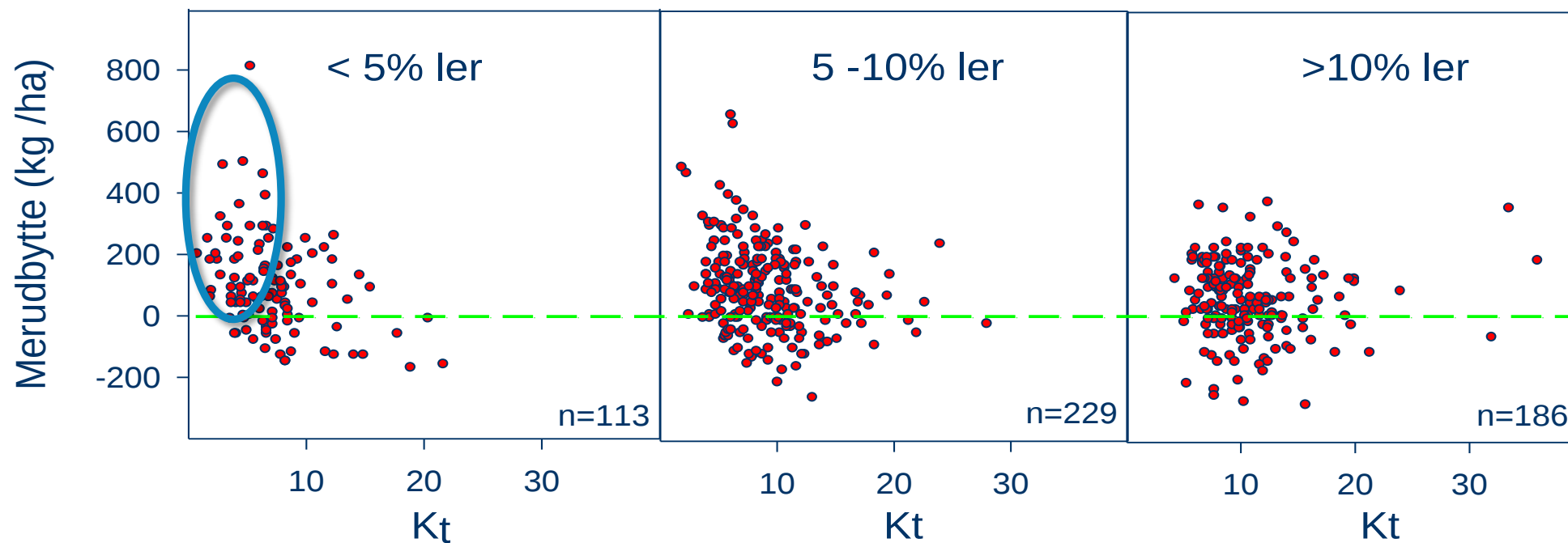
SEGES

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug



Sammenhæng mellem Kt og udbytter

Økonomiforsøgene i vårbyg



Reference: "Landsforsøgene" 1969-77
Fra Margrethe Askegaard

Hvordan kan vi tildele ens kaliummængde i marken, når Kt varierer så meget?



Tabel 17. Kalium i protamylasse til stivelseskartofler. (Q33)

Stivelseskartofler		Udbringnings- metode	Stivelse, pct.	Udb. og merudb. pr. ha		
				hkg knolde	hkg stivelse	netto ¹⁾ , kr.
2019. 1 forsøg, Kt 7,0. Beregnet optimal kaliummængde: 134 kg K pr. ha						
1.	0 kg K	-	22,8	522	119	40.460
2.	100 kg K i Patentkali	Bredspredt	22,4	55	10	2.406
3.	150 kg K i Patentkali	Bredspredt	22,4	74	15	3.309
4.	200 kg K i Patentkali	Bredspredt	21,8	80	12	2.036
5.	100 kg K i Protamylasse	Bredspredt	21,9	81	13	3.876
LSD			0,4	54	ns	

Model for positionsbestemt kaliumtildeling til stivelseskartofler

Udbytte 475 hkg/ha, bortførsel 166 kg K pr. ha, udbyttekorrektion 0,35 kg K pr. hkg

Normbehov for JB 1, Kt 4,0, 250 kg K pr. ha

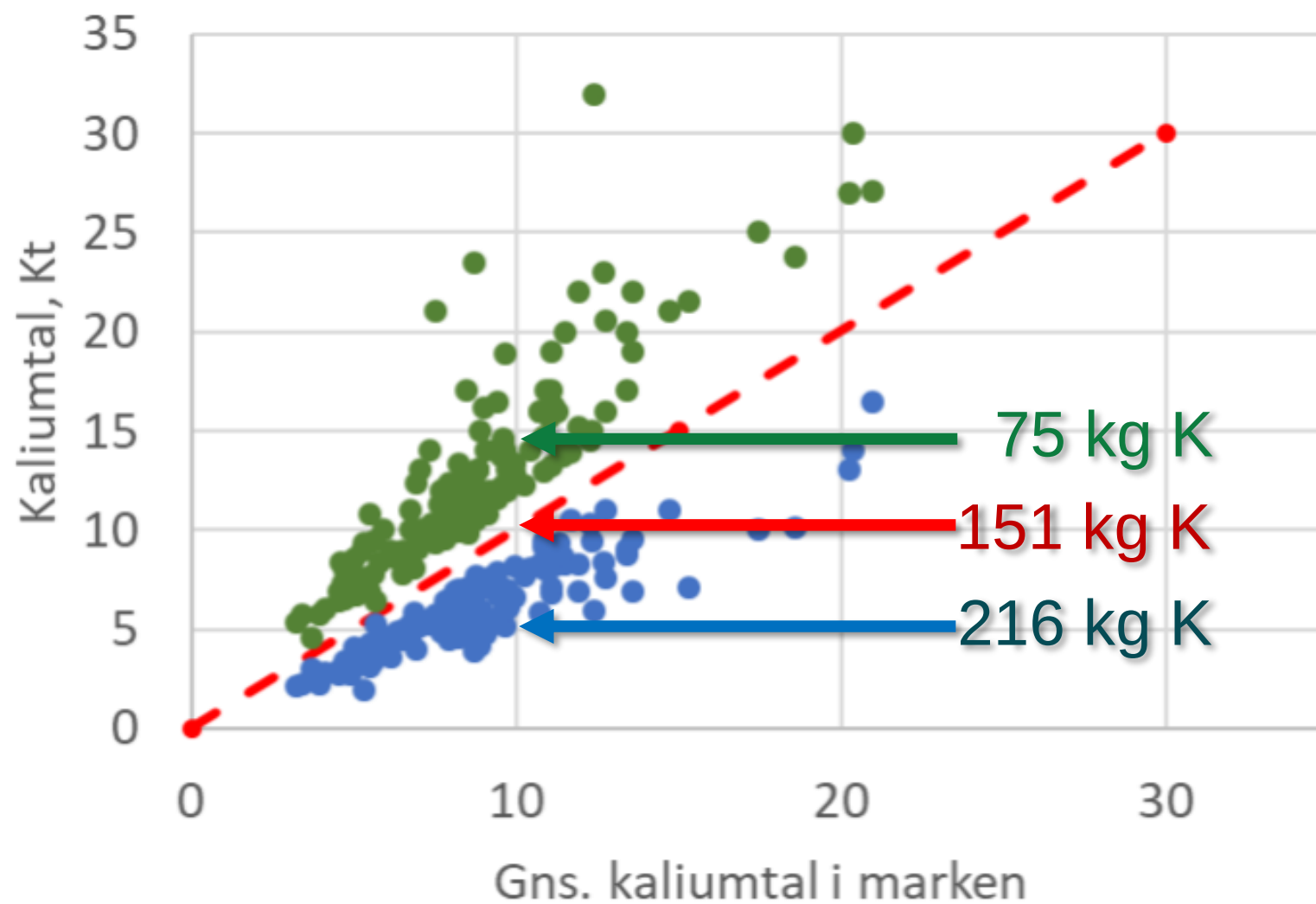
		Kaliumtal, forår					
JB	Pris	2	4	6	8	10	12
JB 1	Høj	291	241	191	141	111	81
JB 2	Høj	266	216	166	116	86	56
JB 3	Høj	266	216	166	116	86	56
JB 4	Høj	251	201	151	101	71	41
JB 6	Høj	231	181	131	81	51	21
JB 11	Høj	291	241	191	141	111	81

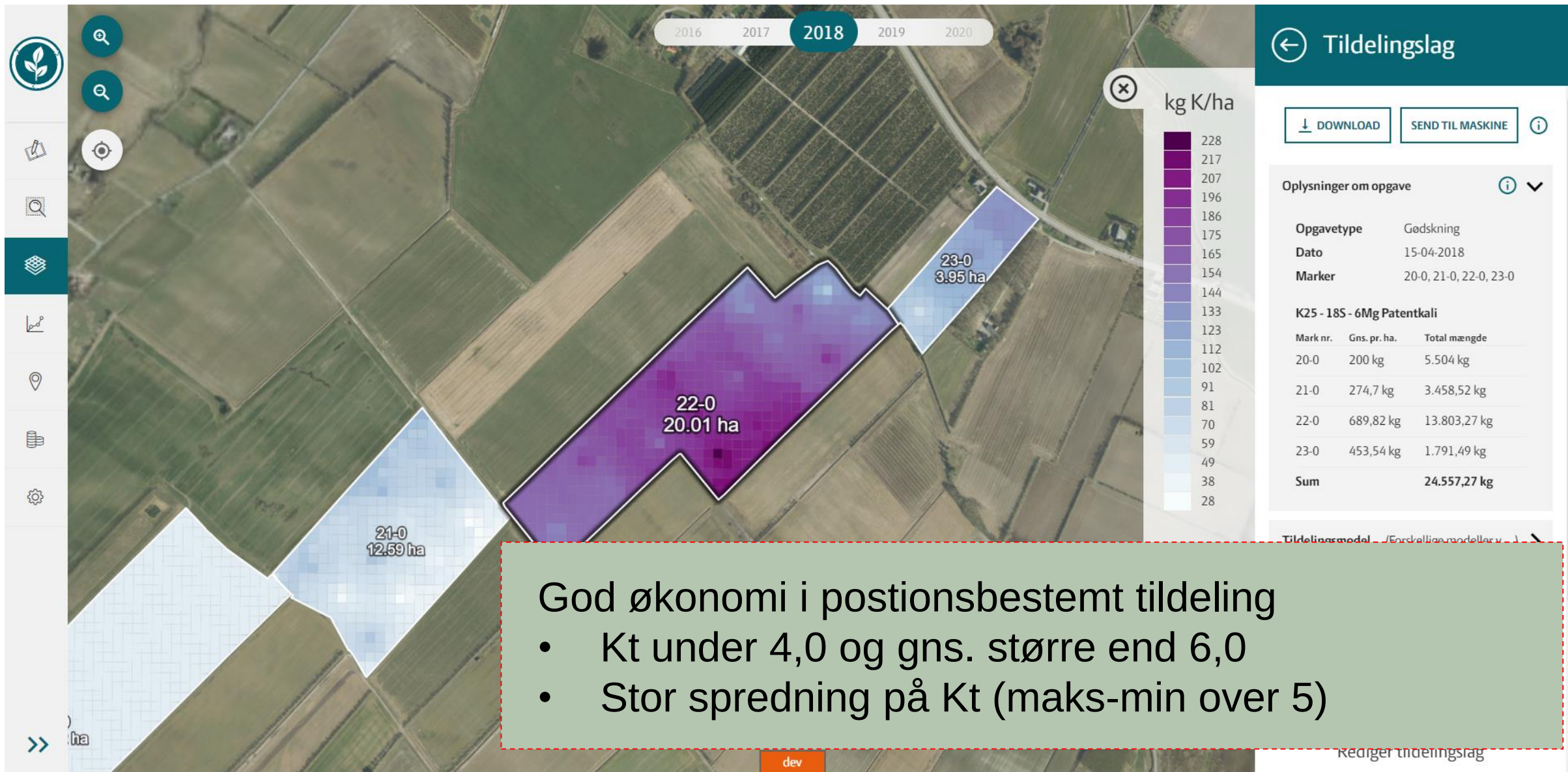
Variation i Kt i marker med kartofler i 2019, prøver udtaget fra 1/10-2018 til 1/5 2019, mere end 10 prøver pr. ha

Jordtype	Antal marker	Gns. Kt	Min.Kt	Max Kt.	Spredning, Kt
1	32	7,1	4,7	11,1	1,7
2	34	8,6	6,1	12,1	1,7
4	15	10,5	8,1	13,6	1,5

Jordtype	Forskel mellem maks. og min. Kaliumtal				
	< 2,0	2,0-4,0	4,0-6,0	6,0-10,0	> 10,0
	Antal marker				
1	1	5	13	9	4
2	0	9	10	12	3
4	1	3	6	4	1

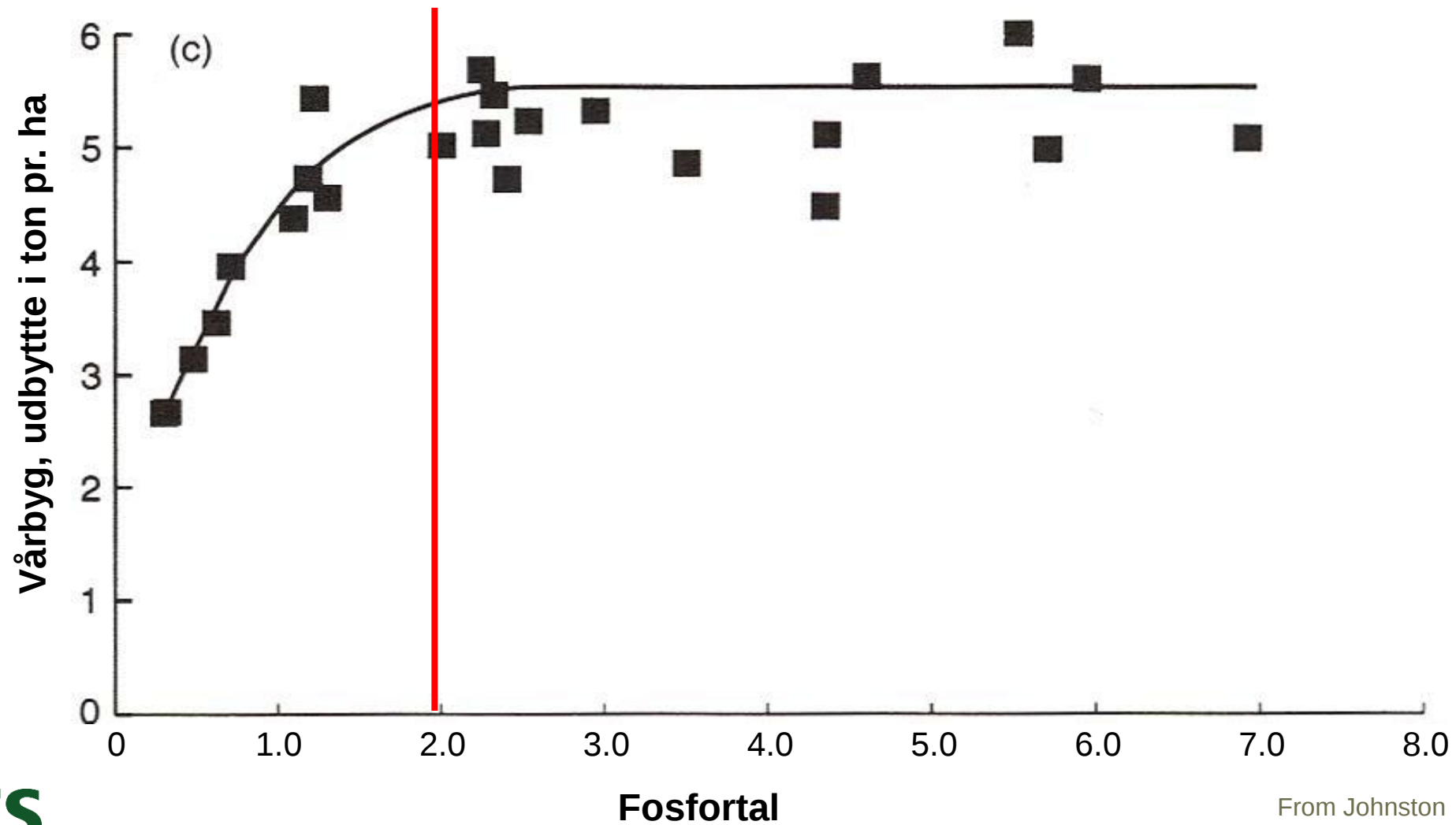
Variation i kaliumtal indenfor marken før kartofler





Positionsbestemt fosfortilførsel

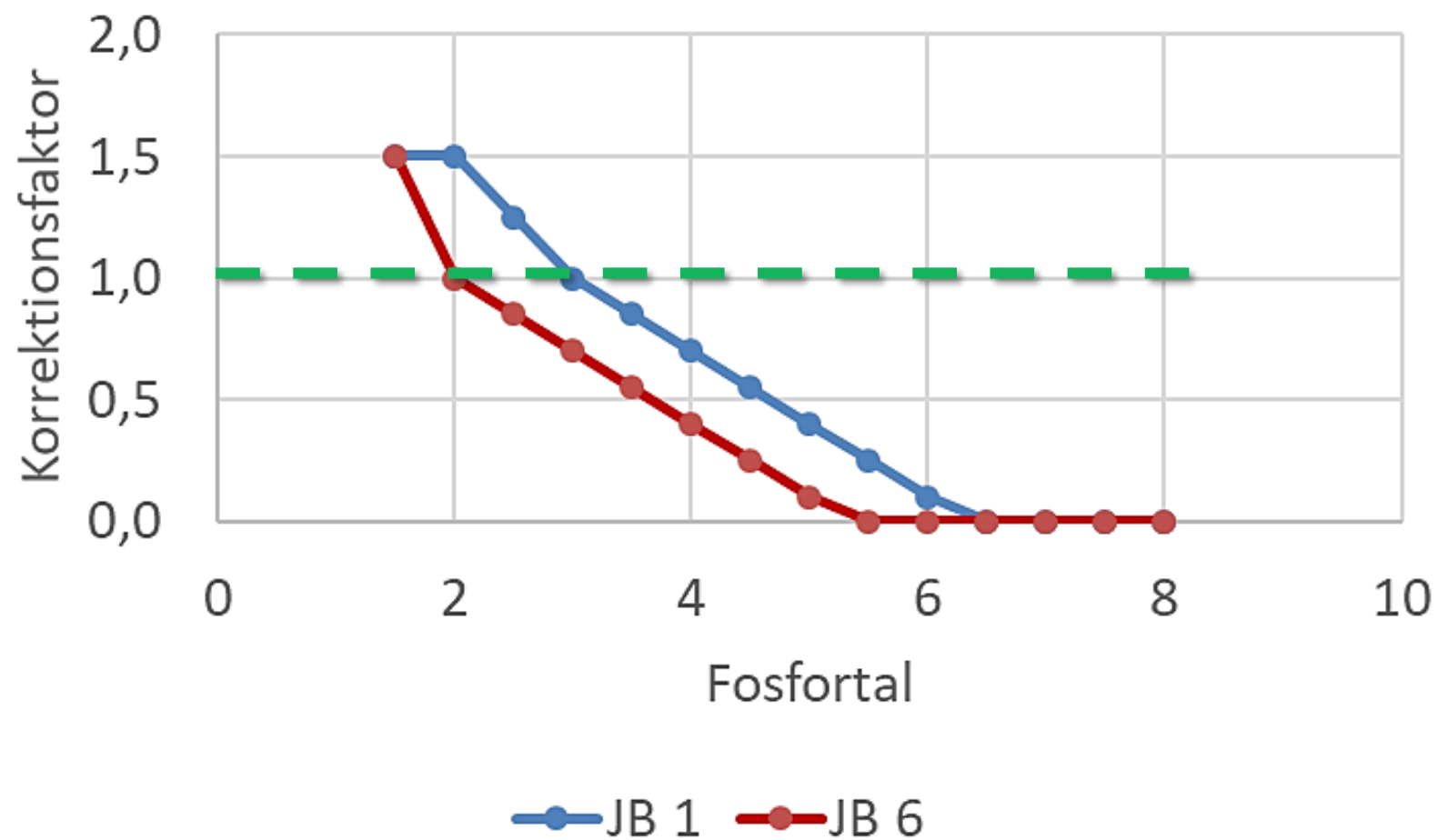
Rothamsted-forsøg



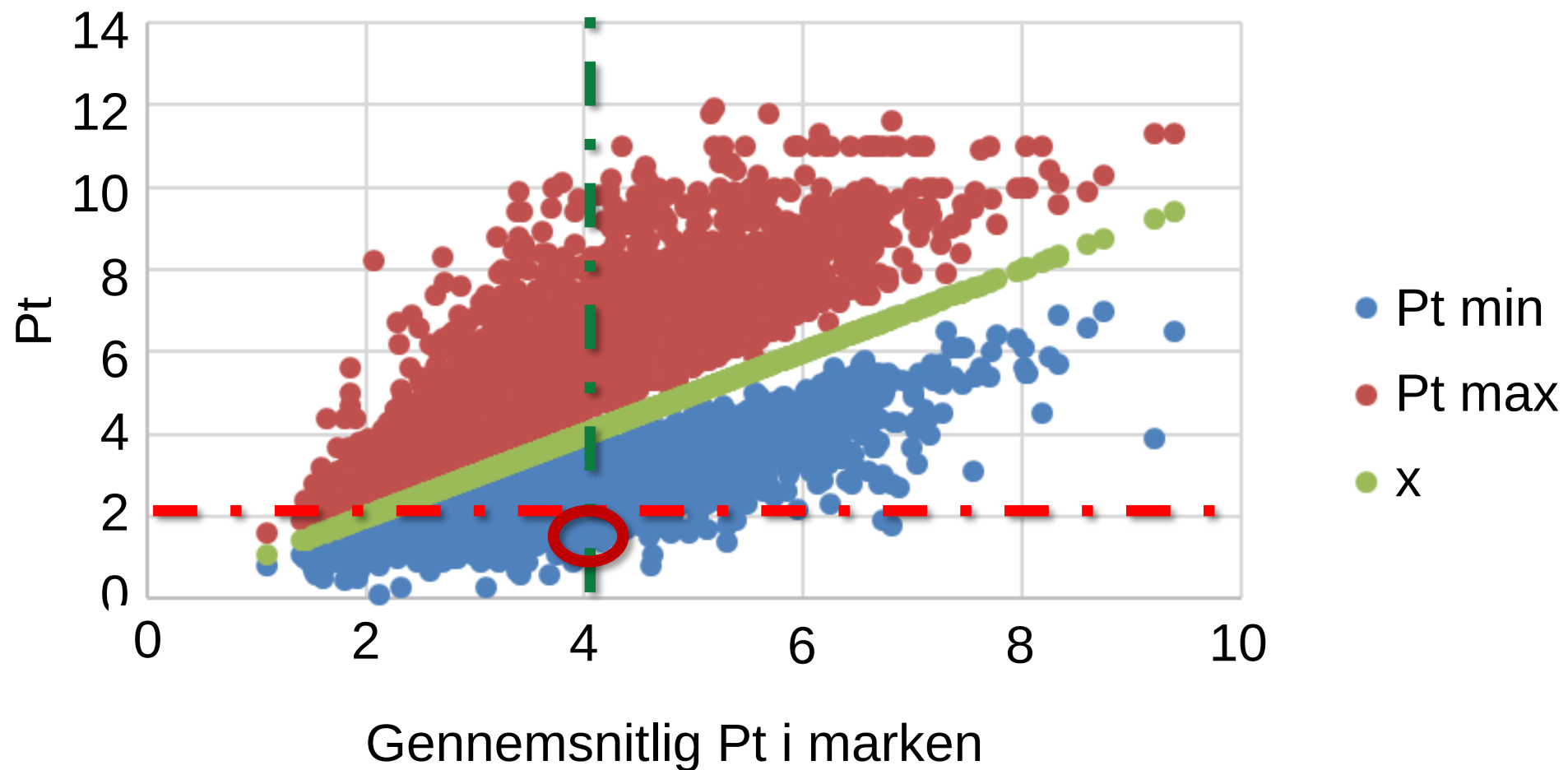
Positionens fosforbehov afhænger af:

- Tilgængeligt fosfor i jord (fosfortallet, Pt)
- Jordtypen
- Udbytte
- Tilgængeligt gødning fra sidste år

Korrektion for fosfortal

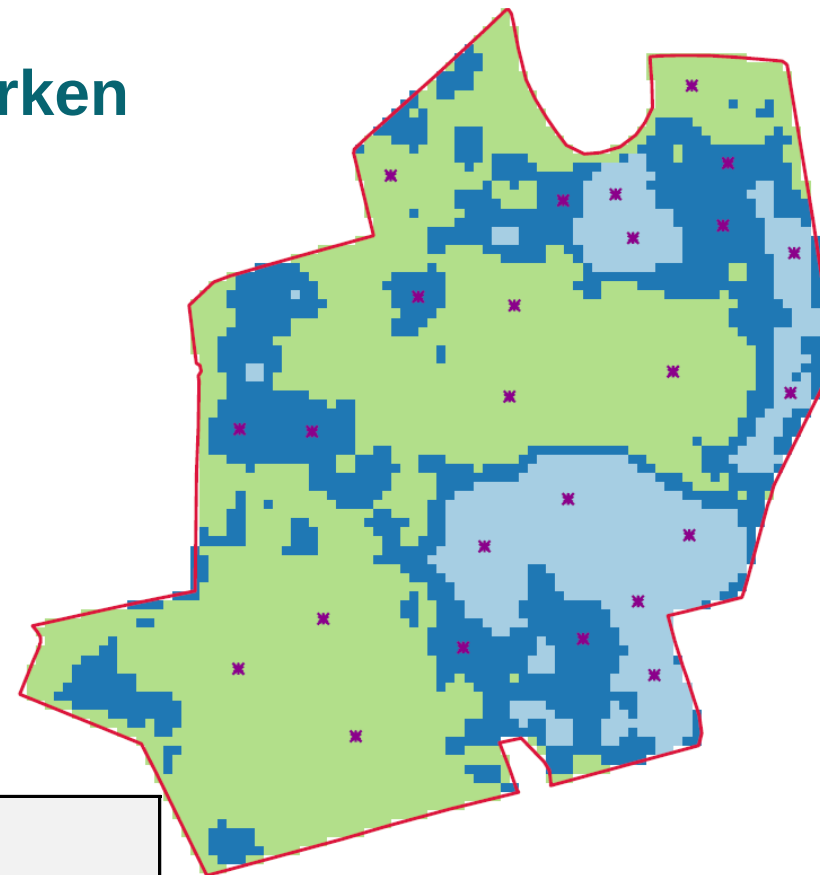


Variation i Pt



Fosforindholdet er lavest i højudbytteområder i marken

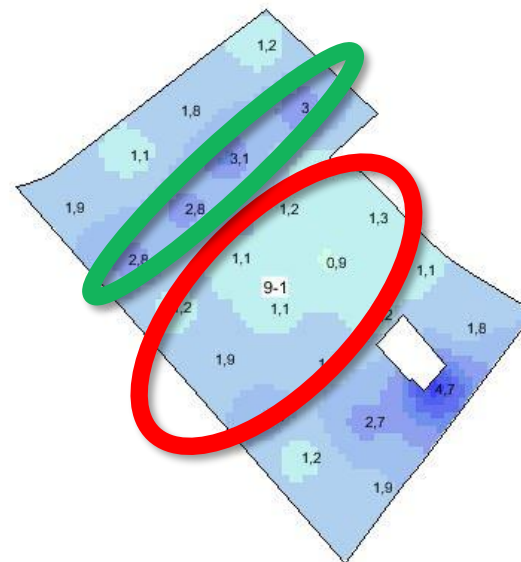
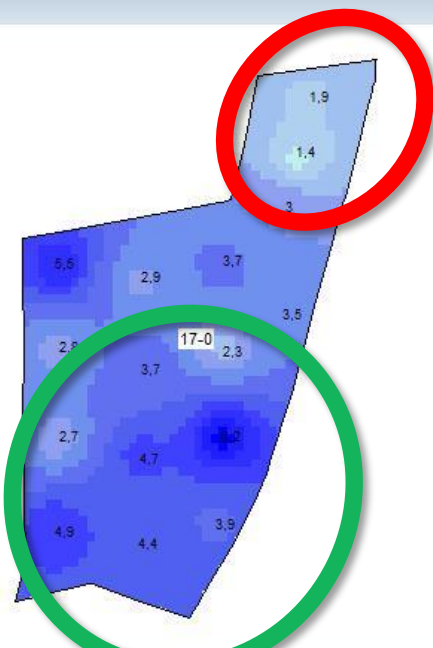
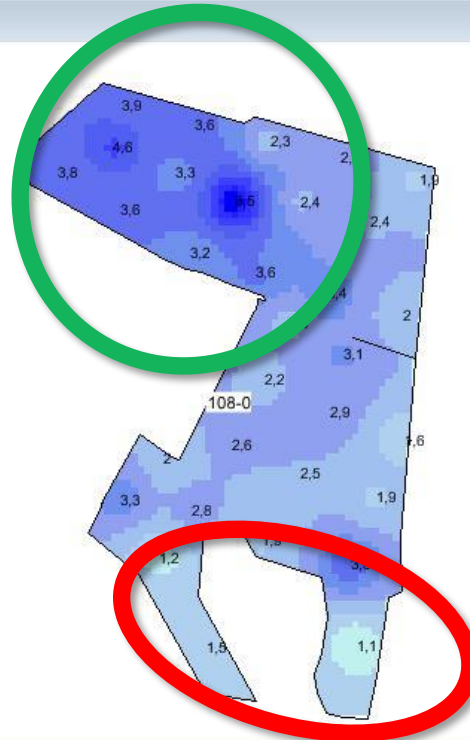
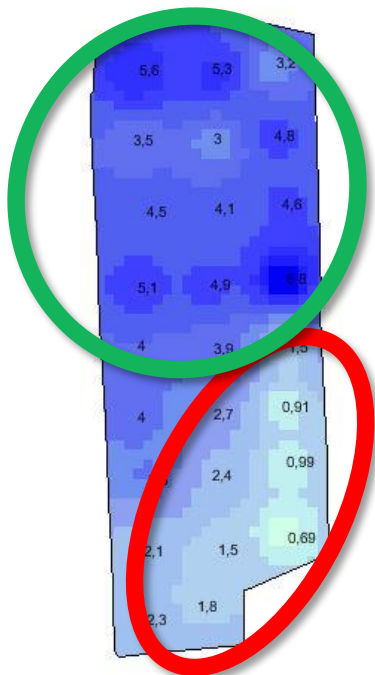
Mark på 48 ha i Østjylland,
morænejord, vinterhvede



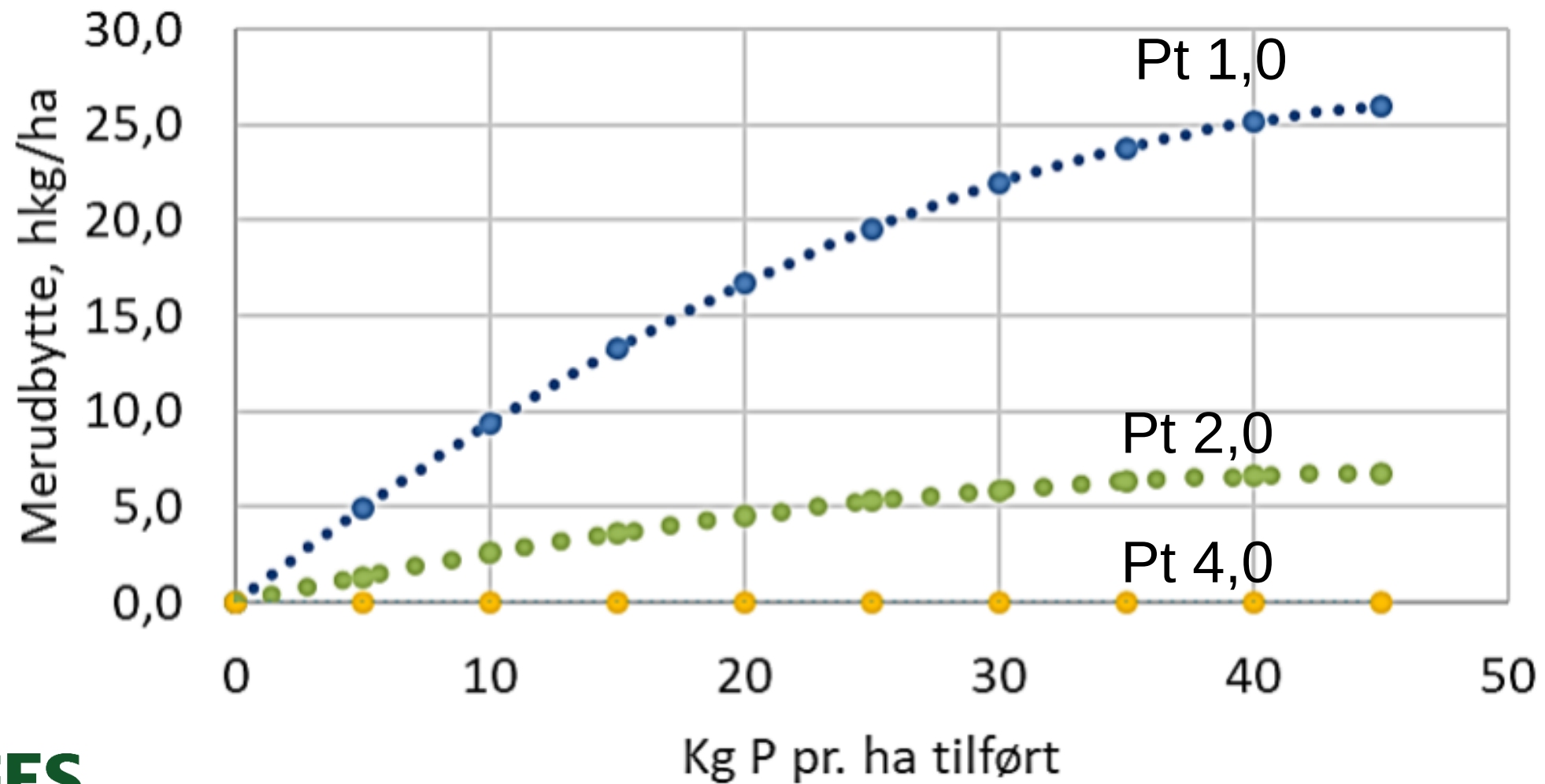
	Zone		
	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Rodzonekapacitet, indeks	115	168	238
Ler, procent	8	10	16
Humus, procent	3,0	3,2	5,1
Fosfor, tilgængeligt, indeks	228	154	79

Lave

Høje



Merudbytter for P ved varierende fosfortal på lerjord



Eksempel på økonomi i positionsbestemt fosfortilførsel

	Fosfortal				Fortjeneste, positionsbestemt, kr/ha
	Antal prøver på mark	Pt gns.	Ptmin	Ptmax	
Mark 1	25	1,9	0,9	4,7	296
Mark 2	27	3,0	1,6	6,5	55
Mark 3	16	3,6	1,4	6,2	56
Mark 4	26	3,4	0,7	6,8	384

I hvilke marker er der økonomi i positionsbestemt P-tilførsel?

Ensartet tilførsel		Positionsbestemt tilførsel				Husdyr-gød.	Pos. tilførsel, gevinst
Gns Pt	Behov, kg P/ha	Min Pt	Behov kg P/ha	Maks Pt	Behov, kg P/ha		
3,0	20	<1,5	45			+/-	Ja
3,0	20			> 6,0	0	-	Ja
3,0	20			> 6,0	0	+	Nej