

STØTTET AF

Kartoffelafgiftsfonden

A wide-angle photograph of a potato field. In the center, a person wearing a dark jacket is crouching down, examining the potato plants. The field is filled with rows of green potato foliage. In the background, there is a line of trees and a distant horizon under a bright blue sky with large, white, fluffy clouds.

Årets forsøg med N, P, K og Mg
Torkild Birkmose, SEGES

Nyt forsøgsdesign for sortsafprøvning

- Nyt design fra 2016 i erkendelse af, at kvælstofbehov er forskellig på grund af forskellige fysiologiske karakteristika
- Sortsafprøvning ved samme kvælstofniveau favoriserer nogle og disfavoriserer andre sorter
- Tofaktorforsøg med 10 sorter, 4 kvælstofniveauer og 4 gentagelser
- Forsøgsdesign i samarbejde med AKV og KMC

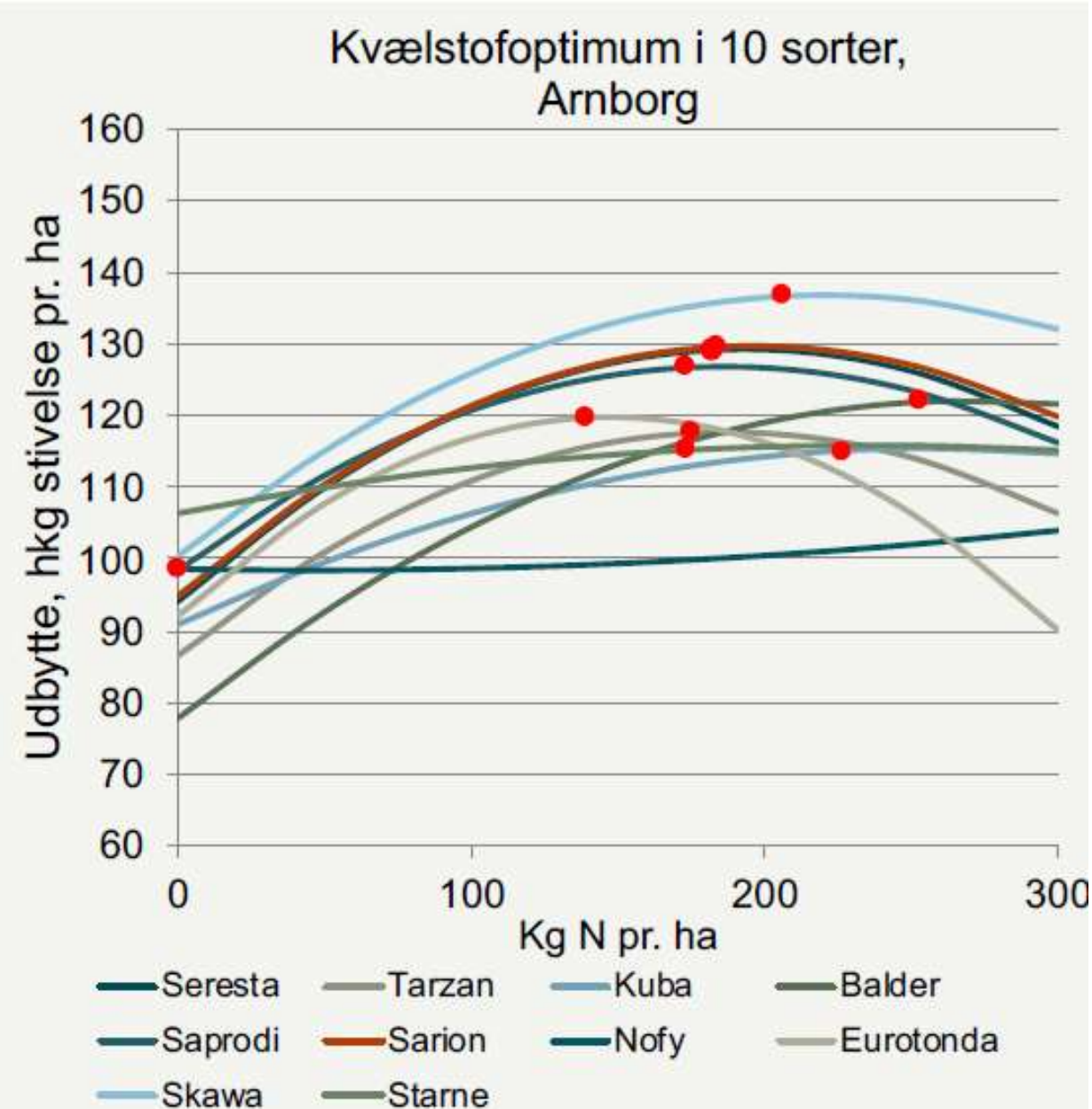
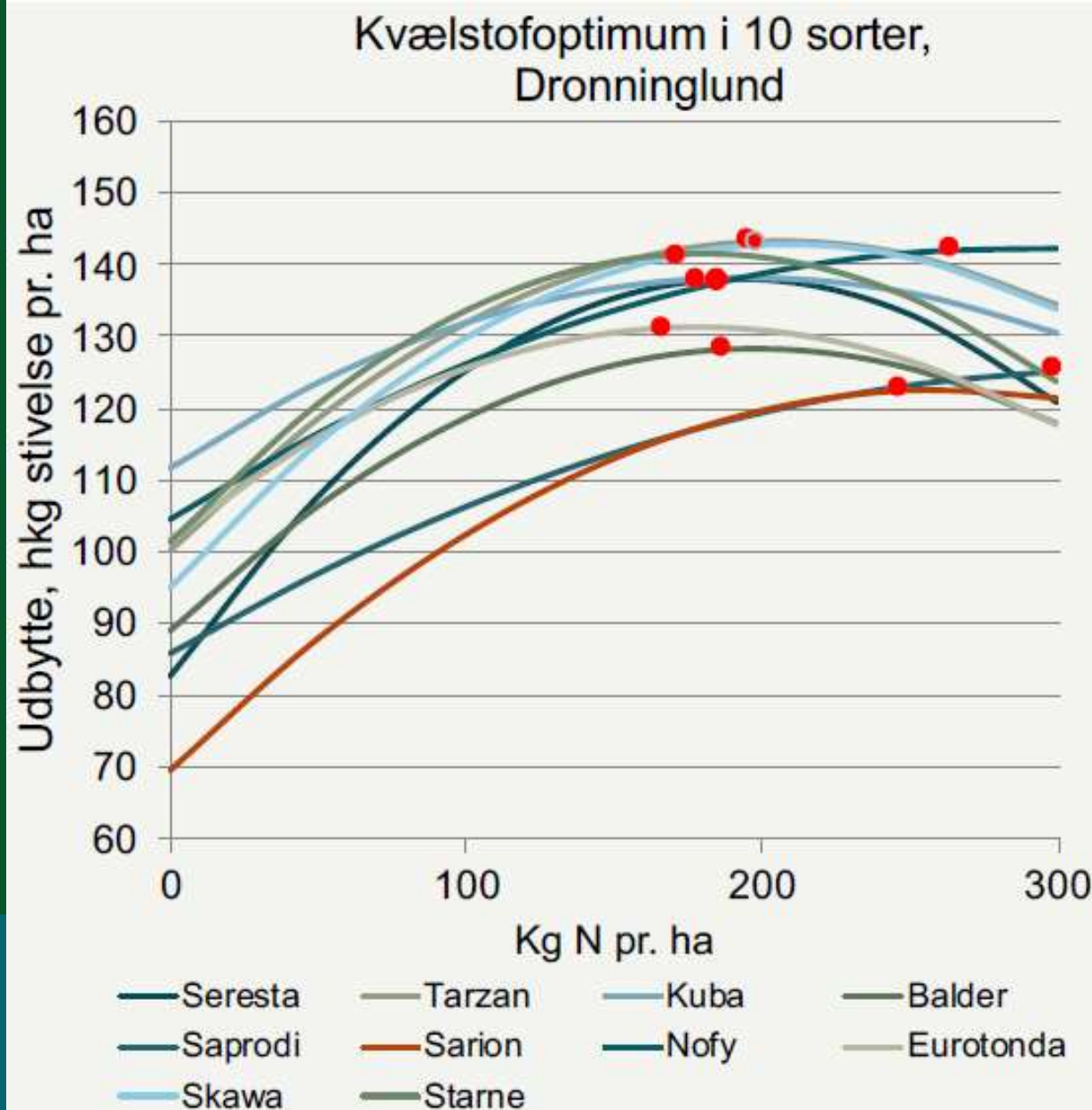
160 forsøgsparceller = fast arbejde!

1	Seresta
2	Tarzan
3	Kuba
4	Balder
5	Saprodi
6	Sarion
7	Nofy
8	Eurotonda
9	Skawa
10	Starne
A	0 kg N
B	100 kg N
C	200 kg N
D	300 kg N

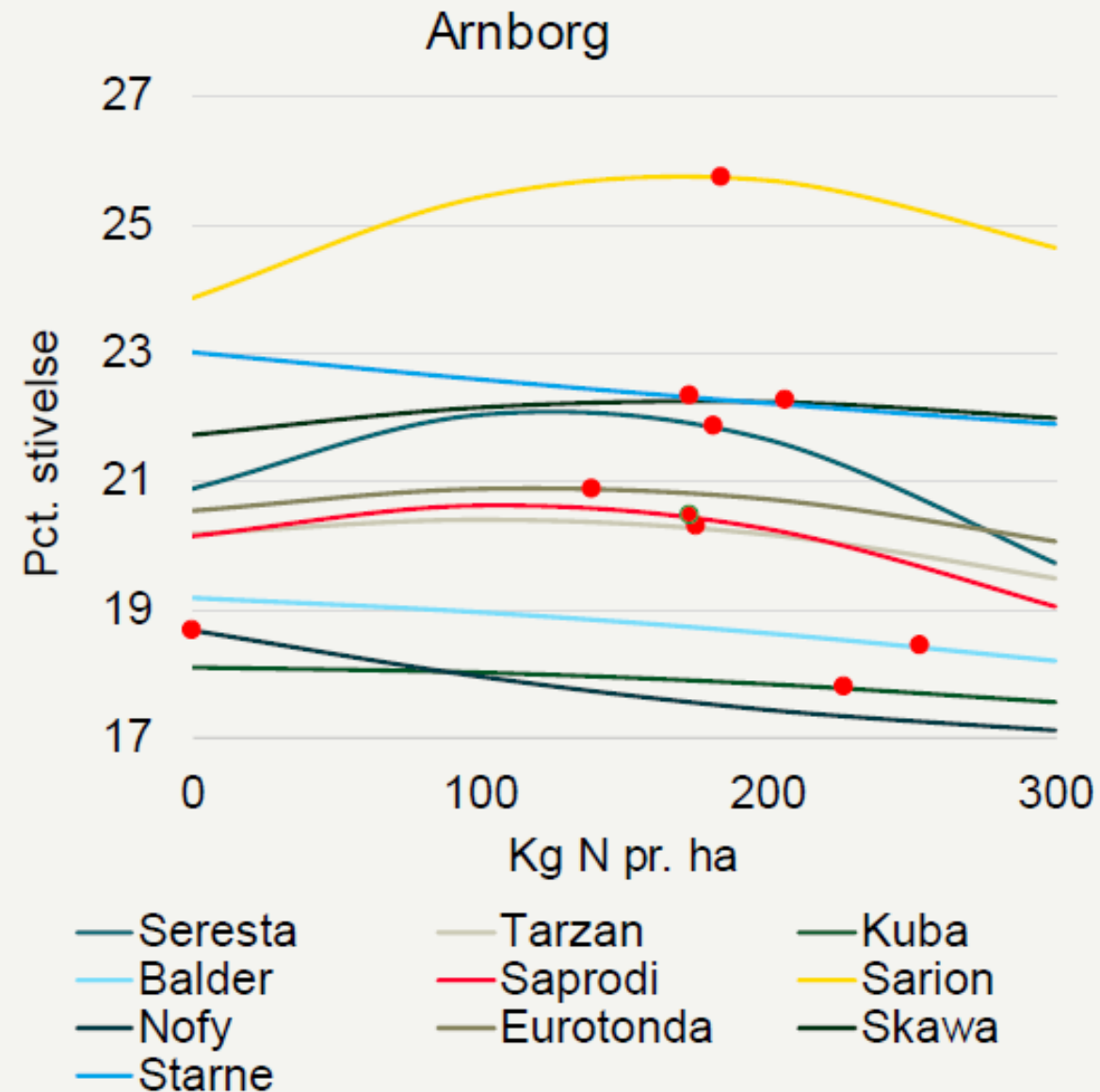
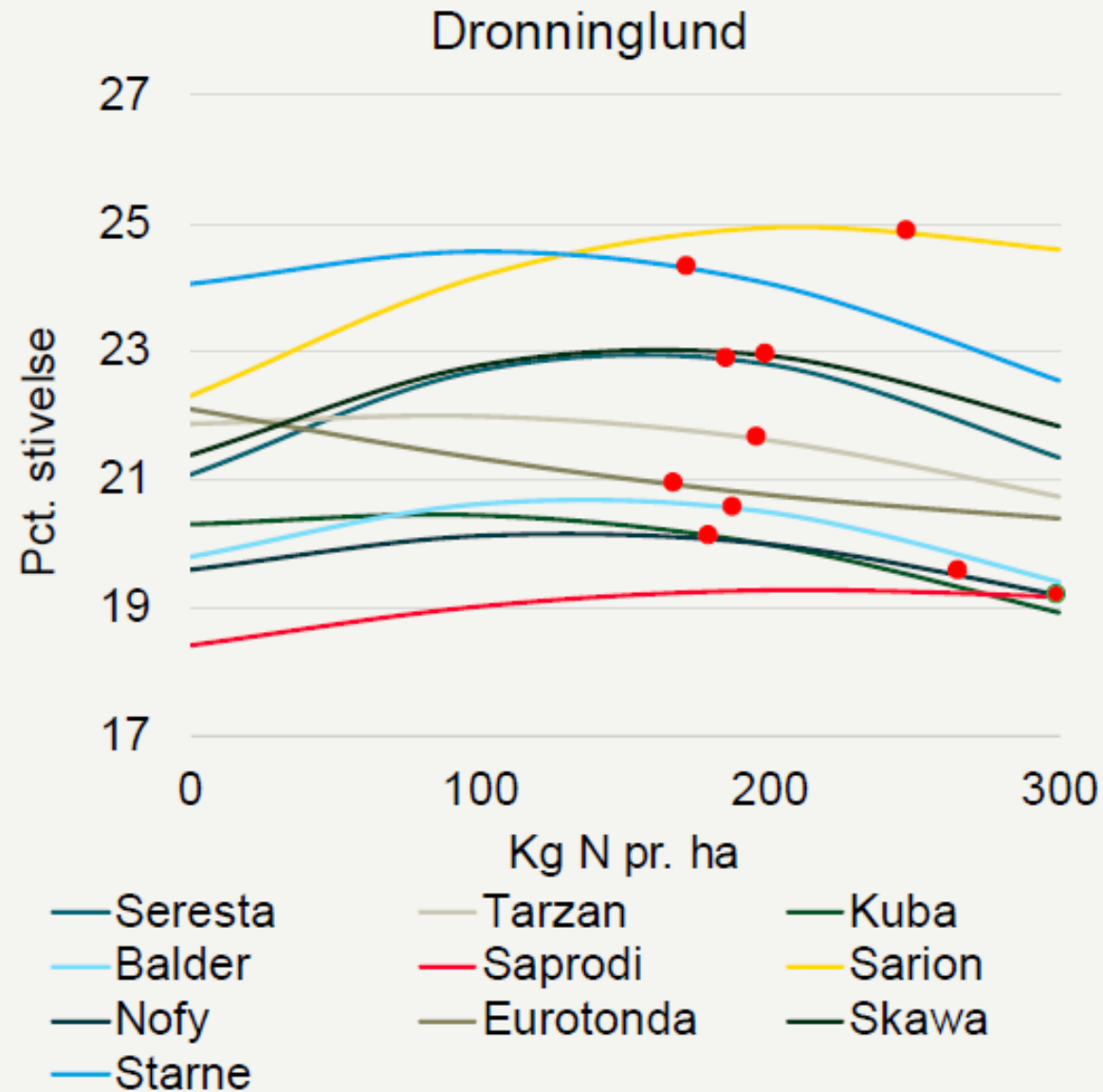
Parcel Rk1. Rk2. Rk3. Rk4. Rk5. Rk6. Rk7. Rk8.

1	A7	A4	C9	C3	B4	B1	D10	D5
2	A3	A1	C10	C7	B9	B8	D7	D1
3	A6	A2	C5	C1	B7	B2	D8	D6
4	A8	A5	C4	C2	B6	B10	D9	D3
5	A10	A9	C8	C6	B5	B3	D4	D2
6	C2	C8	A3	A10	D10	D3	B1	B2
7	C5	C1	A1	A7	D2	D1	B8	B9
8	C10	C4	A5	A6	D8	D4	B10	B3
9	C7	C9	A2	A4	D5	D9	B7	B5
10	C6	C3	A9	A8	D6	D7	B4	B6
11	B9	B3	D2	D9	C5	C10	A1	A2
12	B2	B8	D3	D6	C7	C2	A3	A4
13	B1	B10	D8	D7	C9	C4	A7	A9
14	B6	B5	D5	D4	C8	C1	A10	A5
15	B4	B7	D1	D10	C3	C6	A6	A8
16	D7	D3	B8	B3	A5	A4	C7	C1
17	D6	D1	B4	B5	A9	A2	C4	C5
18	D2	D5	B1	B6	A8	A10	C6	C3
19	D4	D8	B9	B2	A7	A6	C8	C10
20	D10	D9	B10	B7	A1	A3	C2	C9

Optimal N i 10 sorter, Arnborg og Dronninglund



Stivelsesprocent ved stigende mængder kvælstof i 10 sorter, Arnborg og Dronninglund



N-optimum – relativt set

Stivelses- kartofler	Relativ økonomisk optimal kvælstofmængde					
	2015	2016	2017	2018	2019	2015-19 ¹⁾
<i>JB 1</i>						
Avarna	89		101			95
Aventra	139		109			124
Festien	77		89			83
Kuba			106	73	119	99
Kuras			100	102		101
Saprodi				124	91	107
Sarion				109	96	103
Seresta	98		97	77	95	92
Skawa				148	108	128
Smaragd			96	73		85
Starne				89	91	90
Supporter			104	106		105
<i>JB 2+4</i>						
Allstar		106	131			118
Axion		85	88			87
Kuba	85		96	146	81	102
Kuras		74	91	82		82
Nofy			72	76	120	89
Novano	115	127				121
Saprodi				117	136	126
Sarion				92	112	102
Scarlet		75	100			87
Seresta		99	107	102	84	98
Signum		121	154			137
Skawa				71	90	81
Smaragd		91	104	100		98
Starne				102	78	90
Stratos		104	87			95
Supporter		139	79	112		110

Konklusion om sorter og N-behov i 2016-2019

2016

Der er behov for flere forsøg på flere lokaliteter, jordtyper og år for at fastslå generelle sammenhænge

2017

Det er vanskeligt at klassificere sorter med hensyn til N-optimum

2018

Umiddelbart ser det derfor ud til, at det er vanskeligt at anvende kendskab til sorten ved fastsættelse af kvælstofbehovet

2019

Ved at teste sorterne over flere år vil den relative økonomisk optimale kvælstofmængde dog give en indikation, om sorterne har et lavt, medium eller højt kvælstofbehov.

Fosfor til stivelseskartofler, 2019

Stivelses- kartofler	Fos- for- type ¹⁾	Udbring- nings- metode	Stivelse, pct.	Udb. og merudb. pr. ha		
				hkg knolde	hkg stivelse	netto ²⁾ , kr.

2019. 1 forsøg, Pt 4,3

1.	0	-	-	21,1	478	101	34.238
2.	30	TSP	Bredspredt	20,8	38	7	1.867
3.	60	TSP	Bredspredt	20,8	22	3	346
4.	30	TSP	Placeret ³⁾	21,0	28	6	1.459
5.	60	TSP	Placeret	20,8	15	2	-266
6.	30	TSP	I læggerillen	21,0	28	5	1.323
7.	60	TSP	I læggerillen	21,1	36	8	1.842
8.	30+30	TSP	Bred + rille ⁴⁾	21,0	37	7	1.626
9.	30+60	TSP	Bred + rille ⁴⁾	21,0	60	12	2.826

LSD

ns

ns

ns

Fosfor til stivelseskartofler, 2017-19

Stivelses- kartofler	Fos- for- type ¹⁾	Udbring- nings- metode	Stivelse, pct.	Udb. og merudb. pr. ha		
				hkg knolde	hkg stivelse	netto ²⁾ , kr.

2017-2019. 5 forsøg

1.	0	-	-	20,4	576	117	39.892
2.	30	TSP	Bredspredt	20,3	16	3	555
3.	60	TSP	Bredspredt	20,3	22	4	510
4.	30	TSP	Placeret ³⁾	20,5	22	5	1.218
5.	60	TSP	Placeret	20,4	29	6	1.186
6.	30	TSP	I læggerillen	20,6	-1	1	-132
7.	60	TSP	I læggerillen	20,6	21	5	1.023
8.	30+30	TSP	Bred + rille ⁴⁾	20,3	44	8	1.987
<i>LSD</i>				<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	

Fosfor til spisekartofler, 2019

Spise- kartofler	Gødning- type ¹⁾	Udbringnings- metode	Udb. og merudb. pr. ha	
			hkg knolde	netto ²⁾ , kr.

2019. 2 forsøg, Pt 4,5-5,0

1.	0	-	-	547	68.824
2.	30	TSP	Bredspredt	4	-205
3.	60	TSP	Bredspredt	13	461
4.	30	TSP	Placeret ³⁾	-4	-1.382
5.	60	TSP	Placeret	5	-611
6.	30	TSP	I læggerillen	-2	-1.582
7.	60	TSP	I læggerillen	12	608
8.	30+30	TSP	Bred + rille ⁴⁾	1	-1.210
9.	60+30	TSP	Bred + rille ⁴⁾	13	467
<i>LSD</i>				<i>ns</i>	

Fosfor til spisekartofler, 2017-19

Spise- kartofler	Gødnings- type ¹⁾	Udbringnings- metode	Udb. og merudb. pr. ha	
			hkg knolde	netto ²⁾ , kr.
2017-2019. 5 forsøg				
1.	0	-	456	55.244
2.	30	TSP	Bredspredt	1.828
3.	60	TSP	Bredspredt	3.301
4.	30	TSP	Placeret ³⁾	1.582
5.	60	TSP	Placeret	3.748
6.	30	TSP	I læggerillen	1.880
7.	60	TSP	I læggerillen	3.457
8.	30+30	TSP	Bred + rille ⁴⁾	4.433
LSD			ns	

Flydende fosfor til stivelseskartofler, 2018-19

Stivelses- kartofler	Fos- for- type ¹⁾	Udbring- nings- metode	Stivelse, pct.	Udb. og merudb. pr. ha		
				hkg knolde	hkg stivelse	netto ²⁾ , kr.

2018-2019. 3 forsøg

2.	30	TSP	Bredspredt	20,2	572	116	38.919
10.	20+10	TSP + Flex F	Bred + rille ⁵⁾	20,3	-11	-2	-953
<i>LSD</i>				<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	

Flydende fosfor til spisekartofler, 2018-19

Spise- kartofler	Gødnings- type ¹⁾	Udbringnings- metode	Udb. og merudb. pr. ha	
			hkg knolde	netto ²⁾ , kr.

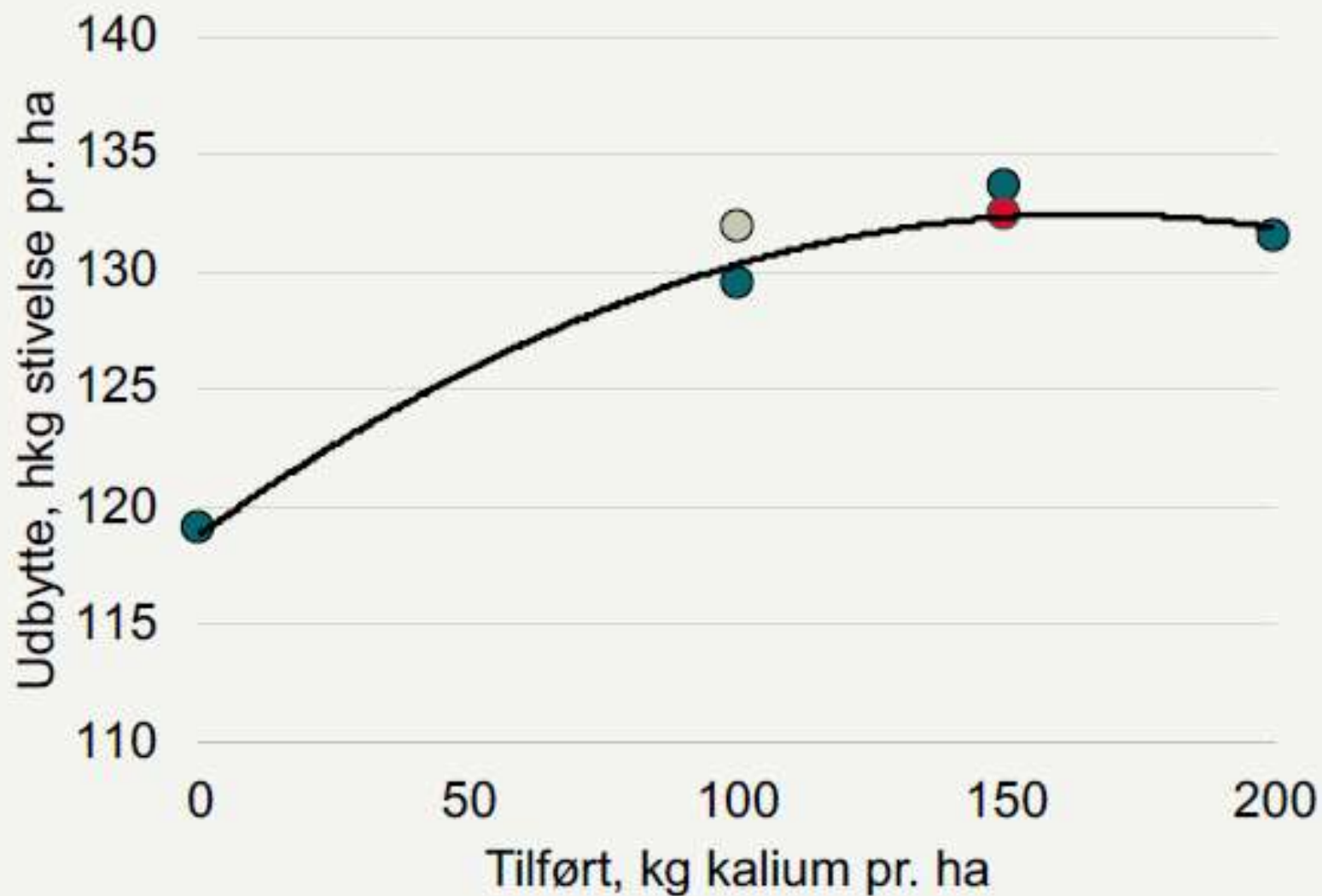
2018-2019. 3 forsøg

2.	30	TSP	Bredspredt	518	62.640
10.	20+10	TSP + Flex F	Bred + rille ⁵⁾	4	-522
<i>LSD</i>				<i>ns</i>	

Strategi for gødskning af spise og stivelseskartofler med fosfor

- Kartoffler responderer godt for fosfor - selv ved høje fosfortal!
- Prioriter fosfor i handelsgødning til kartofler frem for andre afgrøder i sædskiftet – gerne op til 60 kg P pr. ha
- Efterfølgende afgrøder får gavn af overskuddet
- Kun beskeden forskel på udbringningsmetoder
- Især ved store mængder fosfor:
 - Halvdelen bredspredes – halvdelen i læggerillen
- Flydende fosfor på læggeknolden synes ikke at være en fordel

Kalium og protamylasse/K2 til stivelseskartofler



Magnesium til stivelseskartofler

Stivelses- kartofler	Mg i kieserit, kg pr. ha ¹⁾	Stivelse, pct.	Udb. og merudb. pr. ha		
			hkg knolde	hkg stivelse	netto ²⁾ , kr.
2018-2019. 4 forsøg					
1.	0 + 7	20,5	609	125	42.480
2.	18 + 7	20,7	2	1	164
3.	43 + 7	20,6	-7	-1	-856
4.	68 + 7	20,5	-13	-3	-1.817
LSD		ns	ns	ns	