

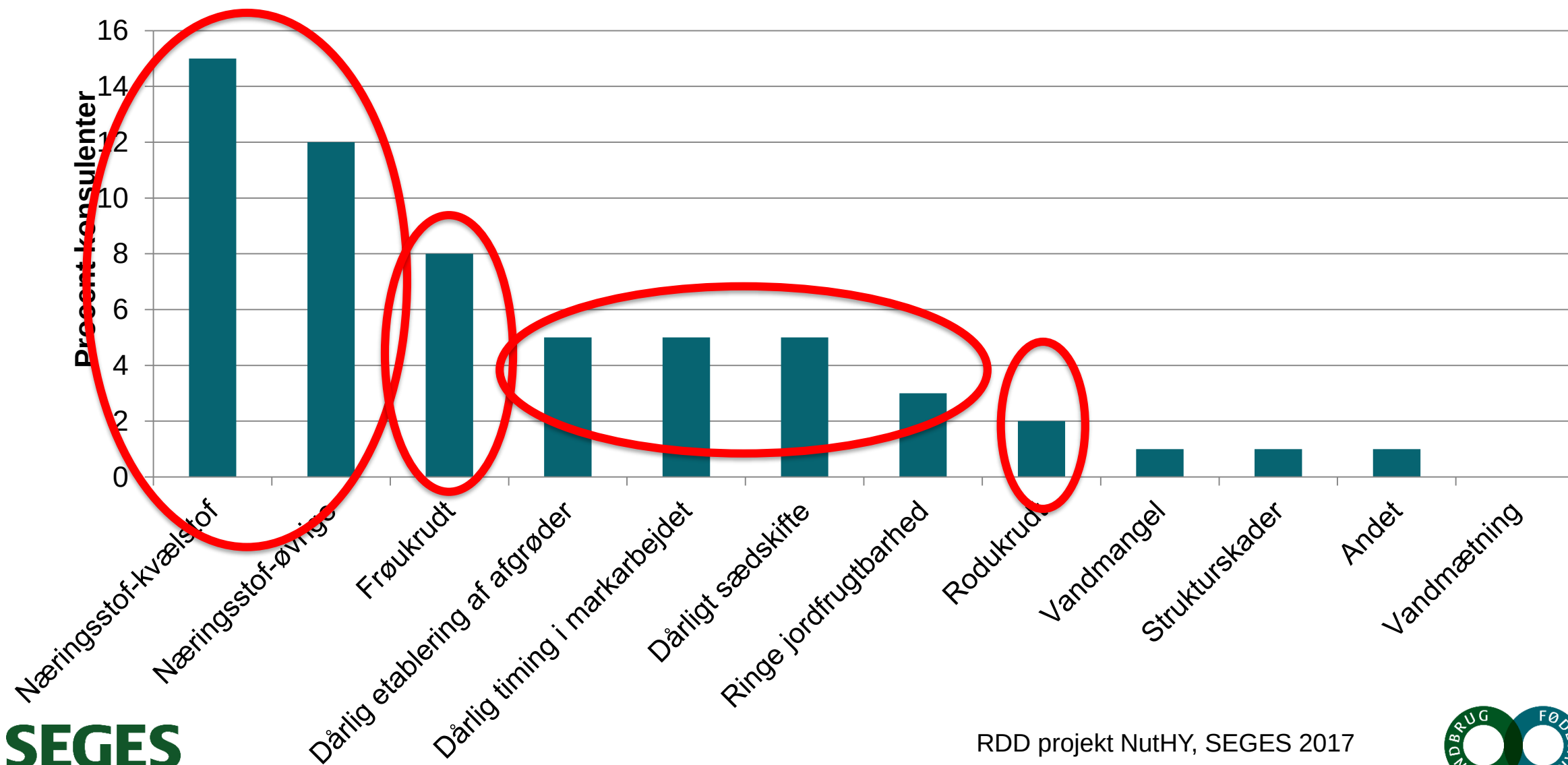
Hvad begrænser udbytterne i økologisk vårsæd?

Sven Hermansen
SEGES Økologi Innovation
Plantekongres Session 32. 15. januar 2019

SEGES



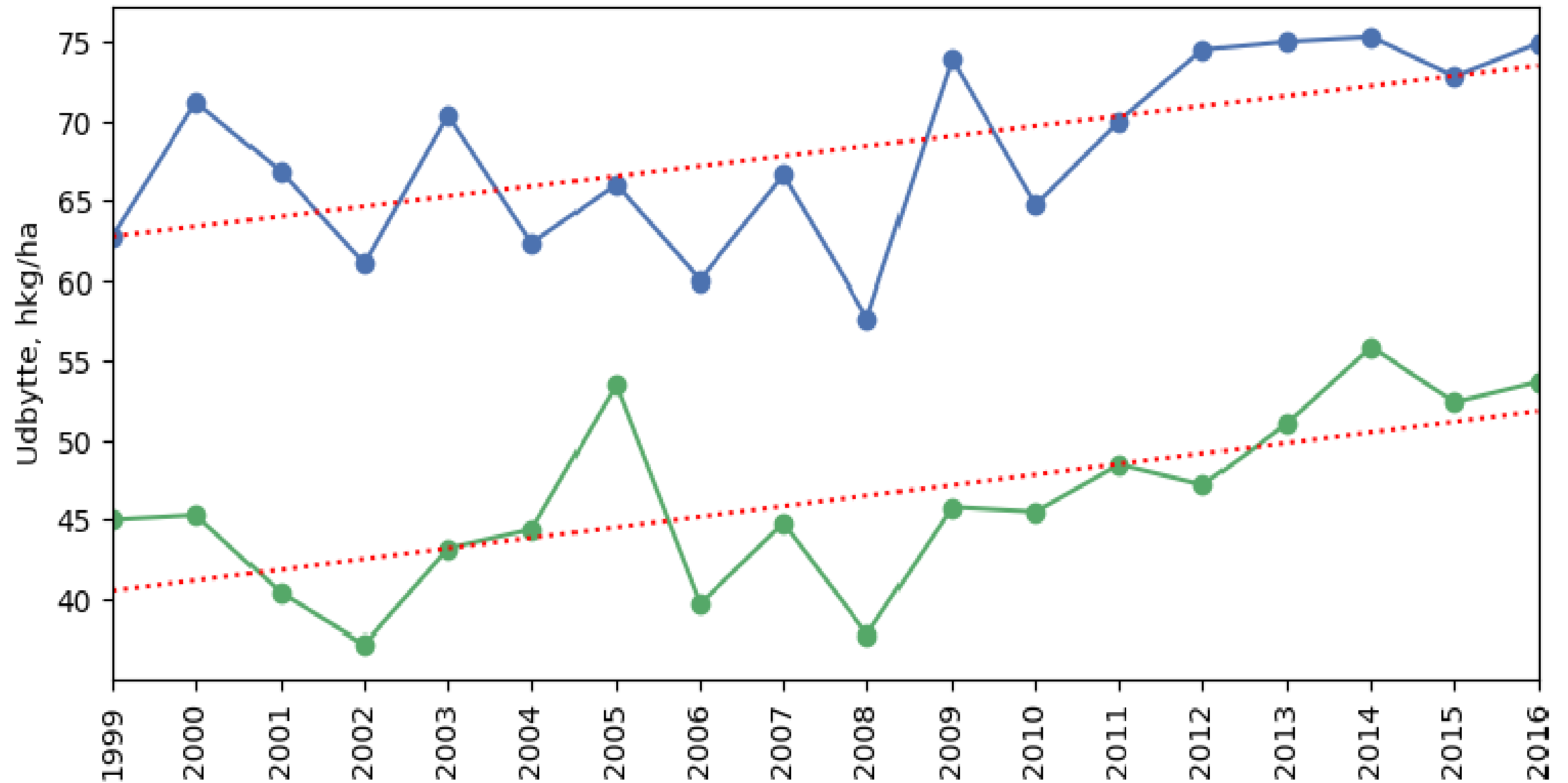
De vigtigste udbyttebegrænsende faktorer



- **AU, KU, SEGES, ØL, HedeDK og DAKA**
- AP1 – Balancer i økologisk planteavl
 - Makro- og mikronæringsstoffer
- AP2 – Grøngødning og fangafrøden
- AP3 – Biogasdigestater
- AP4 – Recirkulerede produkter
- AP5 – Rådgivning og formidling

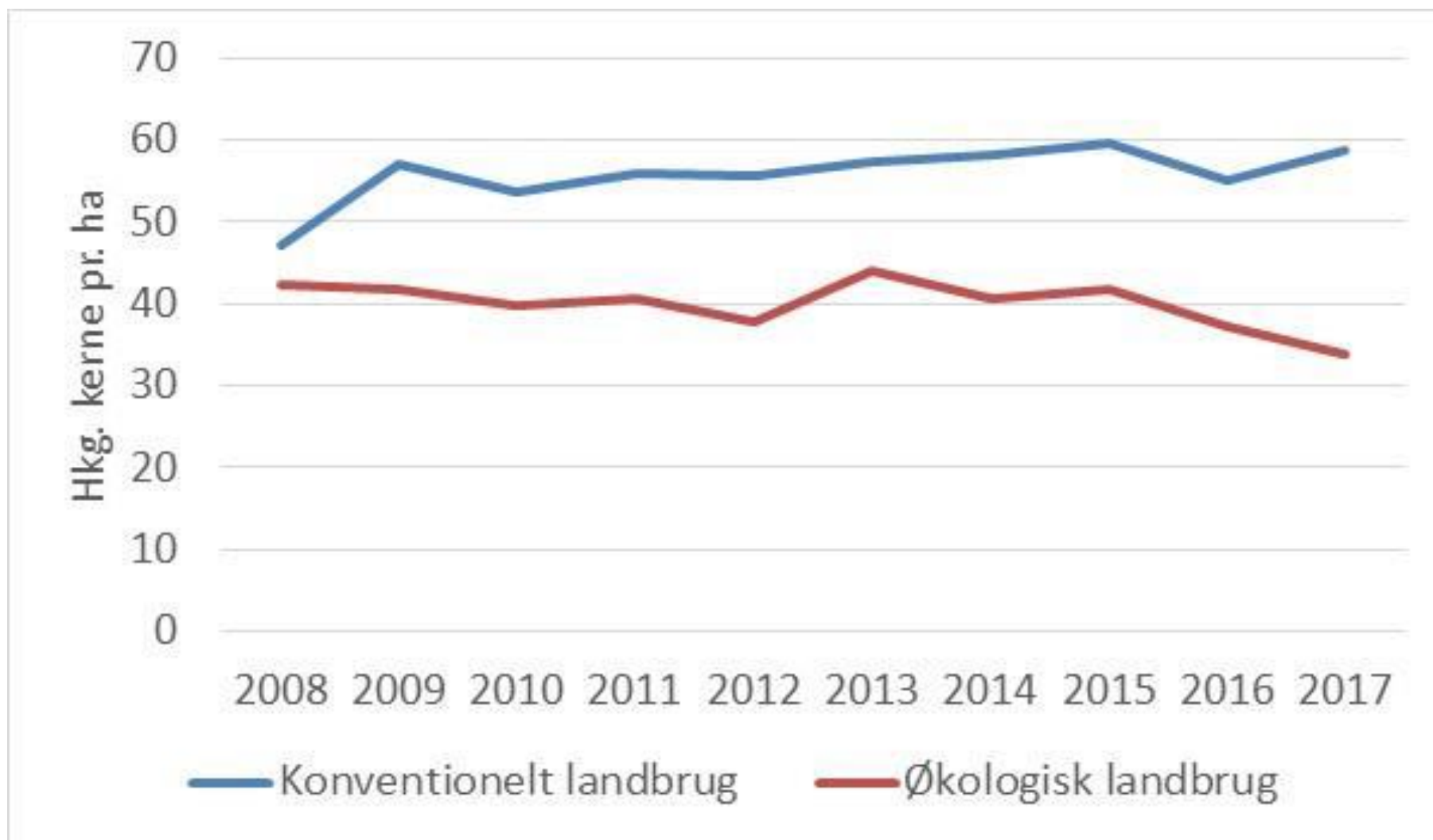


Udbyttefremgang



Figur 1: Forædlingsfremgang i økologisk og konventionelle sortsblandinger i vårbyg

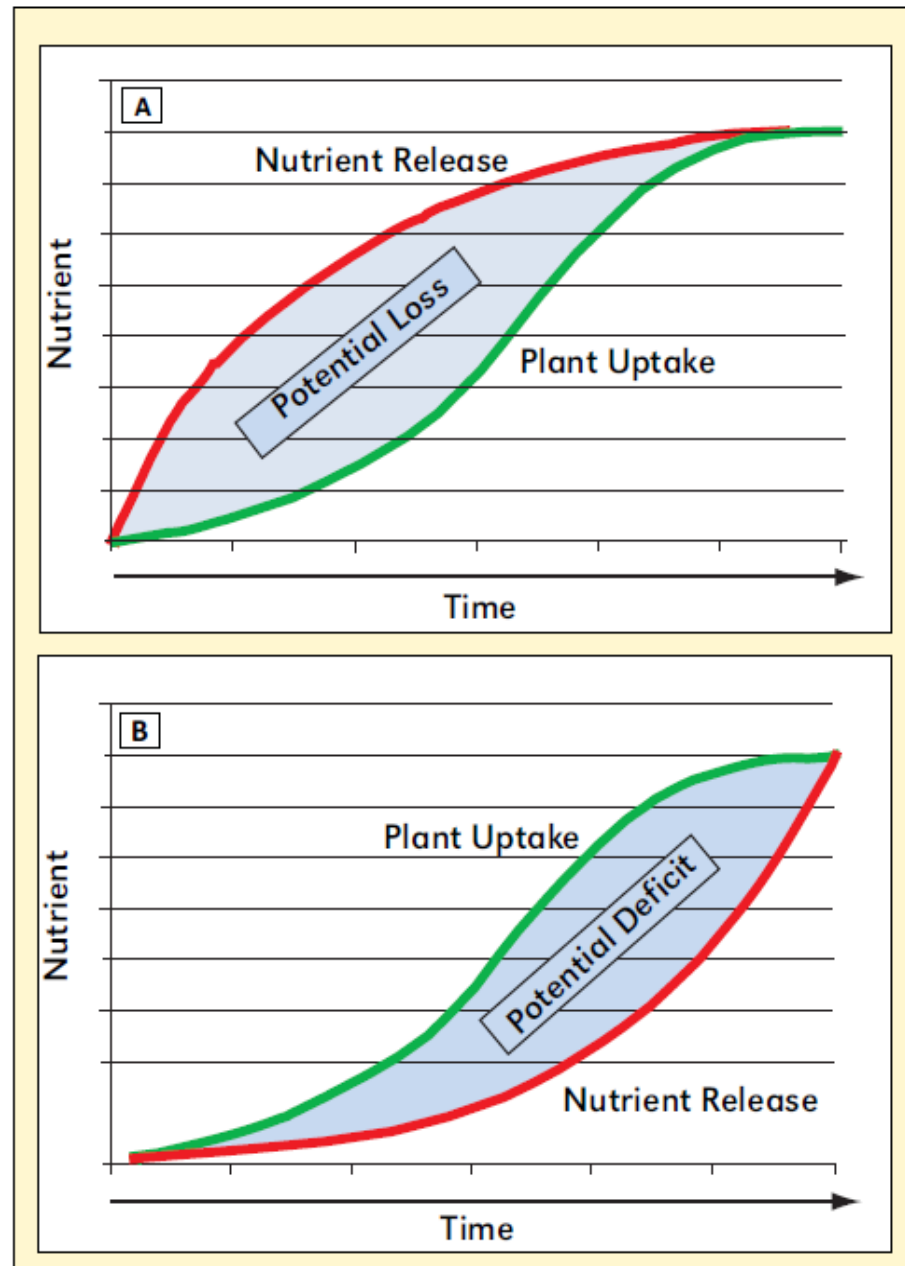
Udbytter vårbyg



Næringsstoffer

- Forsøgene
 - Kvælstof
- Næringsstofferne
 - Makro-
 - mikronæringsstoffer - balancer



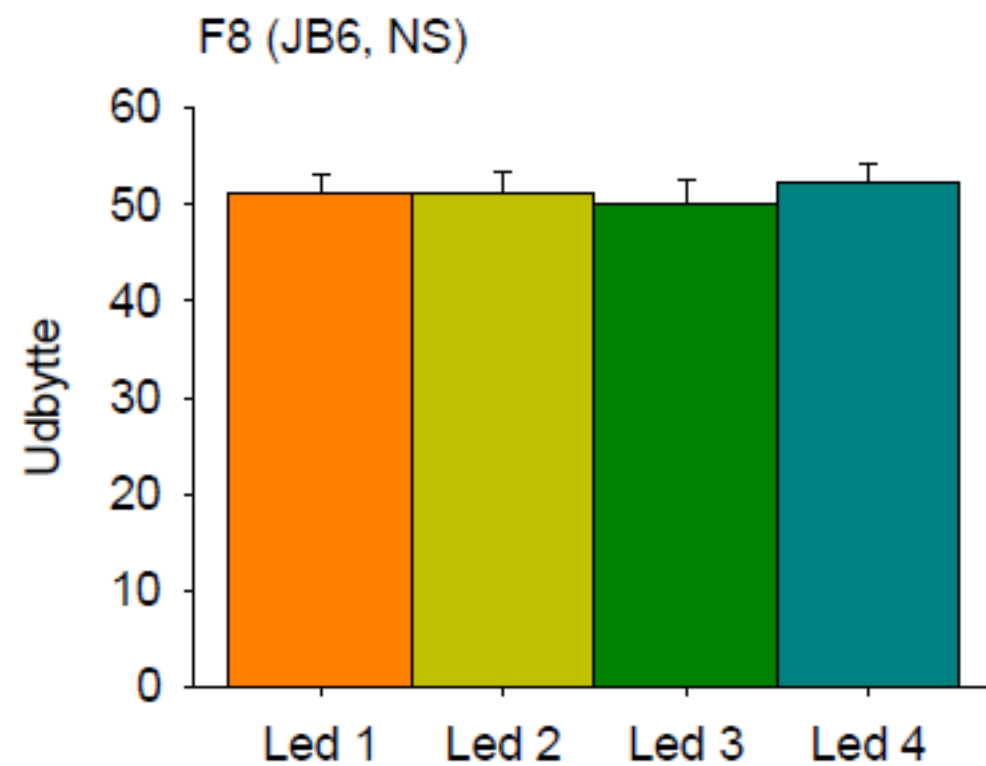
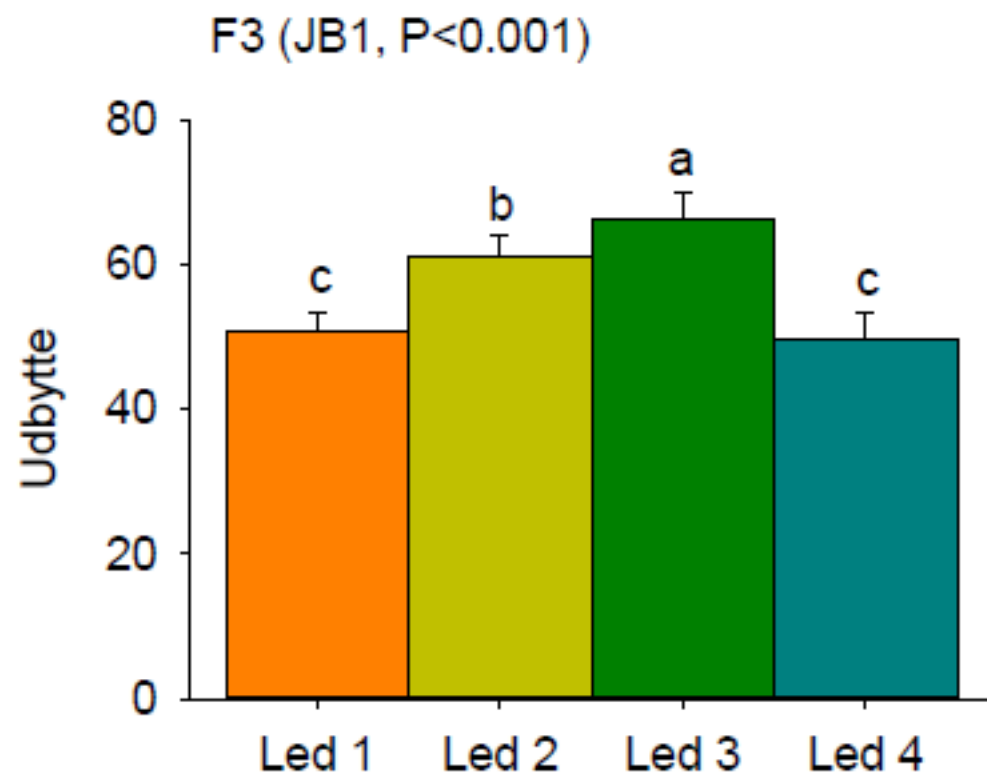


2008. Mikkelsen, R and Hartz, T.K.: Nitrogen Sources for Organic Crop Production. Better Crops/Vol. 92 (2008, No. 4)

Vårbyg	Gødningstildeling, kg pr. ha					Udbytte, hkg pr. ha		Fht. for ud- bytte
	NH ₄ - N	P	K	S	Mg	Rå- protein	Kerne	
2018. 6 forsøg								
Grundgødet (gylle)	61	8	74	-	-	4,16 ^b	46,4 ^b	100
Grundgødet + Øgro + Kali 41 + Kieserit ²⁾	96	21	129	53	23	4,67 ^a	51,4 ^a	111
Grundgødet + Øgro + Kali 41 + Kieserit ³⁾	131	34	134	53	23	5,06 ^a	51,8 ^a	112
Grundgødet + Kali 41 + Kieserit	61	34	134	53	23	4,04 ^b	47,2 ^b	102
LSD						0,49	4,0	

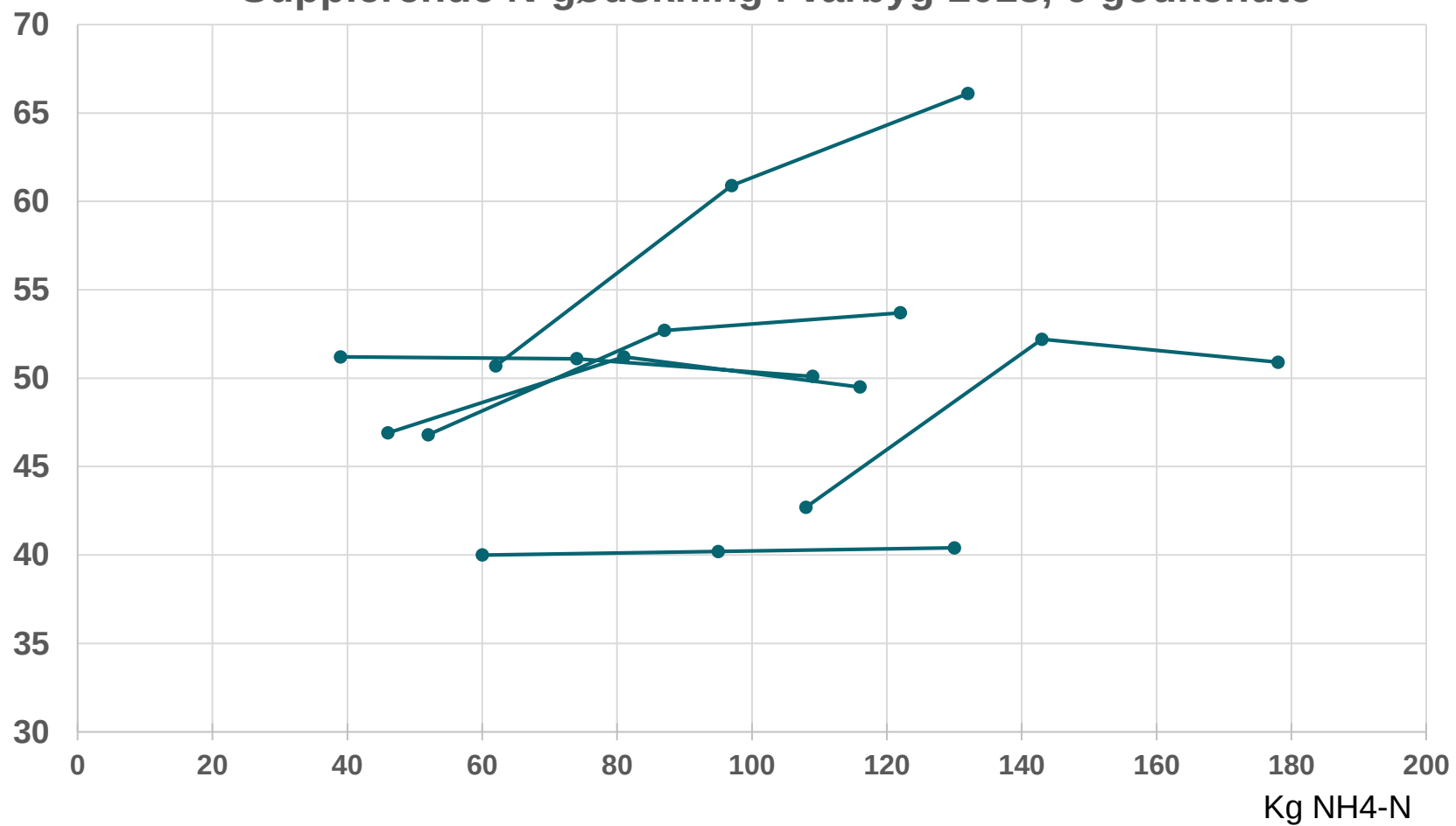
²⁾ 500 kg Øgro, 120 kg Kali 41, 150 kg Kieserit.

³⁾ 1000 kg Øgro, 120 kg Kali 41, 150 kg Kieserit.



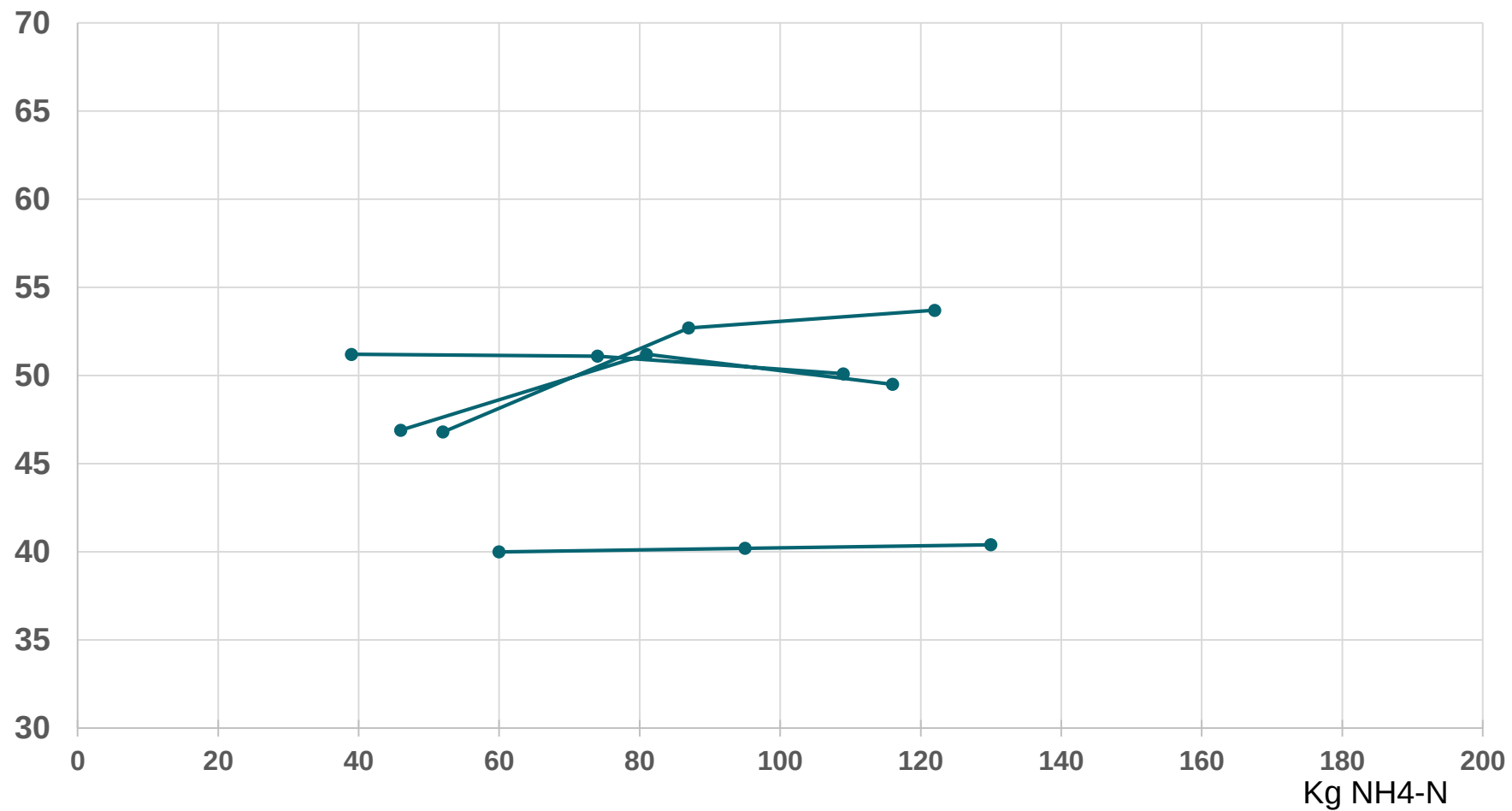
Hkg Kerne

Supplerende N-gødskning i vårbyg 2018, 6 godkendte

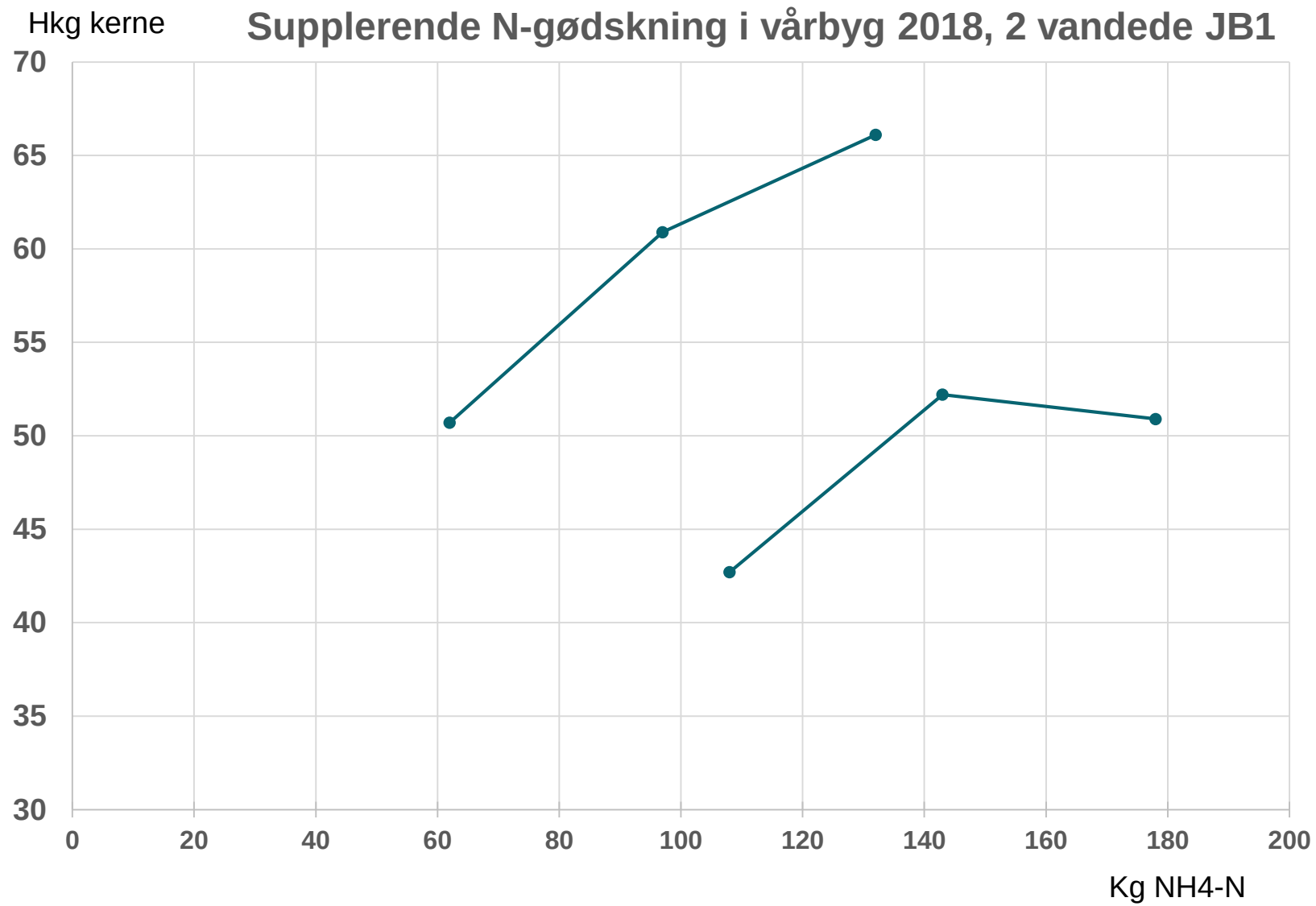


Hkg kerne

Supplerende N-gødskning i vårbyg 2018, 4 uvandede JB 4-7



Supplerende N-gødskning i vårbyg 2018, 2 vandede JB1

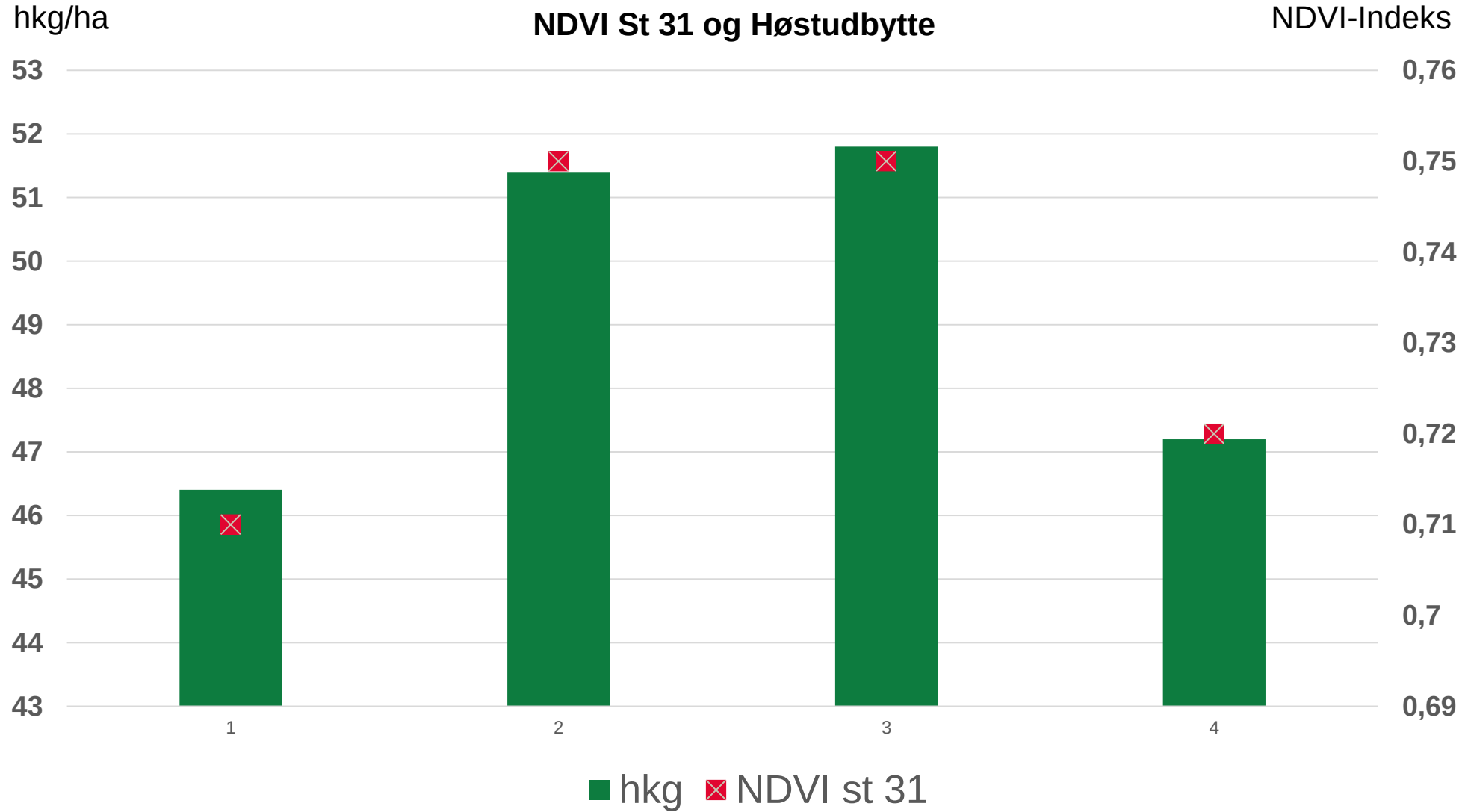


Tabel 2. Forventede og målte udbytteresponser for tilførsel af 35 kg udnyttet-N pr. ha i Øgro 10-3-1 i de seks markforsøg oven i landmandens egen tilførsel af gylle.

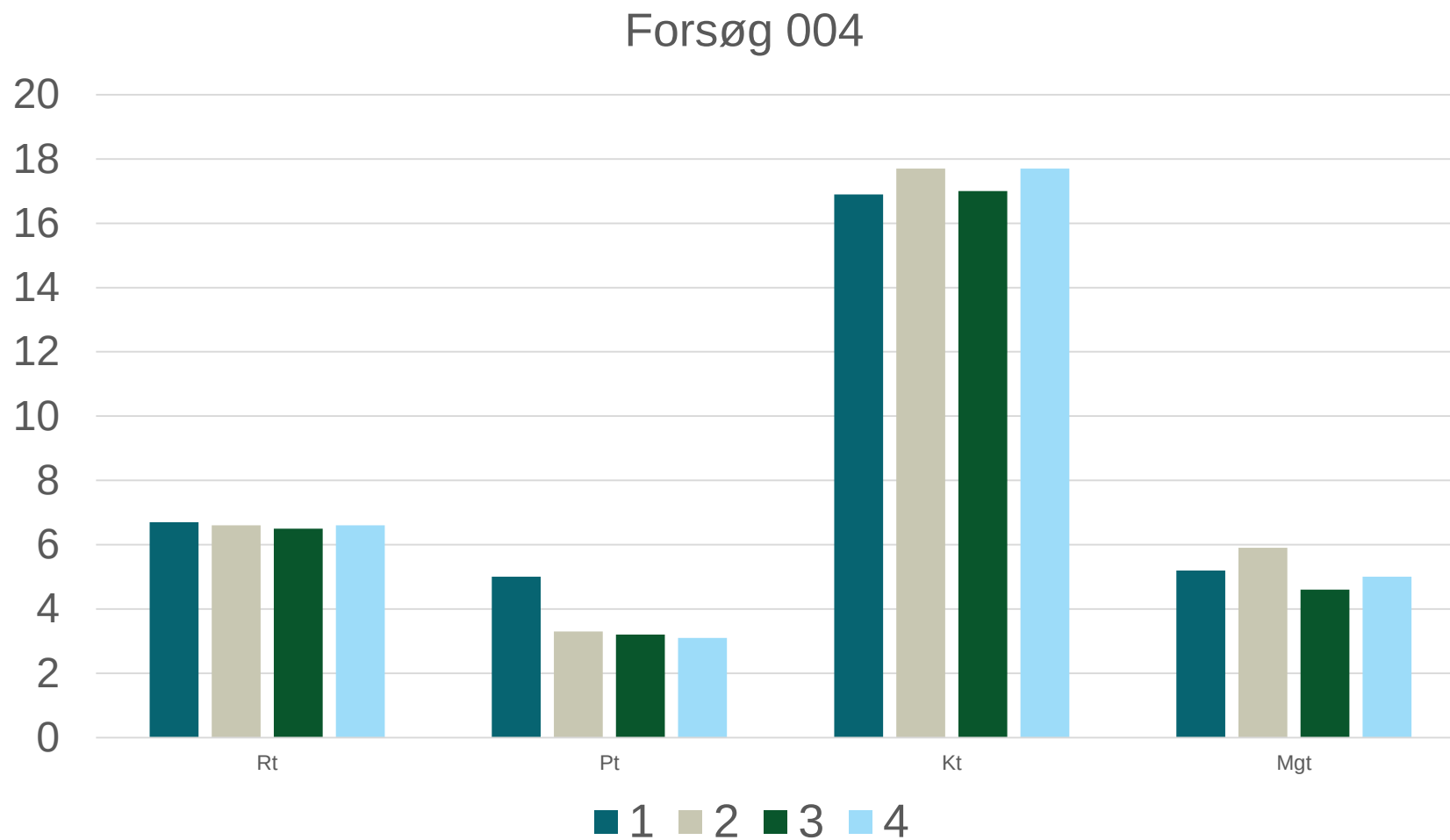
Markforsøg	Vanding	Landmandens egen tilførsel i gylle	Forventet respons	Målt respons
		kg udnyttet-N pr. ha	kg kerne* pr. kg udnyttet-N	
F1	-	52	10	17
F3	+	62	10	29
F4	-	46	10	13
F5	+	109	3	27
F7	-	63	10	1
F8	-	39	10	0

*85 pct. vandindhold.

Margrethe Askegaard og Sven Hermansen. Ubalance i gødskning af økologiske vårbygmarker. LI 2019



Jordprøver

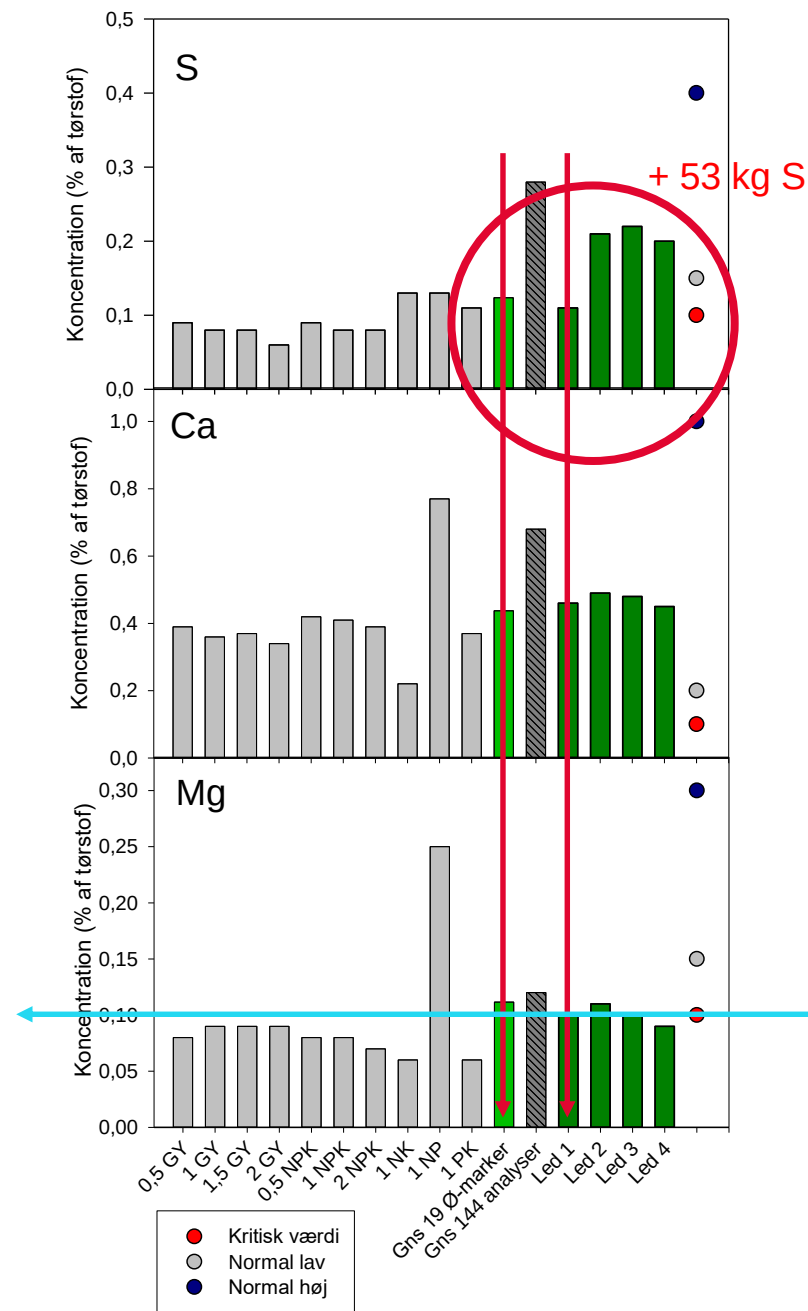
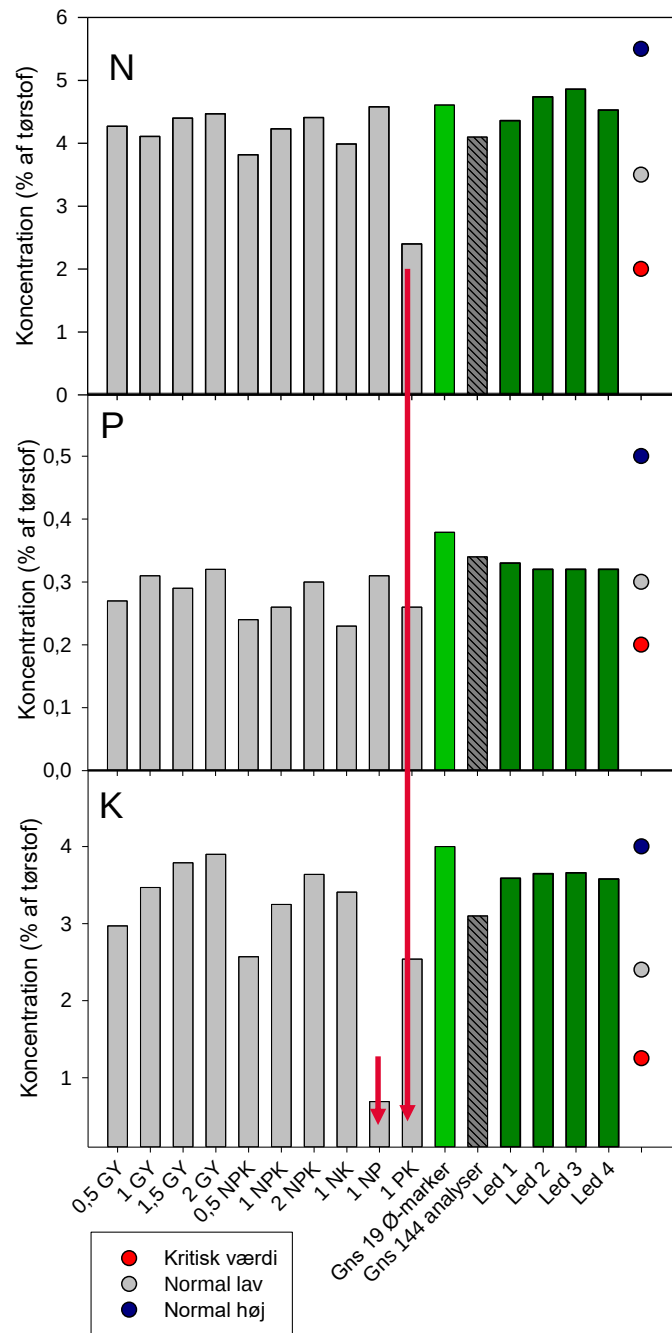


Bladanalyser, referenceværdier

Næringsstof	Enhed	Kritisk værdi	Normalområde		
		Mangel	Lav	Middel	Høj
N	%	2,0	3,5	4,5	5,5
P	%	0,20	0,30	0,40	0,50
K	%	1,3	2,4	3,2	4,0
Ca	%	0,10	0,20	0,60	1,00
Mg	%	0,1	0,15	0,23	0,30
S	%	0,10	0,15	0,28	0,40
Fe	ppm	10	25	63	100
Mn	ppm	12	25	63	100
Zn	ppm	10	15	43	70
Cu	ppm	2	5	8	10
B	ppm	2	5	8	10
Mo	ppm	0,05	0,10	0,30	0,50

Bladanalyser, referenceværdier

Næringsstof	Enhed	Kritisk værdi	Normalområde		
		Mangel	Lav	Middel	Høj
N	%	2,0	3,5	4,5	5,5
P	%	0,20	0,30	0,40	0,50
K	%	1,3	2,4	3,2	4,0
Ca	%	0,10	0,20	0,60	1,00
Mg	%	0,1	0,15	0,23	0,30
S	%	0,10	0,15	0,28	0,40
Fe	ppm	10	25	63	100
Mn	ppm	12	25	63	100
Zn	ppm	10	15	43	70
Cu	ppm	2	5	8	10
B	ppm	2	5	8	10
Mo	ppm	0,05	0,10	0,30	0,50



Mg % af TS

Mg-analyser

Mgt



SEGES

■ Mgt ▲ % af TS



Mikronæringsstofferne

Mn

B

Cu

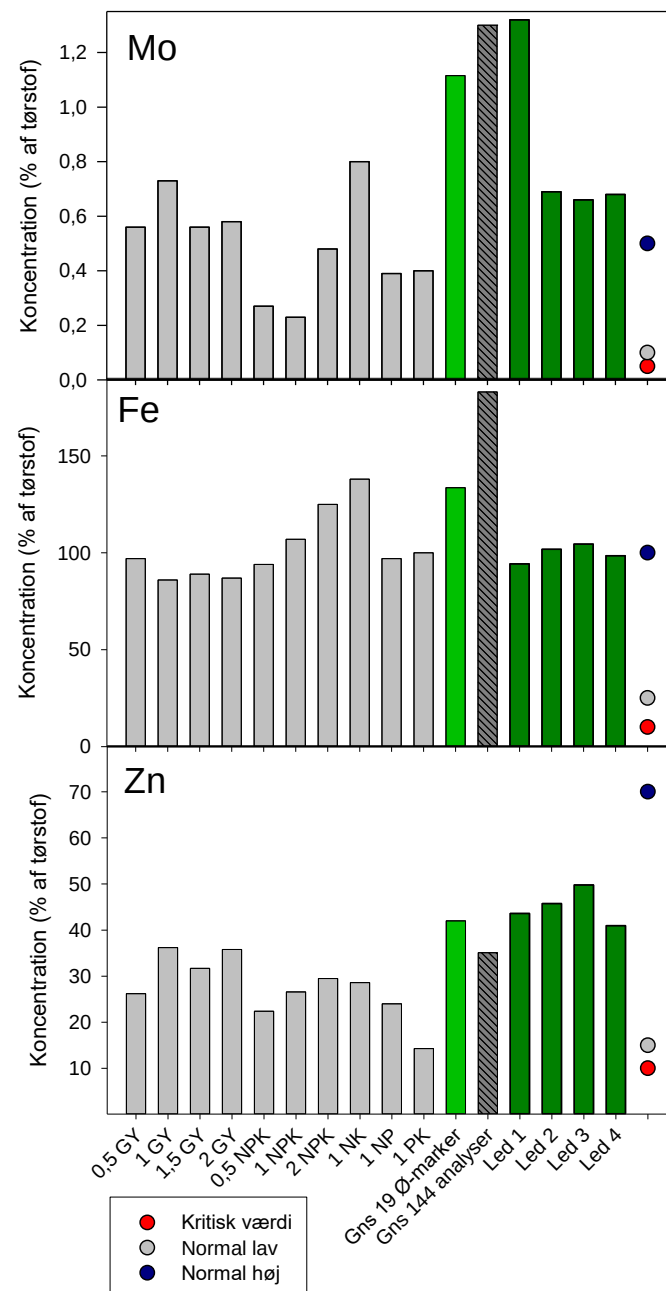
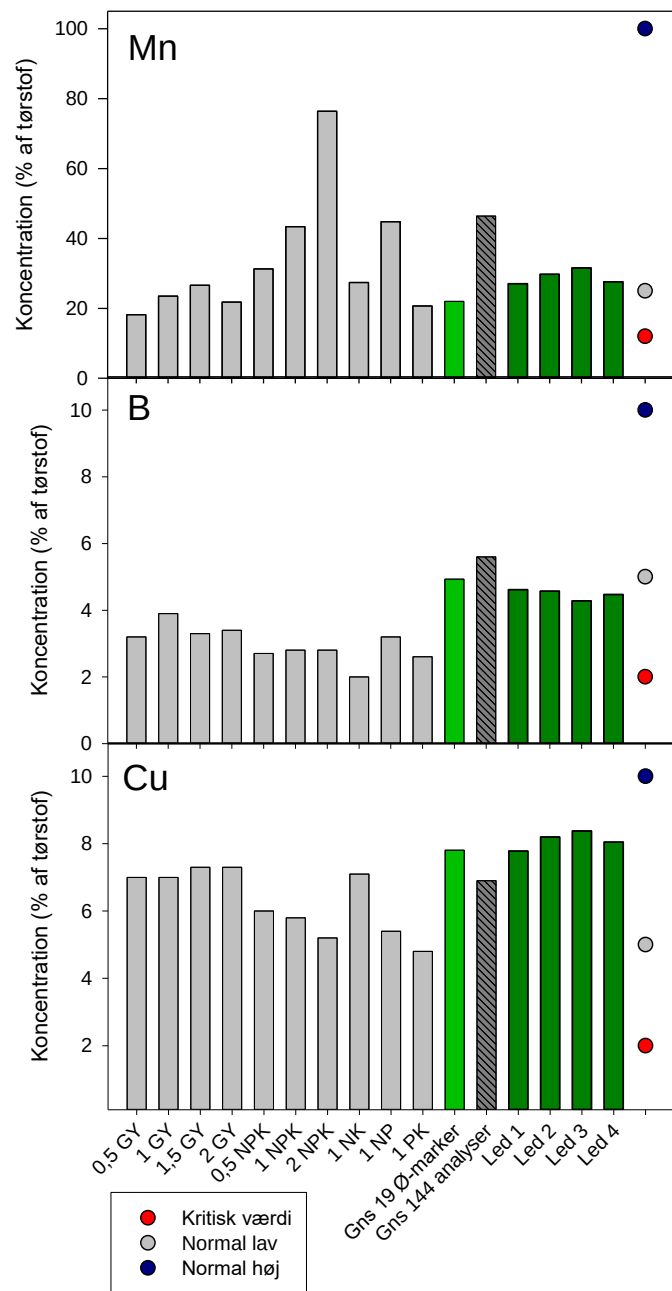
Mo

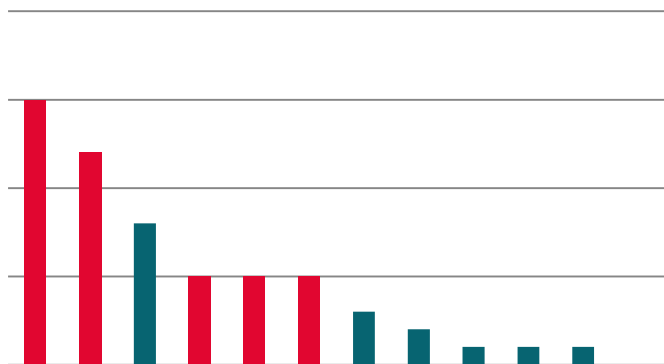
Fe

Zn

SEGES







- Der skal tilvejebringes mere N
 - Disponering af det tilgængelige
 - Nye kilder
 - Sædskifte og efterafgrøder
 - Frugtbar jord
- Hold øje med S



2019 ➡ forsøgsemner, "Forsøgsprojektet"

De metoder, som kan indgå i forsøgene er:

- Efterafgrøder som startgødskning – med og uden gødskning af efterafgrøder
- Metoder til placering af gødning ved såning – alternativer til gylle
- Delt gødskning – tilførsel af gødning efter såning af vårsæd



TAK og husk!

Vær altid opdateret på den seneste faglige viden

Tilmeld dig nyhedsmail om planter, økologi, miljø og natur på www.landbrugsinfo.dk

 www.facebook.com/økologi



SEGES