Mest mulig slagtesvinegylle på egen jord - fosforforsøg med slagtesvin

Per Tybirk, HusdyrInnovation, SEGES
Niels Kjeldsen, HusdyrInnovation, SEGES

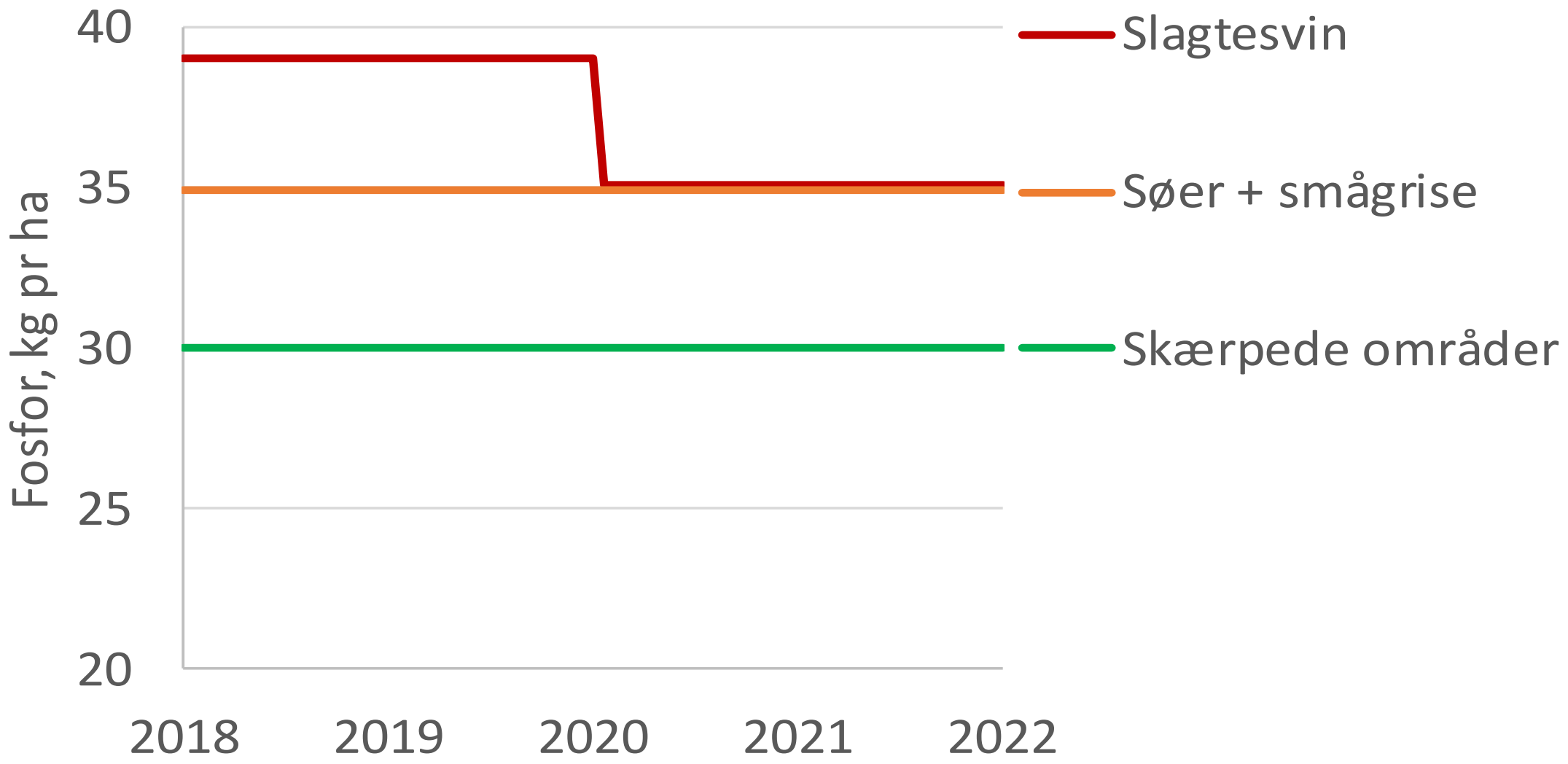


SEGES Svineproduktion

Emner

- Fosforlofter – regler
- Effekt af fosfor i foder på svin pr. ha
- 4 store slagtesvineforsøg med fosfor
- Nye fosfornormer
- Eksempel, gødningskorrektion
- Hvad kan vi gøre med foderet?
- Konklusion

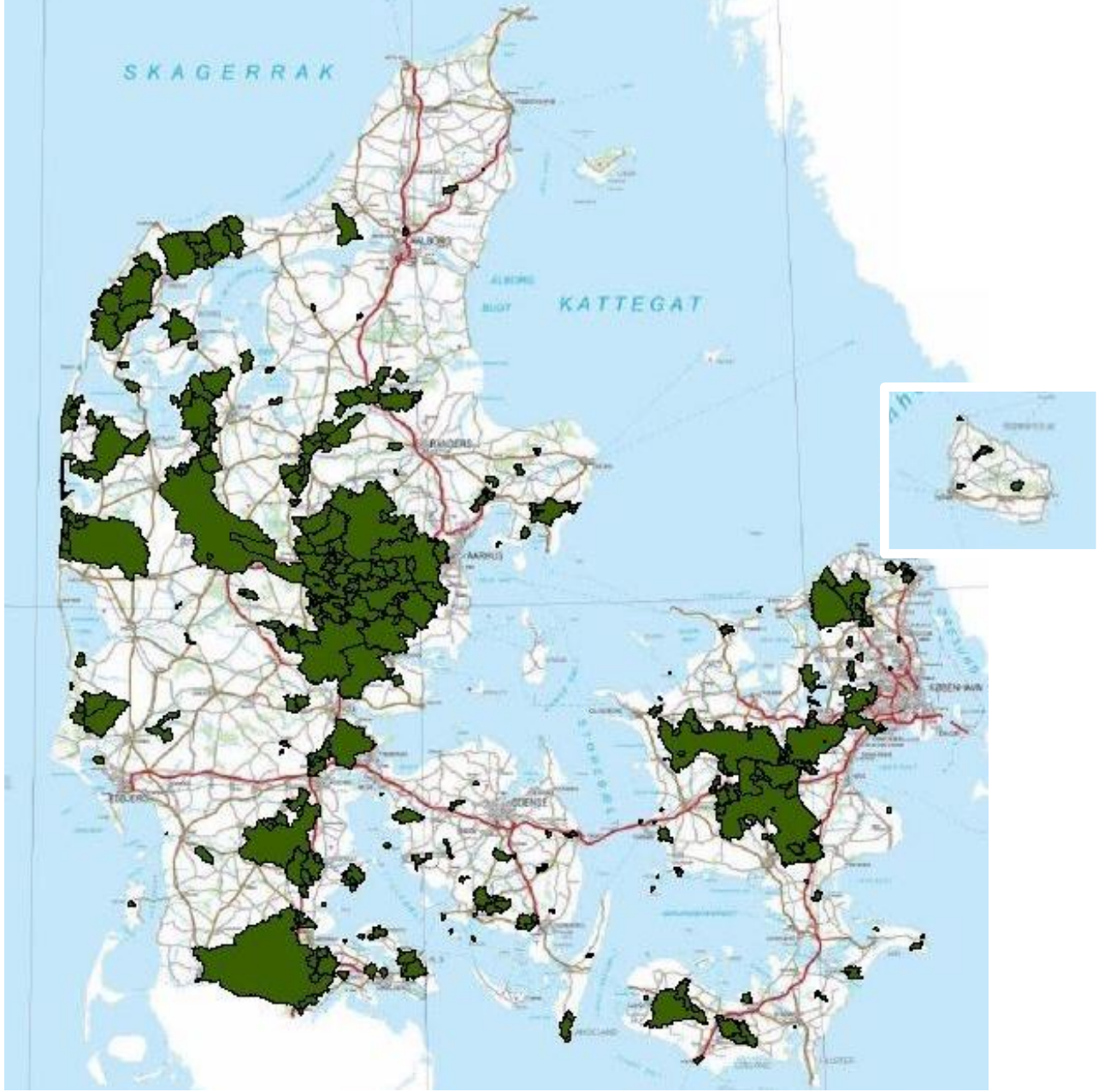
Fosforloft



SEGES Svineproduktion

Skærpede fosforkrav

- **Oplande til visse søer**
- **Indført 1. august 2018**
- **22 % af landbrugsarealet**



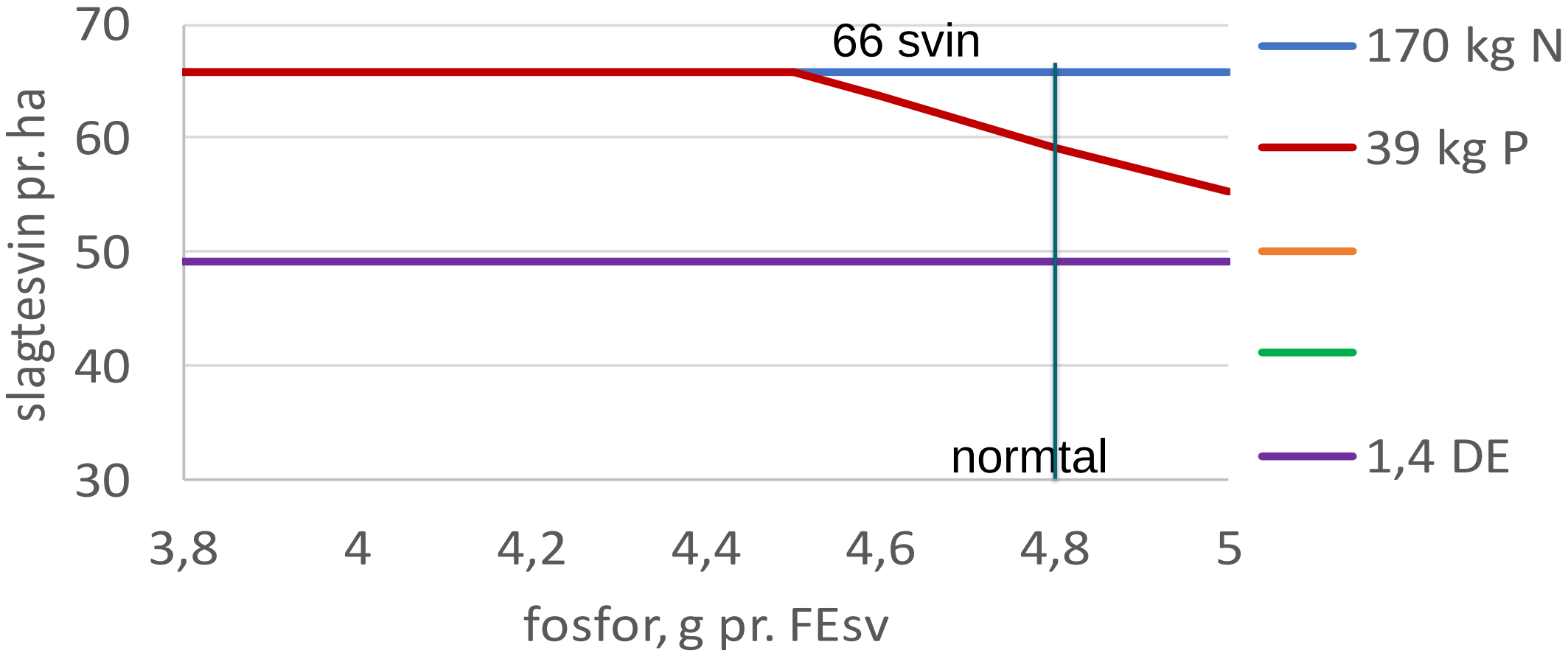
SEGES Svineproduktion

Slagtesvin pr. ha afhænger af

- Normtal for gødning – basis landsgennemsnit
  - Fosfor 4,8 g pr. FEsv
  - Protein 147,7 g total protein pr. FEsv
  - Foderforbrug 2,82 FEsv pr. kg tilvækst
- N i gødning påvirkes lidt af gulvtype
- Må korrigere med egne tal fra E-kontrol
  - Protein, fosfor og foderforbrug
- I praksis er fosfor mest begrænsende, selv ved 39 kg pr. ha!
- Målet er 170 kg N pr. ha / flest mulige slagtesvin pr. ha

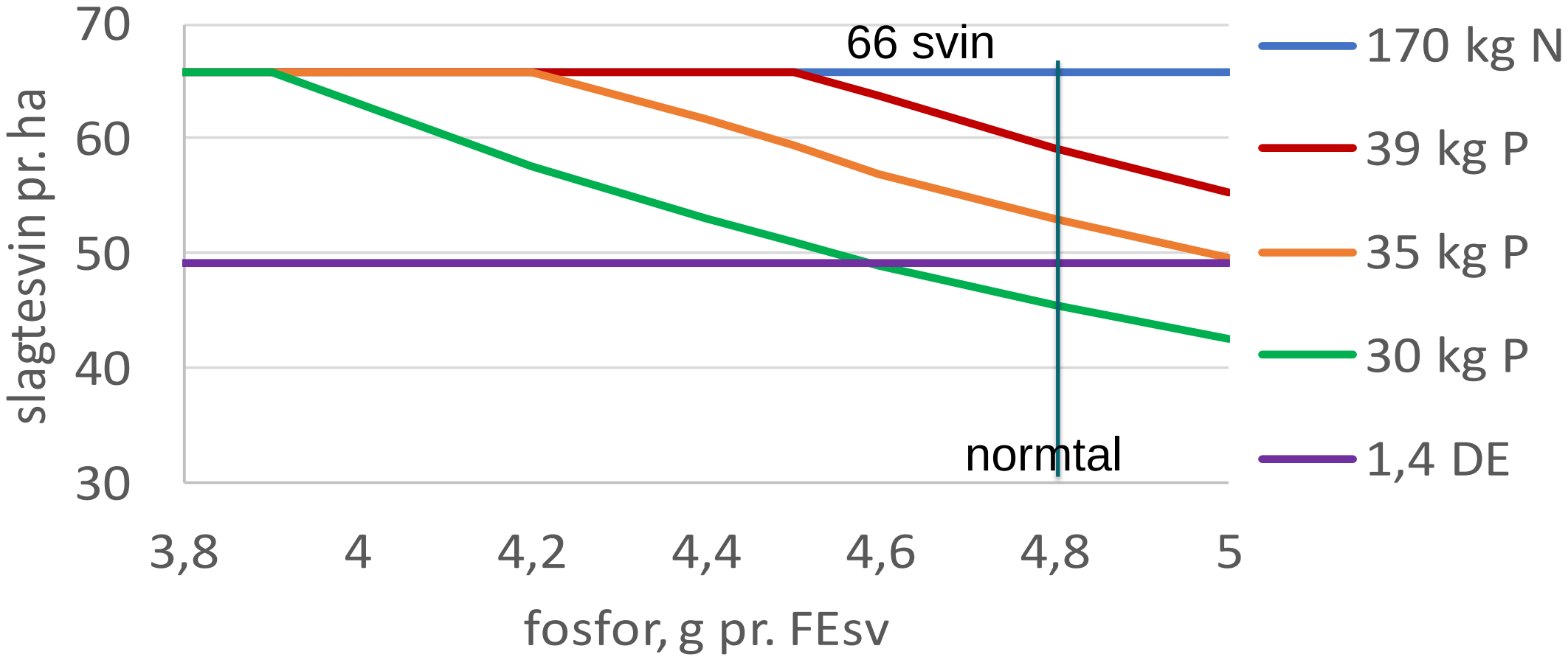
SEGES Svineproduktion

Slagtesvin 31-113 kg pr. ha afhængig af loft. 147,7 g protein og 2,82 FEsv/kg tilvækst drænet gulv



SEGES Svineproduktion

Slagtesvin 31-113 kg pr. ha afhængig af loft. 147,7 g protein og 2,82 FEsv/kg tilvækst drænet gulv



SEGES Svineproduktion

Forsøg med slagtesvin og fosfortildeling

- **4 forsøg gennemført - alle på Grønhøj:**

1) Medd. 811 (2008), 45 hold, Ronozyme P, FEsv/kg 30-**105** kg=2,81

2) Medd. 812 (2009), 54 hold, Ronozyme P, FEsv/kg 30-**111** kg=2,68

3) Medd. 1145 (2018), 64 hold, Ronozyme HiPhos, FEsv/kg 30-**115** kg=2,84

4) Medd. 1146 (2018), 78 hold, Ronozyme HiPhos, FEsv/kg 30-**116** kg=2,88

Medd. 811 (2008), kun med sojaskrå

Fosfor, g pr. FEsv	3,4	3,9	4,4	4,9
Fytasedosis, % tilsat (Ronozyme P)*	200	200	100	100
Beregnet fordøjeligt fosfor, g pr. FEsv	2,0	2,4	2,5	2,8
30-105 kg: PV pr. stipl./år, indeks	**92**	**100**	**100**	**100**

* fundet en del mere fytase end tilsat

SEGES Svineproduktion

Medd. 812 (2009), 6 % raps og 8 % solsikke

Fosfor, g pr. FEsv	4,0	4,0	4,0	4,4	4,5	4,9
Fytasedosis, % tilsat (Ronozyme P)*	0	100	200	100	200	100
Beregnet fordøjeligt fosfor, g pr. FEsv	1,7	2,0	2,1	2,3		
30-111 kg: PV pr. stipl./år, indeks	**91**	**95**	**98**	**99**	**100**	**103**

Norm sat til 2,5

* fundet en del mere fytase end tilsat

SEGES Svineproduktion

Medd. 1145 (2018), 5 % raps og 5 % solsikke

Fosfor, g pr. FEsv	3,8	4,1	4,4 norm	4,6	4,9	5,3
Fytasedosis, % tilsat (Ronozyme HiPhos)*	200	200	200	200	200	200
Beregnet fordøjeligt fosfor (250 % fytase)	2,13	2,35	2,55	2,68	2,86	3,16
Calcium, g pr. FEsv	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5

* fundet en del mere fytase end tilsat

SEGES Svineproduktion

Medd. 1145 (2018), resultater (30-115 kg)

Beregnet fordøjeligt fosfor, g pr. FEsv	2,13	2,35	2,55 norm	2,68	2,86	3,16
Daglig tilvækst, g	1.071	1.076	1.061	1.056	1.057	1.059
FEsv/kg tilvækst	2,86	2,84	2,84	2,85	2,86	2,86

SEGES Svineproduktion

Medd. 1145 (2018), resultater (30-115 kg)

Beregnet fordøjeligt fosfor g pr. FEsv	2,13	2,35	2,55 norm	2,68	2,86	3,16
Daglig tilvækst, g	1.071	1.076	1.061	1.056	1.057	1.059
FEsv/kg tilvækst	2,86	2,84	2,84	2,85	2,86	2,86
Produktionsværdi (stiplads/år, indeks)	97	99	100	96	95	95
Produktionsværdi (stiplads/år, indeks) Aktuel foderpris	**100**	**100**	**100**	**96**	**94**	**92**

SEGES Svineproduktion

Medd. 1146 (2018), 5 % raps + 5 % solsikke

Fosfor, g pr. FEsv	3,7 enhedsblanding	Gns. 4,0 3-fasefoder	4,2 enhedsblanding
Ber. 250 % fytase	2,0 g ford. P/FEsv	gns. 2,3 g ford. P/FEsv	2,4 g ford. P/FEsv

Medd. 1146 (2018), 5 % raps+ 5 % solsikke

Fosfor g pr.FEsv	3,7 enhedsblanding	Gns. 4,0 3-fasefoder	4,2 enhedsblanding
Ber. 250 % fytase	2,0 g ford. P/FEsv	gns. 2,3 g ford. P/FEsv	2,4 g ford. P/Fesv ”norm”
30-55 kg:			
Daglig tilvækst, g	848	855	848
FEsv/kg tilvækst	2,41	2,41	2,43

SEGES Svineproduktion

Medd. 1146 (2018), 5 % raps+ 5 % solsikke

Fosfor g pr.FEsv	3,7 enhedsblanding	Gns. 4,0 3-fasefoder	4,2 enhedsblanding
Ber. 250 % fytase	2,0 g ford. P/FEsv	gns. 2,3 g ford. P/FEsv	2,4 g ford. P/Fesv ”norm”
30-55 kg:			
Daglig tilvækst, g	848	855	848
FEsv/kg tilvækst	2,41	2,41	2,43
30-116 kg:			
Daglig tilvækst, g	1.053	1.057	1.055
FEsv/kg tilvækst	2,88	2,88	2,88

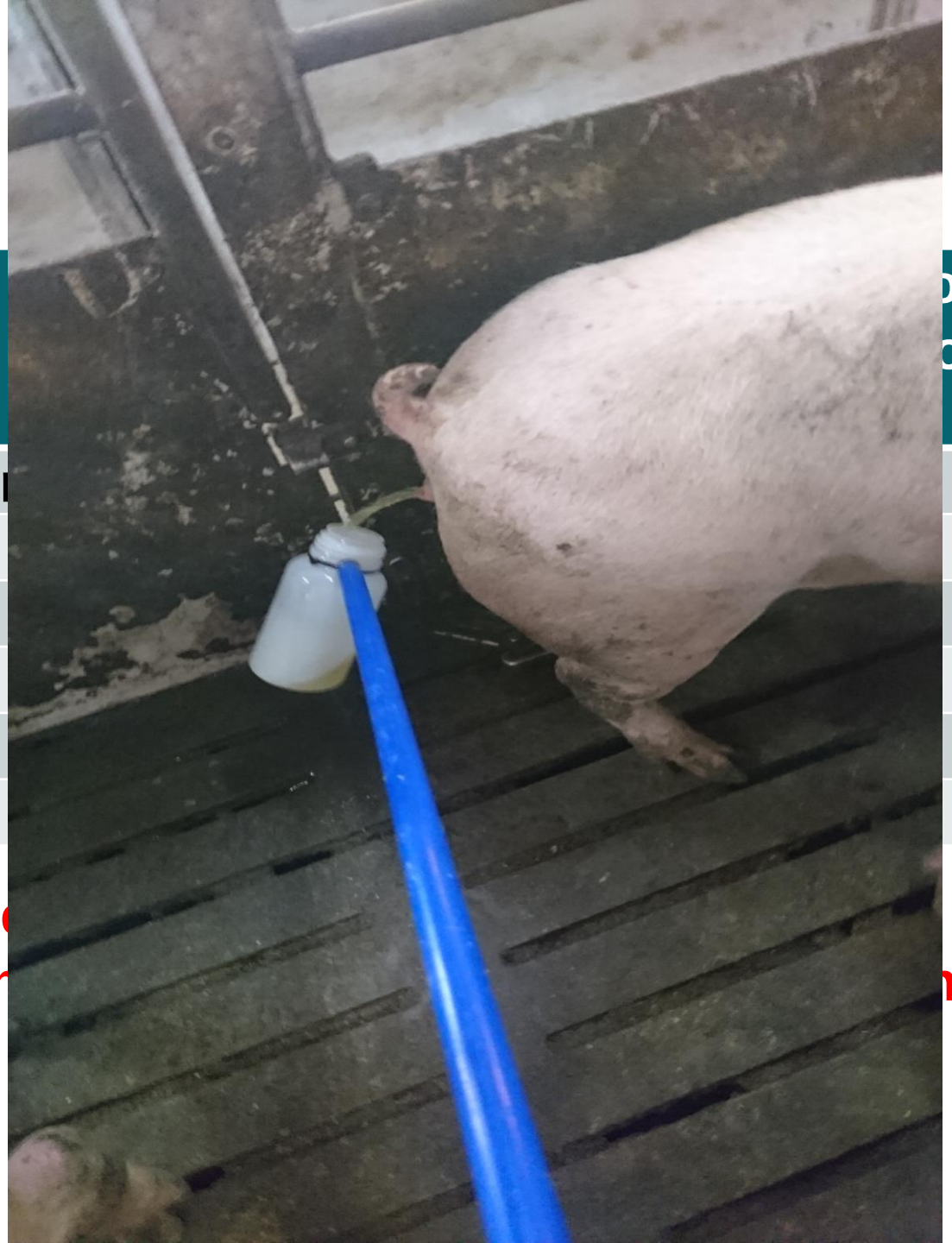
SEGES Svineproduktion

Medd. 1146 (2018), 5 % raps+ 5 % solsikke

Fosfor, g pr. FEsv	3,7 enhedsblanding	Gns. 4,0 3-fasefoder	4,2 enhedsblanding
Ber. 250 % fytase	2,0 g ford. P/FEsv	2,3 g ford. P/FEsv	2,4 g ford. P/FEsv
30-55 kg:			
Daglig tilvækst, g	848	855	848
FEsv/kg tilvækst	2,41	2,41	2,43
30-116 kg:			
Daglig tilvækst, g	1.053	1.057	1.055
FEsv/kg tilvækst	2,88	2,88	2,88
Produktionsværdi (stiplads/år, indeks)	102	102	100
Produktionsværdi Aktuel foderpris	104	103	100

SEGES Svineproduktion

Fosfor i urin –



	or ord.	2,4 g ford. P/FEsv (enhedsblanding)
Mg fosfor pr. liter		
37 kg		73
60 kg		67
85 kg		172
112 kg		206
GNS		115a

Selv om grisene kg og 60 kg
(til maksimal kr ndret.

SEGES Svineproduktion

Fosfor i urin – 120-140 målinger pr. gruppe

	2,0 g ford. P/FEsv (enhedsblanding)	Fasefosfor gns. 2,3 g ford. P/FEsv	2,4 g ford. P/FEsv (enhedsblanding)
Mg fosfor pr. liter urin			
37 kg	**15**	102	73
60 kg	**15**	102	67
85 kg	45	60	172
112 kg	125	152	206
GNS	34b	99a	115a

Selv om grisene manglede fosfor i gruppe 1 ved 37 kg og 60 kg (til maksimal knoglevækst) var produktiviteten uændret.

SEGES Svineproduktion

Hva så??

- **Forsøgene tyder på, at vi kan nøjes med 4,0 g total P/FEsv**
- **Svarer til 2,3 g ford. P/FEsv ved 250 % fytase**
- **Ingen negativ effekt på produktivitet ved 3,7 g total P/FEsv, men lavt P-indhold i urin**
- **Men foderudnyttelsen på Grønhøj er middel (ca. 2,85 FEsv/kg)**
- **Uvist om besætninger med 2,6 FEsv/kg kan nøjes med 2,3 g ford. P/FEsv**
- **Så p.t. afprøvning i gang i to besætninger med god foderudnyttelse (< 2,70 FEsv/kg tilvækst)**

SEGES Svineproduktion

Nye fosfornormer

- **Fordøjeligt fosfor gradueret efter foderudnyttelse**
  - **Ligesom for protein og aminosyrer**
- **Calciumnormer finjusteret**
- **Norm for enhedsblandinger fra 30-110 kg:**

FEsv/kg tilvækst	< 2,55	2,55-2,65	2,65-2,75	> 2,75
Ca*/ ford. P, g pr. FEsv	6,6 / 2,6	6,4 / 2,5	6,2 / 2,4	6,0 / 2,3

*** ved 300-400 % fytase**

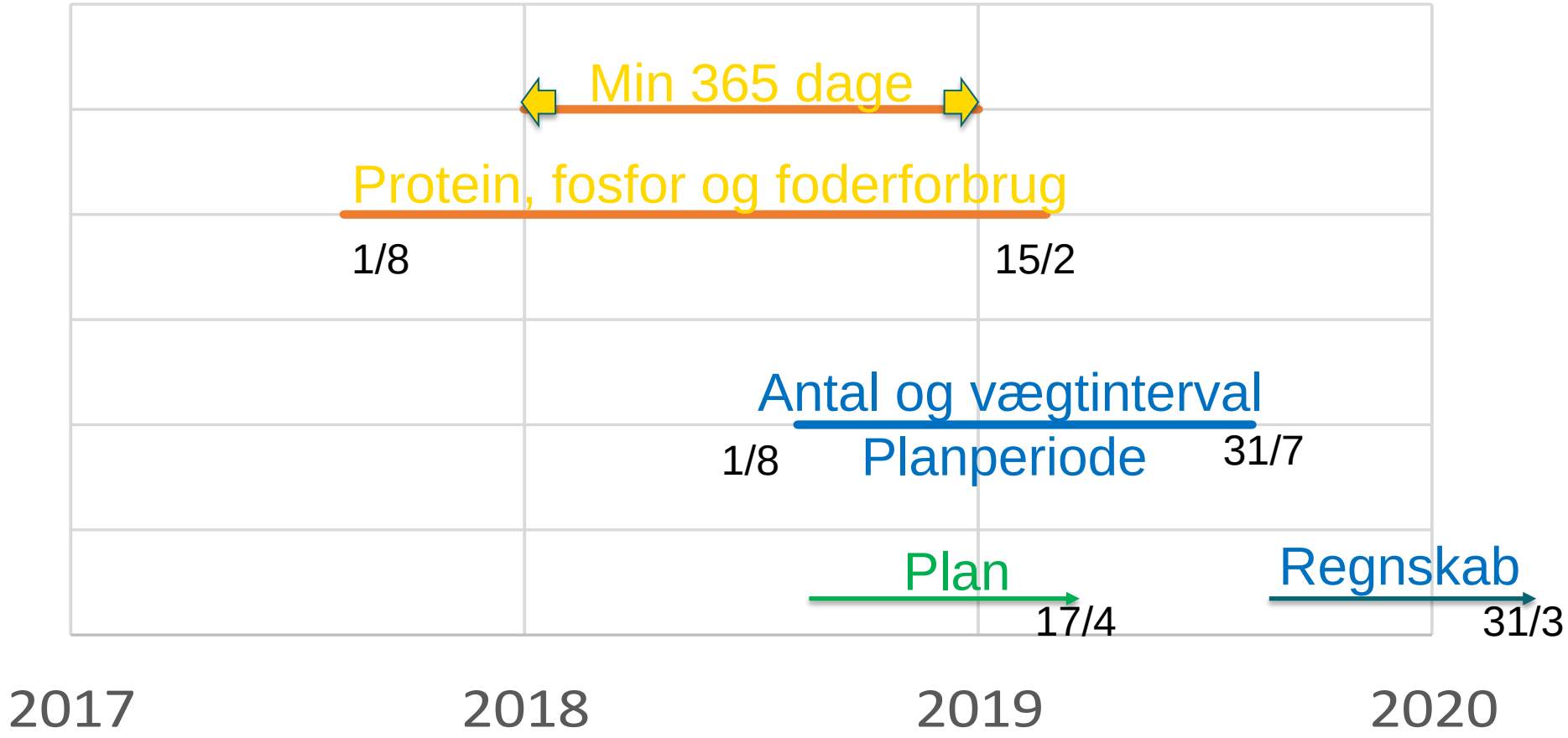
https://svineproduktion.dk/Viden/I-stalden/Foder/Indhold_foder/Naeringsstoffer

SEGES Svineproduktion

Beregning af udspredningsareal

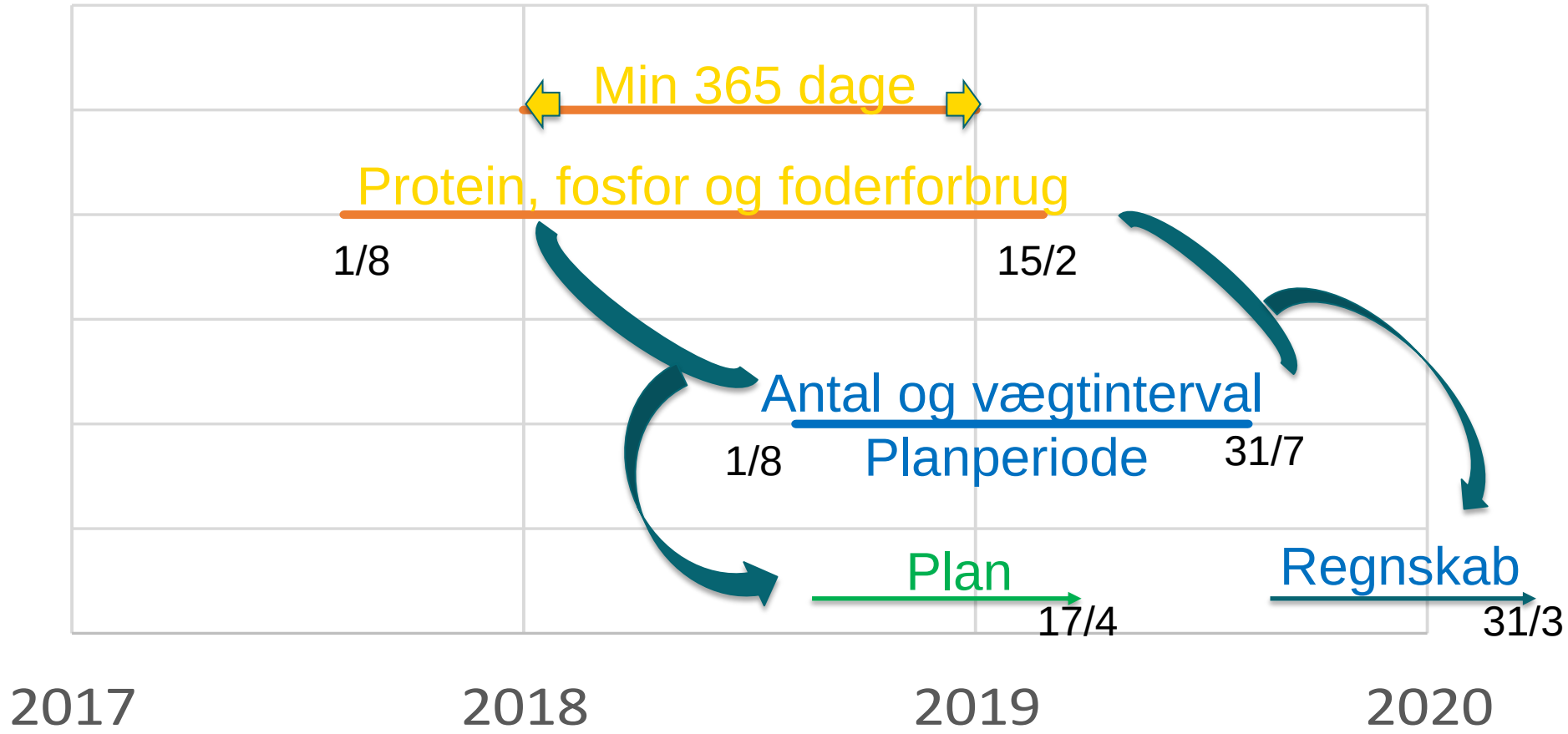
- Hvad påvirker antal svin pr. ha?
  - Vægtintervaller
  - Antal produceret pr. gulvtype
  - Foderforbrug, fosfor og råprotein, egne tal
  - Gennemsnitligt fosforloft
    - Andel af jord med fosforloft på 30 kg
    - Fordeling af gylle, søer + smågrise (35 kg) og slagtesvin (39 kg)
    - Fosfortal under 4 giver tillæg, især når under 3
- Faktisk temmelig kompliceret!
  - Få det gjort af planteavlskonsulent!

Tidsperioder for gødningskorrektion, 2018/19



SEGES Svineproduktion

Tidsperioder for gødningskorrektion, 2018/19



Hjemmeblandere

- Foderets indhold skal være beregnet med tabelværdier:
  - Herunder SEGES-værdier for årets kornhøst
  - Hvis man har brugt egne analyser af korn til foderoptimering
    - Genberegne foder med SEGES-tabelværdier
    - Brug mineralfirma eller foderkonsulent

    - Kan vælge kun at korrigere for fosfor

Hvad gør vi nu?

- 2018/19 – Deadline 15/2 foderkorrektion
  - Svært at ændre, kun påvirke maks. 3 måneder
  - Mange kan lave korrektion, hvis fosfor er under 4,8 g P/FEsv
  - Og / eller foderforbrug er under 2,82 FEsv pr. kg tilvækst

- 2019/20
  - 2019-foder kan danne basis, 2019/20-gødningsregnskab
  - Især ved loft på 30 kg bør man justere foder nu

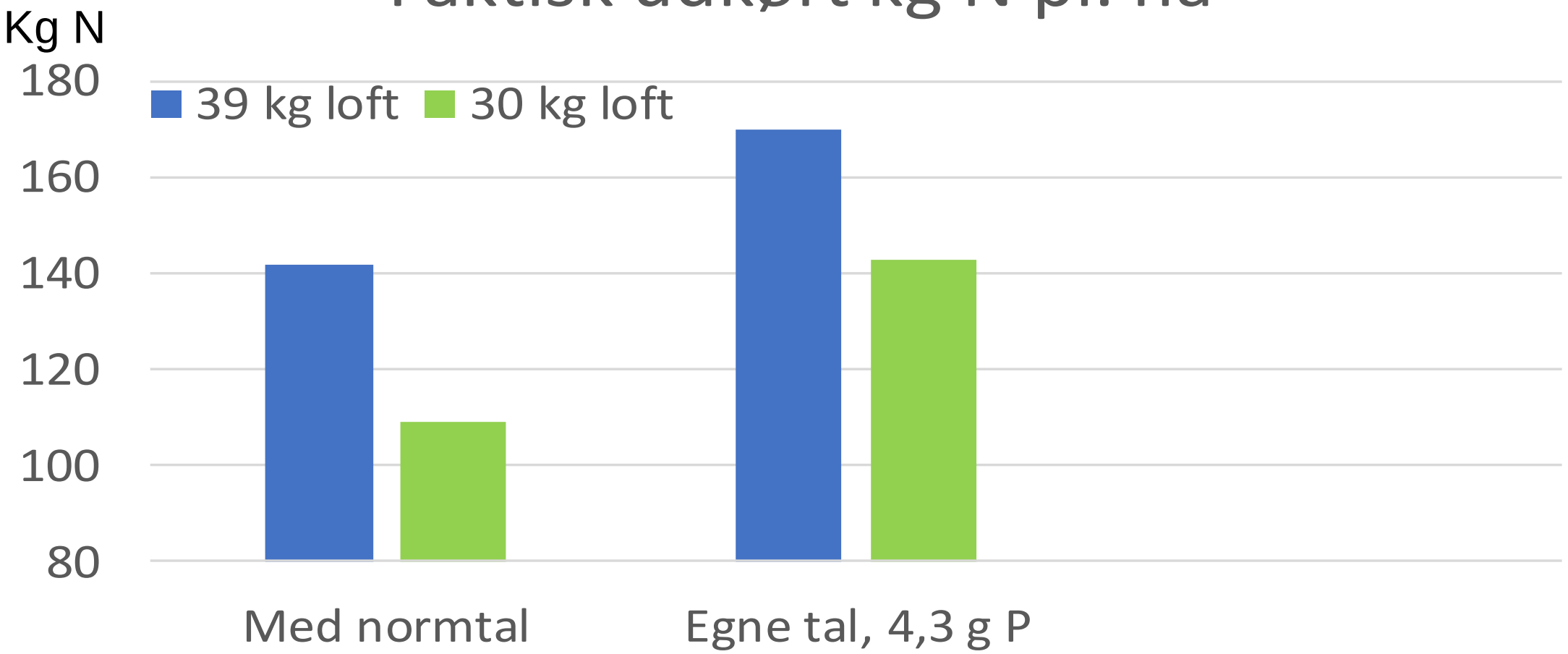
Eksempel på fodring og effekt på udspredningsareal

- Norm ved 2,7 FEsv pr. kg tilvækst

	Fordøjeligt	Total
Råprotein	124	148
Lysin	8,0	
Fosfor	2,5 (sidste år)	4,3
Foderblanding: 25 % byg, 49 % hvede, 9,5 % soja, 7 % solsikke, 3 % rapsskrå og 300 % fytasedosis		

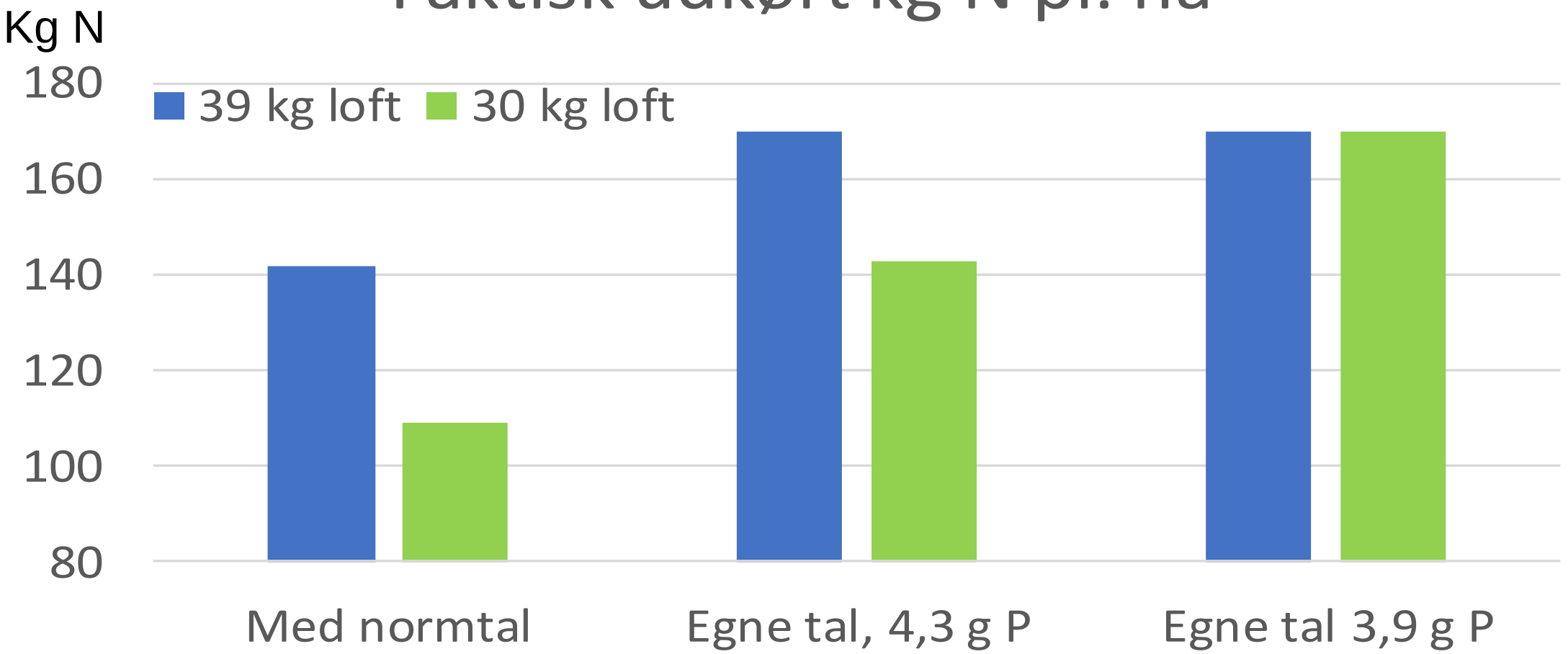
SEGES Svineproduktion

Faktisk udkørt kg N pr. ha



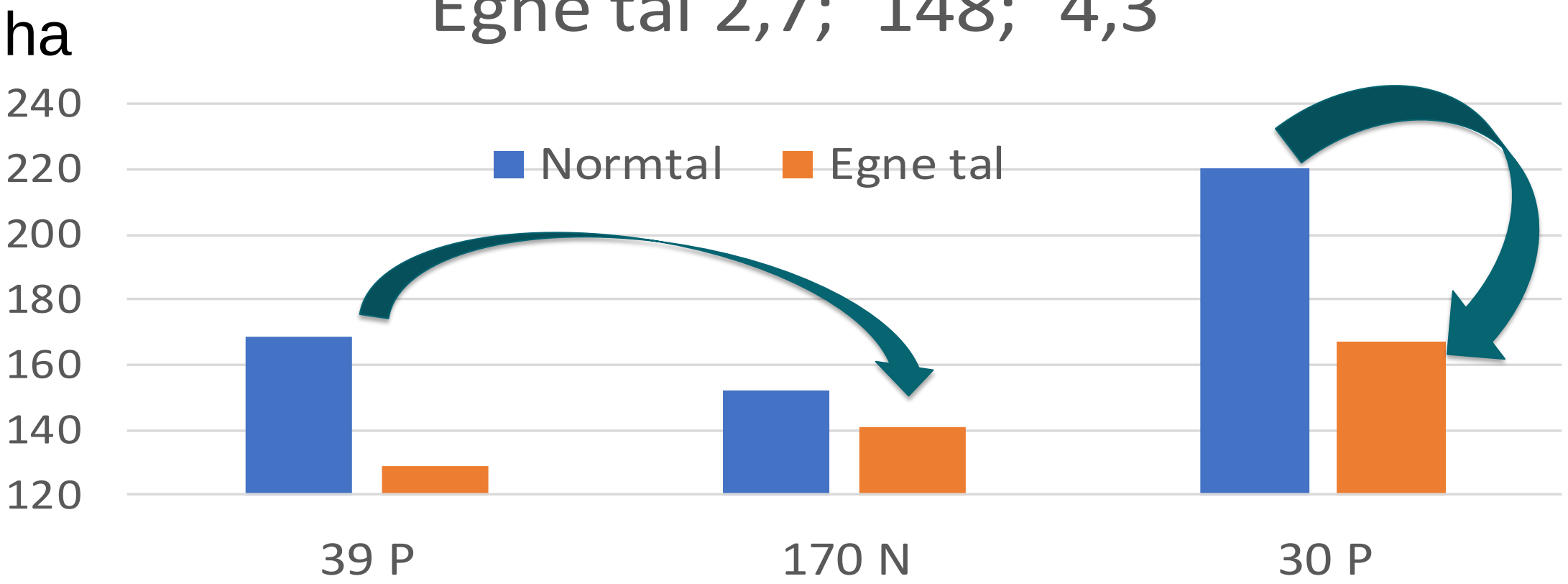
SEGES Svineproduktion

Faktisk udkørt kg N pr. ha



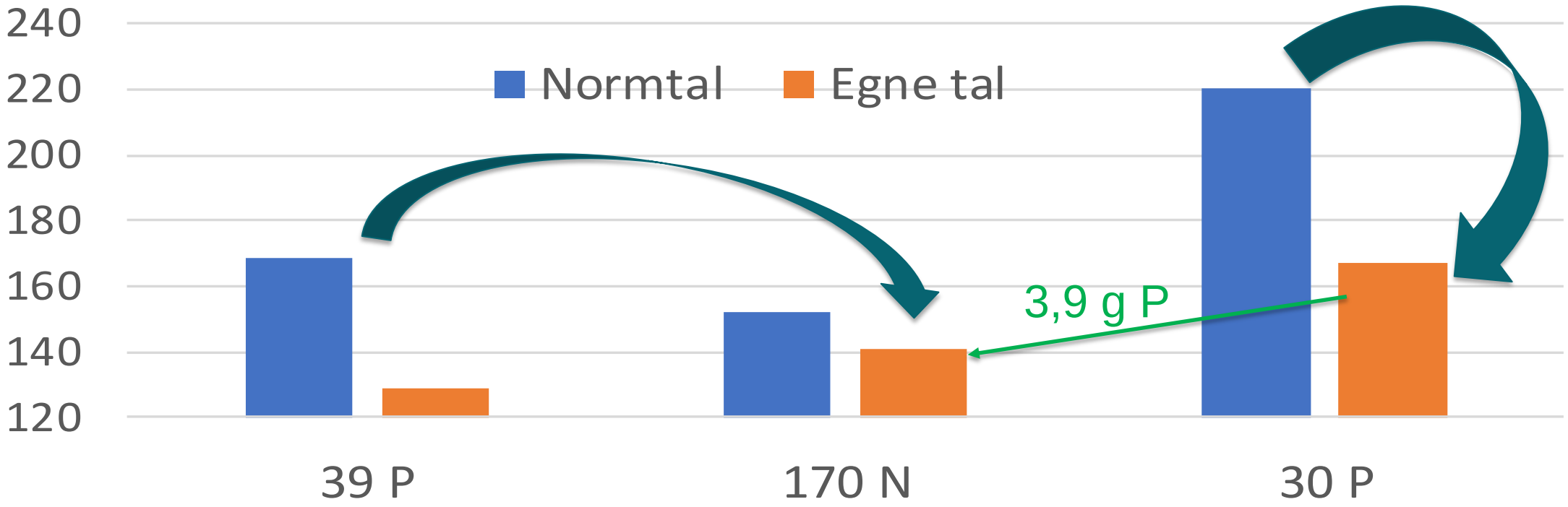
SEGES Svineproduktion

Arealbehov til 10000 slagtesvin, ha
Egne tal 2,7; 148; 4,3



SEGES Svineproduktion

Arealbehov til 10000 slagtesvin, ha
Egne tal 2,7; 148; 4,3



SEGES Svineproduktion

Økonomi, foderkorrektion
- eksempel med 140 ha og 10.000 slagtesvin

	Loft 170 N og 39 P		
	Tons	N, kg	P, kg
Gylle i alt	5.600	23.918	5.010
Egen jord, ukorr.	**4.640**	19.814	4.150
Pr. ha ved 4,3 P	33,1	142	29,6

SEGES Svineproduktion

Økonomi, foderkorrektion
- eksempel med 140 ha og 10.000 slagtesvin

	Loft 170 N og 39 P			Loft 170 N og 30 P		
	Tons	N, kg	P, kg	Tons	N, kg	P, kg
Gylle i alt	5.600	23.918	5.010	5.600	23.918	5.010
Egen jord, ukorr.	**4.640**	19.814	4.150	**3.564**	15.221	3.188
Pr. ha ved 4,3 P	33,1	142	29,6	25,5	109	22,8

SEGES Svineproduktion

Økonomi, foderkorrektion
- eksempel med 140 ha og 10.000 slagtesvin

	Loft 170 N og 39 P			Loft 170 N og 30 P		
	Tons	N, kg	P, kg	Tons	N, kg	P, kg
Gylle i alt	5.600	23.918	5.010	5.600	23.918	5.010
Egen jord, ukorr.	**4.640**	19.814	4.150	**3.564**	15.221	3.188
Pr. ha	33,1	142	29,6	25,5	109	22,8
Egen jord, korrigeret	5.600	23.918	5.010			
Pr. ha	40	**170**	35,8			
Korrektion, værdi kr.	14.000*	20.000	0			

* **her regnes med, at det koster 30 kr. pr ton at udbringe hos nabo, men kun 15 kr. pr. ekstra ton at køre et "tykkere lag" ud hjemme**

SEGES Svineproduktion

Økonomi, foderkorrektion
- eksempel med 140 ha og 10.000 slagtesvin

	Loft 170 N og 39 P			Loft 170 N og 30 P		
	Tons	N, kg	P, kg	Tons	N, kg	P, kg
Gylle i alt	5.600	23.918	5.010	5.600	23.918	5.010
Egen jord, ukorr.	**4.640**	19.814	4.150	**3.564**	15.221	3.188
Pr. ha	33,1	142	29,6	25,5	109	22,8
Egen jord, korrigeret	5.600	23.918	5.010	4.695	20.051	4.200
Pr. ha	40	**170**	35,8	33,5	143	**30**
Korrektion, værdi, kr.	14.000*	20.000	0	17.000*	38.000	0 ?

*** her regnes med, at det koster 30 kr. pr. ton at udbringe hos nabo, men kun 15 kr. pr. ekstra ton at køre et "tykkere lag" ud hjemme**

Inkl. Kalium

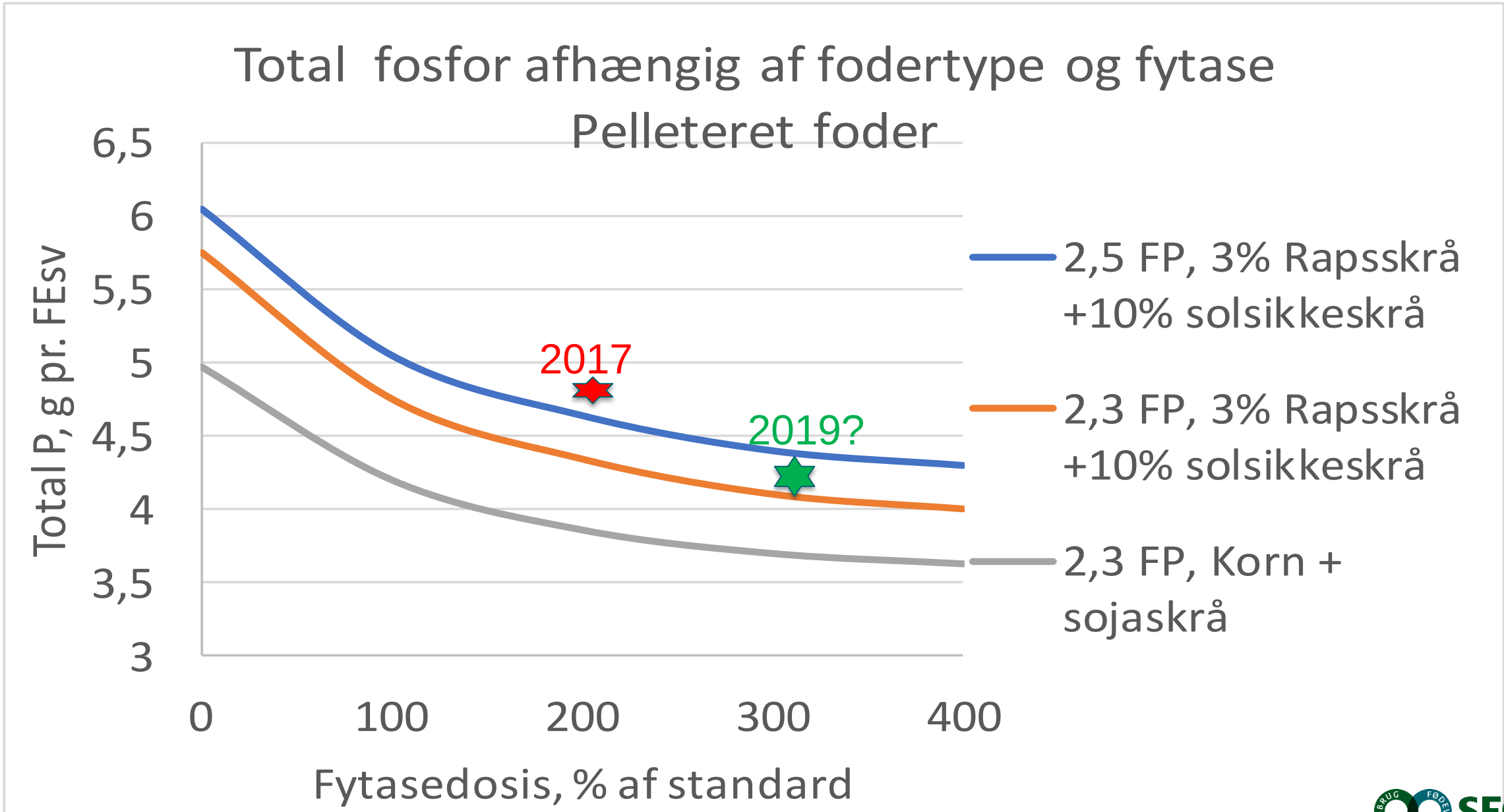
SEGES Svineproduktion

Konklusioner, case

- Både ved 39 og 30 kg loft er der ”gevinst”
- I eksemplet, hvis man selv udbringer hos nabo
  - 39 kg loft = 34.000 kr. (N + kørsel)
  - 30 kg loft = 55.000 kr. (N + K + kørsel)
- Gevinsten er mindre, hvis nabo selv henter og udbringer
  - Kun 6-21.000 kr.
- Sideeffekter på andre næringsstoffer ved 30 kg loft?
  - P fra 23 -> 30 kg pr. ha, værdi = ?
  - Kalium fra ca. 60 kg/ha til ca. 80 kg/ha, ca. 5 kr. pr. kg Kalium

Hvad kan foderbranchen gøre?

- Gå op på 300 % fytase, billigste foder
  - 250 % hjemmeblanding
- Følge de nye, lidt lavere fosfornormer
- Have blandinger tilpasset loft på 30 kg
  - Mindre solsikkeskrå
- Svineproducenter kan bruge fasefodring
  - Typisk 0,2-0,3 gram mindre total-P pr. FEsv i gns.



SEGES Svineproduktion

Anbefalinger til 2019, 35 kg loft

			Normtal 2018/19
FEsv pr. kg tilvækst	**2,8**	**2,6**	**2,82**
Norm ford. protein, g/FEsv	120	128	
Total protein, g/FEsv	145	154	147,7
Norm ford. P, g/FEsv	2,3	2,5	2,5 eller mere?
Total-P, g/FEsv (300 % fytase)	4,1	4,4	4,8
Antal slagtesvin*, 170 kg N	69,1	70,9	65,9
Kg P ved 170 kg N	33,9	34,5	43,4**

*** fra 31-113 kg**

**** 39 kg P=59 slagtesvin**

SEGES Svineproduktion

- **Målet er 10 slagtesvin mere pr. ha end i dag**
  - **selv om grænsen sænkes til 35 kg P !**

- **Og det er 20 slagtesvin mere end ved 1,4 DE !**

SEGES Svineproduktion

Muligt 2019, 30 kg loft

Normtal 2018/19

FEsv pr. kg tilvækst	2,8		2,6		2,82
Norm ford. protein, g/FEsv	120		128		
Total protein, g/FEsv	145		154		147,7
Norm ford. P, g/FEsv	2,3		2,5		2,5 eller mere?
Total-P, g/FEsv (300 % fytase)	4,1	3,9	4,4	4,2	4,8
Antal slagtesvin*, 30 kg P	61,2	67,5	61,6	67,5	45,5
Opnået kg N	151	166	148	162	117

*** fra 31-113 kg**

SEGES Svineproduktion

Målet ved loft på 30 kg

- Med egne tal:
  - Mindst samme antal slagtesvin pr. ha som normtal 2018/19 og 39 kg P
    - Det vil sige 10 flere end ved 1,4 DE
  - Mulighed for op til 20 flere i forhold til 1,4 DE
    - 300 % fytase
    - Maks. 5 % solsikkeskrå – men måske for dyrt købt!
- Normtal vil afspejle optimum i områder med 35 kg
  - Og måske dyrlægernes holdninger

Konklusion

- To nye store forsøg har vist, at plante-P var nok
  - Ca. 3,7 g P pr. FEsv ved 250 % fytase (2,1 g ford. P)
- En forsigtig normsænkning klarer loft på 35 kg ved 170 kg N
  - Og 20 mere slagtesvin pr. ha end ved 1,4 DE
  - Kræver høj dosis fytase (250-400 %)
- Ved loft på 30 kg P
  - Mindre solsikkeskrå og/eller fasefodring – eller brug naboer
- Vigtigt at få lavet en gødningskorrektion, hvis fosfor eller foderforbrug er lavt
- Slagtesvineproducenterne sparer penge!
  - Især i mark, men også lidt på foderet
- Vi følger op på fosforbehov i besætninger med god foderudnyttelse

TAK og husk!

Vær altid opdateret på den seneste faglige viden

Tilmeld dig **Nyhedsmail** fra
SEGES Svineproduktion på
www.svineproduktion.dk



facebook.com/SegesSvineproduktion

SEGES Svineproduktion