

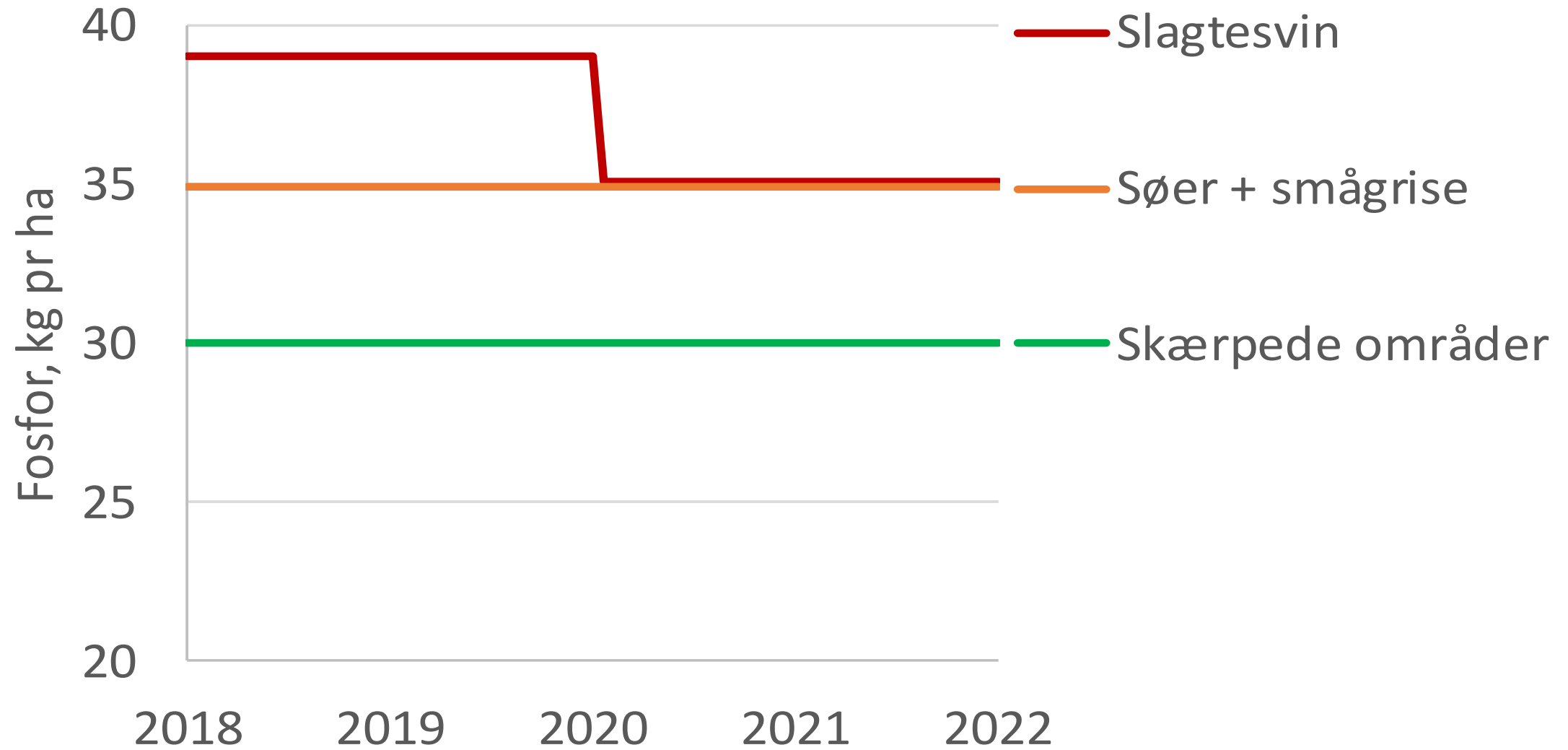
# Fosfor, fytase og harmoniareal

Per Tybirk, HusdyrInnovation, SEGES

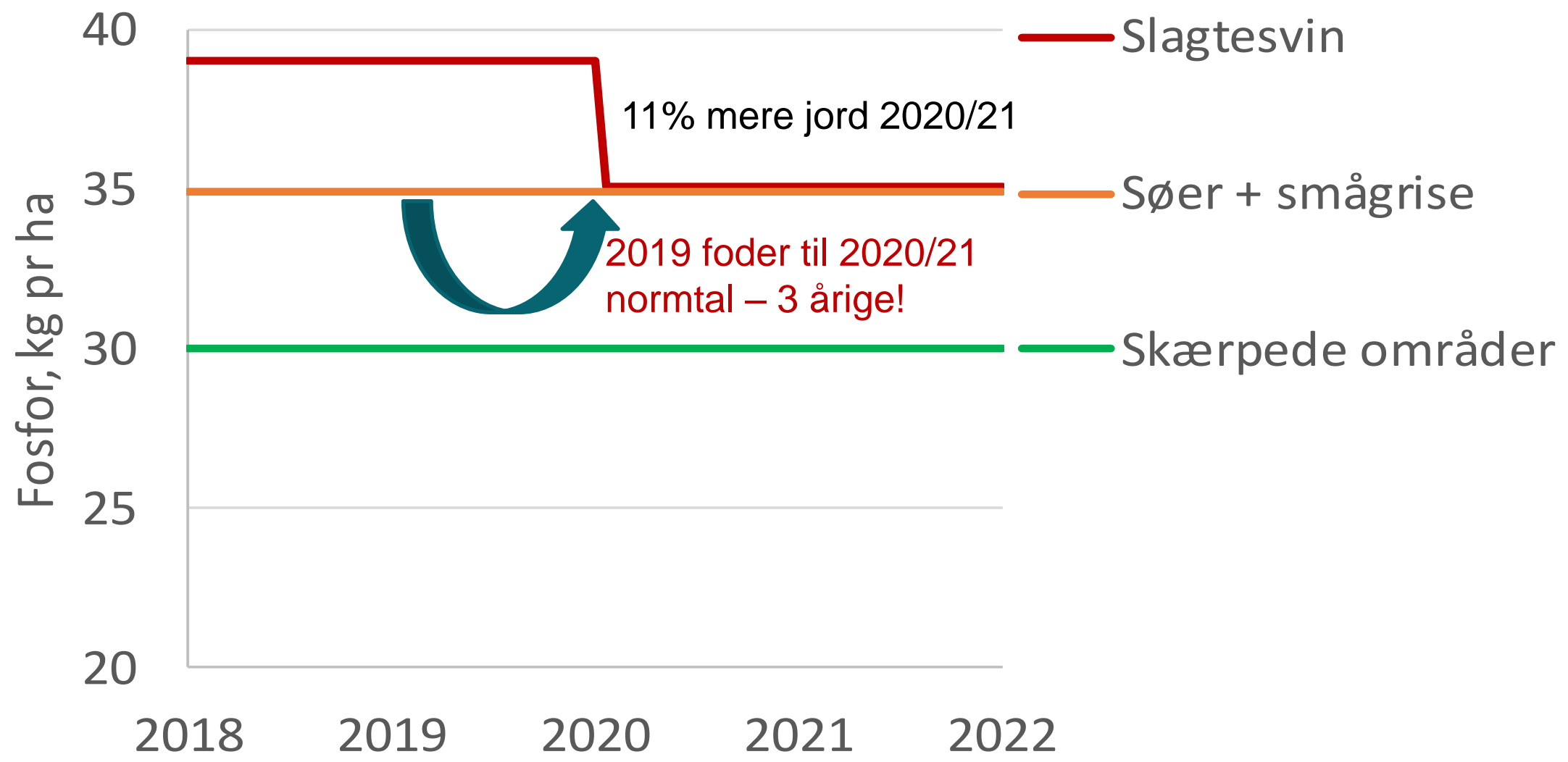
## Hvad skal i høre om?

- Fosforlofter bestemmer krav til jord!
- Reduceret fosfor i foder giver flere svin pr. ha!
- Høj dosis af fytase er nøglen!
- Slagtesvin kan nøjes med lidt fosfor – viser de nye forsøg!
- Hvor langt er vi med at løse krav til harmoniareal ?
- Konklusion

# Fosforloft



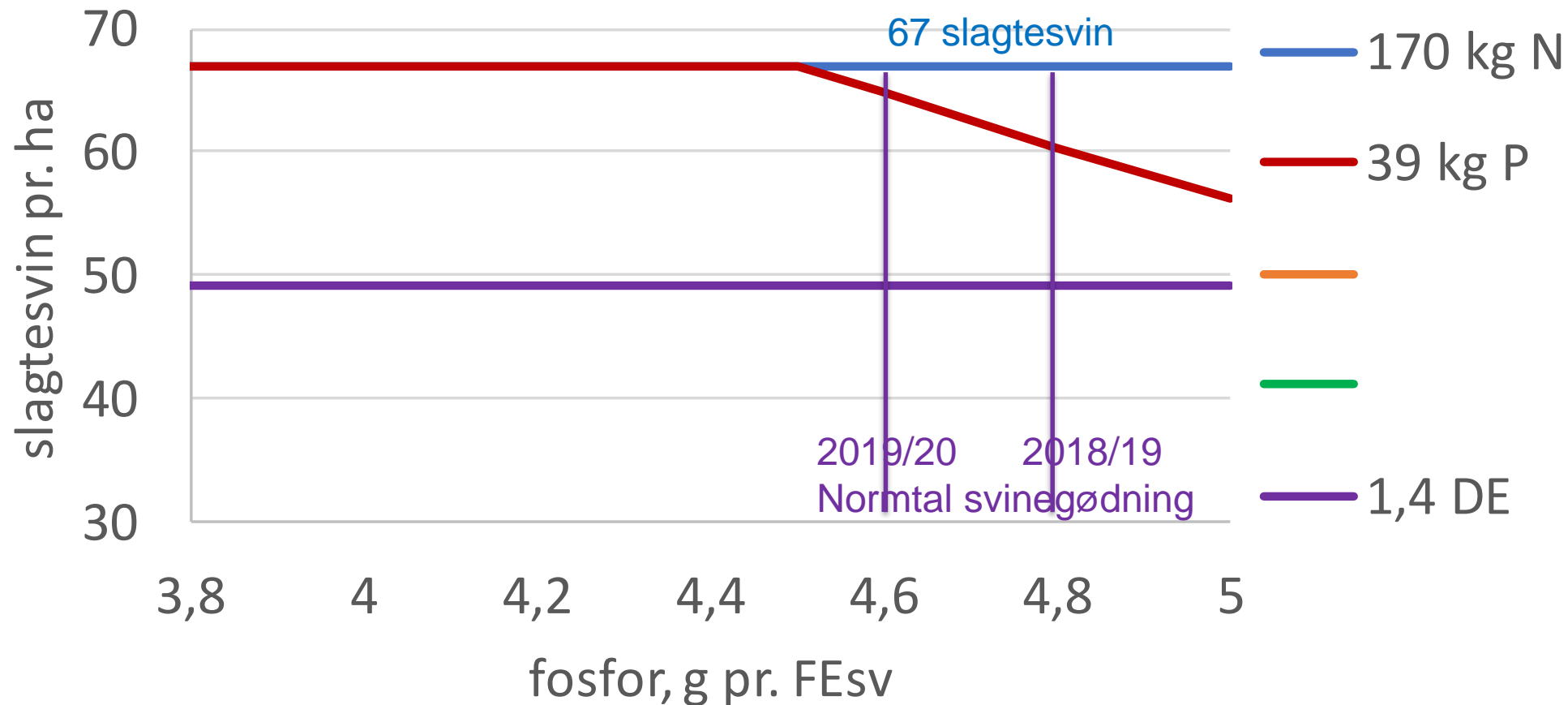
# Fosforloft



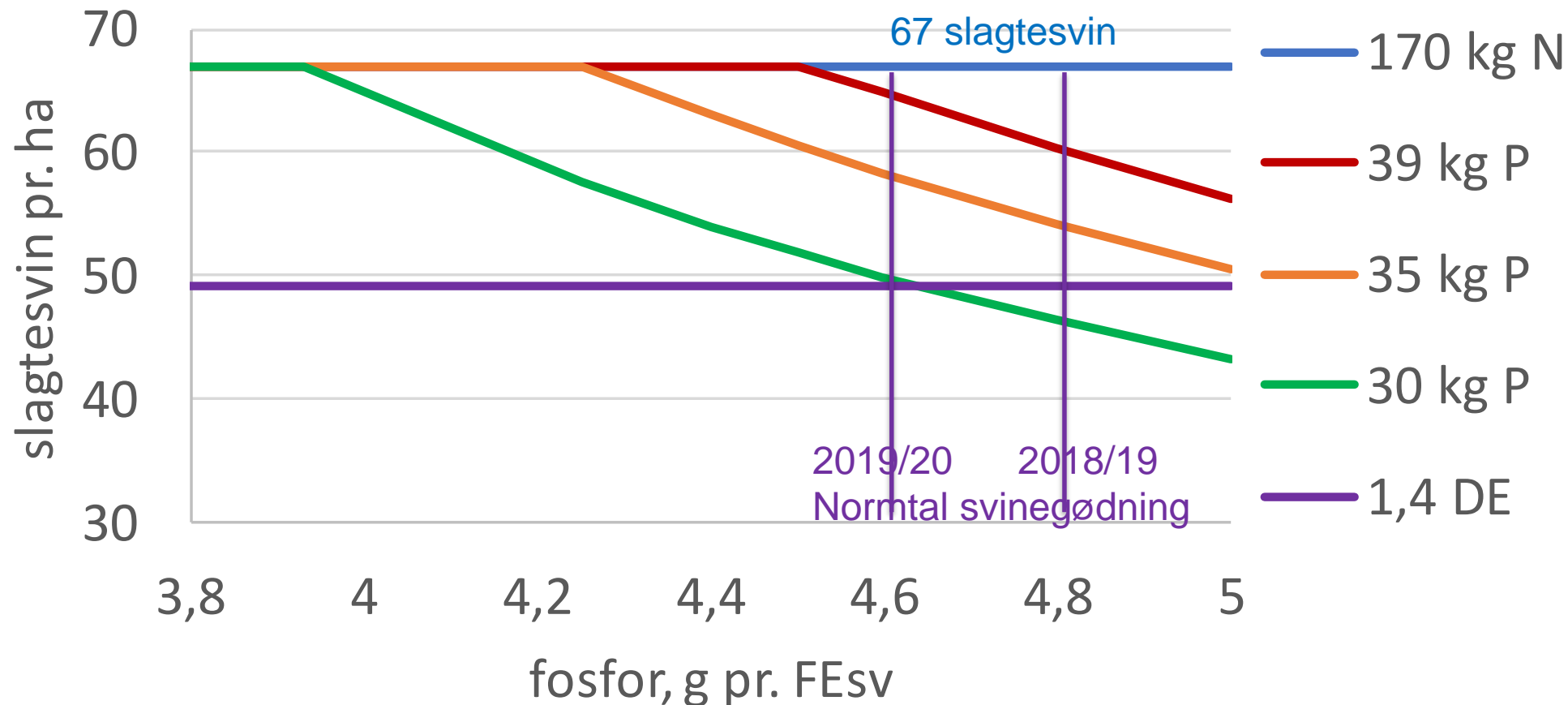
## Foder og harmonikrav

- Man kan bruge normtal til at bestemme jordkrav
- Man kan korrigere med egne tal for fosfor og foderforbrug
- Man kan også
  - Korrigere med egne tal for protein (irrelevant)
  - Korrigere med egne tal for både protein og fosfor (kompliceret at vise)
    - Se evt. notat 1837.

Slagtesvin 31-113 kg pr. ha afhængig af loft.  
148,0 g protein og 2,79 FEsv/kg tilvækst  
drænet gulv



Slagtesvin 31-113 kg pr. ha afhængig af loft.  
148,0 g protein og 2,79 FEsv/kg tilvækst  
drænet gulv



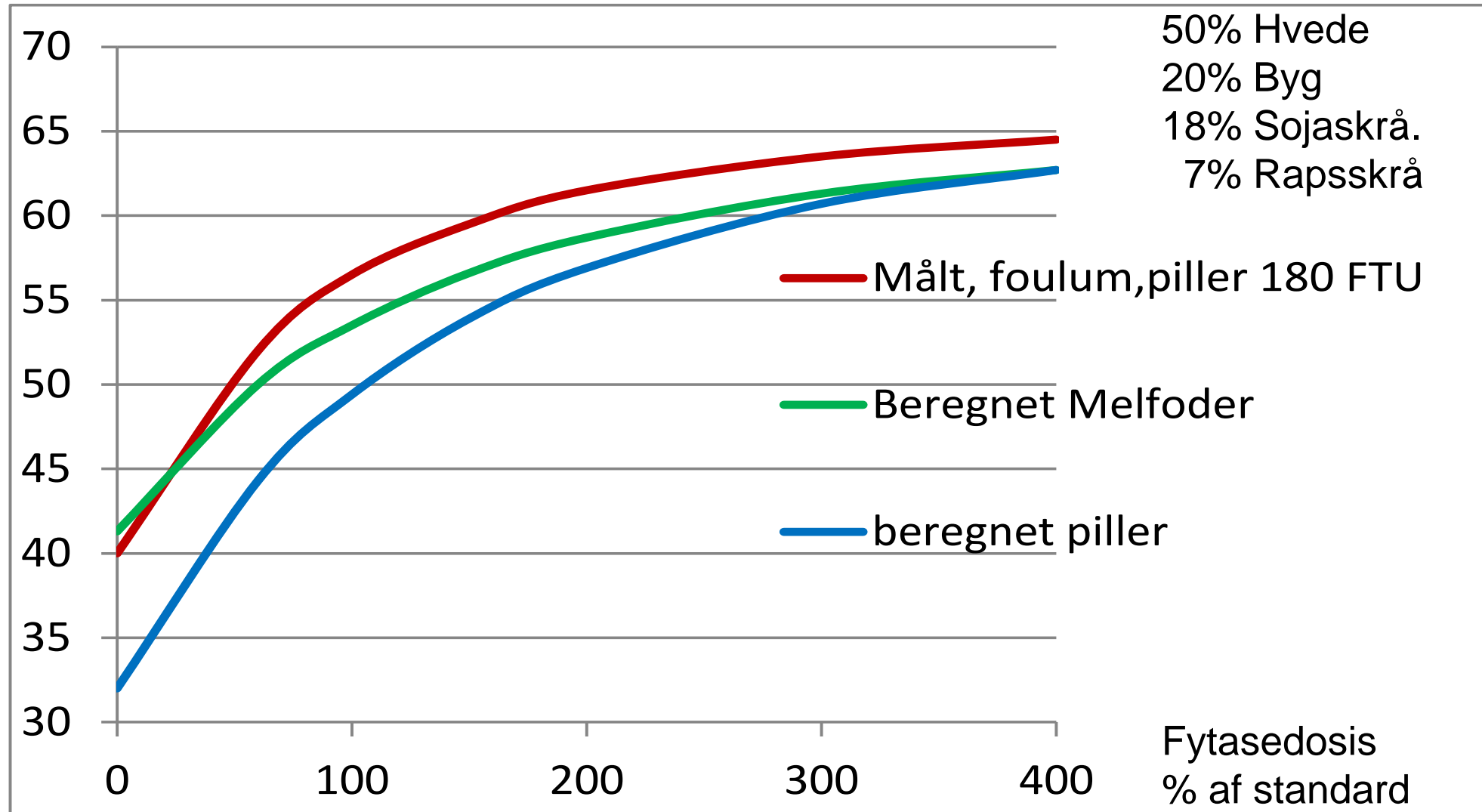
# Fytase: Dansk definition af ligeværdige dosis

- **Standard dosis = 100% dosis**
  - 500 FTU Natuphos Phytase (reference)
  - 350 FTU Natuphos E
  - 500 FTU Phyzyme XP
  - 400 FTU Axtra Phy
  - 500 FYT RONOZYME-HiPhos
  - 750 FYT RONOZYME-P
  - 1250 FYT RONOZYME-NP
  - 250 OTU / 670 FTU Optiphos
  - 400 FTU Quantum Blue

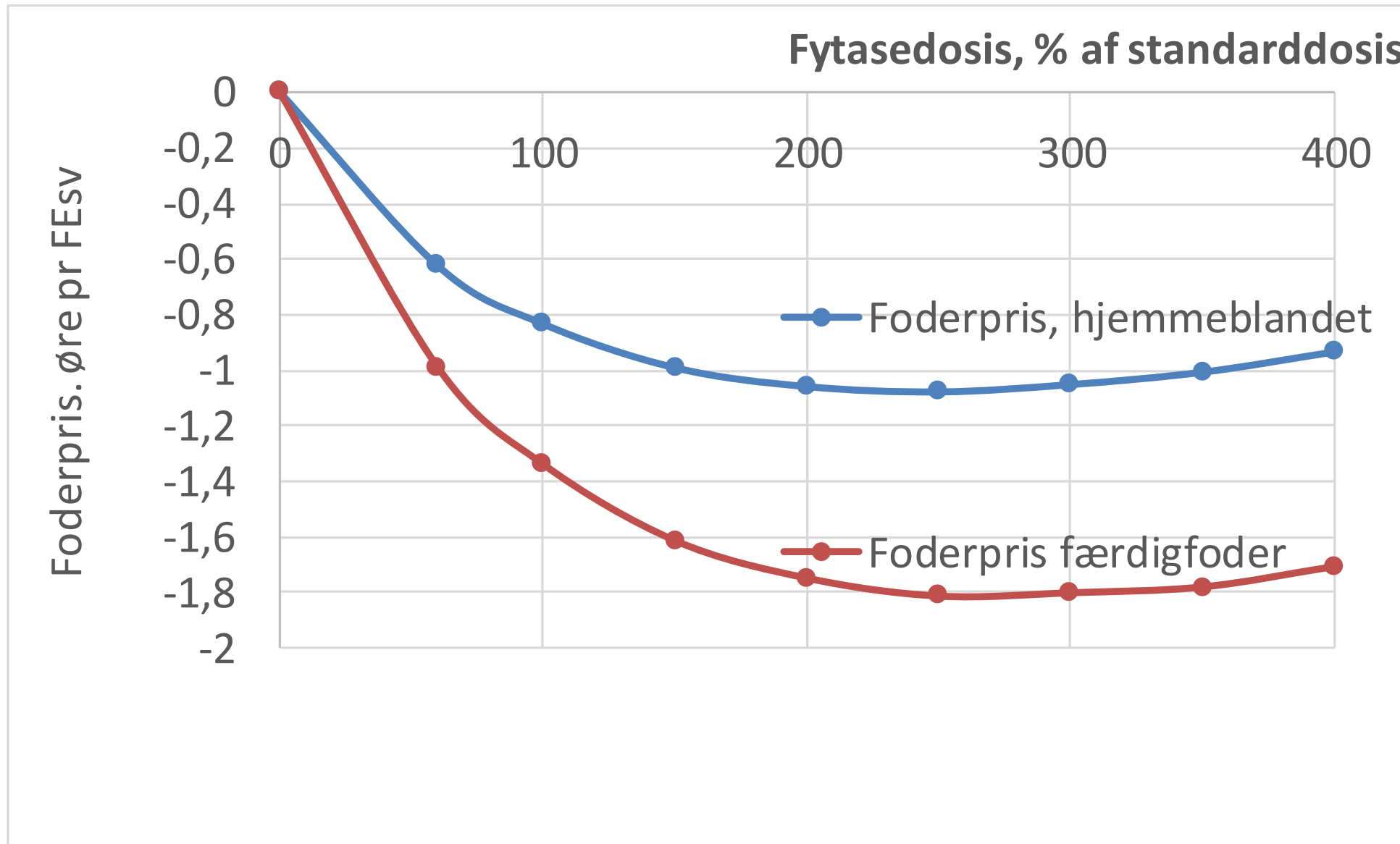
Fytaseenheder måles ved  
pH 5,5  
Fytase virker i maven  
Ved pH 3-4,5



# Fosforfordøjelighed, beregnet og målt, Foulum, gns. af 3 fytaser



# Foderpris afhængig af fytasedosis ved samme indhold af ford. fosfor, aktuelle priser



## Nye forsøg med slagtesvin og fosfortildeling

### 2 næsten nye forsøg gennemført på Grønhøj:

- 1) Medd. 1145 (2018), 64 hold, Rono- HiPhos, FEsv/kg 30-**115** kg=2,84
  - 2) Medd. 1146 (2018), 78 hold, Rono-HiPhos, FEsv/kg 30-**116** kg=2,88
- 
- 3) Medd xx, 2 besætninger med god foderudnyttelse
    - 1) Besætning 1 (2018/19), 32 hold, Natuphos, FEsv/kg 30-116 kg = 2,65
    - 2) Besætning 2 (2019), 46 hold, Phyzyme / Aextra Phy, FEsv/kg 30-115 kg = 2,65

# Effekt af fosfor i to besætninger med god foderudnyttelse

## Fytasedosis = 300% (foreløbige tal – men alle grise)

Besætning	Hjemmeblandet mel		Ad libitum piller	
Total P, g pr. FEsv, analyse	4,1	3,5		
Ford P, g pr. FEsv, beregnet	2,38	2,05		
<b>30-58 kg</b>				
Daglig tilvækst	1126	1097		
FEsv pr. kg tilvækst	2,06	2,07		
<b>30-116 kg</b>				
Daglig tilvækst	1055	1049		
FEsv pr. kg tilvækst	2,66	2,65		
Kødprocent	61,7	61,7		

# Effekt af fosfor i to besætninger med god foderudnyttelse

## Fytasedosis = 300% (foreløbige tal – men alle grise)

Besætning	Hjemmeblandet mel		Ad libitum piller	
Total P, g pr. FEsv, analyse	4,1	3,5	4,6	4,1
Ford P, g pr. FEsv, beregnet	2,38	2,05	2,66	2,28
<b>30-58 kg</b>				
Daglig tilvækst	1126	1097	954	972
FEsv pr. kg tilvækst	2,06	2,07	2,20	2,15
<b>30-116 kg</b>				
Daglig tilvækst	1055	1049	1054	1064
FEsv pr. kg tilvækst	2,66	2,65	2,66a	2,63b
Kødprocent	61,7	61,7	61,9	61,8

## Laveste fosfortildeling i 4 nyeste forsøg gav uændret produktivitet!

Forsøg	Laveste Total P	Laveste Ford. P*	Fytase	Dosis %	Foderforbrug ungsvin	Foderforbrug slagtesvin
Medd. 1145, piller	3,8	2,13	Hiphos	250	2,40	2,86
Medd. 1146, piller	3,7	2,04	Hiphos	250	2,41	2,88
Besætning 1, mel	3,5	2,05	Natuphos	300	2,07	2,65
Besætning 2, piller	4,1	2,28	Phyzyme/ Aextra Phy	300	2,15	2,63

\*Ford. fosfor ifølge beregningssystem, som er lidt forsigtigt.



Måling af calcium og fosfor i urin giver spændende information for fodernørder !

Kan bruges til at balancere calcium og fosfor i normer – og det har vi gjort!

Ca/P har været fint balanceret i de nye forsøg

# Fosfornormer slagtesvin

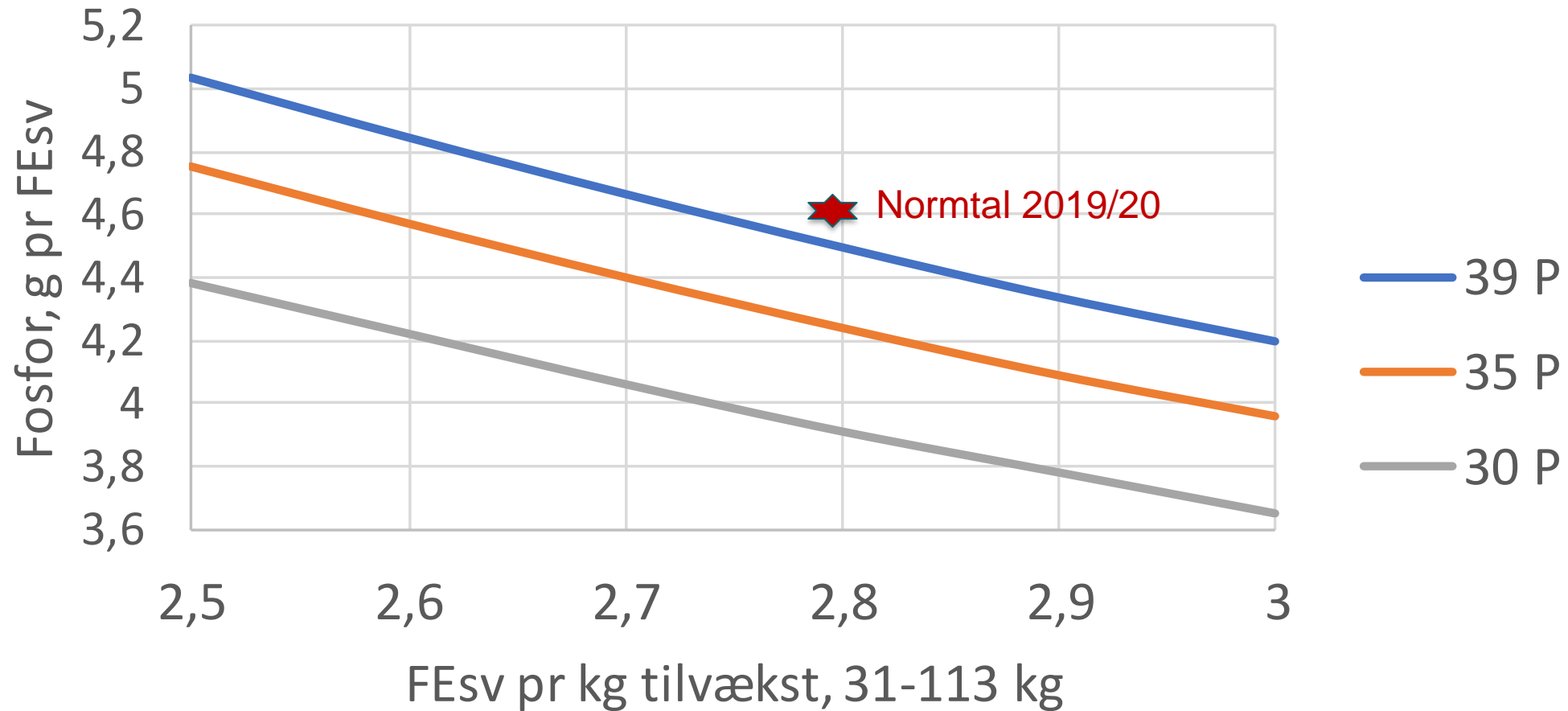
- **Fordøjeligt fosfor gradueret efter foderudnyttelse**
  - Ligesom for protein og aminosyrer
- **Calciumnormer finjusteret**
- **Norm for enhedsblandinger fra 30-115 kg:**

<b>FEsv/kg tilvækst</b>	<b>&lt; 2,6</b>	<b>2,6 - 2,75</b>	<b>&gt; 2,75</b>
Ca*/ ford. P, g pr. FEsv	6,4 / 2,5	6,2 / 2,4	6,0 / 2,3

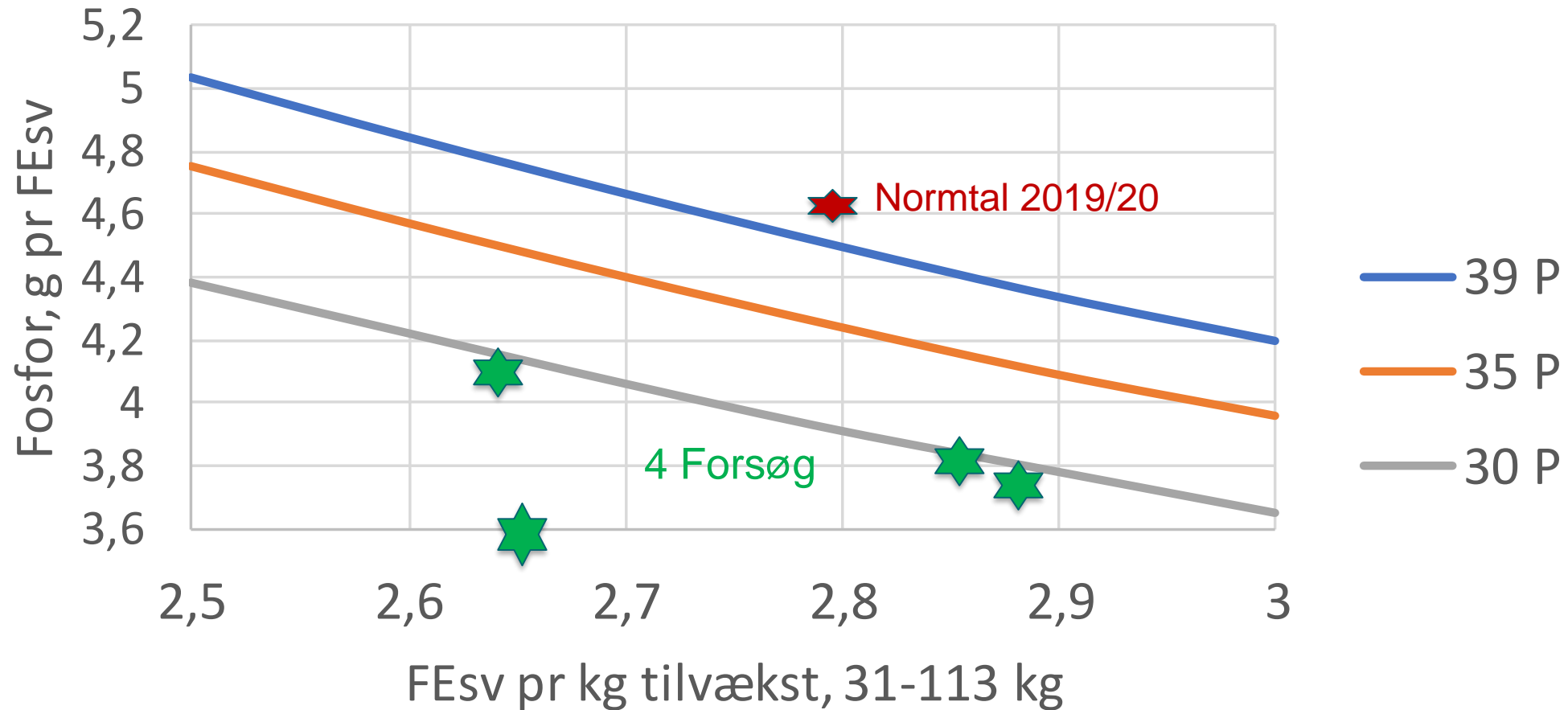
\* ved 300-400 % fytase



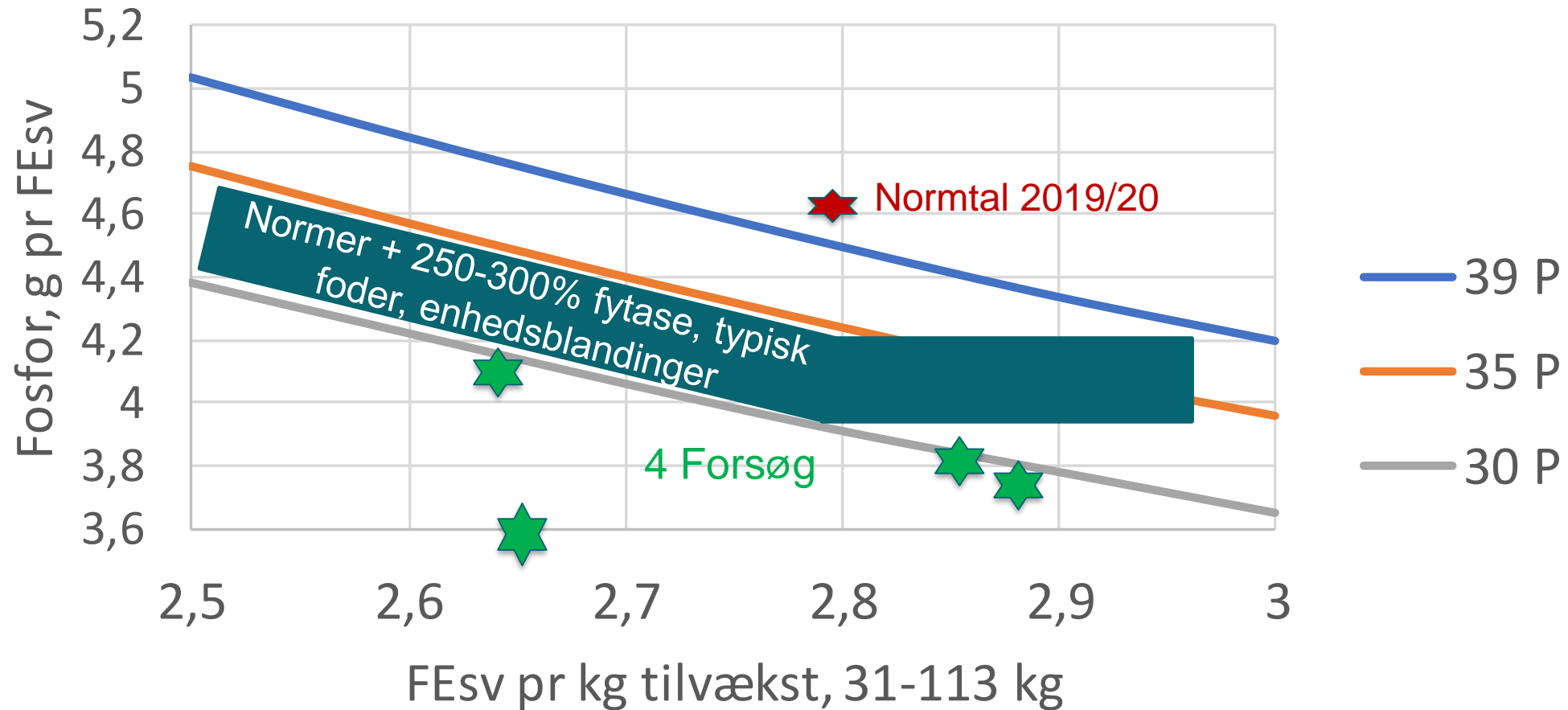
# Krav til foderforbrug og fosfor til 67 svin pr ha = 170 N ved normal for N



# Krav til foderforbrug og fosfor til 67 svin pr ha = 170 N ved normal for N



# Krav til foderforbrug og fosfor til 67 svin pr ha = 170 N ved normal for N



# KONKLUSION

- 4 forsøg med aktuelle fytaser viser, at der er sikkerhedsmargin i nuværende normer
- Ved at kombinere normer med 250-300% fytase kan man nå 170 kg N ved loft på 35 kg uden merpris
  - Kunsten er at få branchen til at gøre det! Inkl. dyrlægeanbefalinger!
- Ved loft på 30 kg kan man overveje fasefodring, begrænset solsikkekrå eller måske at gå 0,1 g ford P pr. FEsv under norm.
  - Så kan man også nå 170 kg N ved 30 kg P
- Ved korrektion af gødningsplan med egne tal er foderforbrug lige så vigtigt som fosfor!
- Læs nærmere om muligheder i [notat 1837](#).

# TAK og husk!

Vær altid opdateret på den seneste faglige viden

Tilmeld dig **Nyhedsmail** fra  
SEGES Svineproduktion på  
[www.svineproduktion.dk](http://www.svineproduktion.dk)



 [facebook.com/SegesSvineproduktion](https://facebook.com/SegesSvineproduktion)