



## ANALYSER AF SVINEFODER – ER DET NØDVENDIGT ?

Jesper Poulsen, Fodereffektivitet

ERFA Møde Vejrup Andel  
27/10 2016

# ANALYSER TIL FLERE FORMÅL

- Kontrolrunde færdigfoder
- Firmaafprøvning/ kontrolfoderets indhold
- Svineproducenten
- Færdigfoder / hjemmeblander

# INTRODUKTION

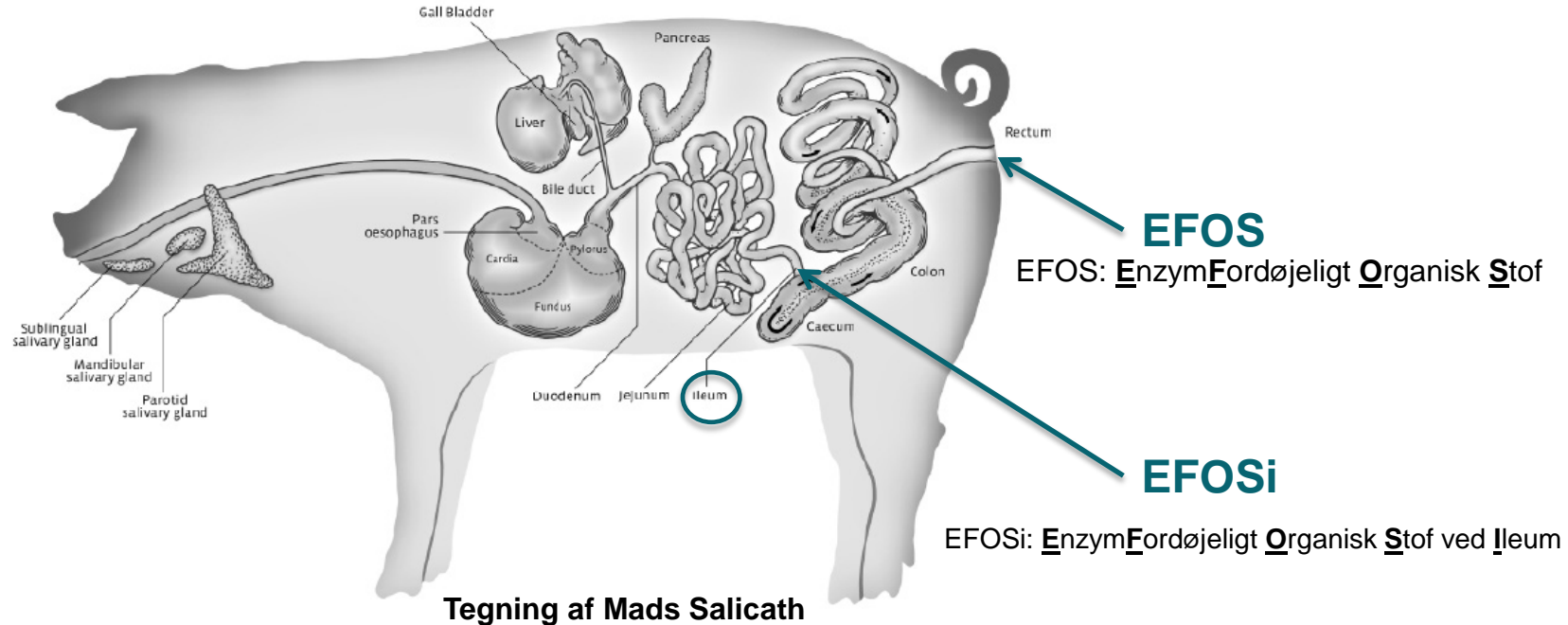
- Hvorfor udføres kontrolrunde af færdigfoder?
- FEsv – ” svarer indholdet til hvad de lover ”
  - altså deklareret FEsv
- Hvordan passer FE ud fra EFOSI analyse med FE ud fra i-faktor ?

# HISTORIEN

- Unikt: De danske FE kan kontrolleres på en billig måde
- FE: Råprotein + Råfedt + Råaske + Vand + EFOS + EFOSi

# GRISENS FORDØJELSESSYSTEM

$$\text{I-Faktor} = \text{EFOSi} / \text{EFOS} * 100$$



# HISTORIEN FORTSAT...

- Foderstofbranchen ønskede at droppe EFOSi pga. analyseusikkerhed
- Anvende deklareret I-faktor
- August 2010: EFOSi-analysen droppes i Foderstofkontrollen
- EFOSi beregnes:  $EFOS * I\text{-faktor} / 100$
- I-faktor på fodermidler giver I-faktor for foderblanding

# FORMÅLET

- I fodersæson 2015/16 blev der gennemført en kontrolrunde for at klarlægge, om forskellen mellem
  - FEsv (deklareret) ligger mere end 4 FEsv under FEsv (I-faktor) ved enkeltprøver
  - FEsv (deklareret) ligger mere end 2 FEsv under FEsv (I-faktor) ved gennemsnit af 15 prøver
  - FEsv (I-faktor) og FEsv (EFOSi) er ligmed 0

**Firmaerne sammenlignes med sig selv  
– og KUN sig selv!**

# KONTROLRUNDE 2016

- 15 prøver fra hver af 11 foderstoffirmaer
  - Pelleteret og expanderet foder
- ½ slagtesvineprøver + ½ smågriseprøver
- Sofoder indeholder ofte "korn udenom"
- FEsv = FE
  
- Teknikere fra SEGES Videncenter for Svineproduktion udtog prøverne i maj-juli 2016





# 11 → 10 FODERSTOFFIRMAER

HEDEGAARD

*Danish Agro*

dlg

 **Vejrup Andel**  
... grundlagt i 1905

BRØDR. EWERS A/S  
**EWERS**  
- fordi kvalitet gir resultater



~~Næsbjerg Foderstofforening~~

 **Vestjyllands Andel**  
- kendt for kvalitet og partnerskab!



**HORNSYLD KØBMANDSGAARD A/S**

**HIMMERLANDS GROVVARER A/S**  
Aars · Rostrup · Skals · Aarhus

**MM Mollerup Mølle**  
- en sikker leverandør-også i fremtiden

 **ATR Landhandel**

# PRØVEUDTAGNING OG NEDDELING



# HVORDAN GIK DET SÅ?



# ANTAL "DUMPERE" (I-FAKTOR)

- Nuværende kontrolmetode
- Dumper:  
FEsv (I-faktor) ligger mere end 4 enheder under FEsv (deklareret)
- Eksempel:
  - FEsv (I-faktor): 100
  - FEsv (deklareret): 105

# ANTAL "DUMPERE" (I-FAKTOR)

## - FORELØBIGE RESULTATER

Firma	Danish Agro	Himmerlands Grovvarer	Mollerup Mølle	Vejrup Andel
Antal dumpere	3	1	1	1

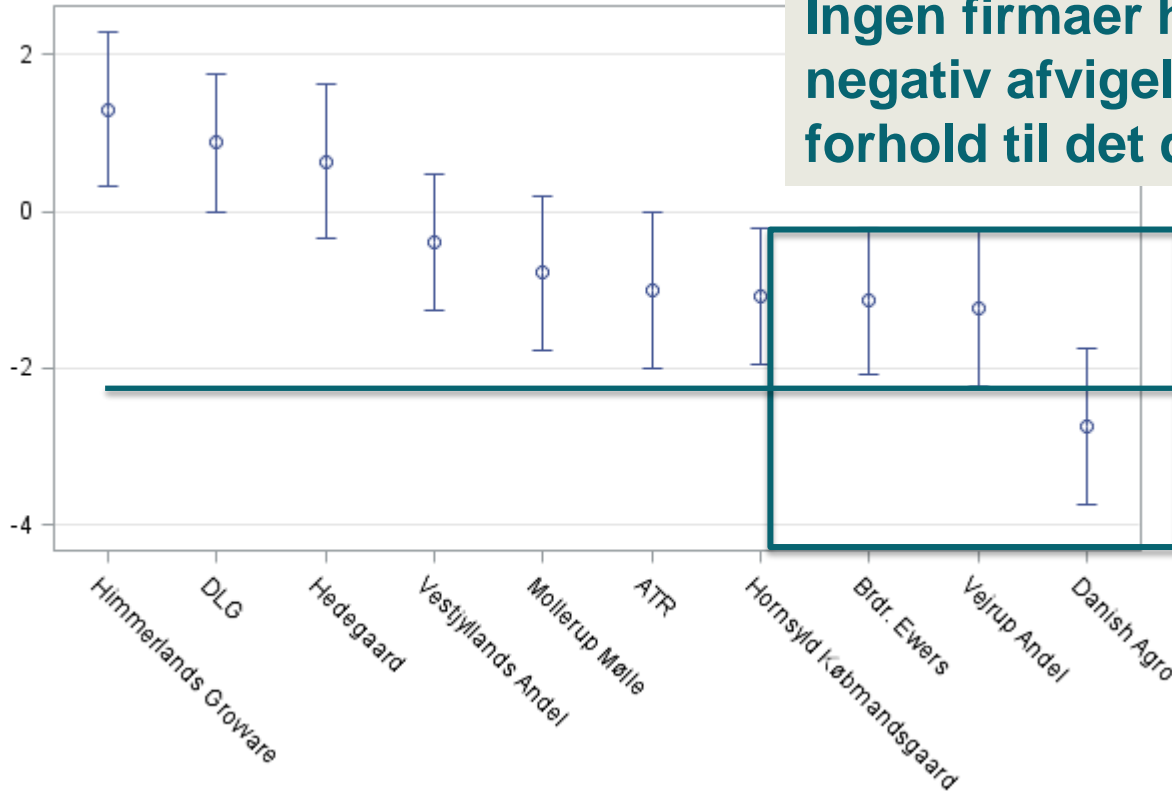
- Ud af 150 prøver: 6 dumpere = 4 %

### Konklusion:

Deklarerede FEsv er for høj sammenlignet med FEsv beregnet ud fra I-faktor for 4 % af enkeltprøverne

# FODERENHEDER PR. 100 KG (I-FAKTOR)

## - FORELØBIGE RESULTATER



Ingen firmaer har en signifikant negativ afvigelse på mere end 2 FE i forhold til det deklarerede

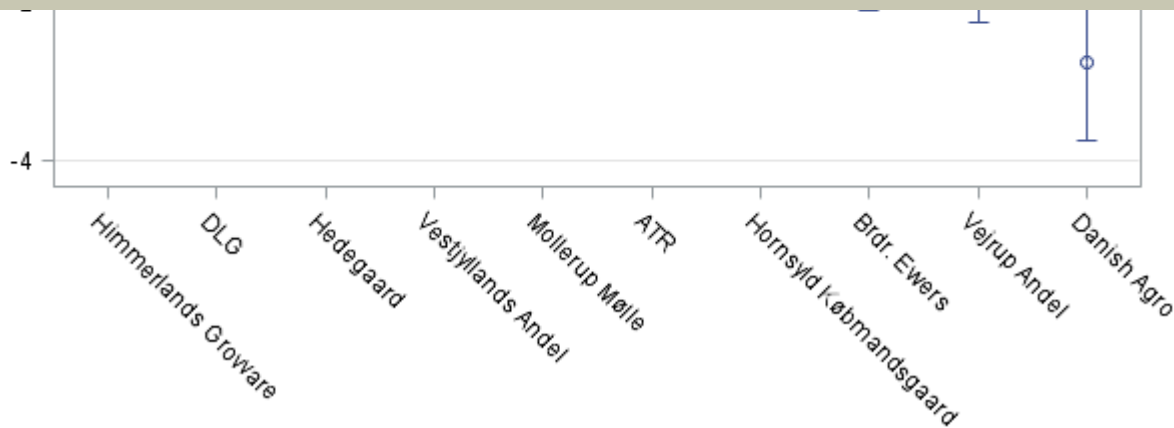
# FODERENHEDER PR. 100 KG (I-FAKTOR)

- FORELØBIGE RESULTATER



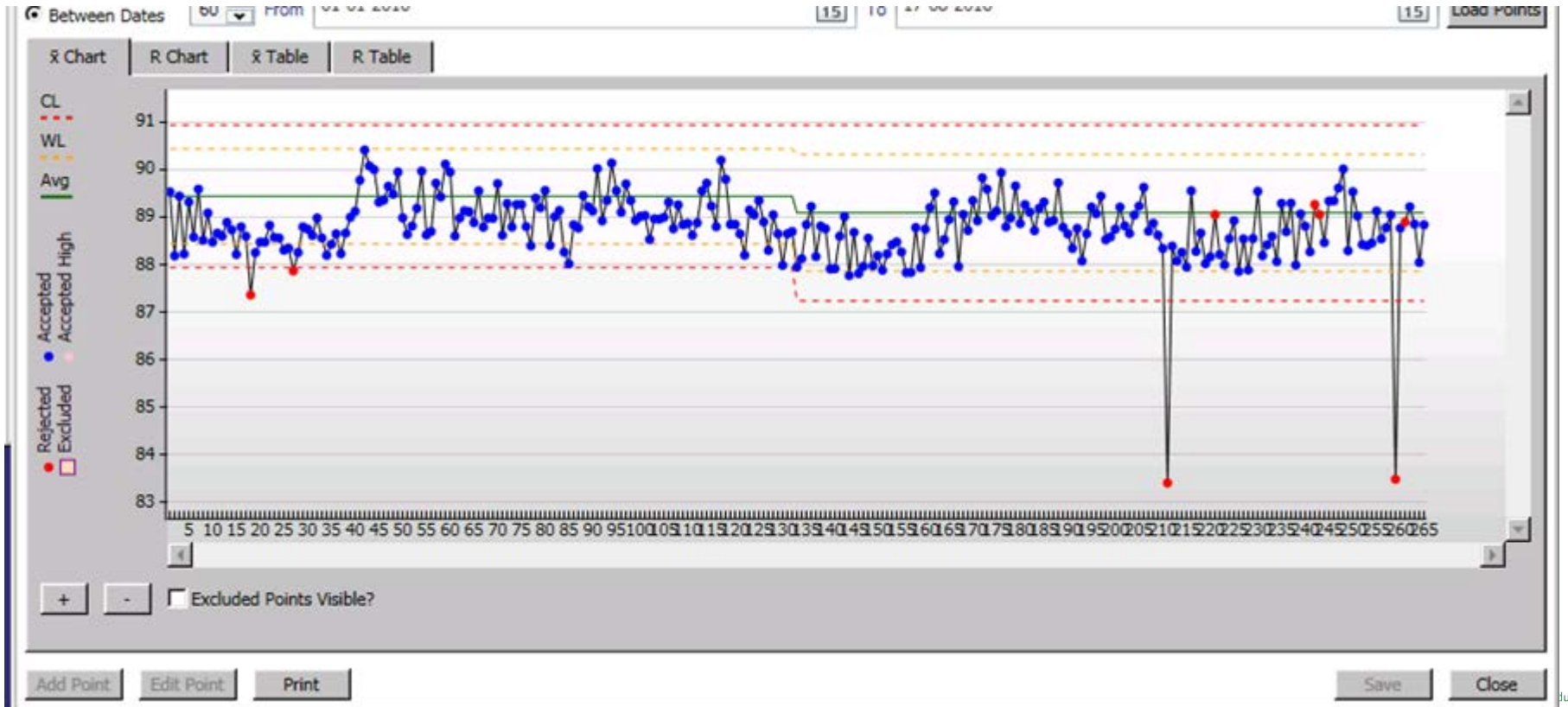
**Den samlede middelværdi: -0,56 [-1,30;0,18]**

**Men ifølge kontrolkort skyldes 0,2 systematisk lav analyseværdi**



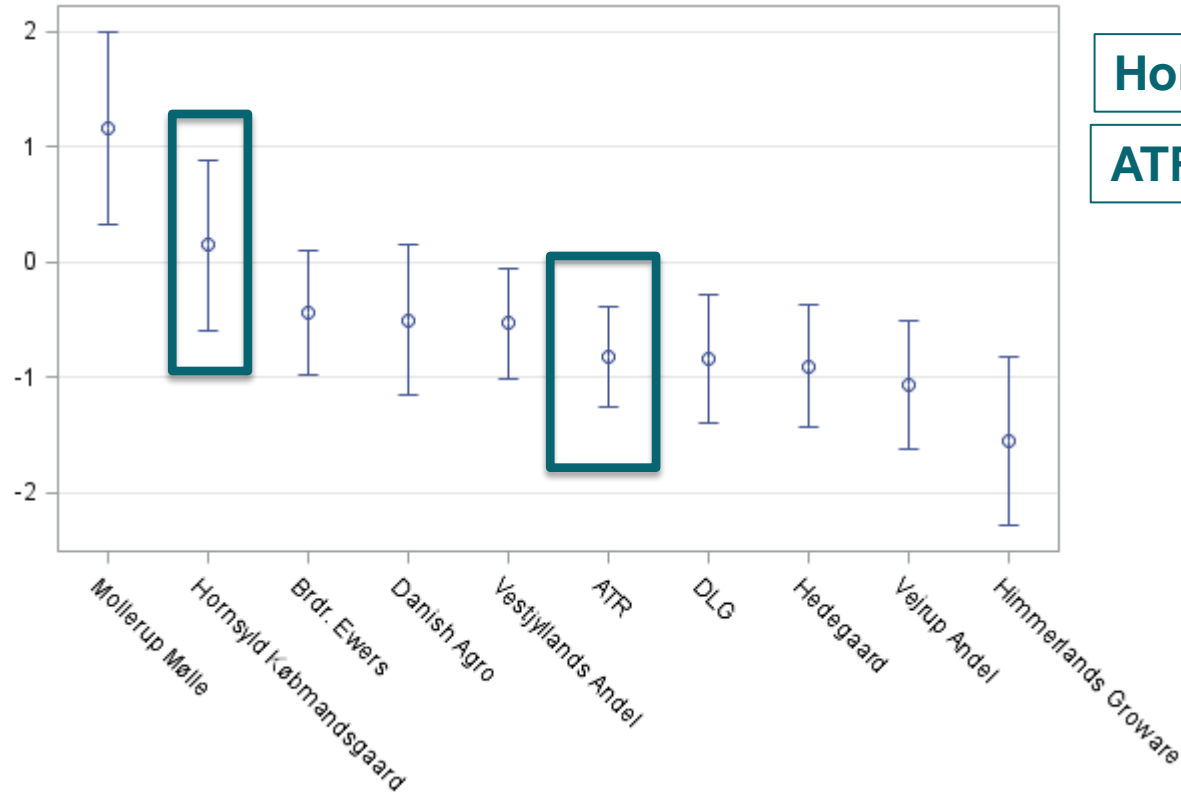
# EFOS-svin, kontrolprøven hos Eurofins

Periode: 1.1.2016 til 16.8.2016 (de røde obs. er reanalyseret)





# FODERENHEDER PR. 100 KG: EFOSI KONTRA I-FAKTOR – FORELØBIGE RESULTATER



# FODERENHEDER PR. 100 KG: EFOSI KONTRA I-FAKTOR – FORELØBIGE RESULTATER

Den samlede middelværdi: -0,53 [-1,00; -0,07]



Der er  $\frac{1}{2}$  FE forskel på EFOSi-metoden og I-faktor-metoden på tværs af 10 firmaers 150 prøver

up Mølle  
slyd Købmandsgaard  
ewers  
n Agro  
lands Andel  
gaard  
Andel  
erlands Groware

# KONKLUSION

- FEsv (deklareret) lå mere end 4 FEsv under FEsv (I-faktor) ved enkeltprøver for 4% af prøverne
- Der var ingen firmaer hvor FEsv (deklareret) lå mere end 2 FEsv under FEsv (I-faktor) ved gennemsnit af 15 prøver, dog lå 4 firmaer signifikant under 0
- Der er en  $\frac{1}{2}$  FEsv i difference mellem FEsv(EFOSi) og FEsv(I-faktor) på tværs af de 10 firmaers 150 prøver

# HVOR MANGE ANALYSER BRUGER VSP

- Firma afprøvning/typiske afprøvninger
- Kontrolgruppe vi sammensætter – firmaers foder
- Sikre at effekten sammenlignes med det rigtige niveau
- 10-16 analyser for FEsv pr. blanding
- Halvdelen analyseres for a.s., Ca, P, Fytase
- Energi er en svær størrelse

# HVOR MANGE ANALYSER BRUGER VSP I FORSØG

- Afpr 1303 : Forskel på foderudnyttelsen med dansk/hollandsk foder ?
- finde forskel på 0,03 FEsv /kg
- Dimensionering : variation i FEsv analyser,
- 47 analyser for FEsv /gruppe !
- Vi valgte 20 / gruppe : økonomi
-

# NIT ANALYSE KONTRA KEMISK ANALYSE

- Vand og protein i råvarer er (næsten) ligeså sikre som en kemisk analyse
- Hvad er betydningen af at kende vandindholdet ?
- Hvad er betydningen af at kende proteinindholdet ?

# NIT ANALYSE KONTRA KEMISK ANALYSE

	Vand, NIT	Vand, Kemisk	Protein, NIT	Protein, Kemisk
Hvede	16,7	15,7	10,5	10,4
Vinterbyg	15,4	14,3	9,2	8,8
Vårbyg	16,4	15,3	9,1	9,5

**Tabelværdi for HVEDE, 2015**
**Kemisk indhold**

	Pct. af varen	Pct. af tørstof	Analyser bag tallene		
			Antal	Std.afv.	Rev.år
Tørstof	85,0				
Råprotein	8,6	10,1	31	0,6	2015
Råfedt	2,1	2,5	15	0,3	2015
Råaske	1,5	1,8	15	0,1	2015
Træstof	2,7	3,2			
Jodtal		105			

**Energi**

	Pct. af varen	Pct. af tørstof	Analyser bag tallene		
			Antal	Std.afv.	Rev.år
EFOS		91,6	15	0,9	2015
EFOSi		86,4	15	1,1	2015
EFNi, pct.		93,0			
I-faktor <sup>2)</sup>		94,32			
FE-korrektionsfaktor <sup>3)</sup>		1,00			
	i varen	i tørstof			
FEsv, pr. 100 kg	115,0	135,4	15	1,9	2015
FEso, pr. 100 kg	113,4	133,4	15	1,6	2015

**Aminosyrer**

	Pct. af råprotein	Faktor*	St. ford., g pr. kg vare		Analyser bag tallene		
			g pr. kg vare	g pr. kg vare	Antal	Std.afv.	Rev.år
Lysin	3,14	0,92	2,70	2,04			
Methionin	1,59	1,00	1,37	1,13			
Cystin	2,39	0,98	2,06	1,66			
Treonin	3,01	0,93	2,59	1,98			
Tryptofan	1,40	0,99	1,21	0,98			
Isoleucin	3,34	0,99	2,87	2,35			
Leucin	6,74	1,00	5,80	4,78			
Histidin	2,31	0,99	1,98	1,62			
Fenylalanin	4,34	1,02	3,73	3,14			
Tyrosin	2,74	1,00	2,36	1,94			

**Fordøjeligheder**

	FK
Råprotein (standardiseret)	82,40
Råfedt (reelt fordøjet)	90
Fosfor, 0 enheder fytase tilsat	50
Fosfor, 60% standarddosis** fytase <sup>1)</sup>	54
Fosfor, 100% standarddosis** fytase	56
Fosfor, 150% standarddosis** fytase	57
Fosfor, 200% standarddosis** fytase	58

**Kulhydrater**

	g/kg tørstof
Organisk stof	982
Letfordøjelige kulhydrater	711
Fermenterbare kulhydrater	73,0
Stivelse	670
Sukker	19
Opløselige fibre	25
Uopløselige fibre	113

**Mineraler**

	Pr. kg vare	Pr. kg tørstof	Analyser bag tallene		
			Antal	Std.afv.	Rev.år
Calcium, g	0,36	0,42	15	0,1	2015
Fosfor, g	2,60	3,06	31	0,3	2015
Natrium, g	0,09	0,10			
Klorid, g	0,85	1,00			
Kalium, g	4,93	5,80			
Magnesium, g	1,02	1,20			
Svovl, g	1,11	1,30			
Jern, mg	27,2	32,0			
Kobber, mg	2,72	3,20			
Mangan, mg	24,7	29,0			



# EFFEKT AF UNDERINDHOLD AF ST.FORD. LYSIN OG/ELLER RÅPROTEIN

## Appendiks 2

Forventet foderudnyttelse (FEsv pr. kg tilvækst) ved forskellige kombinationer af aminosyre- og proteinniveauer med sojaskråfoder som eneste proteinfodermiddel.

		Standardiseret fordøjeligt råprotein pr. FEsv							
		120	122	124	126	128	130	132	134
SIF (ysin pr. FEsv *)	7,40	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
	7,50	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
	7,60	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
	7,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
	7,80		2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	7,90			2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	8,00				2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	8,10					2,69	2,69	2,69	2,69
	8,20						2,69	2,69	2,69
	8,30							2,68	2,68

\*) Niveau af standardiseret ilealt fordøjeligt (SIF) lysin med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle aminosyrer

# EFFEKT AF UNDERINDHOLD AF ST.FORD. LYSIN OG/ELLER RÅPROTEIN

## Appendiks 3

Forventet daglig tilvækst (gram) ved forskellige kombinationer af aminosyre- og proteinniveauer med sojaskråfoder som eneste proteinfodermiddel

		SIF råprotein pr. FEsv *)							
		118	120	122	124	126	128	130	132
SIF lysin pr. FEsv *)	7,40	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009
	7,50	1.012	1.012	1.012	1.012	1.012	1.012	1.012	1.012
	7,60	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016	1.016
	7,70		1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018
	7,80			1.021	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021
	7,90			1.023	1.023	1.023	1.023	1.023	1.023
	8,00				1.024	1.024	1.024	1.024	1.024
	8,10					1.026	1.026	1.026	1.026
	8,20						1.027	1.027	1.027
	8,30						1.028	1.028	1.028

\*) Niveau af standardiseret ilealt fordøjeligt (SIF) lysin med tilhørende niveauer af de øvrige essentielle

# HVAD KOSTER ET FOR LAVT INDHOLD

- FEsv :
- + 1 FEsv giver 6 g tilvækst + 0,01 FEsv/ kg tilvækst -  
- 0,1 kødprocentenhed
- Notat 1513 – 5 % underindhold af lysin giver ca.  
samme fald i produktivitet

# HVAD BETYDER VANDPROCENTEN I KORN ?

- 10,1 prot i TS - 15 % vand – **8,6 % prot. af varen**
- bidrag korn : 1,56 g. st. ford lysin / kg. foder (70 %)
- 5 % underindhold : 1,45 g. st. ford. lysin/ kg. foder

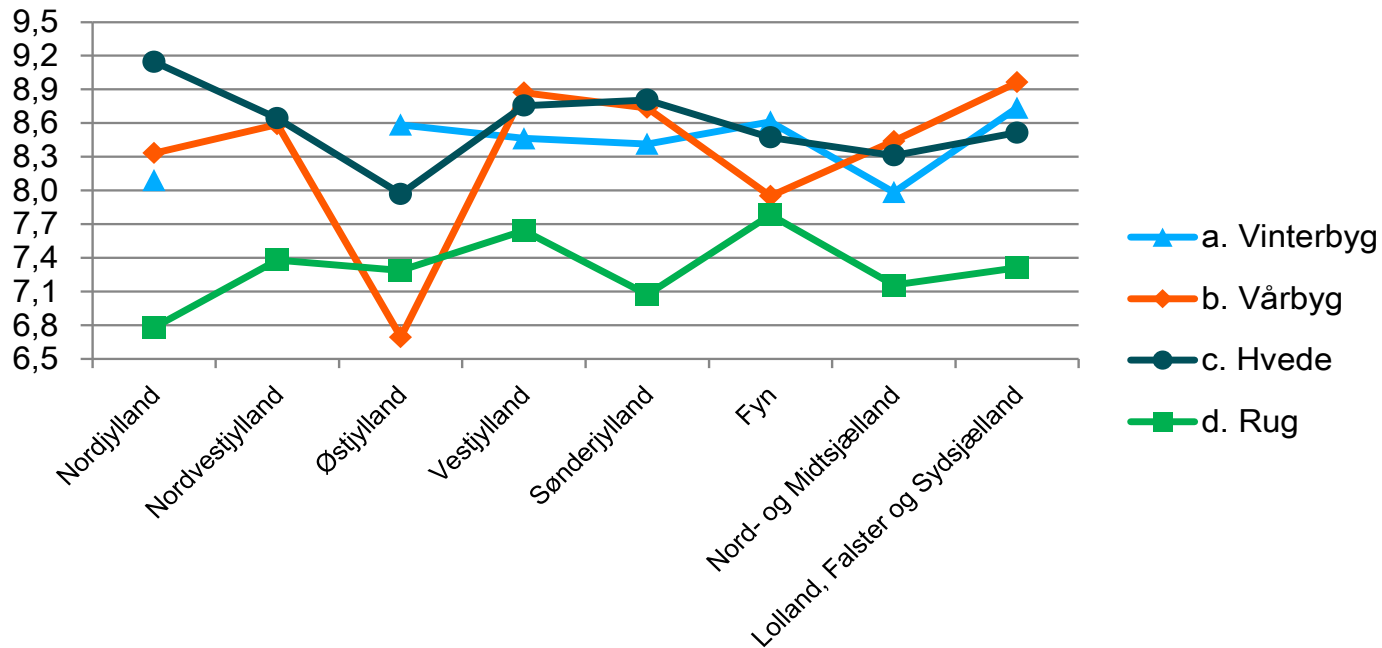
# HVAD BETYDER VANDPROCENTEN I KORN

- 1,45 g. st. ford. lysin/ kg. foder
- 56,4 g protein/kg korn
- 8,1 % protein af varen
- Hvis vandprocent er 20 og vi tror den er 15
- $10,1 * 80/100 = 8,1$

# HVAD BETYDER PROTEININDHOLDET

- 8,6 til 8,1 % protein i kornet fordi vandindhold er fejlvurderet fra 20 til 15
- Eller : *både* et højere vandindhold og et lavere proteinindhold end tabel trækker lysin indhold ned.

# GEOGRAFISK FORSKEL I KORNS PROTEININDHOLD (2015 HØST)



# HVAD OG HVOR MEGET SOM SVINEPRODUCENT ?

- Hjemmeblandet :
- En række NIT vand, protein på kornet
- Koster meget lidt eller ingenting (5-10 )
  
- Færdigfoder :
- Ved mistanke : lav kemisk på a.s., Ca, P, FEsv –prot.  
(2-3 stk)
- Ellers : Spar pengene



# HVAD OG HVOR MEGET SOM SVINEPRODUCENT ?

Faktisk er produktiviteten uændret i et bredt område  
Både ang. FEsv - st. ford- lysin og st. ford. råprotein

Man skal gå meget galt i skoven før det gør rigtigt ondt  
Man kan nemt SPILDE penge på analyse af foderet !

VSP forsøg og især kontrolrunder : en helt anden ting.