

Max 17% råprotein

Nicolaj I. Nielsen & Ditte Kalms, SEGES, HusdyrInnovation

Vestjysk Lbf., 29. september, 2020

SEGES

STØTTET AF

Mælkeafgiftsfonden



Strategi bag øget N-udnyttelse

- Landbrug & Fødevarer Kvæg vil hæve N-udnyttelsen for malkekøer
 - 27 til 30% for konventionelle
 - 25 til 27% for økologiske
- Strategien matcher overordnede mål i EU



NEC direktivet

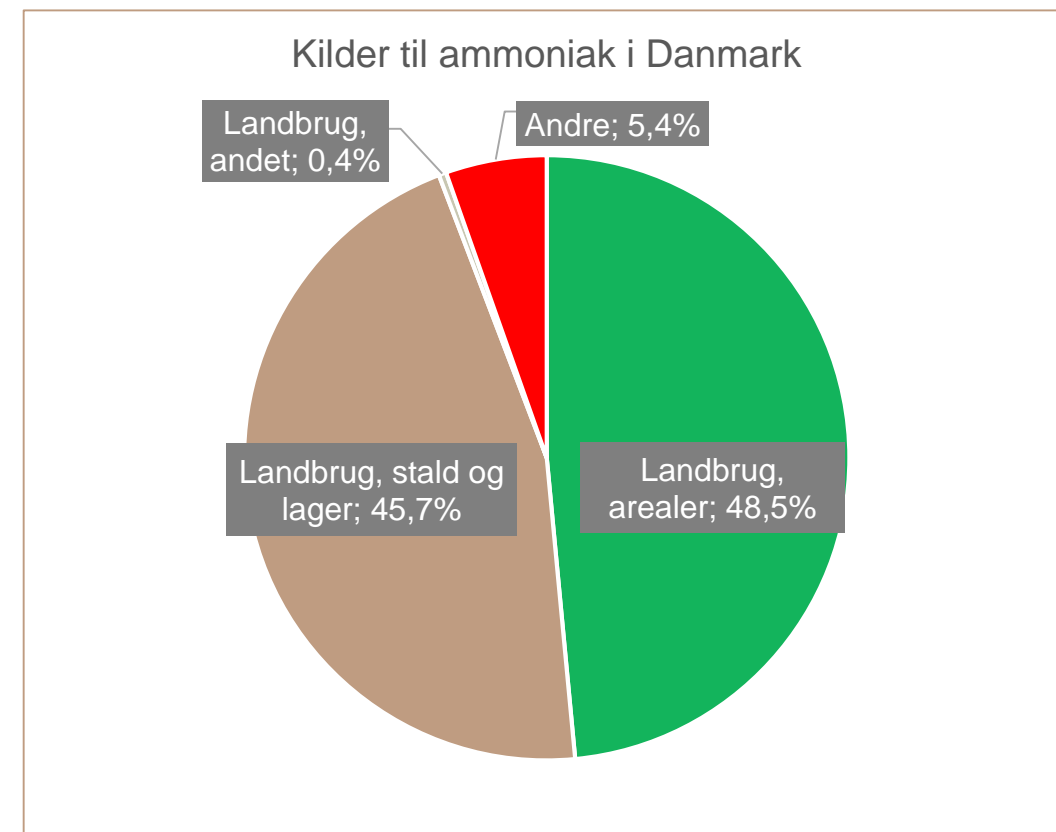
National Emission Ceilings directive (2016/2284/EU)

Regulerer via nationale emissionslofter udledningen af

- Svovldioxid (kilde: fossile brændsler)
- Kvælstofoxider NO_x (kilde: transport)
- Flygtige organiske forbindelser NMVOC
- Fint støv, PM_{2,5} / PM₁₀ (brændeovne, transport)
- Ammoniak (stort set kun fra landbruget)

Direktivets formål: *”på sigt at opnå luftkvalitetsniveauer, der ikke medfører væsentlige negative virkninger og risici for menneskers sundhed og miljøet”*

Ammoniak kommer næsten udelukkende fra landbruget



Vejen til de 24 pct. – en selvskabt plage

- **2012:** Danmark forpligter sig til 24 pct. reduktion i 2020 i UNECEs Gøteborgprotokol
- **2016:** Nyt NEC direktiv implementerer Gøteborgprotokollens emissionslofter i EU
- **2018:** Dansk NEC bekendtgørelse
- **2019:** Danmark ratificerer Gøteborgprotokollen (uden reel betydning for emissionskravene, da de allerede fremgår af NECD)



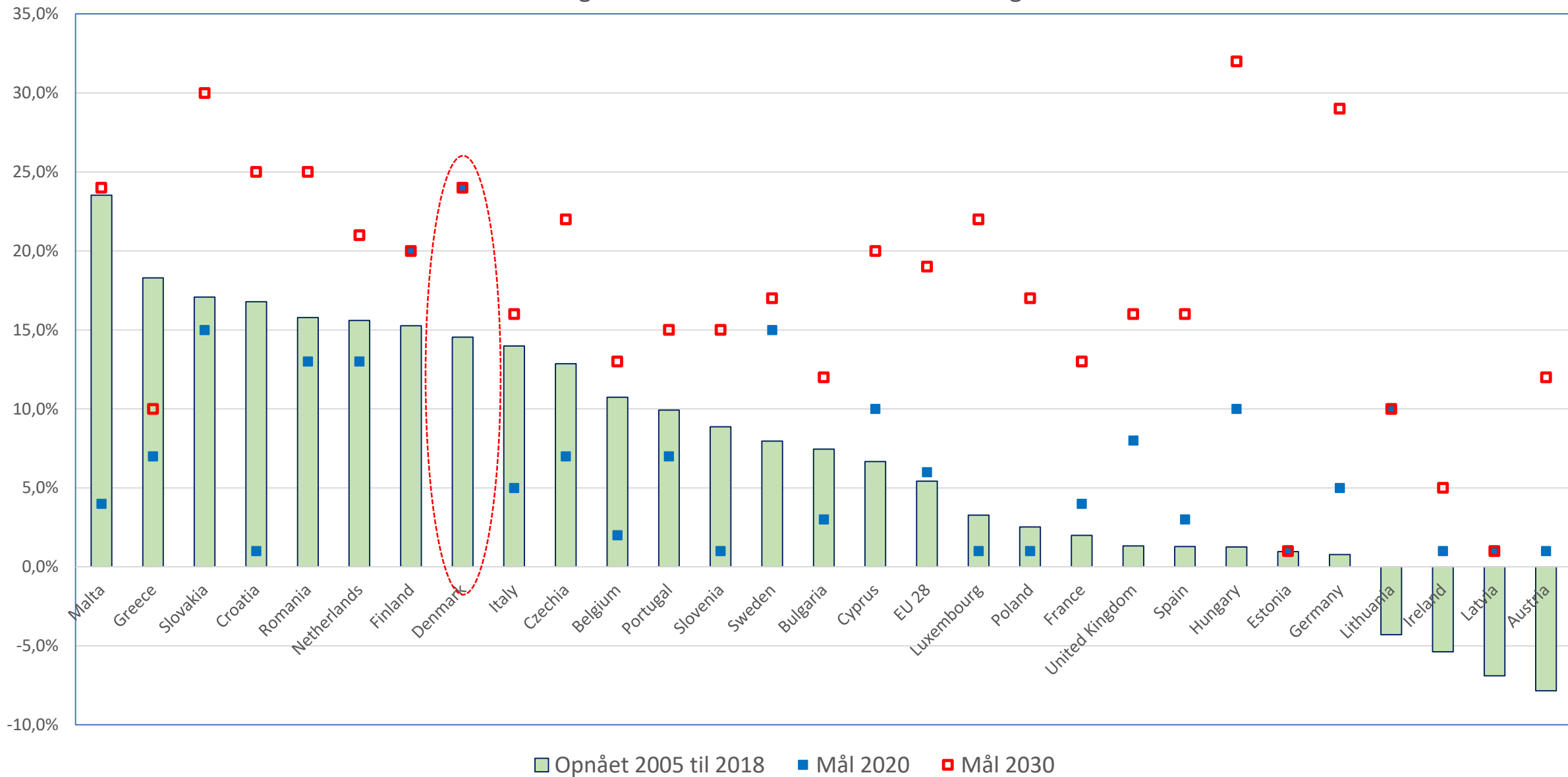
NEC sætter rammen for den generelle ammoniakregulering



Ammoniakudfordringen - hvor langt er landene nået og hvor langt er der til målet?

Reduktion i ammoniakudledning 2005-2018 (grønne søjler) og NEC direktivets mål for reduktion 2020 og 2030

Landene med negativ reduktion 2005-2018 har haft stigende ammoniak



Stattpartier kræver indgreb fra Wermelin: Folketinget skal have varetoret i pesticid-sager 27. august 2020

DEBAT: Dit Sådán kan finansloven sikre en grøn genstart af økonomien 27. august 2020

DEBAT: LB-F: Finansloven skal finde nye penge til jordfordeling og naturpleje 27. august 2020

DEBAT: Verdens Skove: Politikere skal stadfæste naturens forsteret i naturnationalparker 27. august 2020

EU indleder sag mod Danmark: Skal indføre straf for at blæse på krav til luftforurening

Print Facebook Twitter LinkedIn Email



Læs senere Hjalte T. H. Kragesteen Rikke Albrechtsen | 25. august 2020 kl. 4:00 |

“Vi har brug for et hårdtslående værktøj for at få politikerne til at gøre det, der er nødvendigt.”

Køre Press-Kristensen

KARRIERE

COWI søger Økonomisk P... Aarhus Universitet mener, at man kan lægge et loft på protein i kvægfoder på 165 g råprotein pr. kg. tørstof.

CARE Danmark søger klimarådgiver

Leder af Ø på Stater Museum Fritid: 1408-2020

Kontorchef til Naturstyrelsens Driftscenter

SEGA

LUFT: Dansk lov indeholder ingen sanktioner for at bryde krav til ren luft, lyder kritikken fra EU-Kommissionen, der kræver ændringer. Grøn organisation drømmer om at kunne trække den ansvarlige minister i retten.

Den danske stat kan ustraffet blæse på EU-krav til ren luft. ... det er ikke i overensstemmelse med reglerne, lyder det fra EU- ... til Danmark med krav om, at ... straffe myndigheder

8. AUGUST 2020 09:02

Forhadte lovindgreb fra Holland kan være på vej til Danmark

SKREVET AF: FREDERIK SIIGER HANSEN



Aarhus Universitet mener, at man kan lægge et loft på protein i kvægfoder på 165 g råprotein pr. kg. tørstof.

Del Fødevareministeriet undersøger lige nu muligheden for at lave et loft over proteinindholdet i kvæg- og svinefoder. Lignende krav er ved at blive indført i Holland.



FØDEVARE

NEC-direktivet (EU)

National Emission Ceilings directive

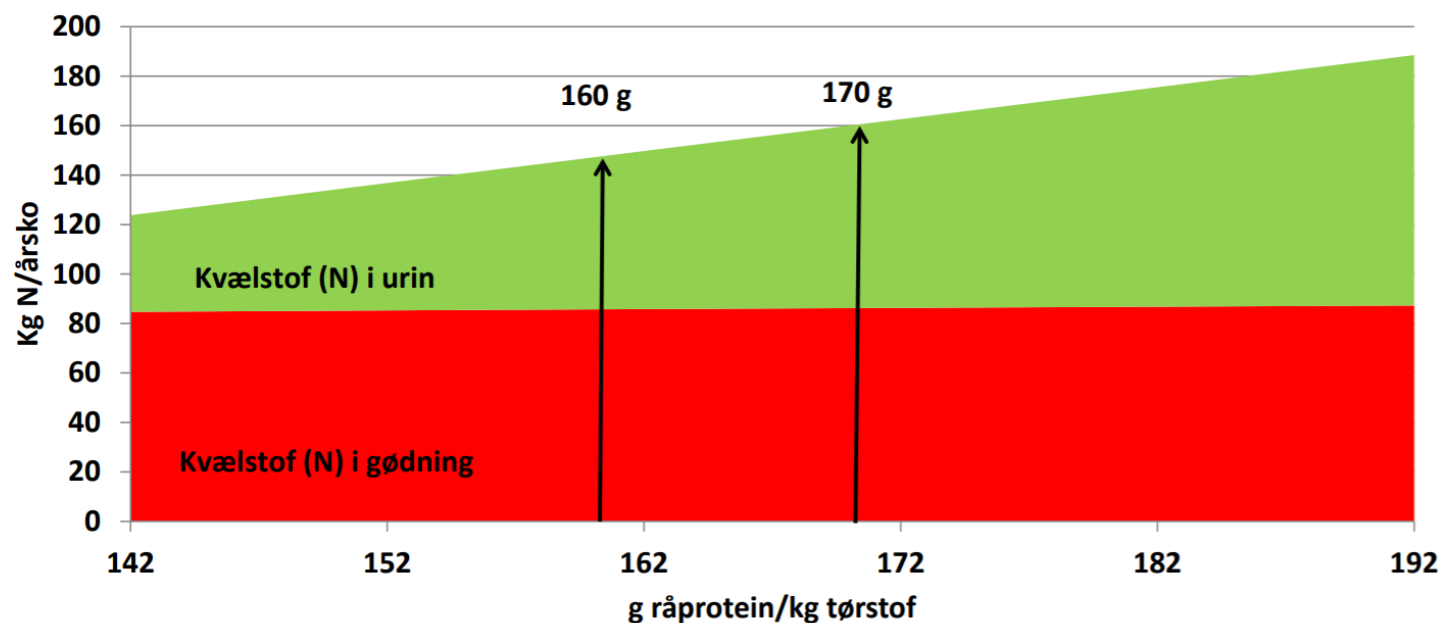
- Danmark skal sænke ammoniakudledning med 24% i 2020
- AU: 160 g råprotein/kg TS for malkende
- AU: 166 g råprotein/kg TS i lakterende
- AU: 165 g råprotein/kg TS for årsko



Løsning: mindre protein i rationen!

- Ammoniakudledning: Urin-N + bakterier (enzym) = ammoniak

Kvælstofudskillelse ved stigende proteinniveau i foderet og samme foderniveau



Protein niveau i rationer til malkende køer

Foderkontroller 2019/2020

	Stor race (n=1597)	Jersey (n=253)
TS-optag, kg/d	24,0	19,7
Råprotein, g/kg TS	171	175
AAT, g/MJ	16,0	16,8
PBV, g/kg TS	22	17

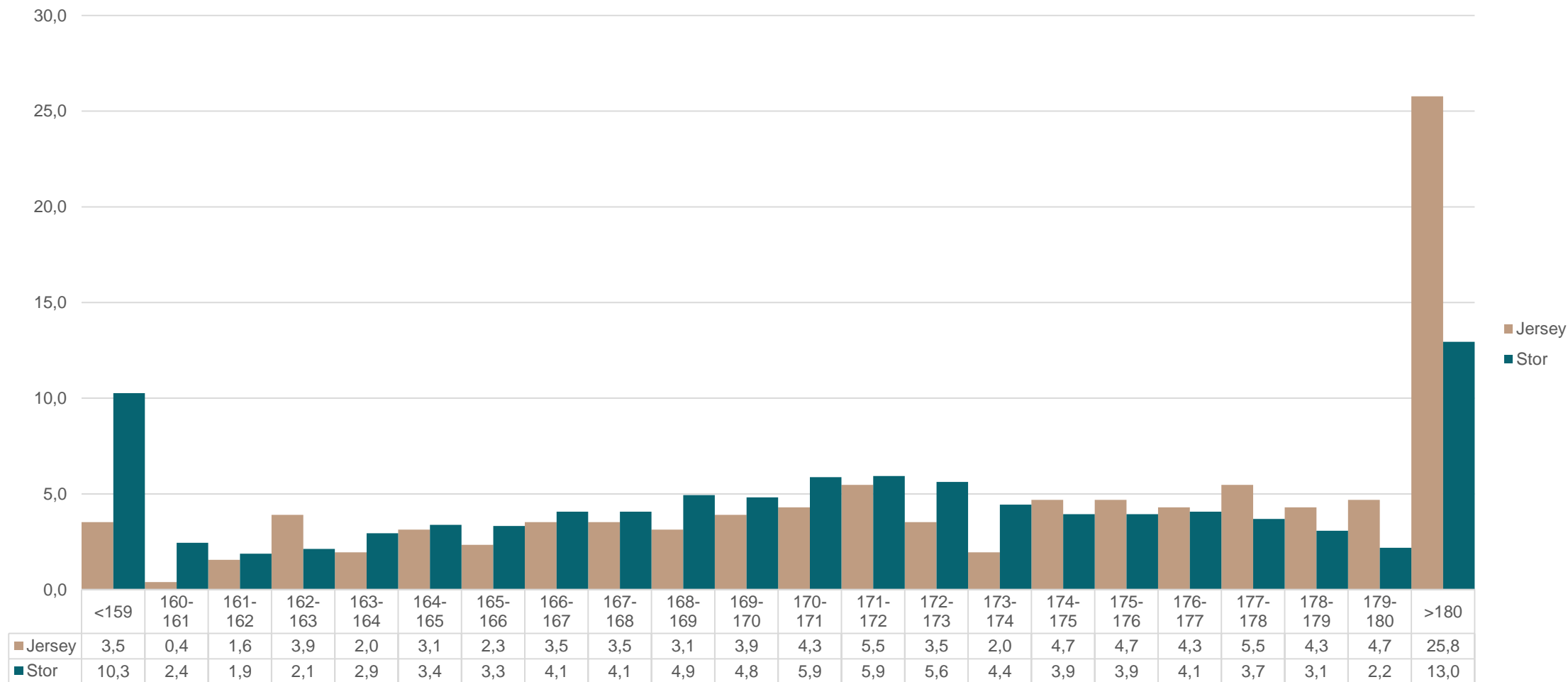
Protein niveau i rationer til malkende køer

Foderkontroller 2019/2020

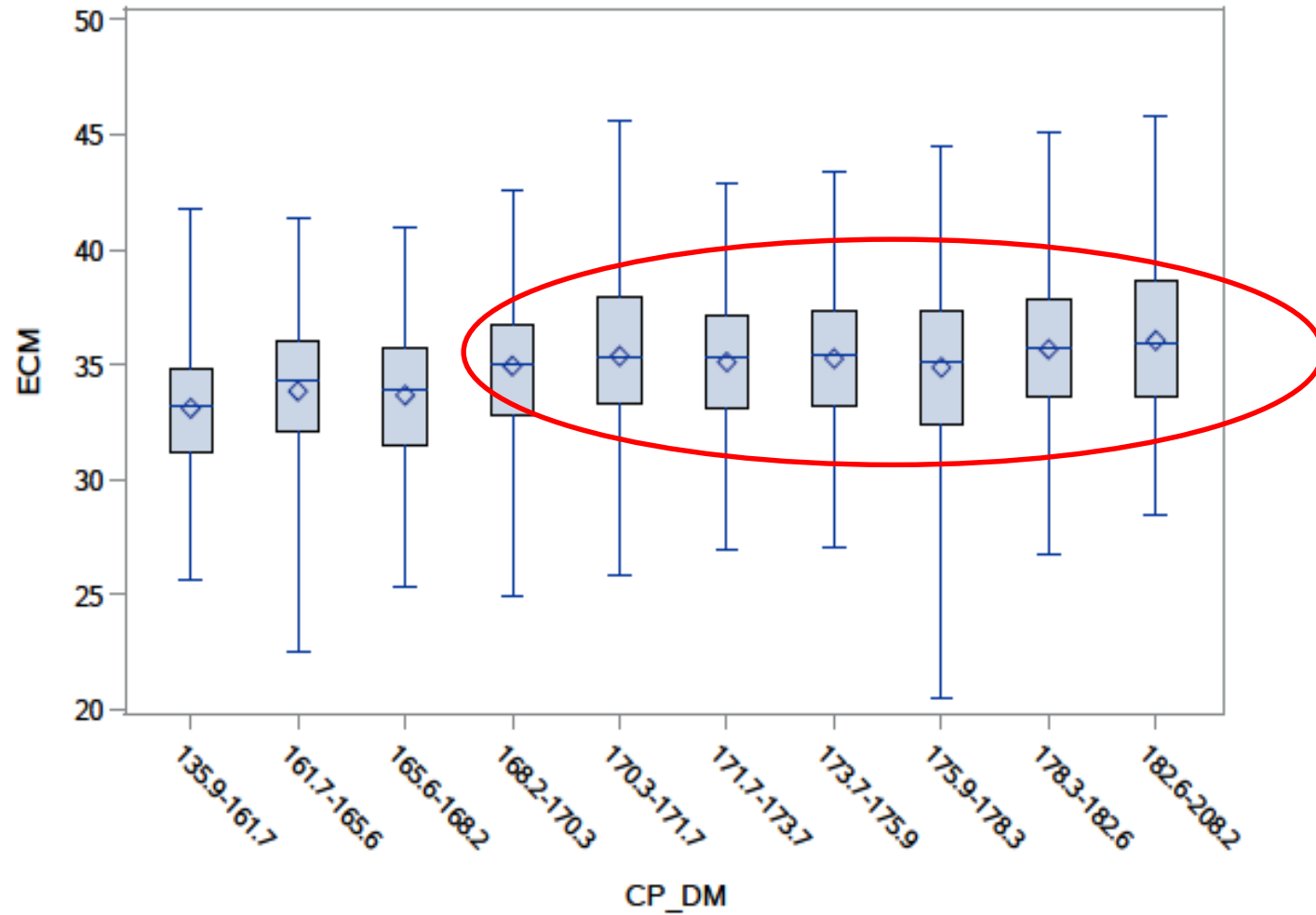
	Stor race Konventionel (n=1329)	Stor race Økologisk (n=268)	Jersey Konventionel (n=217)	Jersey Økologisk (n=36)
TS-optag, kg/d	24,1	23,5	19,7	20,0
NEL, MJ/d	160	153	129	130
Råprotein, g/kg TS	171	167	174	176
AAT, g/MJ	16,1	15,4	16,9	16,4
PBV, g/kg TS	22	24	16	22

Variation mellem besætninger (n=1850; økologisk & konventionel)

Procentvis fordeling af besætningerne efter råprotein pr. kg tørstof



Råprotein i ration & EKM-ydelse (stor race & konventionel)



Stort set ingen forskel

N-effektivitet

Foderkontroller 2019, stor race, konventionel

Parameter	138-165	165-170	170-174	174-179	179-236
Antal	225	283	286	285	232
TS-optag, kg/d	24,0	24,1	24,3	24,2	24,1
AAT, g/MJ	15,6	15,9	16,1	16,3	16,6
PBV, g/kg TS	13	19	21	24	30
Råprotein, g/kg TS	159	168	172	176	184
EKM, kg/d	33,6	34,4	35,1	35,1	35,7
Energiudnyttelse, %	97,9	97,8	97,8	98,1	98,4
NEL, MJ/d	156	159	161	161	163
Energikoncentration, MJ/kg TS	6,5	6,6	6,6	6,7	6,7
N-effektivitet, kg EKM/kg råprotein	8,8	8,5	8,4	8,2	8,0

N-effektivitet

Foderkontroller 2019, jersey, konventionel

Parameter	138-165	165-170	170-174	174-179	179-236
Antal	24	32	40	47	72
TS-optag, kg/d	20,0	20,0	19,6	19,8	19,6
AAT, g/MJ	16,3	16,6	16,7	16,9	17,4
PBV, g/kg TS	6	11	13	17	23
Råprotein, g/kg TS	159	168	172	176	186
EKM, kg/d	29,9	30,5	30,7	30,7	30,6
Energiudnyttelse, %	102	102	102	101	101
NEL, MJ/d	127	128	129	131	131
Energikoncentration, MJ/kg TS	6,4	6,4	6,6	6,6	6,7
N-effektivitet, kg EKM/kg råprotein	9,4	9,1	9,1	8,8	8,4

Næringsstoffer, GM og Non-GM

Stor race

	GM (n=1005)	Non-GM (n=322)
Råprotein, g/kg TS	172	170
AAT, g/MJ	16,2	15,8
PBV, g/kg TS	21	21
Fedtsyrer, g/kg TS	33	34
NDF, g/kg TS	300	311
Stivelse, g/kg TS	198	194
Vombelastning	0,48	0,43
Fosfor, g/kg TS	4,0	4,4

Næringsstoffer, GM og Non-GM

Jersey

	GM (n=138)	Non-GM (n=77)
Råprotein, g/kg TS	178	172
AAT, g/MJ	17,1	16,8
PBV, g/kg TS	18	13
Fedtsyrer, g/kg TS	37	38
NDF, g/kg TS	293	315
Stivelse, g/kg TS	201	196
Vombelastning	0,47	0,45
Fosfor, g/kg TS	4,2	4,6

Nye max-anbefalinger i DMS (stor race)

			Malkende		
Tildeling pr. dyr pr. dag			Malk		
Fodermiddel	Enhed	Øre/kg	Min	Tildelt	Maks
Rationsparameter	Enhed	Opt.	Min	Tildelt	Maks
Pris	kr./dag	<input type="checkbox"/>			
Foderoptagelse	kg TS/d	<input type="checkbox"/>			
Kraftfoder	kg TS/d	<input type="checkbox"/>			
Energioptagelse	MJ/dag	<input type="checkbox"/>			
Energi	MJ/kg T	<input type="checkbox"/>			
Energibalance	%	<input checked="" type="checkbox"/>	100,0		101,0
Råprotein	g/kg TS	<input checked="" type="checkbox"/>			170
AAT til mælk	g/MJ	<input checked="" type="checkbox"/>	15,0		16,0
AAT i foder / NEL i foder	g/MJ	<input type="checkbox"/>			
PBV	g/kg TS	<input checked="" type="checkbox"/>	10		15
Fedtsyrer	g/kg TS	<input checked="" type="checkbox"/>	20		45
NDF	g/kg TS	<input type="checkbox"/>			
Vombelastning	Ingen en	<input checked="" type="checkbox"/>			0,60
Stivelse	g/kg TS	<input type="checkbox"/>	0		



Kritiske målepunkter

Udskrift	Tilpas alarmgrænser	Tilpas Mælk	Vis Nøgletal	Vælg Driftsenhed	Vis detaljer
 Udskriv  Vis udskrift	 Genindlæs  Grundopl. og Mål <input type="radio"/> Mælk leveret <input type="radio"/> Prognose <input type="radio"/> Fast værdi <input type="radio"/> Sygdomstilfælde <input type="radio"/> Pr. årsko <input type="radio"/> Fast maks. værdi	<input type="radio"/> Vis mælk som <input type="radio"/> Seneste døgn <input type="radio"/> Gns. 8 døgn	 Tilføj/fjern	Vælg Driftsenhed <input type="text"/>	 KMP rapport

Emne	Status	Nøgletal (enhed)	Opnået	Alarmgrænse	Opgørelsesperiode	Opdateret
Mælk - Mejeri	●	EKM leveret (Kg/dag)	10.391	Min 11.415 \ Maks 12.001	Seneste analyse	05-08-20
	●	Mælk leveret (Kg/dag)	11.948	Min 12.126 \ Maks 12.74€	Seneste afhentning	07-08-20
	●	Dagsydelse pr. malkende ko (Kg EKM)	33,5	Min 38,1	Seneste analyse	05-08-20
	●	Celletal (Antal)	217	Maks 175	Seneste analyse	05-08-20
	✔	Kimtal (IBC) (Antal)	16	Maks 60	Seneste analyse	03-08-20
Fodring	●	Råprotein i foder, malkende (Gram/kg TS)	189	Maks 170	Seneste F. kontrol	07-08-20
	✔	Energiudnyttelse, malkende (%)	97	Min 93	Seneste F. kontrol	07-08-20
	●	Mælk minus foder, malkende (Kr/kg EKM)	1,28	Min 1,60	Seneste F. kontrol	07-08-20
Reproduktion	●	Insemineringer på køer (Antal)	6	Min 11	Seneste 7 dage	20-09-20
	✔	Insemineringer på kvier (Antal)	6	Min 3	Seneste 7 dage	20-09-20
	✔	Ikke inseminerede køer (Antal)	0	Maks 0	Seneste døgn	20-09-20

Benchmark restbeløb pr. ko

Nøgletal	Driftsenhed	Sammenligningsgruppe, 01.05.2020 - 31.07.2020 Antal driftsenheder = 735 Race = Alle, Malkesystem = Alle, Økologi = Nej, Mejeri = Arla		
	Foderkontrol (01.07.2020)	Top, gns. 10 % (højeste restbeløb)	Gns. alle	Bund, gns. 10 % (laveste restbeløb)

Restbeløb (Mælk minus foder) *

Restbeløb pr. ko (Kr/dag)	56,41	60,06	49,73	36,76
Mælkeindtægt (Kr/kg EKM)	2,62	2,52	2,46	2,40
Foderomkostning (Kr/kg EKM)	0,87	0,94	1,02	1,14
Restbeløb (Kr/kg EKM)	1,75	1,58	1,44	1,25

Effektivitet

Energiudnyttelse (%)	114	104	100	95
Råprotein i foder (Gram/kg TS)	164		169	
Dagsydelse pr. malkende ko (Kg EKM/dag)	32,3	38,2	34,6	29,4
EKM pr. kg tørstof (Kg/kg TS)	1,67	1,58	1,48	1,32

Mælke kvalitet og tillæg til mælkepris

Fedtpct. (%)	5,90	4,33	4,33	4,34
Proteinpct. (%)	4,08	3,64	3,61	3,62
Kval. tillæg, mulig indtægt (Øre/kg EKM)	0,0	0,4	1,6	4,8
Faste tillæg/fradrag til mælkeprisen (Øre/kg)	32,7	25,3	20,8	18,4

Foderomkostninger

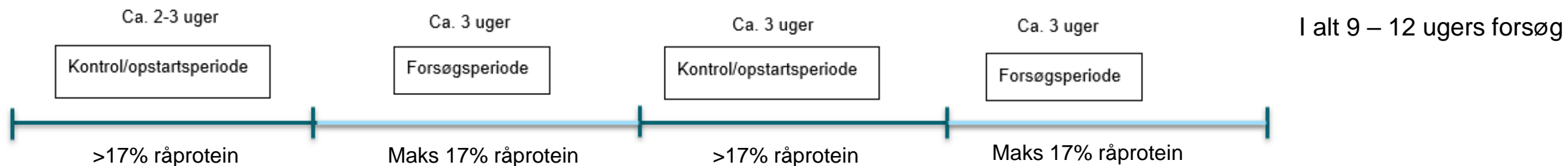
Kraftfoderomkostning (Kr/kg EKM)	0,55	0,60	0,65	0,73
Grovfoderomkostning (Kr/kg EKM)	0,32	0,34	0,37	0,42
Grovfoderandel af tørstof (%)	60,2	55,8	57,1	58,2
Grovfoderpris, egne priser (Øre/FEN)	108	108	107	107
Grovfoderpris, standardpriser (Øre/FEN)	108	114	113	112

Projekt: Max 17% råprotein

Projektet – fx et design ala dette:

Formål:

- Reducere køernes kvælstofudskillelse
- Reducere proteintildelingen
- Øge restbeløbet pr. kg mælk



Normerne for PBV og AAT er opfyldt

Projektet

- Forventninger til besætninger: stabil periode med samme grovfoderpartier
 - Økologisk eller konventionel
 - Samarbejde med konsulent
 - Honorering efter aktuel ny aftale mellem DLBR og SEGES
- Daglige registreringer af foderforbrug, restfoder, mejerileverancer og hjemmeforbrug



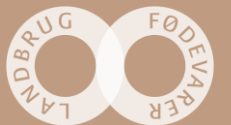
Hvad får mælkeproducenten ud af det?

- Større indblik i produktionsøkonomien med henblik på lavere foderomkostninger
- Gratis analyser af råvarer, ensilage og fuldfoder
- Mulighed for at følge indsamlet data tæt
- Udarbejdede foderplaner og foderkontroller



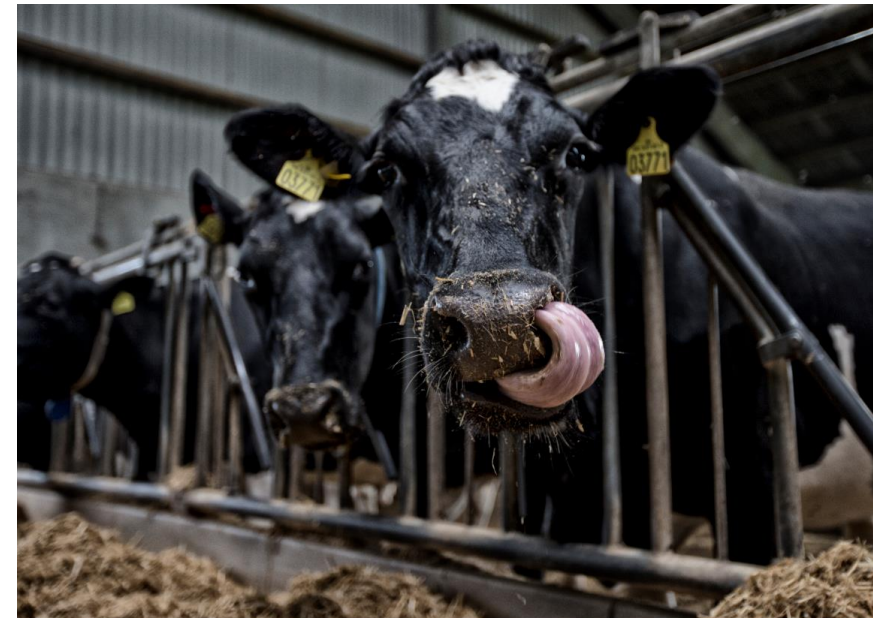
Diskussion

SEGES



Hvad er de største udfordringer for at reducere protein ?

- Ydelsen falder
- Hvad med reproduktion ?
- Stivelsesniveau bliver for højt (sundhed)
- Mere stivelse kræver mere protein
- Mere sukker i græs kræver mere protein
- Jersey & Rød kræver mere protein



Sammenhængen mellem råprotein og AAT/PBV ?

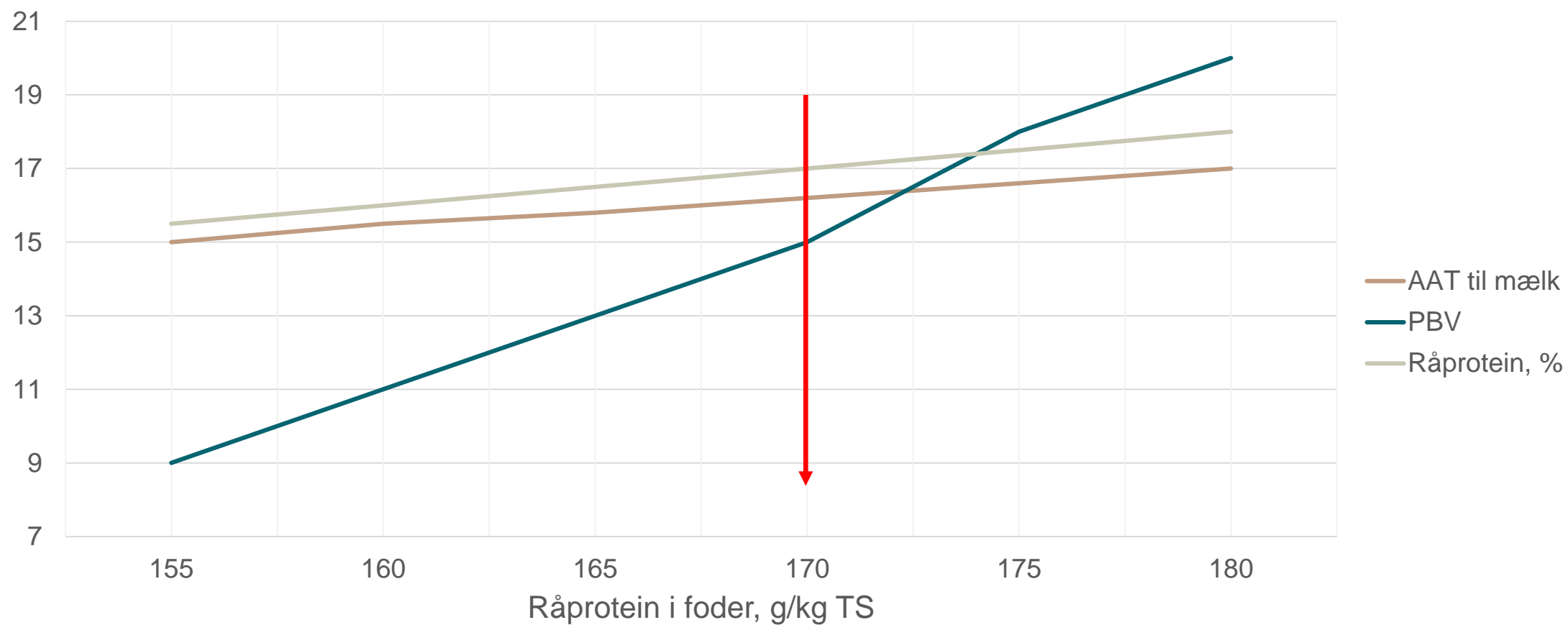
Scenarie med standard besætning

- **Stor race**
- TMR
- Løsdrift
- 11.000 kg mælk om året
- **Jersey**
- TMR
- Løsdrift
- 9.500 kg mælk om året

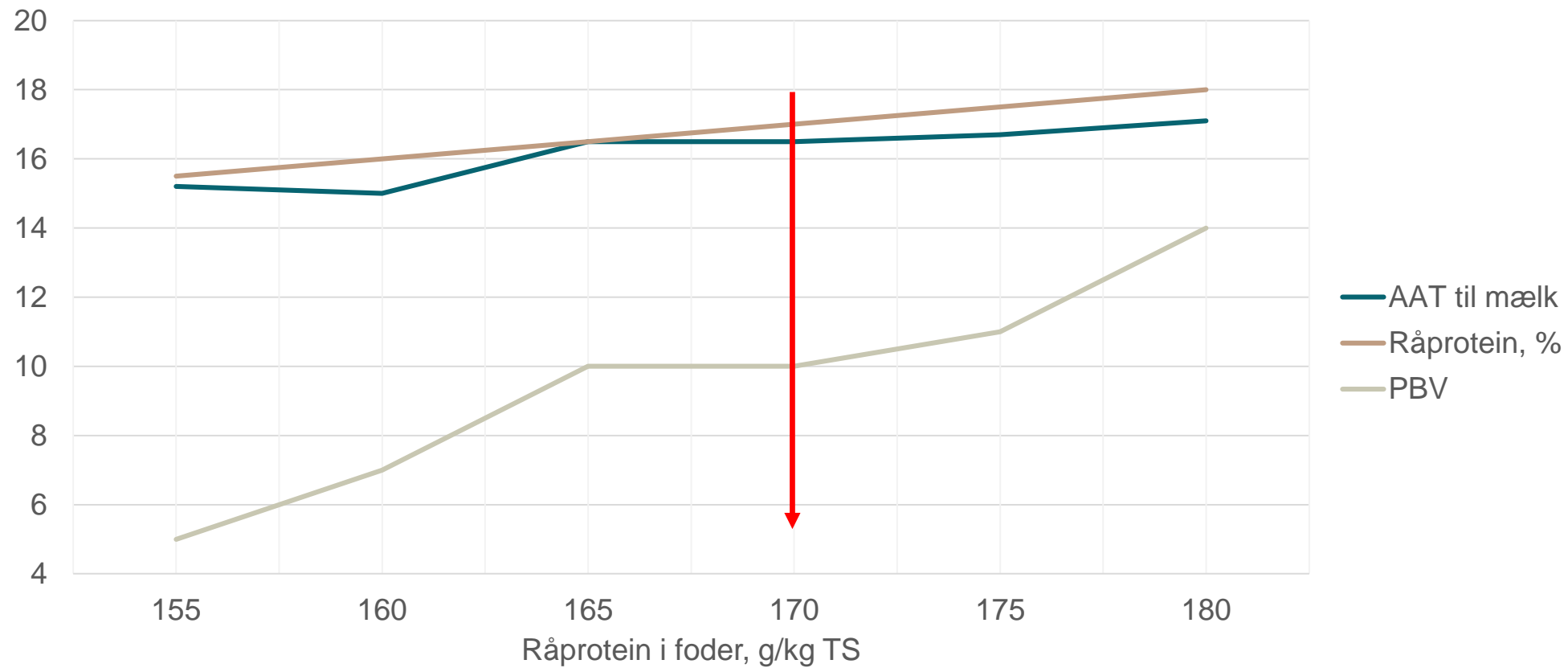


Ration:
Vårbyg
Rapskage
Rapsskrå
Roepiller
Græs- og majs ensilage 50:50

Stor race - konventionel

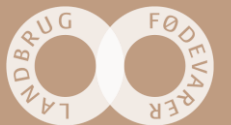


Jersey - Konventionel

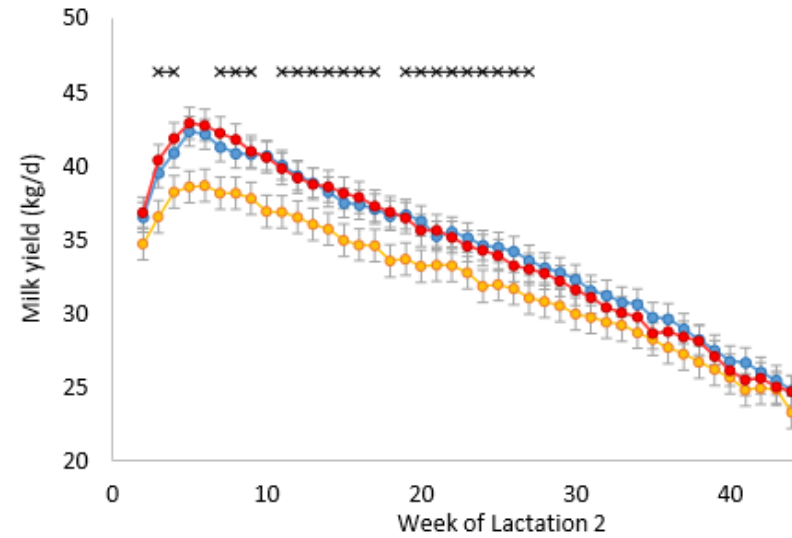
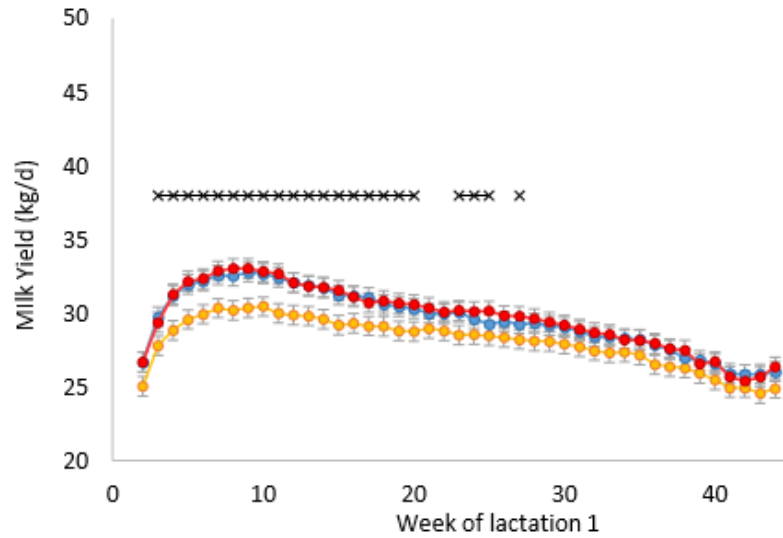


Extra

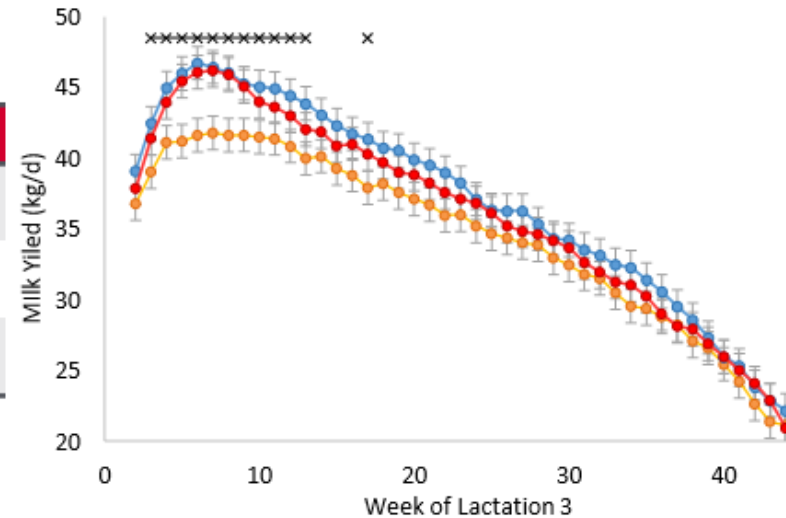
SEGES



Falder mælkeydelsen med råprotein niveauet?



	Low	Med	High
Lac 1	28.1 ^b	29.6 ^a	29.7 ^a
Lac 2	32.1 ^b	34.5 ^a	34.3 ^a
Lac 3	34.5 ^b	37.0 ^a	36.1 ^{ab}



● Low
● Med
● High
— * P(Diet) < 0.05

Jersey-forsøg (17,1 vs 15,4% råprotein)

	Normal	Lav
Råprotein (g/kg TS)	171	154
AAT (g/MJ)	14,9	13,3
PBV (g/kg TS)	14	6
Stivelse (g/kg TS)	229	251
NDF (g/kg TS)	284	286
Fedtsyrer (g/kg TS)	25	25
Grf-andel (% af TS)	57	57
MJ NEL/kg TS	6,71	6,68

Foderoptagelse & mælkeproduktion

	Normal	Lav	p-værdi
Malkninger (antal/d)	2,36	2,30	NS
TS-optag (kg/d)	18,8	18,8	NS
Mælk (kg/d)	25,5	25,0	NS
Fedt (%)	6,59	6,65	NS
Protein (%)	4,54	4,58	NS
Fedtydelse (g/d)	1647	1637	NS
Proteinydelse (g/d)	1144	1135	NS
EKM (kg/d)	35,3	35,0	NS

N-effektivitet

Foderkontroller 2019, stor race, økologisk

Parameter	138-165	165-170	170-174	174-179	179-236
Antal	108	46	30	33	46
TS-optag, kg/d	23,5	23,9	23,5	23,2	23,1
AAT, g/MJ	15,0	15,5	15,5	15,5	15,8
PBV, g/kg TS	19	24	28	31	38
Råprotein, g/kg TS	159	168	171	176	185
EKM, kg/d	31,0	32,0	31,9	31,5	32,0
Energiudnyttelse, %	95,0	95,0	96,7	95,2	96,8
NEL, MJ/d	151	155	152	152	152
Energikoncentration, MJ/kg TS	6,5	6,5	6,5	6,5	6,6
N-effektivitet, kg EKM/kg råprotein	8,3	8,0	7,9	7,7	7,5

N-effektivitet

Foderkontroller 2019, jersey, økologisk

Parameter	138-165	165-170	170-174	174-179	179-236
Antal	4	7	4	5	13
TS-optag, kg/d	20,9	19,7	20,5	19,5	20,6
AAT, g/MJ	15,7	16,4	16,0	15,7	16,9
PBV, g/kg TS	8	16	20	24	28
Råprotein, g/kg TS	159	168	172	175	187
EKM, kg/d	29,8	28,6	29,1	27,5	29,8
Energiudnyttelse, %	96	98	96	95	96
NEL, MJ/d	135	128	134	128	135
Energikoncentration, MJ/kg TS	6,4	6,5	6,5	6,6	6,6
N-effektivitet, kg EKM/kg råprotein	9,0	8,7	8,3	8,1	7,7

Urea....

