

Sammenhængen mellem livsydelse, funktionelle egenskaber og eksteriør

Rasmus S. Stephansen, Ulrik S. Nielsen & Anders Fogh

SEGES HusdyrInnovation

SEGES



Metode

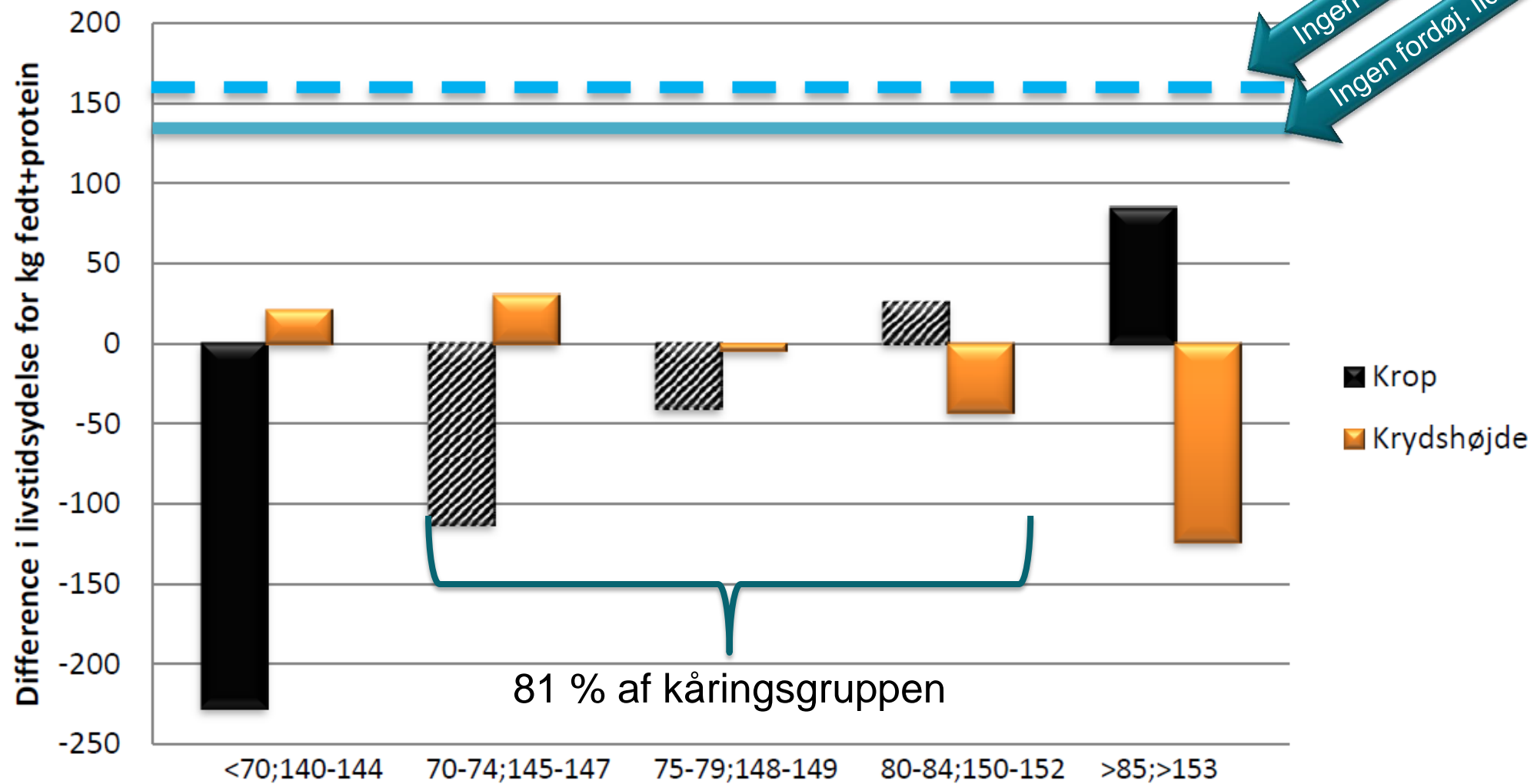
- Livstidsydelsens afvigelse fra årlig besætningsgennemsnittet i kg værdistof



Dyr i undersøgelsen

- Født fra 2005-2010
- 350.000 Holstein køer med kåring i 1. laktation og livsydelsesdata
 - Genetisk sammenhæng til andre laktationer (0,87-0,99) fra 1. laktations kåring
- 328.000 registreringer for sundheds- og frugtbarhedsdata
 - 97.000 klovregistreringer

Krop og fordøjelseslidelser



Krop og fordøjelseslidelser

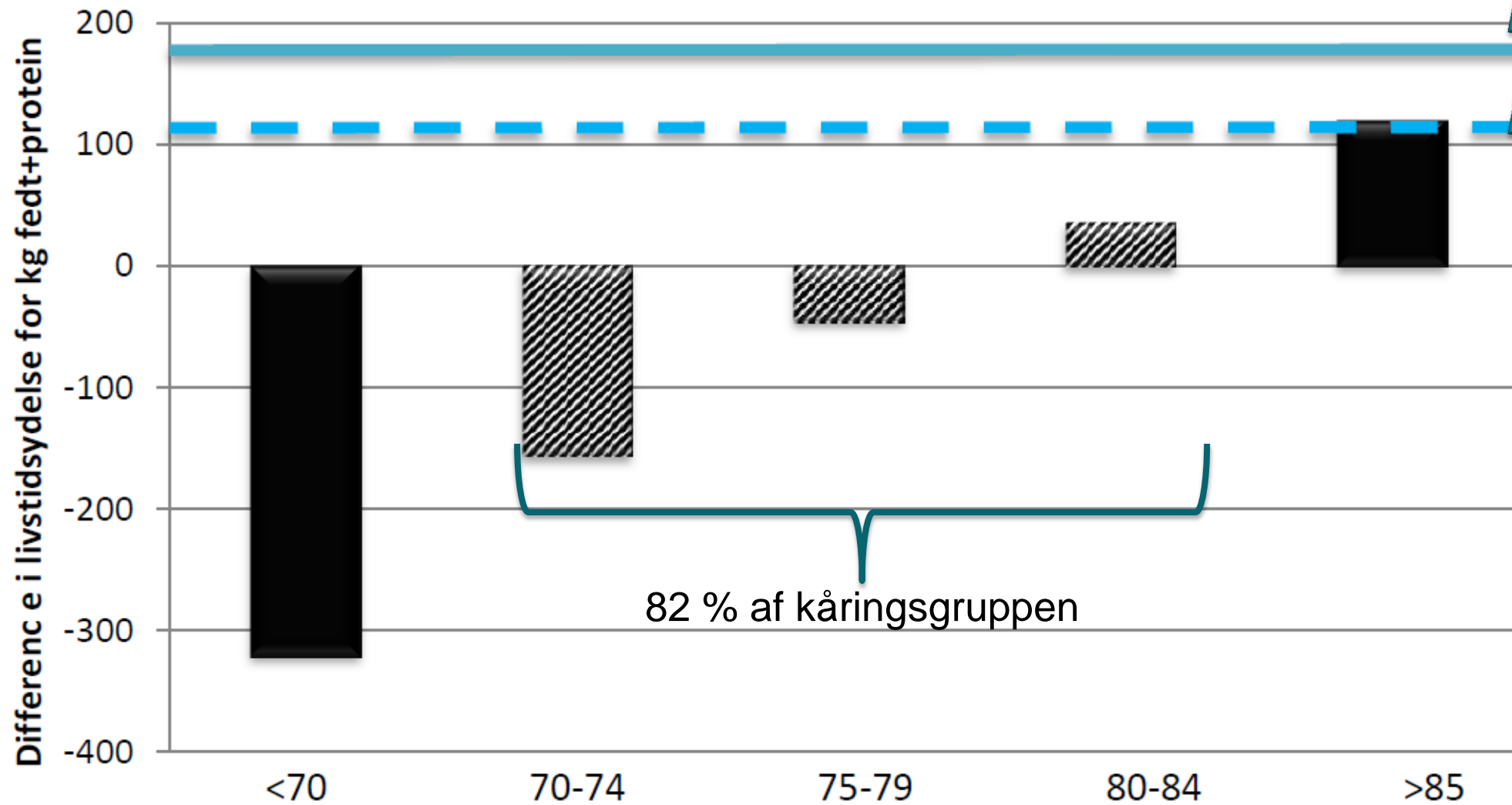
Effekt af krop på livstidsydelsen:

- Mere harmoniske køer har højere livstidsydelse på ca. 140 kg fedt+protein – kan have mange årsager, sundhed, staldsystem, osv.
- Krydshøjde har negativ indflydelse på livstidsydelsen

Effekt af fordøjelseslidelser på livstidsydelsen:

- Livstidsydelseseffekt på hhv. 140 & 160 kg fedt+protein i 1. & 2. laktation
- Formodentlig gennem højere laktationsydelse
- Formodentlig gennem bedre holdbarhed

Lemmer og sålesår



Ingen sålesår 1. lakt.
Ingen sålesår 2. lakt.



Lemmer og sålesår

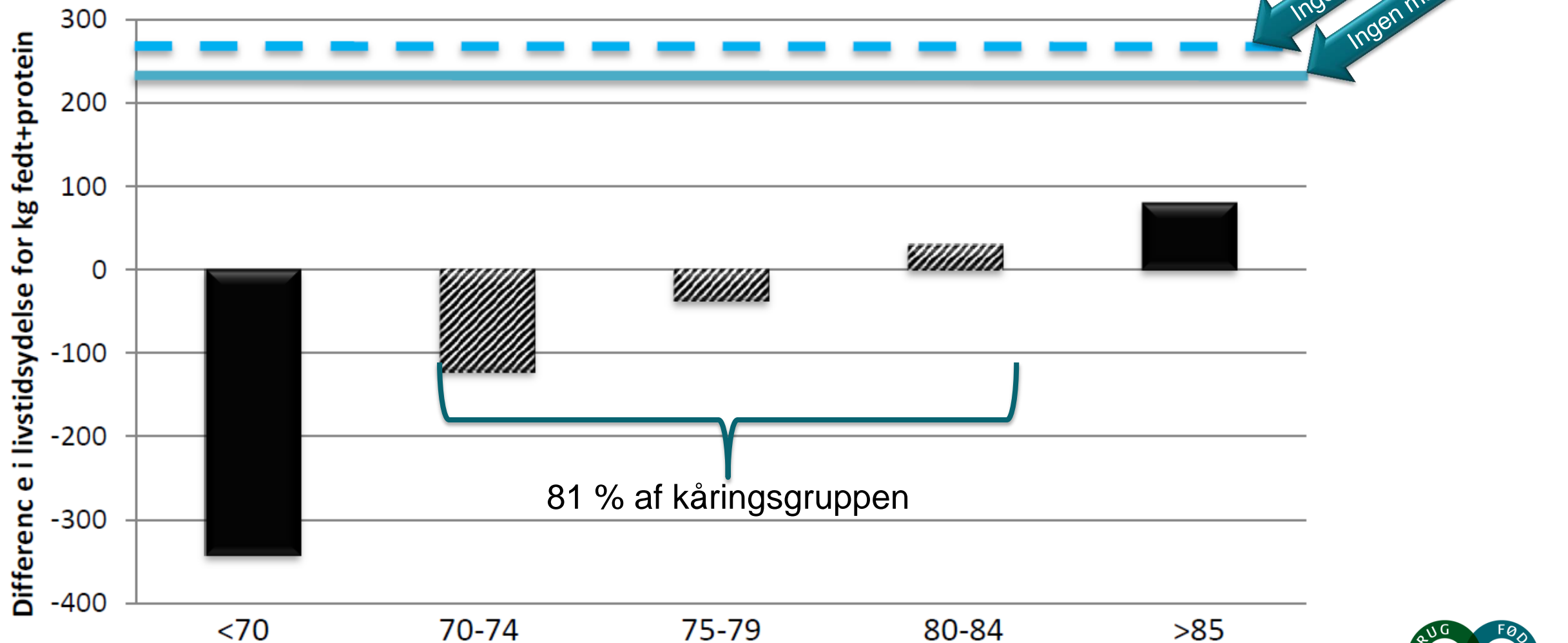
Effekt af lemmer på livstidsydelsen:

- Køer med gode lemmer har højere livstidsydelse på ca. 190 kg fedt+protein
- Der skal et godt bevægelsesapparat til for at koen bliver i besætningen

Effekt af sålesår på livstidsydelsen:

- Livstidsydelses effekt på hhv. 190 & 110 kg fedt+protein i 1. & 2. laktation
- Formodentlig stor indvirkning på overlevelse til senere laktationer
- Skader i klovhornet har dokumenteret negativ effekt på mælkeproduktionen

Malkeorganer og yversundhed



Malkeorganer og yversundhed

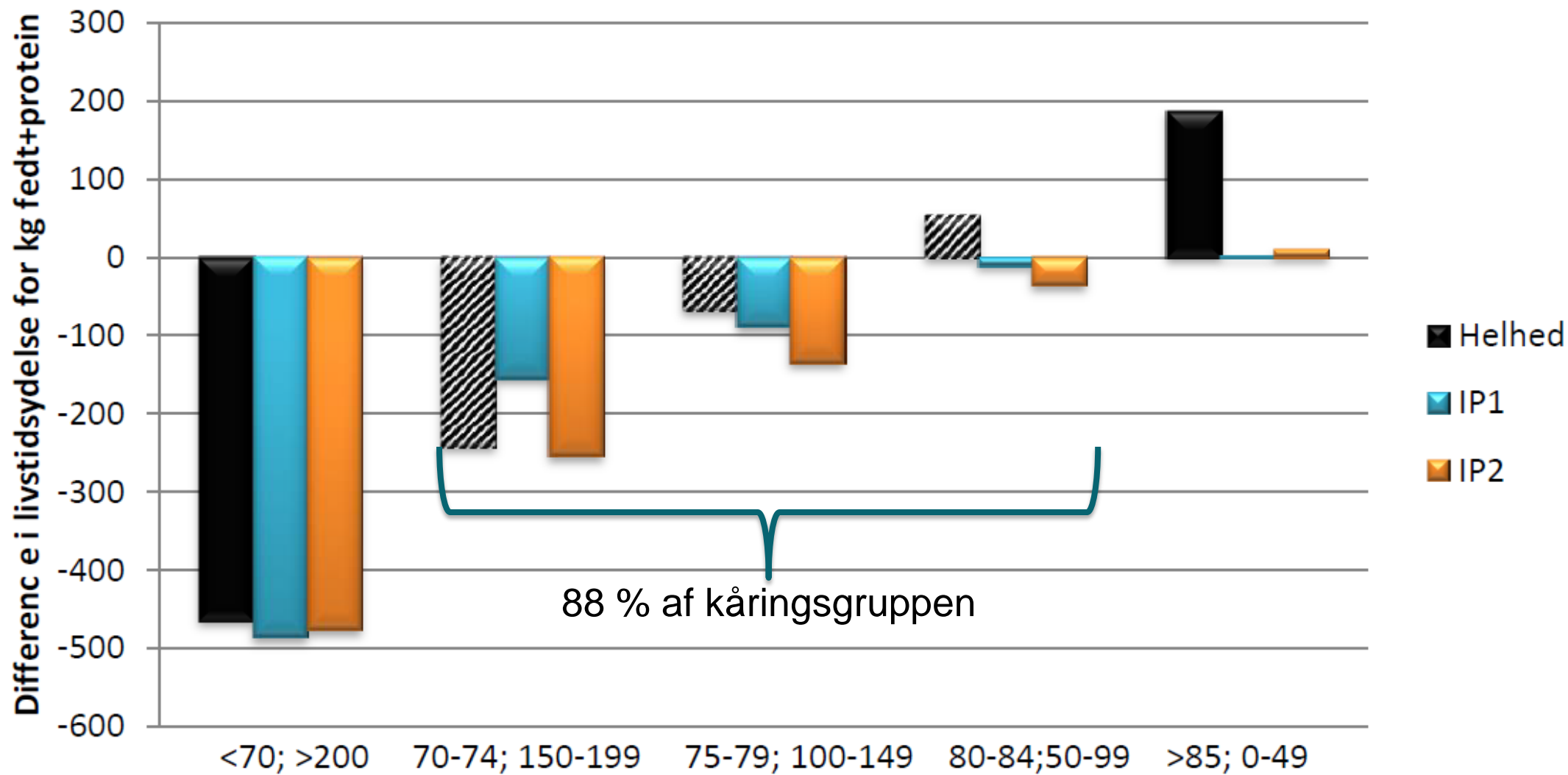
Effekt af malkeorganer på livstidsydelsen:

- Køer med gode malkeorganer har højere livstidsydelse på ca. 150 kg fedt+protein
- Der skal et godt yver til for at koen bliver i besætningen

Effekt af mastitis på livstidsydelsen:

- Livstidsydelseseffekt på hhv. 240 & 280 kg fedt+protein i 1. & 2. laktation
- Stor indvirkning på overlevelse til senere laktationer
- Dokumenteret negativ effekt på mælkeproduktionen

Helhed og frugtbarhed



IP=dage fra første til sidste inseminering i 1. & 2. laktation



Helhed og frugtbarhed

Effekt af helhed på livstidsydelsen:

- Køer med god helhedskåring har højere livstidsydelse på ca. 300 kg fedt+protein
- Sammenlagt effekt af de legenskaberne krop, lemmer og malkeorganer

Effekt af IP på livstidsydelsen:

- Livstidsydelseseffekt på hhv. 90 & 150 kg fedt+protein i 1. & 2. laktation
- Indvirkning på overlevelse til senere laktationer

Delkonklusion

- Højere kåring for krop, lemmer og malkeorganer giver moderat effekt på livstidsproduktion målt i kg fedt+protein end lavere kåring
 - Vigtigt at fokusere på hovedparten af dyrene, som er dem vi primært avler på i besætningerne
 - VIGTIGT – det er en radikal ændring at gå fra 75 til 85 i kåring - kræver ekstrem stor selektionskraft
 - Effekt af eksteriør på livstidsydelse, skyldes i stor udstrækning genetisk sammenhænge til sundhed, holdbarhed & arbejdstid
- Sundhed- og frugtbarhedsegenskaberne har stor indflydelse på livstidsproduktion målt i kg fedt+protein

I avlsmålssammenhæng er det vigtigt at avle direkte efter egenskaber

De lineære egenskabers effekt på livstidsydelsen

- Dyr opdelt ud fra deres enkelte lineære kåringer



De lineære egenskabers effekt på livstidsydelsen - krop

Egenskab	Lineær kåring									Race gns.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Krydshøjde ¹	-31 (2)	2 (7)	31 (13)	30 (36)	-5 (20)	-43 (16)	-99 (4)	-193 (1)	-	147.5
Kropsdybde	-1074 (<1)	-440 (<1)	-358 (<1)	-148 (3)	4 (22)	27 (56)	-47 (17)	-160 (1)	-93 (<1)	5.5
Brystbredde	-431 (<1)	-212 (<1)	-61 (6)	40 (27)	25 (49)	-85 (17)	-330 (1)	-498 (<1)	-457 (<1)	4.9
Malkepræg	-374 (<1)	-407 (<1)	-228 (1)	-74 (12)	6 (53)	32 (31)	-32 (2)	-160 (<1)	-905 (<1)	4.8
Overlinje	-860 (<1)	-117 (<1)	-62 (<1)	-58 (1)	-14 (9)	7 (33)	24 (45)	-93 (12)	-259 (<1)	6.5
Krydsbredde	-40 (<1)	-45 (<1)	8 (3)	35 (19)	17 (50)	-44 (25)	-148 (3)	-250 (<1)	-270 (<1)	5.0
Krydsretning	-248 (<1)	-102 (1)	-19 (5)	14 (19)	21 (52)	-29 (19)	-137 (4)	-204 (<1)	-261 (<1)	5.0

¹Krydshøjde skala: 1=135-140, 2=140-142.5, 3=142.5-145, 4=145-147.5, 5=147.5-150, 6=150-152.5, 7=152.5-155, 8= >155

De lineære egenskabers effekt på livstidsydelsen - krop

- Racegennemsnittet tæt på livstidsydelsesoptimum
- Resultater viser at køerne må IKKE blive højere
- Ekstrem kåringer giver væsentlig forringet livstidsydelse – baseret på meget få køer

De lineære egenskabers effekt på livstidsydelsen - lemmer

Egenskab	Lineær kåring									Race gns.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Hasevinkel	-606 (<1)	-188 (<1)	-28 (3)	25 (14)	38 (52)	-35 (24)	-175 (6)	-373 (1)	-627 (<1)	5.0
Hasestilling	-485 (<1)	-196 (<1)	-173 (1)	-110 (6)	-39 (23)	13 (46)	43 (22)	77 (2)	-128 (<1)	5.6
Hasekvalitet	-466 (<1)	-386 (<1)	-249 (2)	-134 (7)	-53 (19)	13 (40)	57 (27)	98 (4)	119 (<1)	5.8
Knoglebygning	-759 (<1)	-11 (<1)	-233 (<1)	-262 (<1)	-188 (4)	-70 (24)	25 (52)	69 (19)	-63 (1)	6.6
Klovhældning	-444 (<1)	-360 (<1)	-190 (3)	-61 (15)	13 (52)	34 (26)	11 (3)	-134 (<1)	31 (<1)	5.1

De lineære egenskabers effekt på livstidsydelsen - lemmer

- Racens kåringsoptimum er også livstidsydelses optimum
- Det vil være gunstigt for livstidsydelsen at gå mod mere parallelle lemmer, bedre hasekvalitet og bedre knoglebygning
 - Hasestilling (30), hasekvalitet(18) og knoglebygning(17) har høj vægt i lemme-indekset

De lineære egenskabers effekt på livstidsydelsen – malkeorg.

Egenskab	Lineær kåring									Race gns.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Foryver	-983 (<1)	-581 (<1)	-283 (1)	-128 (7)	-37 (23)	17 (40)	53 (23)	71 (4)	106 (<1)	5.5
Bagyver bredde	-972 (<1)	-414 (<1)	-233 (2)	-78 (13)	-3 (32)	29 (36)	52 (15)	13 (1)	-201 (<1)	5.5
Bagyver højde	-590 (<1)	-575 (<1)	-425 (<1)	-258 (2)	-129 (10)	-16 (41)	52 (40)	89 (6)	60 (<1)	6.2
Yverbånd	-926 (<1)	-535 (<1)	-265 (1)	-114 (4)	-65 (12)	-12 (27)	33 (43)	54 (11)	-82 (1)	5.8
Yverdybde	-1085 (<1)	-752 (<1)	-443 (1)	-190 (4)	-44 (14)	18 (35)	39 (36)	-13 (10)	-215 (1)	6.2
Yverbalance	-603 (<1)	-384 (<1)	-255 (2)	-96 (12)	25 (49)	29 (30)	-57 (6)	-129 (1)	-330 (<1)	5.5
Pattelængde	-215 (<1)	-190 (1)	-52 (11)	2 (30)	29 (31)	21 (18)	-43 (7)	-82 (1)	-190 (<1)	4.9
Pattetykkelse	-195 (<1)	-151 (1)	-41 (7)	16 (30)	31 (35)	-13 (21)	-119 (5)	-203 (1)	-368 (<1)	4.9
Forpatte afst.	-815 (<1)	-575 (<1)	-237 (1)	-39 (7)	23 (23)	9 (32)	9 (30)	-51 (6)	-168 (<1)	5.7
Bagpatte afst.	-762 (<1)	-672 (<1)	-408 (1)	-85 (4)	27 (22)	12 (32)	11 (29)	-30 (11)	-136 (2)	6.3

De lineære egenskabers effekt på livstidsydelsen – malkeorg.

- For de fleste egenskaber er kåringsoptimum også livstidsydelses optimum
 - Gælder f. eks. ikke for højt ansatte yvere, der formodentlig giver lav ydelse
- Ekstrem kåringer giver væsentlig forringet livstidsydelse – baseret på meget få køer
- Det vil være gunstigt for livstidsydelsen at gå mod bedre foryvere, bedre yverbånd og lidt højere ansatte yvere

Malkeorganer / Udder	HOL	
	Optima	Vægte Weight
Foryvertilhæftning <i>Fore udder attachment</i>	9	17
Bagyverbredde / <i>Rear udder width</i>	9	0
Bagyverhøjde / <i>Rear udder height</i>	9	10
Yverbånd / <i>Udder cleft</i>	8	10
Yverdybde / <i>Udder depth</i>	9	24
Yverbalance / <i>Udder balance</i>	5	10
Pattelængde / <i>Teat length</i>	5,5	5
Pattetykkelse / <i>Teat thickness</i>	5	5
Forpatteafstand / <i>Teat placement front</i>	8	7
Bagpatteafstand / <i>Teat placement back</i>	5	12
Afvigekoder malkeorganer <i>Deviation codes, udder</i>		



Delkonklusion

- Hovedparten af køerne er tæt på livstidsydelses optimum
- Hvis livstidsydelse er målet, vil det være gunstigt at avle mod:
 - Bedre hasestilling
 - Bedre hasekvalitet
 - Bedre knoglebygning
 - Bedre foryver
 - Bedre yverbånd
 - Højere ansatte yvere

Eksteriør i avlsmålet - NTM

- God livstidsydelse er ikke nødvendigvis det samme som god produktions økonomi
 - Kan opnås med meget stor holdbarhed og lav ydelse
 - NTM udtrykker produktionsøkonomi pr. årsko
- Livstidsydelse afspejler i høj grad mælkeproduktion og udsætning – men beskriver ikke:
 - Ungdyroverlevelse, vækst, kælvning/fødsel, osv.
- Lemmer og malkeorganer har ganske naturligt en vægt i NTM pga. besparet arbejdstid
 - Ingen direkte økonomisk værdi af kropskapacitet

**VIGTIGT - at i ligger selektionskræfterne for eksteriøregenskaberne,
hvor de skaber størst økonomisk værdi**