

# 653 Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg

---

Bernt Bech Andersen og Per Madsen  
Statens Husdyrbrugsforsøg

Signe Klastrup og Ejvind Ovesen  
Slakteriernes Forskningsinstitut

## **Avlsstationerne for kødproduktion 1987/88**

With English summary and subtitles





"Egtved Avlsstation"

**FORORD**

Beretningen omfatter afprøvnings- og forsøgsresultater fra avlsstationerne "Egtved", "Aalestrup" og "Langagergaard" samt forsøgsstationen "Ammitsbøl Skovgaard" for prøveåret 1/10 1987 til 30/9 1988.

Den daglige ledelse af forsøgs- og afprøvningsarbejdet forestås af Statens Husdyrbrugsforsøg, mens EGTVEDs sekretariat varetager de driftsmæssige forhold. Flere af de kombinerede avls- og fodringsforsøg gennemføres i samarbejde med Slagteriernes Forskningsinstitut, der er ansvarlig for slagte- og kødkvalitetsundersøgelserne, Landbohøjskolens Institut for Husdyrenes Reproduktion, der er ansvarlig for de andrologiske undersøgelser af individprøvetyrene, samt Landbohøjskolens Institut for Kirurgi, der er ansvarlig for undersøgelserne vedrørende lemmer og klove.

Udover beretningens forfattere har fra Statens Husdyrbrugsforsøg H. Refsgaard Andersen og John Foldager medvirket ved de kombinerede avls- og fodringsforsøg.

På avlsstationerne har driftslederne N. Gade, P. Bokær Hansen, Hans Biel og Peter Trier Rasmussen samt stationernes assistenter og staldpersonale udført et stort arbejde i forbindelse med dataregistrering og tilsyn. Connie Jørgensen og Dorthe Vestergaard Nielsen har administreret dataindsamlingen og Per Stisen Varnum foderanalyserne. Opmåling af ultralydbillederne er foretaget af Hans Busk og Sv. Aa. Kjær. Manuskriptet er renskrevet af Jonna Pedersen. Alle beregninger er gennemført på UNI·C, Region Lyngby.

Afprøvnings- og forsøgsarbejdet gennemføres i et snævert samarbejde med Køddbranchens Fællesråd, Institutionen EGTVED, Landbohøjskolen, Slagteriernes Forskningsinstitut, Landskontoret for Kvæg, lokale kvægavlsforeninger og flere statsejede institutioner. Afdelingen vil benytte lejligheden til at takke alle for et godt samarbejde i det forløbne prøveår.

København, Januar 1989.

A. Neimann-Sørensen

## INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
BESTYRELSEN FOR EGTVED .....	5
OPDRÆTNINGS- OG INDIVIDPRØVEUDVALGET .....	5
SAMMENDRAG OG HOVEDRESULTATER .....	7
ENGLISH SUMMARY .....	11
1 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF MALKE- OG KOMBINATIONSRACER .....	15
1.1 Indledning .....	15
1.2 Individprøvernes gennemførelse .....	15
1.3 Veterinære bestemmelser .....	19
1.4 Betaling for prøverne .....	22
1.5 Resultater .....	23
1.6 Andrologiske undersøgelser .....	32
2 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF KØDRACER .....	35
2.1 Indledning .....	35
2.2 Individprøvernes gennemførelse .....	35
2.3 Betaling for prøverne .....	39
2.4 Resultater .....	40
3 ANDRE ANALYSER OG FORSØGSPROJEKTER .....	43
3.1 Appetit og foderudnyttelse hos ungtyre og lakterende køer .....	43
3.2 Beregning af T-tal og U-tal for tyre på individprøve II ("Egtved") .....	49
3.3 Afprøvning af ultralydudstyret ALOKA .....	52
3.4 Status for handyr/hundyr forsøget .....	56
3.5 Alternativer til antibiotika i komælkserstatninger (Medd. nr. 723) .....	57
3.6 Produktion af kalvekød på Jersey og RDM/SDM tyrekalve .	58
3.7 Identifikation af slagte kreaturer og øremærker .....	59
3.8 Objektiv kreaturklassificering .....	59
ENKELTRESULTATER FOR KØDRACETYRE .....	63

**BESTYRELSEN FOR EGTVED**

	<u>Telefon nr.</u>
Gdr. Johs. Schmidt, Bondeseje, 8544 Mørke	06 974092
Gdr. Ejler Iversen, Stengårdsminde, 5485 Skamby	09 891107
Direktør G. Helle Nielsen, Paxvej 72, 6650 Brørup	05 381792
Gdr. Jørgen Mikkelsen, Vester Børstingsvej 6, 7800 Skive	07 545150
Gdr. Kjeld Nygaard, Kistrupvej 4, 8800 Viborg	06 699165
Husmand Helge Larsen, Skovshøjrupvej 115, 5270 Odense N.	09 964262

**Tilforordnede:**

Afdelingschef Ejvind Ovesen, Slagteriernes Forskningsinstitut, 4000 Roskilde	02 361200
Afdelingsleder Th. Lykke, Landbrugets Rådgivningscenter, Skejby, 8200 Århus N.	06 106088
Prof., dr.med.vet. A. Neimann-Sørensen, Statens Husdyrbrugsforsøg, Rolighedsvej 23, 1958 Frederiksberg C.	01 358384
Suppleant: Forsøgsleder B. Bech Andersen, Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum, 8830 Tjele	06 652500
Sekretær: Underdirektør E. Franzen, Kødbranchens Fællesråd, 1620 København V.	01 914446

**OPDRÆTNINGS- OG INDIVIDPRØVEUDVALGET**

Gdr. Kjeld Nygaard, Kistrupvej 4, 8800 Viborg	06 699165
Gdr. Tage Christensen, Fjelsø, 9620 Ålestrup	08 647096
Gdr. Hans Nissen Conradsen, Folding, 6650 Brørup	05 381229
Prof., dr.med.vet. A. Neimann-Sørensen, Statens Husdyrbrugsforsøg, Rolighedsvej 23, 1958 Frederiksberg C.	01 358384
Forsøgsleder B. Bech Andersen, Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum, 8830 Tjele	06 652500
Gdr. Kaj Ole Pedersen, Hirtshalsvej 15, 9881 Bindslev	08 938164
Gdr. H. Moritz Hansen, Pilegård, 5300 Kerteminde	09 321275
Gdr. Erling Eriksen, Lundby, 7490 Avlum	07 472124
Gdr. Niels Otto Munch, Ndr. Strandvej 66, 8700 Horsens	05 667102
Gdr. Annette Børge Hansen, 3520 Farum	02 950777

Tilforordnede:	<u>Telefon nr.</u>
Afdelingsleder Th. Lykke og landskonsulenterne Mogens Stendal, Niels Bo, Orla Kastrup Kristensen, Mogens Hansen og Jørgen Andersen, Landbrugets Rådgivningscenter, Skejby, 8200 Århus N.	06 106088
Sekretær: Underdirektør E. Franzen, Kødbranchens Fællesråd, 1620 København V.	01 914446
 Driftsledere:	
Niels Gade, Egtved Avlsstation, 6040 Egtved	05 551822
Poul Bokær Hansen, Aalestrup Avlsstation, 9620 Ålestrup	08 648044
Hans Biel, Langagergaard Avlsstation, Avnbøl, 6400 Sønderborg	04 461523
P. Trier Rasmussen, Ammitsbøl Skovgaard, Ødsted, 7100 Vejle	05 865007

## SAMMENDRAG OG HOVEDRESULTATER FOR EGTVED AKTIVITETERNE

Avlsstationerne "Egtved", "Aalestrup" og "Langagergaard" ejes/forpagtes af institutionen EGTVED, der ledes af en bestyrelse med sekretariat i Kødbranchens Fællesråd. EGTVED har desuden brugsret over forsøgsgården "Ammitsbøl Skovgaard", der ejes af Kødbranchens Fællesråd. Stationernes oprettelse og drift finansieres af Kvægafgiftsfonden og Statens Husdyrbrugsforsøg. Afprøvnings- og forsøgsarbejdet forestås af Statens Husdyrbrugsforsøg og Slagteriernes Forskningsinstitut. "Opdrætnings- og individprøveudvalget" er ansvarlig for individprøvernes praktiske gennemførelse. Bestyrelsen og udvalgets sammensætning er anført på side 5.

Aktiviteterne under EGTVED omfatter individprøver samt forskellige former for kombinerede avls- og fodringsforsøg. Ved at kombinere avls- og fodringsforsøgene opnås ikke alene en bedre udnyttelse af forsøgsfaciliteterne (dyr, stalde, foder og mandskab), men som oftest også bedre forsøg. Racer og afkomsgupper afprøves under kontrollerede og forskellige fodringssystemer, og fodringsforsøgene gennemføres på et balanceret og bredt spekter af genotyper.

### Individprøver for tyre af malke- og kombinationsracer

Prøverne gennemføres på avlsstationerne "Aalestrup" (375 pladser) og "Egtved" (350 pladser). På begge stationer har der været tale om en meget høj belægningsgrad, og der er afprøvet i alt 763 tyre. Heraf udgjorde kvægavlsforeningernes andel 78%. Desuden er der indsat 60 tyre til individprøve II.

Kalvene indsættes i karantænestaldene ved en alder af ca. 4 uger, og selve individprøven omfatter aldersintervallet fra 1 1/2 til 11 måneder. Fodringen omfatter mælk, kraftfoder og høg efter alder og en fuldfoderblanding efter ædelyst. Fuldfoderblandingen er sammensat af NH<sub>3</sub>-halm, roemelasse, hvedeklid, byg, sojaskrå og en vitamin/mineralblanding. Individprøve II omfatter aldersintervallet fra 7 til 13 måneder.

Racefordelingen på stationerne samt de vigtigste afprøvningsresultater fremgår af følgende oversigt:

	RDM	SDM	DRK	Jersey
"Aalestrup"				
antal tyre	118	266	20	47
FE i alt	1638	1691	1661	1243
tilvækst (g/dag)	1214	1213	1264	904
ultralydareal (cm <sup>2</sup> )	59.2	54.1	57.0	-
-----				
"Egtved"				
antal tyre	115	156	0	40
FE i alt	1728	1766	-	1273
tilvækst (g/dag)	1273	1272	-	934
ultralydareal (cm <sup>2</sup> )	60.0	54.1	-	-

Individprøverne er detaljeret omtalt fra side 15.

#### Individprøver for tyre af kødrace

Afprøvningen gennemføres på "Langagergaard", hvor der er plads til ca. 200 tyre. Prøven omfatter aldersperioden fra 7 til 13 måneder. Der fodres med en fuldfoderblanding efter ædelyst. Denne er sammensat af NaOH ludet bygghalm, roemelasse, byg, sojaskrå og hvedeklid. Racefordelingen samt årets hovedresultater fremgår af følgende oversigt:

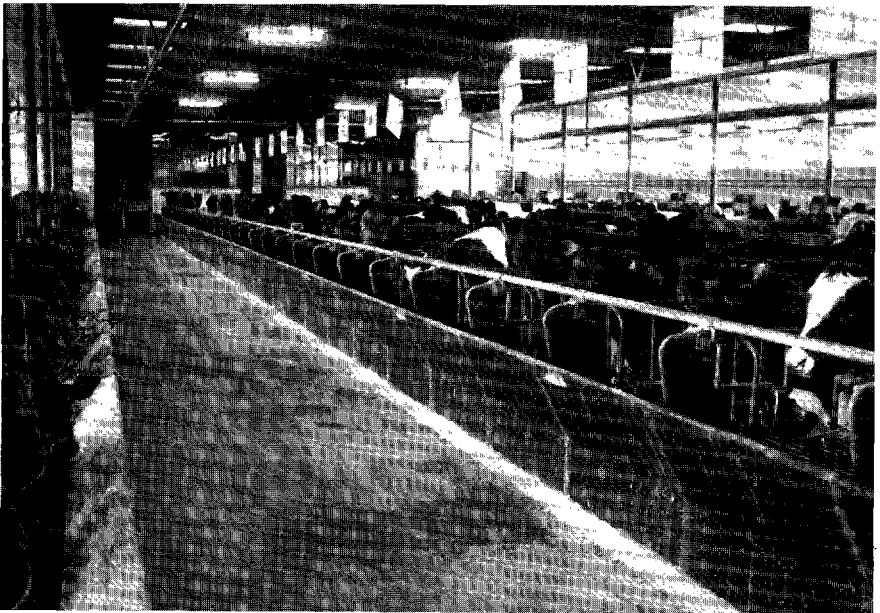
	Antal tyre	Til- vækst	7 mdr. vægt	13 mdr. vægt	Ultralyd- areal
ANG	19	1423	257	516	75.7
CHA	31	1537	340	620	87.8
HER	35	1506	281	555	72.6
FORSØG	8	1569	315	601	82.0
LIM	28	1364	300	548	86.4
SIM	11	1595	352	642	86.0
BAQ	6	1533	283	562	87.2
BRU	2	1324	325	566	76.3
GUL	1	1599	327	618	87.1
BBK	3	1540	307	587	93.4

Individprøverne er detaljeret omtalt fra side 35.



### **Andre analyser og forsøgsprojekter**

Beretningens afsnit 3 omfatter en beskrivelse af forsøg med appetit og foderudnyttelse hos ungtyre og lakterende køer, metoder til beregning af T- og U-tal ved individprøve II på "Egtved" samt resultater fra forsøg med ultralydstyret ALOKA, mælkefodring af kalve og produktion af kalvekød. Endvidere er der status for handyr/hundyr forsøget, og udviklingen af kreaturklassificeringscentret (KKC).



Individprøvestalde på "Egtved Avlsstation"

### ENGLISH SUMMARY

This report includes results from performance tests and combined genotype x nutrition experiments with dairy bulls, dual purpose bulls and beef bulls.

#### Performance tests of bulls of dairy and dual purpose breeds

The bulls are tested through the period from 6 weeks to 11 months. During the test the bulls are fed with restricted amounts of milk and concentrate (until 6 months of age) and a complete diet mixture ad lib. (see page 16 and 17).

The growth capacity is expressed by the average of daily gain in the test period, and the breeding value of the bulls for daily gain by a T-index:

$$T = h^2 (P_x - \bar{P}) + \bar{P}, \text{ where}$$

$h^2$  = coefficient of heritability for daily gain = 0.6.

$P_x$  = average daily gain for the bull in percentage of the breed average at the station.

$\bar{P}$  = breed average at the station = 100.

At an age of 9, 9 1/2, and 10 months the development of the musculature in back and loin is measured with a DanScan ultrasonic equipment, which gives an indirect measure of the carcass quality of the bulls. The area of M.long.dorsi is presented in cm<sup>2</sup> adjusted to constant liveweight, and as an ultrasonic index calculated as:

$$U = h^2 (U_x - \bar{U}) + \bar{U}, \text{ where}$$

$h^2$  = coefficient of heritability for ultrasonic muscle area:  
0.40 in RDM and 0.45 in SDM and DRK.

$U_x$  = ultrasonic muscle area adjusted to constant liveweight and in percentage of breed average at the station.

$\bar{U}$  = breed average at the station = 100.

The number of tested bulls per breed and breed average for the most important traits are shown in the following table.

		Red Danish	Danish Black and White	Danish Red and White	Danish Jersey
"Aalestrup"	Numbers	118	266	20	47
	Total feed intake (SFU)	1638	1691	1661	1243
	Daily gain, g	1214	1213	1264	904
	Muscle area, cm <sup>2</sup>	59.2	54.1	57.0	-
-----					
"Egtved"	Numbers	115	156	0	40
	Total feed intake (SFU)	1728	1766	-	1273
	Daily gain, g	1273	1272	-	934
	Muscle area, cm <sup>2</sup>	60.0	54.1	-	-

#### Performance tests of bulls of beef breeds

The performance tests of beef bulls are carried out at the station "Langagergaard".

The test period is from the 7th to the 13th months of age. The bulls are fed with a complete diet ad lib. (see page 36).

The growth capacity is expressed by the average daily gain in the test period, and a breeding value (T-index) based on weight at 7 months of age, and daily gain in the test period. The calculation is conducted by an Animal Model. Approximately the T-index is:

$$T = 0.2 \times (WW - 100) + 0.5 \times (GAIN - 100) + 100, \text{ where}$$

WW = weight at 7 months of age in percentage of breed average.

GAIN = daily gain in the test period in percentage of breed average.

At an age of 10, 11, and 12 months the development of the musculature in the loin and back is measured by means of a DanScan equipment. The ultrasonic area of M.long.dorsi is within breed adjusted to a constant liveweight and presented as cm<sup>2</sup>, and as a breeding value (U-index) calculated by means of an Animal Model. Approximately the U-index is:

$U = 0.45 \times (U_x - 100) + 100$ , where

$U_x$  = ultrasonic muscle area adjusted to constant liveweight and in percentage of breed average.

The number of tested bulls per breed and the breed averages for the most important traits are shown in the following table.

Results for the individual bulls are presented from page 63.


	Numbers	Daily gain (g/day)	Weight in kg at		Muscle area (cm <sup>2</sup> )
			7 mths	13 mths	
CHAROLAIS	31	1537	340	620	87.8
HEREFORD	35	1506	281	555	72.6
LIMOUSIN	28	1364	300	548	86.4
"Synthetic"	8	1569	315	601	82.0
SIMMENTAL	11	1595	352	642	86.0
BROWN SWISS	2	1324	325	566	76.3
BLONDE D'AQUITAINE	6	1533	283	562	87.2
ANGUS	19	1423	257	516	75.7
BLUE BELGIUM	3	1540	307	587	93.4
GELBVIEWH	1	1599	327	618	87.1

### Other activities

Section 3 in the report includes descriptions and main results from the following experiments:

- appetite and feed efficiency in young bulls and lactating cows,
- statistical methods of calculations of breeding values for growth rate and muscularity,
- test of the ultrasonic equipment ALOKA,
- alternative additives to milk replacers,
- production of veal calves,
- status of the total life cycle experiments,
- development and test of an automatic grading center for beef carcasses.

87


**Statens Husdyrbrugsforsøg**

Forsøg med kvæg og får

Kvf. Vestjyden  
Konsulent  
Jens Borup  
Landbogården  
Postboks 52  
6650 Brørup

DATO: 22.01.88

**INDIVIDPRØVERESULTAT FOR TYREN**

PROVENR: 1965    CKR: 58838-0480    RACE: RDM  
FODTDEN: 09.02.87    HOS: Søren Nægstrup, Ulfborg  
INDSATPÅ: EGTVED    DEN: 18.03.87  
ALDER VED INDSÆTTELSE:    DAGE: 37

T-TAL: 105    U-TAL: 108    S-TAL: 119

**TYRENS FADER**

NAVN: FYN LINBRU    STB NR: 81244  
P-TAL:    T-TAL:    U-TAL:

**TYRENS MODER**

NR: 58838 129    KÅRINGSRES:  
ÅR    MELK    % F    SMF    FODT    Y-TAL

YDELSESRES:

MORFADER: TOPPER RED    STB NR: 81068

BEMERKNINGER:

UNDERSKRIFT

**REGISTRERING VED INDIVIDAFPRØVNINGEN****AF TYREN**

EGENSKAB	RESULTAT	RACEGNS
INDSÆTTELSESVÆGT, KG	72	62.2
HALVÅRSVÆGT, KG	270	233
AFSLUTNINGSVÆGT, KG	466	426
DAGLIG TILVÆKST, GRAM	1340	1236
FODEROPTAGELSE, IALT FE	1721	1677
FODERUDNYTTELSE, FE/KG, TILVÆKST	4.37	4.63
ULTRALYDAREAL VED 400 KG, CM <sup>2</sup>	73.8	61.2
KROPSMÅL I CM		
HØJDE	127	126.2
BRYSTDYBDE	63	62.0
BRYSTOMFANG	180	171.1
OMDREJERBREDDE	48	44.8
HOFTEBREDDE	45	42.7
SYGDOMME I PRØVEPERIODEN		
LUFTEVEJSINFJEKTIONER	4	2.34
FORDØJELSESSYGDOMME	0	0.26
KLOVRANDBYLDER	0	0.05
ANDRE SYGDOMME *)	0	0.54

\*)

Eksempel på slutopgørelse for tyre af malke- og kombinationsrace

## 1 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF MALKE- OG KOMBINATIONSRACER

### 1.1 Indledning

Egenskaber som appetit, foderudnyttelse, holdbarhed og konstitution får en stadig stigende betydning for produktionsniveau, økonomi og arbejdsmiljø i såvel mælkeproduktionen som kødproduktionen.

På individprøvestationerne opdrættes de kommende avlstyre under ensartede, kontrollerede og let belastende ydre kår, således at den størst mulige del af de konstaterede forskelle i tilvækst, foderudnyttelse, muskelfylde og konstitution beror på arvelige forskelle tyrene imellem.

Ved at indsætte og afprøve et stort antal tyre hvert år samt ved at sortere stærkt på grundlag af de opnåede resultater, kan individprøven medvirke til at fremavle produktive og robuste dyr, der er grundlaget for en god produktionsøkonomi.

Avlsværdien for tilvækst udtrykkes ved et T-tal, der har en produktionsøkonomisk værdi på ca. 50 kr. pr. enhed. Tilsvarende udtrykkes avlsværdien for slagte kvalitet ved et U-tal, der har værdien 30 kr. pr. enhed.

### 1.2 Individprøvernes gennemførelse

Individprøverne er gennemført på avlsstationerne "Egtved" og "Aalestrup". I prøveåret fra 1. oktober 1987 til 30. september 1988 er der i alt afprøvet 763 tyre. Fordelingen på racer og stationer fremgår af tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Individprøvetyrenes fordeling på race og station.**

Distribution of performance tested bulls on breed and test station.

	RDM	SDM	DRK	Jersey	I alt
"Egtved"	115	156	0	40	311
"Aalestrup"	118	266	20	47	451
I alt	233	422	20	87	762

Aktiviteterne på "Stradebrogaard" ophørte pr. 1/10-1987, og der er i det omhandlede beretningsår afprøvet én tyr på denne station.

Udviklingen i antal afprøvede tyre siden individprøvernes start fremgår af tabel 1.2.

**Tabel 1.2 Antal afprøvede tyre pr. årgang.**  
Number of bulls tested per year.

Årgang (Test Year)													
1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
-75	-76	-77	-78	-79	-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-87	-88
Antal tyre (No. of bulls)													
85	215	451	511	569	580	508	630	571	675	818	821	787	763

Herudover er der i 1987/88 indsat 60 tyre til individprøve II, der omfatter aldersintervallet fra 7 til 11 måneder.

Den ordinære individprøve gennemføres i aldersperioden fra 1 1/2 til 11 måneder. Der fodres med mælk, kraftfoder og hø efter alder samt med en fuldfoderblanding efter ædelyst. Foderplanen er anført i tabellerne 1.3 og 1.4.

**Tabel 1.3 Foderplan for individprøver af kombinationsracetyre.**  
Rations for performance tests (bulls of dual purpose breeds).

Alder i dage	Komælks-erstatn. (kg) Milk replacer (kg)	Skm.-mælk (kg) Skim-milk (kg)	Kraftfoder (kg) Concentrates (kg)	Hø (kg) Hay (kg)	Fuldfoder-1) blanding (kg) Complete <sup>1</sup> diet mixture (kg)	I alt FE Total SFU
15- 27	5	2	0.2	ædelyst		1.3
28- 41	5	3	0.4	"		1.7
42- 55	4	5	0.8	"		2.3
56- 69	2	7	1.0	"		2.5
70- 83	2	7	1.0	"	1.0	3.2
84- 97		8	1.2	0.2	1.2	3.3
98-111		7	1.4		2.5	4.2
112-125		7	1.6		3.0	4.7
126-139		6	1.8		3.2	4.9
140-153		4	2.4		3.7	5.6
154-167			2.4		4.9	5.8
168-181			2.4		5.7	6.4
82-195			1.0		7.9	6.6
196-209					9.4	6.7
210-237					9.5	6.8
238-265					10.0	7.1
266-293					10.5	7.5
294-321					11.0	7.8
322-335					11.5	8.2

1) Tildeles efter ædelyst, og de anførte mængder er vejledende.  
1) Allocated ad lib., stated amounts are expected consumption.



**Tabel 1.4 Foderplan for individprøver af Jersey-tyre.**  
Rations for performance tests (bulls of Jersey breed).

Alder i dage	Komælks- erstatn. (kg) Milk replacer (kg)	Skm. mælk (kg) Skim- milk (kg)	Kraft- foder (kg) Concen- trates (kg)	Hø (kg) Hay (kg)	Fuldfoder-1) blanding (kg) Complete <sup>1)</sup> diet mixture (kg)	I alt FE Total SFU
15- 27	4	1	0.1	ædelyst		1.0
28- 41	4	2	0.3	"		1.3
42- 55	3	4	0.6	"		1.6
56- 69	2	5	0.8	"		1.8
-----						
70- 83	2	5	0.8	"	0.7	2.0
84- 97		5	0.9	0.2	0.9	2.3
98-111		4	1.0		1.8	2.7
112-125		3	1.1		2.7	3.0
-----						
126-139			1.2		3.1	3.4
140-153			1.7		3.6	4.2
154-167			1.7		3.7	4.3
168-181			1.7		4.0	4.5
-----						
182-195			0.7		5.0	4.5
196-209					6.0	4.5
210-237					6.5	4.9
238-265					7.0	5.3
-----						
266-293					7.0	5.3
294-321					7.5	5.6
322-335					8.0	6.0

1) Tildeles efter ædelyst, og de anførte mængder er vejledende.  
1) Allocated ad lib., stated amounts are expected consumption.

**Tabel 1.5 Fuldfoderets sammensætning.**  
Composition of the complete diet mixture.

NH <sub>3</sub> behandlet byghalm NH <sub>3</sub> treated barley straw	35%
Formalet byg Barley	25%
Roemelasse Sugar beet molasses	25%
Hvedeklid Wheat bran	5%
Sojaskrå Soya meal	7%
Vit.- og mineralblanding Vit. and minerales	3%

Fuldfoderets sammensætning er vist i tabel 1.5. De anvendte fodermidlers gennemsnitlige indhold af energi og protein er anført i tabel 1.6.

**Tabel 1.6 Gennemsnitlig indhold af energi (FE/kg) og protein (g ford. råprotein/kg) i de anvendte fodermidler.**  
Average contents of energy (Scand. FU/kg) and protein (g crude protein/kg) in feedstuffs used.

Fodermiddel Feedstuff	"Egtved"		"Aalestrup"	
	Energi	Protein	Energi	Protein
	Energy	Protein	Energy	Protein
<b>Skummet mælk</b>				
Skim-milk	0.13	35	0.12	33
<b>Kraftfoder</b>				
Concentrates	1.00	118	0.96	116
<b>Hø</b>				
Hay	0.43	53	0.52	66
<b>Fuldfoderblanding</b>				
Complete diet mix.	0.73	75	0.70	77

De enkelte tyres foderudnyttelse beregnes som FE pr. kg tilvækst. Tyrenes tilvækstevne udtrykkes ved såvel den daglige tilvækst i prøveperioden som ved et T-tal. T-tallet angiver tyrenes avlsværdi for tilvækst i procent af racens gennemsnit, og det beregnes som:

$$T = h^2 \left( (P_x \times 100 / \bar{P}) - 100 \right) + 100, \text{ hvor}$$

$$h^2 = \text{arvbarheden for tilvækst} = 0.6.$$

$$P_x = \text{tyrens tilvækst.}$$

$$\bar{P} = \text{stationens racegennemsnit.}$$

Slagte kvaliteten bestemmes indirekte på det levende dyr ved en ultralydsscanning af den lange rygmuskel. Der gennemføres 3 scanninger pr. dyr ved henholdsvis 9, 9 1/2 og 10 måneders alderen. Muskelarealet udtrykkes dels i cm<sup>2</sup> korrigeret til en levende vægt på 400 kg, og dels ved et U-tal, der angiver den enkelte tyrs avlsværdi for muskelfylde i procent af racens gennemsnit. U-tallet beregnes som:

$$U = h^2 ((U_x \times 100 / U) - 100) + 100, \text{ hvor}$$

$h^2$  = arvbarheden for ultralydareal = 0.40 for RDM og  
0.45 for SDM og DRK.

$U_x$  = tyrens vægtkorrigerede ultralydareal.

$U$  = stationens racegennemsnit.

T-tal og U-tal samles herefter i et individprøveindeks (I-tal), der beregnes som:

$$I = 100 + (T - 100) + (U - 100).$$

Ved en alder af 9 1/2 måned foretages en bedømmelse af tyrenes eksteriør, og ved prøvens afslutning tages en række kropsmål.

Alle dyrlægebehandlede sygdomstilfælde registreres løbende, og de enkelte tyres sygdomsfrekvens påføres slutopgørelsen sammen med de øvrige afprøvningsresultater.

Dyrlæger fra Landbohøjskolens Institut for Husdyrenes Reproduktion gennemfører en rutinemæssig undersøgelse af de afprøvede tyres indre og ydre kønsorganer, ligesom der gennemføres målinger og bedømmelser af lemmer og klove under ledelse af Institut for Kirurgi.

### 1.3 Veterinære bestemmelser

Ved driften af institutionen EGTVEDs avlsstationer (individprøvestationer) gælder særlige veterinære og sundhedsmæssige forskrifter og regler. Forskrifterne er udstedt af Veterinærdirektoratet, som har udpeget en tilsynsførende dyrlæge ved hver station. Den tilsynsførende dyrlæge er samtidig stationens praktiserende dyrlæge.

Forskrifterne er udarbejdet på basis af Landbrugsministeriets regulativ for undersøgelse af og attestudstedelse for tyre og stude, der indsættes eller er opstaldet på en tyrestation. Sammenkædningen med tyrestationernes veterinære regler er en følge af, at individprøvestationerne er at betragte som tyrestationernes "forgård". Udover Veterinærdirektoratets forskrifter er der af EGTVED indført en regel om, at kalvenes ydre kønsorganer skal være normalt udviklede, ligesom navleporten skal være lukket senest ved 3 måneders alderen.

På EGTVEDs avlsstationer modtages kalve fra 500-600 forskellige besætninger om året. Alle danske tyrestationer, en række private besætninger samt udenlandske stationer og besætninger modtager afprøvede

tyre fra stationerne. For at undgå smitteoverførsel skal den veterinære og sundhedsmæssige standard være høj i et sådant system.

### 1.3.1 Krav til kalven samt til oprindelsesbesætningen

Kalven, der ønskes indsat i individprøverne, skal

- tidligst 3 uger før den ankommer til stationen have udtaget blodprøve til undersøgelse for IBR og leukose på Statens Veterinære Serumlaboratorium (SVS).
- ved afgang fra oprindelsesbesætningen være ledsaget af en sundhedsattest, udstedt af en dyrlæge på en særlig formular. Af attesten skal fremgå
  - at kalven ved en blodprøve ikke har vist reaktion for IBR og leukose.
  - at kalven er sund og rask og iøvrigt ikke har skavanker (f.eks. kryptorchid), der gør den uegnet til avl.
  - eventuelle bemærkninger om veterinære behandlinger af kalven (for luftvejslidelse etc.).

Attesten må tidligst være udstedt dagen før kalven afhentes i besætningen.

Oprindelsesbesætningen, hvorfra en tyrekalv skal indsættes på en avlsstation,

- skal indenfor de seneste 3 år have bestået en anerkendt undersøgelse for leukose. Undersøgelsen bekostes af det offentlige som led i det offentliges overvågning af leukosestatus i Danmark.
- må ikke have haft klinisk udbrud af paratuberkulose indenfor de seneste 2 år.
- skal være fri for tuberkulose og brucellose i henhold til den generelle lovgivning angående disse sygdomme.
- skal være fri for IBR i henhold til bestemmelser herom.

### 1.3.2 Retningslinier for kontrol og overvågning m.m. på stationen

Når kalven ankommer til stationen, indsættes den i stationens kombinerede modtagelses- og isolationsstald.

Den tilsynsførende dyrlæge kontrollerer sundhedsattesten og syner kalven, idet der lægges vægt på at se efter, om den er i orden til afprøvning.

Konstateres væsentlige mangler og fejl ved kalven, kan den afvises. Kalve, der ved modtagelsen har åben navleport, registreres, og viser det sig, at navleporten ikke er vokset til ved 3 måneders alderen, slagtes kalven direkte fra stationen.

Tidligst 18 dage efter modtagelsen af den sidste kalv i et hold i en modtagelsesstald udtages blodprøve af hver kalv til undersøgelse for IBR.

En forudsætning for overflytning af et hold kalve fra modtagelsesstalden til de ordinære stalde er, at alle kalve er fri for IBR. I tilfælde af en reaktion for IBR i modtagelsesstalden sættes reagenten straks ud, og en fornyet 18-dages isolation gennemføres afsluttende med IBR-blodprøveundersøgelse.

Under opholdet på stationen er kalven under regelmæssigt tilsyn af den tilsynsførende dyrlæge. I tilfælde af, at en kalv i løbet af prøveperioden udvikler sådanne lidelser og mangler, der ud fra en veterinær synsvinkel gør den uegnet til videre afprøvning, kan dyrlægen beordre kalven slagtet.

Den tilsynsførende dyrlæge er tillige ansvarlig for overvågning af kalve, der måtte vise tegn på sygdom, herunder specielt smitsomme sygdomme.

Ved 10 måneders alderen undersøges individprøvetyrenes udvendige og indvendige kønsorganer (androgisk undersøgelse). Eventuelle betydelige lidelser meddeles tyrens ejer.

### **1.3.3 Krav om undersøgelse og veterinære prøver ved kalvens afgang fra stationen**

Ved hjemsendelse af færdigafrøvede tyre skal de ledsages af en sundhedsattest.

Ved hjemsendelse til en privat besætning skal det af attesten fremgå, at tyren ved en blodprøve er undersøgt på SVS og fundet fri for IBR, ligesom dyrlægen skal attestere, at tyren er sund og rask. I tilfælde af hudlidelser og lignende påføres anmærkninger herom på sundhedsattesten ved hjemsendelsen.

Ved hjemsendelse til en tyrestation skal det af attesten fremgå, at tyren ved en blodprøve er undersøgt og fundet fri for IBR, leukose, brucellose og BVD-virus, samt ved en tuberkulinprøve være negativ for tuberkulose.

Derudover kan tyre fra Aalestrup Avlsstation ved en forhudsskylleprøve være undersøgt for vibriose og trichomoniasis inden hjemsendelse.

sen til en tyrestation. Denne undersøgelse foretages indtil videre efter aftale mellem avlsstationen og tyrestationen.

I forbindelse med hjemsendelsen meddeles endvidere resultatet af den andrologiske undersøgelse.

Fra et tidspunkt omkring midten af 1989 skal alle individafprøvede tyre, der overføres til en tyrestation, være undersøgt og fundet fri for vibriose og trichomoniasis på basis af en forhudsskylleprøve. Denne bestemmelse er et led i tilpasningen til nye veterinære retningslinier for individprøvestationernes drift i forbindelse med EFs harmonisering af den veterinære lovgivning på området.

#### 1.4 Betaling for prøverne

For individprøven betaler indsætteren en afprøvningspris, der beregnes på følgende måde:

Afprøvningspris = slagtenotering x (afgangsvægt - indgangsvægt).

Vægten angives i kg. Slagtenoteringen beregnes som et gennemsnit af R-klasse afregningen for ungtyre i en 3 måneders periode forud for den måned, hvor prøven afsluttes.

Eks.	Afgangsvægt	=	430 kg
	Indgangsvægt	=	60 kg
	Notering	=	14.40 kr./kg
	Afprøvningspris	=	14.40 x (430 - 60) = <u>5328 kr.</u>

Afprøvningsprisen tjener til dækning af foder, pasning, eventuel sygdomsbehandling og staldomkostninger. Omkostninger ved prøveudtagninger, blodtypebestemmelser og udstedelser af attester er EGTVED uvedkommende.

For tyre, der indsættes/indkøbes af en kvægavlsforening, betales endvidere et styktillæg på 1000 kr.

Dyrene transporteres i EGTVEDS lastvogne, og indsætteren betaler 150 kr. for afhentning, 325 kr. for hjemtransport og 50 kr. i transportforsikring.

## 1.5 Resultater

Sundhedstilstanden på individprøvestationerne har i prøveåret 1987/88 været særdeles god, hvilket blandt andet kommer til udtryk ved en meget lav dødelighed (1.2%).

På "Egtved" døde 6 tyre (1.8%). Årsagerne har været løbesår (2), trommesyge (2), hjernebetændelse (1) og tarmslyng (1). Desuden er 11 tyre udsat, inden prøvens afslutning. Årsagerne har været navlebrok (4), kronisk trommesyge (2), urinvejslidelse (2), beskadigelse af bagben (1), løbe-tarmbetændelse (1) og medfødt misdannelse (1).

På "Aalestrup" døde 4 tyre (0.8%). Årsagerne har været lungebetændelse, kronisk bronchitis, løbe-tarmbetændelse og hjernebetændelse. Endvidere er 21 tyre udsat, inden prøvens afslutning. Årsagerne har været kronisk luftvejsinfektion (6), ledbetændelse (3), spastisk parese (2), medfødt misdannelse (2), navlebrok (2), beskadigelse af forben (2), gangbesvær (1), kronisk trommesyge (1), falsk tuberkulin reaktion (1) og IBR (1).

I forbindelse med lukning af "Stradebrogaard" blev 6 tyre (5 Jersey og 1 RDM) udsat, inden prøvens afslutning.

På de følgende sider gives en sammenfattende beskrivelse af de opnåede resultater på individprøvestationerne. Resultaterne for de enkelte tyre tilsendes de respektive indsættere (eksempel på slutopgørelse vist side 14), ligesom de publiceres i "Årsstatistik" - Landskontoret for Kvæg - Afdeling for avl.

### **1.5.1 Tilvækst, foderudnyttelse og muskelareal**

Årets race- og stationsgennemsnit er anført i tabel 1.7. For RDM og SDM er tilvækstniveauet uændret i forhold til foregående år, medens DRK har haft en stigning på ca. 3%. Muskelarealet har stort set været uændret for RDM, medens SDM har haft en mindre nedgang og DRK en kraftig nedgang i forhold til året før.

**Tabel 1.7 Race-stationsgennemsnit for tilvækst, foderudnyttelse og muskelareal.**  
 Breed-station average for daily gain, feed utilization, and muscle area.

	Antal tyre Number of bulls	Tilvækst g/dag Daily gain	FE i alt Total SFU	FE/kg tilvækst SFU per kg gain	Ultralyd areal (cm <sup>2</sup> ) Muscle area (cm <sup>2</sup> )
<u>RDM</u>					
"Egtved"	115	1273	1728	4.63	60.0
"Aalestrup"	118	1214	1638	4.61	59.2
-----					
<u>SDM</u>					
"Egtved"	156	1272	1766	4.73	54.1
"Aalestrup"	266	1213	1691	4.76	54.1
-----					
<u>Jersey</u>					
"Egtved"	40	934	1273	4.67	-
"Aalestrup"	47	904	1243	4.68	-
-----					
<u>DRK</u>					
"Aalestrup"	20	1264	1661	4.48	57.0

Som eksempler på meget høje tilvækststal kan nævnes: RDM 1582 gram (en RGK Focus søn på "Egtved"), SDM 1497 gram (en Starbuck søn på "Aalestrup") og DRK 1429 gram (en Wood-Red søn på "Aalestrup").

De højeste muskelarealer har været: RDM 74.6 cm<sup>2</sup> (en FYN Linbru søn på "Egtved"), SDM 66.9 cm<sup>2</sup> (en Crescent søn fra "Egtved") og DRK 65.6 cm<sup>2</sup> (en Wood-Red søn på "Aalestrup").

### 1.5.2 Kropsmål

Årets race- og stationsgennemsnit for kropsmål ved 11 måneders alderen fremgår af tabel 1.8. De eneste bemærkelsesværdige ændringer er hos DRK, hvor højdemålet er steget ca. 3 cm i forhold til året før.



**Tabel 1.8 Race-stationsgennemsnit for kropsmål (cm).**  
Breed-station average for body measurements (cm).

	Antal tyre Number of bulls	Højde Height at withers	Bryst- dybde Depth of chest	Hofte- bredde Width at hips	Omdr.- bredde Width of thurls	Bryst- omfang Heart girth
<u>RDM</u>						
"Egtved"	115	127.2	62.2	43.1	44.7	173.2
"Aalestrup"	118	128.6	62.4	41.7	43.3	171.2
-----						
<u>SDM</u>						
"Egtved"	156	131.2	63.9	43.6	44.9	175.4
"Aalestrup"	266	131.3	64.4	42.5	43.9	173.0
-----						
<u>Jersey</u>						
"Egtved"	40	112.0	57.3	37.2	37.2	154.5
"Aalestrup"	47	115.7	56.8	36.7	36.3	152.8
-----						
<u>DRK</u>						
"Aalestrup"	20	130.4	63.4	42.8	45.1	175.1

### 1.5.3 Individprøvekapacitetens anvendelse

Som det fremgår af tabel 1.9, udgjorde de kvægavlsforeningsejede tyre 78% af det totale antal. Af i alt 193 privat indsatte tyre er 34 solgt til kvægavlsforeninger, 3 til eksport, 41 til andre private kvægbrugere, og 48 er slagtet direkte fra stationen.

**Tabel 1.9 Kvægavlsforeningernes brug af individprøvestationerne.**  
 The A.I.-societies' use of the performance test stations.

Forening	Antal tyre afprøvet på:								Heraf indkøbt på stationerne		
	"Egtved"			"Aalestrup"					I alt	Privat	FY-BI
	RDM	SDM	JER	RDM	SDM	JER	DRK	Of this purchased at the stations			
A.I.-societies	Number of bulls tested at:								Total	Private	FY-BI
	"Egtved"			"Aalestrup"							
	RDM	SDM	JER	RDM	SDM	JER	DRK				
JMS	-	-	-	12	-	-	-	12	1	0	
Hjørring	-	1	-	9	22	-	-	32	0	1	
Hørvej	20	34	-	2	4	-	-	60	1	1	
Jyden	-	-	-	-	13	-	-	13	0	0	
Koldingkredsen	5	10	-	-	2	-	-	17	1	1	
SDM-centrum	-	1	-	-	24	-	-	25	2	1	
Nordjyden	-	2	-	-	33	-	-	35	0	2	
Fyn	7	2	13	14	8	9	-	53	3	2	
Ringkøbing	-	2	-	21	48	-	-	71	9	1	
Sydj. Jersey	-	-	15	-	-	2	-	17	0	1	
Sønderjysk	6	29	5	-	2	2	-	44	1	1	
Skive	-	-	-	-	8	-	-	8	1	0	
JAS	-	-	-	-	-	27	-	27	0	0	
HMT	-	-	-	-	18	-	-	18	0	0	
Vesthimmerland	-	-	-	-	13	-	-	13	1	0	
RDM-SYD	10	-	-	-	-	-	-	10	0	0	
Vestjyden	9	31	-	-	6	-	-	46	1	2	
Østjyden	3	-	1	21	-	-	-	25	2	4	
Østdansk	22	27	6	2	-	1	-	59	3	2	
SAU for DRK	-	-	-	-	-	-	8	8	7	0	
I alt	82	139	44	81	201	41	8	593	34	19	

Desuden har Østdansk fået én tyr afprøvet på "Stradebrogaard", og denne indgår i totalantallet.

#### 1.5.4 Tyrefædrenes avlsværdier

Beregningen af tyrefædrenes avlsværdier for tilvækst og muskelareal gennemføres ved hjælp af BLUP metoden med anvendelse af følgende "Animal Model".

<u>Effekt</u>	<u>Effekt type</u>
Y = Station x Årgang x Afslutningskvartal	Fikseret
+ Race x Mors fødselsår	Fikseret
+ Leveringsalder	Regression
+ Individ*) (race)	Tilfældig
+ Rest	Tilfældig

\*) "Individ" omfatter også fædre og morfædre.

Fra denne model fås avlsværdiestimater for alle individprøvede tyre samt for de tyre, som ikke selv er individprøvet, men optræder som fædre eller morfædre til individprøvetyrene. Alle avlsværdier vist i tabel 1.10 er beregnet med individprøveårgang 1987/88 som genetisk base.

Tabellen omfatter tyrefædre, der har haft sønner til afprøvning i oktoberåret 1987/88. For tyrefædre, der ikke selv er individafprøvet, kræves, at de har haft mindst 8 afprøvede sønner. Herved opnås en sikkerhed, der er mindst lige så stor som egen individprøve.

Hos RDM har FYN Linbru forstærket sin overlegenhed på kødproduktionsområdet med et I-tal på 122. Blandt de nye tyrefædre på listen udmærker Westley, RGK Focus og Burton sig med gode kødproduktions-egenskaber.

Hos SDM vil nye tyrefædre som Crescent, Gold, Genius og Bert være med til at påvirke racens kødproduktionsegenskaber i positiv retning.

Tabel 1.10 I-, T- og U-tal for tyrefædre brugt i 1987/88.  
I-, T-, and U-index for bull sires used in 1987/88.

Stambogs nr. Herdbook No.	Navn Name	Antal Number	I-tal I-index	T-tal T-index	U-tal U-index
<u>RDM</u>	81244 FYN LINBRU	34	122	105	117
	32188 WESTLEY	14	115	109	106
	81208 IMPROVER	52	110	110	100
	81137 MRS ABRU	144	107	106	101
	81284 RGK FOCUS	60	105	104	101
	81198 ØJY RIBRU	19	105	101	104
	81218 PROSPECT	103	103	104	99
	81055 BURTON	9	103	103	100
	31671 ØDA TANGO	73	103	98	105
	81245 HMT PUNCH	27	102	100	102
	81248 DAYBREAK	27	102	99	103
	31894 VAR VIT R	8	100	100	100
	81189 ØDA CHRIST	41	99	100	99
	81269 ØDA PATER	36	99	99	100
	31456 HV KJELD	8	99	97	102
	81177 FYN BANCA	59	97	104	93
	29897 H H BITZ	28	97	97	100
	81247 BALISON	62	93	99	94
	31716 FYN LUKAS	46	93	95	98
	31344 NØ DUG	51	93	95	98
	81215 DAWN MAST	52	90	97	93
<u>SDM</u>	14075 KOL KELD	30	112	105	107
	19503 CRESCENT	14	112	103	109
	17006 WISEMAN	25	110	102	108
	18103 BASIC	16	109	102	107
	18106 MEMORIAL	16	108	101	107
	221000 GOLD	11	108	101	107
	13947 NJY CON	16	106	103	103
	19001 GENIUS	11	106	102	104
	13074 HMT ASO	46	105	100	105
	82097 S-W-D VALI	126	104	101	103
	221350 BERT	14	104	101	103
	13739 JY WILOW	141	103	98	105
	18105 PEG NUGGET	20	102	101	101
	11765 SDJ NAM	14	102	99	103
	82080 O G ABEL	19	102	98	104
	14058 SDJ ALDUM	10	101	98	103
	17001 BELL	183	100	94	106
	19002 VALOR	16	97	94	103
	17007 SPIRIT	98	96	99	97
	82085 P S SHEIK	91	96	97	99
	19502 STARBUCK	164	95	101	94
	18107 MARS	13	94	96	98
	17005 WARDEN	56	94	95	99
	17002 CHAIRMAN	201	90	95	95
<u>DRK</u>	43673 WOOD-RED	9	103	95	108
	84025 CINCIN-RED	8	101	99	102
	43672 REGAL-RED	10	99	100	99
	84020 TOPPER-RED	10	98	97	101

### 1.5.5 Genetiske ændringer over tid

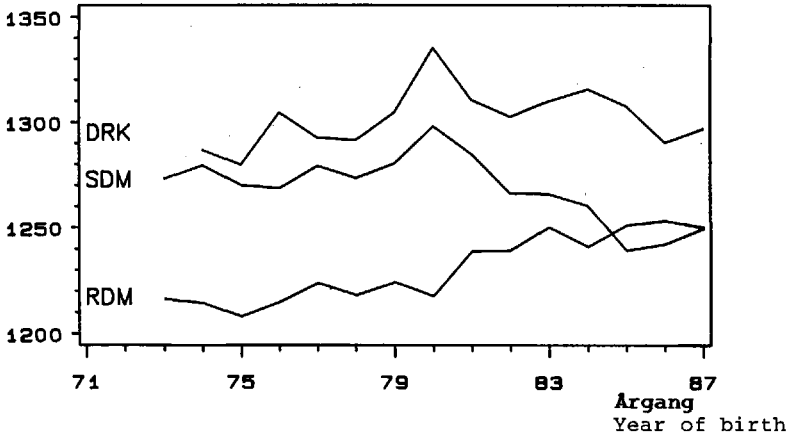
Ved hjælp af den statistiske model beskrevet side 27 kan også de genetiske ændringer over tid i kødproduktionsegenskaberne beregnes. Resultaterne er vist i figurerne side 30, 31 og 32.

For tilvækstens vedkommende var niveauet generelt stigende indtil 1980, hvorefter der er sket store racemæssige forskydninger. DRK ligger fortsat højt og højest. RDM har haft en konstant stigning, og SDM et endnu stærkere tilvækstfald. For sidstnævnte race har der dog de seneste par år været en tendens til, at kurven igen er på vej opad. For muskelfylden er kurveforløbet endnu mere entydigt. Her har SDM kurven endnu ikke vist tegn til at ændre retning, og for DRK har importen haft en stærk negativ effekt.

Sammenvejes tyrenes avlsværdital for tilvækst og muskelfylde i et I-tal, fås et samlet udtryk for tyrens kødproduktionsegenskaber. Figur 1.3 viser de enkelte årganges genetiske niveau for I-tallet med årgang 1987/88 sat lig 100. For SDM og DRK tyre født i f.eks. 1980 er gennemsnittet ca. 109, hvilket udtrykker, at det genetiske niveau for kødproduktionsegenskaberne indenfor de to racer er reduceret med 9% fra 1980 til 1988. Tilsvarende er RDM i denne periode steget et par enheder, hvilket fortæller, at det er muligt at forene en ydelsesfremgang med en samtidig fastholdelse eller endog forbedring af kødproduktionsegenskaberne.

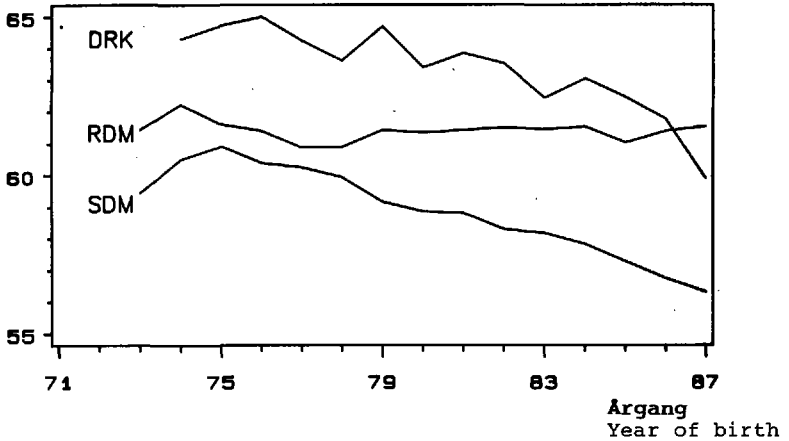
Kurven over foderoptagelseskapaciteten (figur 1.4) målt som FE/dag viser, at SDM ungtirene har haft den største daglige foderoptagelse efterfulgt af DRK og RDM. Sammenholdt med udviklingen i racernes vækstkapacitet medfører dette, at SDM har den dårligste foderudnyttelse (målt som FE/kg tilvækst) efterfulgt af RDM og DRK (figur 1.5).

Daglig tilvækst, g  
Daily gain, g



Figur 1.1 Ændringer i individprøvetyrenes genetiske niveau for daglig tilvækst.  
Change in genetic level of performance tested bulls for daily gain.

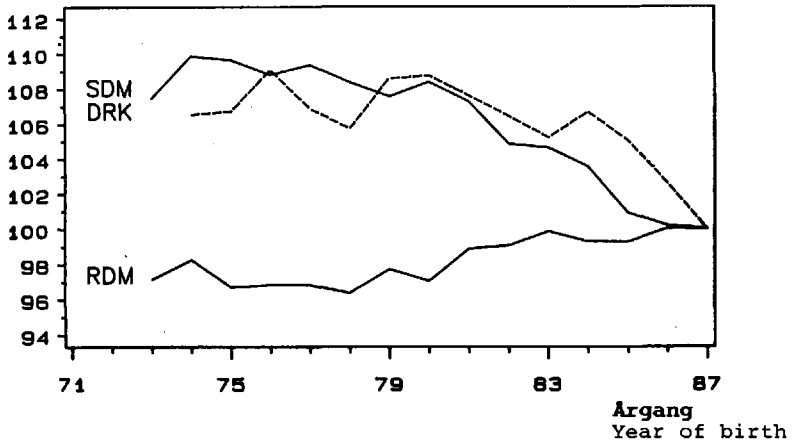
Muskelareal, cm<sup>2</sup>  
Muscle area, cm<sup>2</sup>



Figur 1.2 Ændringer i individprøvetyrenes genetiske niveau for muskelareal.  
Change in genetic level of performance tested bulls for muscle area.

**I-tal**

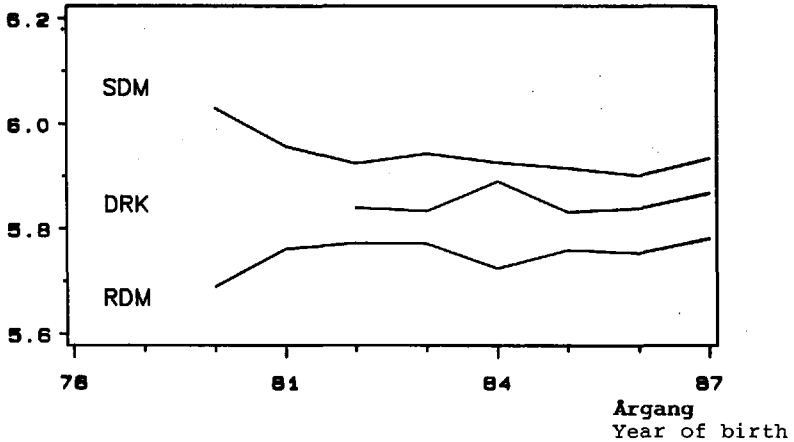
Index for growth and muscle area



**Figur 1.3** Genberegnete I-tals værdier med årgang 1987/88 = 100.  
Change in level for total index (I-tal) with 1987/88 as a reference group.

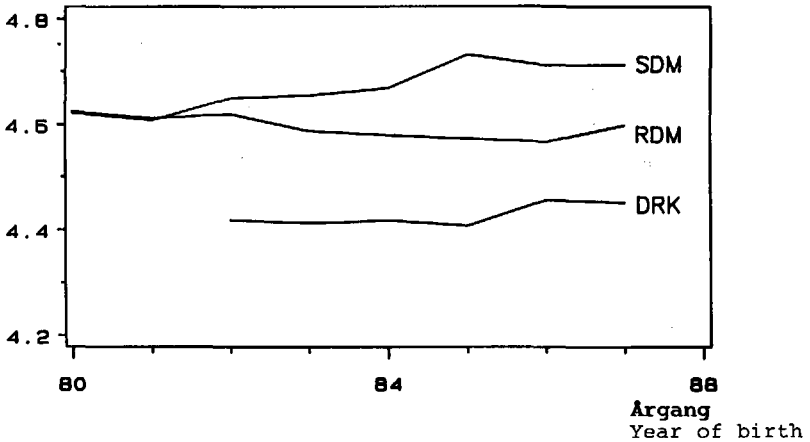
**Foderoptagelseskapaçitet (FE/dag)**

Intake capacity (Scand. FU/dag)



**Figur 1.4** Ændringer i individprøvetyrenes genetiske niveau for daglig foderoptagelse.  
Change in genetic level of performance tested bulls for daily feed intake.

Foderudnyttelse (FE/kg tilvækst)  
Feed utilization (Scand. FU/kg gain)



Figur 1.5 Ændringer i individprøvetyrenes genetiske niveau for foderudnyttelse.

Change in genetic level of performance tested bulls for feed utilization.

### 1.6 Andrologiske undersøgelser

I perioden 1/3 1987 - 28/2 1988 blev der foretaget klinisk andrologisk undersøgelse af i alt 879 tyre på avlsstationerne "Egtved" og "Aalestrup". Tyrene undersøges indenfor den sidste måned af deres ophold på stationen, d.v.s. i en alder af 10-11 måneder. Undersøgelserne foretages af Institut for reproduktion ved Den kgl. Vet.- og Landbohøjskole (tyrene på "Egtved" avlsstation undersøgte af H. Philipson og på "Aalestrup" avlsstation af K. Myrup Pedersen).

For hver enkelt tyr meddeles undersøgelsens resultat på en tyrejournal, der sendes til såvel tyrens ejer som til avlsstationen.

Som det fremgår af tabel 1.11 fandtes en alvorlig andrologisk lidelse hos 5% af de undersøgte tyre. Til denne kategori medregnes tilstande, der sandsynligvis er arveligt betingede og tilstande, der er erhvervede (miljøbetingede), men som sandsynligvis medfører forringet sædproduktionsevne eller sædkvalitet. Kategorien omfatter bl.a. tilstande som svær underudvikling (hypoplasi) af testikler og/eller sædblærer, degenerative forandringer af testiklerne, segmentær aplasi og kroniske betændelsestilstande, herunder sædblærebetændelse. Avlsmæssige overvejelser (fare for nedarvning af unormale kønsorganer) og/



eller økonomiske overvejelser (spild ved igangsætning af tyre, der ikke viser sig i stand til at producere sæd i nødvendig mængde eller kvalitet) fører til en anbefaling af, at disse tyre slagtes, når afprøvningen på stationen er afsluttet.

Ud over de alvorlige andrologiske lidelser erkendes hos en del tyre mindregradige afvigelse fra det normale. Det drejer sig om tilstande, der med nogen sandsynlighed normaliseres i takt med tyrens fortsatte vækst og udvikling. Det anbefales, at disse tyre kontrolleres på et senere tidspunkt for at sikre, at normal udvikling er opnået, før tyren anvendes til avl.

**Tabel 1.11 Hovedresultater af de andrologiske undersøgelser på avlstationerne "Egtved" og "Aalestrup". Hyppigheden af alvorlige andrologiske lidelser hos tyre undersøgt i perioden 1/3 1987 - 28/2 1988.**

Main results of the andrological examinations at the test stations "Egtved" and "Aalestrup". The frequency of serious andrological diseases among bulls examined in the period 1/3 1987 - 28/2 1988.

Race Breed	"Egtved"			"Aalestrup"			I alt - Total		
	Antal tyre Number of bulls	Alvorlig andrologisk lidelse Serious andrological disease		Antal tyre Number of bulls	Alvorlig andrologisk lidelse Serious andrological disease		Antal tyre Number of bulls	Alvorlig andrologisk lidelse Serious andrological disease	
		Antal Number	Procent Per cent		Antal Number	Procent Per cent		Antal Number	Procent Per cent
RDM	118	5	4.2	129	4	3.1	247	9	3.6
SDM	223	14	6.3	284	11	3.9	507	25	4.9
JER	39	5	12.8	56	3	5.4	95	8	8.4
DRK	8	0	0	22	2	9.1	30	2	6.7
<b>I alt Total</b>	<b>388</b>	<b>24</b>	<b>6.2</b>	<b>491</b>	<b>20</b>	<b>4.1</b>	<b>879</b>	<b>44</b>	<b>5.0</b>

STATENS HUSDYRBRUGSFORSØG  
Afd. for forsøg med kvæg og får

REGISTRERING VED INDIVIDPRØVEN

Hugo Pedersen  
Nr. Vinge  
Hobro Landevej 120  
9500 Hobro

Dato: 18.01.89

INDIVIDPRØVERESULTAT FOR TYREN

Prøve nr: 14 Race: SIM  
Født den 09.08.86 hos Hugo Pedersen, Hobro  
Indsat på LANGAGERGÅRD den 24.02.87  
Alder ved indsættelse 199 dage

SLUTOPGØRELSE FOR TYREN

T-TAL: 109 U-TAL: 103

Tyrens fader

Navn: DOUBLETIME Stb. nr: 87512

Tyrens moder

Nr: 50853 Kælvnings nr: 3

Tyrens morfader

Navn: HEXAGON Stb. nr: 87512

Underskrift

Egenskab	Resultat	Racegns
Indsættelsesvægt, kg	322	342
Vægt ved 294 dage, kg	487	467
Afslutningsvægt, kg	661	640
Daglig tilvækst fra 210 til 294 dage, gram	1964	1482
Daglig tilvækst fra 294 til 392 dage, gram	1776	1765
Daglig tilvækst fra 210 til 392 dage, gram	1863	1635
Foderoptagelse fra 294 til 392 dage, FE	1120	1186
Foderudnyttelse fra 294 til 392 dage, FE/kg	6.44	7.07
Ultralydareal ved 600 kg, cm**2	89.8	85.9
Kropsmål i cm		
Højde	129	128.6
Brystdybde	66	66.6
Brystomfang	193	192.1
Omdrejebredde	52	53.3
Hoftebredde	49	52.9
Sygdomme i prøveperioden		
Luftvejsinfektioner	0	1.86
Fordøjelsessygdomme	0	0.79
Klovbrandbylder	0	0.07
Andre sygdomme *)	1	2.79

\*) SENESKEDEBETÆNDELSE D. 25.06.87

Eksempel på slutopgørelse for tyre af kødrace

## 2 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF KØDRACER

### 2.1 Indledning

I kødkvægsbesætningerne afhænger produktionsøkonomien af såvel gode moderegenskaber (frugtbarhed, kælvningsforløb, mælkeydelse og konstitution) som af god tilvækst, foderudnyttelse og slagte kvalitet hos ungtyre og kvieopdræt. Begge kategorier af egenskaber skal tilgodeses og kombineres i et moderne avlsprogram.

Formålet med individprøverne på "Langagergaard" er at fastlægge tyrenes avlsværdi for tilvækst, appetit, foderudnyttelse, muskelfylde og konstitution. De absolut bedste tyre bør i en periode efter individafprøvningen indsættes på en tyrestation, hvor der kan etableres et sædlager. Det giver større muligheder for at udnytte tyrenes gode anlæg til gavn for økonomien i såvel ammekoproduktionen som ved brugskrydsning med kødracetyre i malkekvægsbesætninger.

### 2.2 Individprøvernes gennemførelse

Individprøverne på "Langagergaard" er gennemført efter følgende retningslinier:

#### **2.2.1 Afhentning**

Institutionen EGTVED foranstalter afhentning af kalvene i oprindelsesbesætningerne. Alle kalve skal opfylde de veterinære krav, der er beskrevet i Veterinærdirektoratets forskrifter vedrørende stationernes drift. Herunder at de ledsages af en sundhedsattest.

Endvidere skal kalven være forsynet med dokumentation for afstamning, ligesom der skal foretages faderskabsbestemmelse.

For at opnå et sikkert afprøvningsresultat er det vigtigt, at alle kalve starter på samme "miljøbetingede niveau". Derfor bør indsættelsen drage omsorg for, at kalvene er fravænnede og grimevante inden indsættelse.

Ved ankomsten til stationen gives følgende "velkomstbehandling":

- 1) klipning over hele kroppen.
- 2) inspektion for lus, skab og ringorm m.v.

- 3) tildeling af vitamin-støddosis bestående af:
- A-vit. 500.000 i.e.
  - D-vit. 250.000 i.e.
  - E-vit. 750 mg
- 4) indsprøjtning med 5 ml Selen.
- 5) behandling mod løbe- og lungeorm:
- 1 ml Ivomec/100 kg legemsvægt.

### 2.2.2 Prøvetiden

Afprøvningsperioden omfatter aldersintervallet 7-13 måneder, og kalvene afhentes fra 2 til 4 uger inden prøvens begyndelse, d.v.s. ca. 6 måneder gamle.

### 2.2.3 Opstaldning

Kalvene starter i fællesbokse i modtagelsesstaldene. Når karantæneperioden er afsluttet, flyttes kalvene samlet over i fællesboksene i afprøvningsstalden (12 tyre per boks i sydstalden). Fra fællesboksene har tyrene adgang til en løbegård. I perioder, hvor det af hensyn til staldklimaet eller arbejdsmæssige forhold kan være ønskeligt at lukke dørene til løbegården, kan motionen i løbegårde reduceres i fornødent omfang.

Ved en alder af 280 ± 4 dage overflyttes tyrene til nordstalden, hvor de bindes, og den individuelle foderregistrering påbegyndes.

### 2.2.4 Fodring

Fodringen er baseret på et fuldfoder, der gives efter ædelyst. I forberedelsesperioden i modtagelsesstaldene gives desuden mindre mængder høg. Foderet tildeles således at der er foder til dyrene hele døgnet.

Fuldfoderet har følgende sammensætning:

NaOH ludet byghalm	25%
Roemelasse	22%
Byg	35%
Sojaskrå	9.5%
Hvedekliid	5%
<u>Min.- og vitaminblanding</u>	<u>3.5%</u>

Indhold: 0.80 FE/kg og 115 g ford. råprot./FE

Foderprøver til kemiske analyser udtages og indsendes efter forskrifter fra Statens Husdyrbrugsforsøg.

Registrering af foderoptagelsen starter dag 294 og indberettes for 28 dages perioder ved 322, 350 og 378 dage samt for en 14 dages periode ved 392 dage.

### 2.2.5 Vejninger

Kalvene vejes ved ankomsten til stationen, ved prøvens begyndelse, derefter hver 28. dag og endelig ved prøvens afslutning. Alle vejninger foretages om morgenen inden fodring. Ved prøvens begyndelse og afslutning vejes 3 på hinanden følgende dage, således at indsættelsesvægten bliver gennemsnit af 209, 210 og 211 dages vægten og afslutningsvægten gennemsnit af 391, 392 og 393 dages vægten.

Ved påbegyndelse af foderregistreringen vejes dyrene 2 på hinanden følgende dage, således at vægten ved foderregistreringens start bliver gennemsnit af 293 og 294 dages vægten.

Tyrene vejes ved følgende aldre (dage) 209, 210, 211, 238, 266, 293, 294, 322, 350, 378, 391, 392 og 393.

Melleurvejninger, der skulle foretages lørdag morgen, gennemføres fredag, og søndagsvejninger, mandag morgen.

For tyre, der indsættes for sent i prøven, beregnes 7 måneders vægten på følgende måde:

Korr. 211 dages vægt = Tyrvægt - (Tyralder - 210) x  $RGNS_{TILV}$ , hvor

Tyrvægt = Tyrens vægt ved prøvens start (gns. af 3 vejninger).

Tyralder = Tyrens alder ved prøvens start (dage).

$RGNS_{TILV}$  = Gennemsnitlig daglig tilvækst (i kg) fra 7 til 10 måneder for den pågældende race på stationen.

### 2.2.6 Målinger

Der foretages ultralydmålinger ved en alder af 10, 11 og 12 måneder. Ved 12 måneders alderen foretages der endvidere en måling af hoftehøjde, skulderhøjde, brystdybde, omdrejerbredde, hoftebredde og brystomfang.

### 2.2.7 Sundhedstilstand

Stationen og samtlige derpå værende tyre er under sundhedsmæssigt tilsyn af en af Veterinærdirektoratet dertil godkendt dyrlæge, og

stationen drives i henhold til de sundhedsmæssige forskrifter, der er udstedt af Veterinærdirektoratet.

Alle tyre underkastes en daglig inspektion, hvorunder der især lægges vægt på observationer over ædelyst, fordøjelse, flåd fra næse og øjne, om der er hoste, eller om tyren "puster". Såfremt en kalv viser tegn på sygdom, skal den tilsynsførende dyrlæge underrettes, og hvis dyrlægen skønner det nødvendigt, skal pågældende dyr overføres til enkeltbokse og isoleres. Alle dyrlægebehandlinger indberettes til Statens Husdyrbrugsforsøg.

I tilfælde af alvorlig sygdom eller dødsfald underrettes ejer/indsætter af enten driftsleder eller dyrlæge.

Tyre, som dør uden nærmere kendt årsag, obduceres. Indsætteren får tilsendt obduktions- og afgangssattest sammen med afregningen fra Institutionen EGTVED.

Ved en alder af henholdsvis 7, 10 og 12 måneder gennemføres en systematisk klovbeskæring og vurdering af lemmer og klove.

Alle færdigafprøvede tyre, der afgår fra "Langagergaard" med henblik på indsættelse på en tyrestation eller i en privat besætning, skal være ledsaget af en sundhedsattest.

### 2.2.8 Beregning af afprøvningsresultater

Tyrenes vækstkapaцитet udtrykkes dels ved indgangsvægten (7 måneders vægt) og dels ved tilvæksten på stationen i aldersperioden fra 7 til 13 måneder (daglig tilvækst).

Slagtekvaliteten beskrives indirekte ved tværsnitarealet af den lange rygmuskel målt med ultralydudstyr. For racerne SIM, CHA, BBK, GUL og FORSØG er muskelarealet korrigeret til en levende vægt på 600 kg og for racerne BRU, ANG, HER, BAQ og LIM til 550 kg levende vægt.

Avlsværditalle beregnes ved hjælp af BLUP metoden. For indgangsvægt og tilvækst anvendes følgende model:

<u>Effekt</u>	<u>Effekt type</u>
Y = Fødselsår x Fødselskvartal	Fikseret
+ Race	Fikseret
+ Individ (race)	Tilfældig
+ Rest	Tilfældig

Ved beregningerne forudsættes en heritabilitet på 0.2 for indgangsvægt og 0.5 for tilvækst på stationen.

For muskelarealet anvendes følgende model:

<u>Effekt</u>	<u>Effekt type</u>
Y = Måledag	Fikseret
+ Race	Fikseret
+ Vægt ved måling	Regression
+ Individ (race)	Tilfældig
+ Rest	Tilfældig

Ved beregningerne forudsættes en heritabilitet på 0.45 og en korrelation mellem gentagne målinger på 0.6.

Formlerne for beregning af T-tal og U-tal kan med tilnærmelse skrives som:

$$T = 0.2 \times (\text{INDVGT} - 100) + 0.5 \times (\text{TILV} - 100) + 100, \text{ hvor}$$

INDVGT = tyrens 7 måneders vægt (korrigeret for systematiske miljøeffekter) i procent af racens gennemsnitlige vægt ved 7 måneder.

TILV = tyrens tilvækst på stationen (korrigeret for systematiske miljøeffekter) i procent af racens gennemsnitlige tilvækst på stationen.

$$U = 0.45 \times (\text{ULTARL} - 100) + 100, \text{ hvor}$$

ULTARL = tyrens muskelareal (gennemsnit af 3 mål og korrigeret for systematiske miljøeffekter, måledag og vægt) i procent af racens gennemsnitlige muskelareal.

### 2.3 Betaling for prøverne

For afprøvning af en kødracetyr betaler indsætteren en pris, der beregnes på følgende måde:

$$\text{Afprøvningspris} = \text{slagtenotering} \times (\text{afgangsvægt} - \text{indgangsvægt})$$

Vægten angives i kg. Slagtenoteringen beregnes som et gennemsnit af U-klasse afregningen for ungtyre i en 3 mdr.'s periode forud for prøvens afslutning:

Eks.                   Afgangsvægt = 550 kg  
                           Indgangsvægt = 250 kg  
                           Notering       = 17.10 kr./kg  
 Afregningspris = 17.10 x (550 - 250) = 5130 kr.

Afprøvningsprisen tjener til dækning af foder, pasning, evt. sygdomsbehandling og staldomkostninger. Omkostninger ved prøveudtagning, blodtypebestemmelser og udstedelse af attester er EGTVED uvedkomme-

de. Dyrene transporteres i EGTVEDs lastvogne, og indsættereren betaler 150 kr. for afhentning, 325 kr. for hjemtransport og 50 kr. i transportforsikring.

#### 2.4 Resultater

I perioden fra 1. oktober 1987 til 30. september 1988 er der på "Langagergaard" færdigafprøvet i alt 144 tyre.

Sundhedstilstanden blandt de afprøvede tyre har været god og dødeligheden lav. To tyre er døde af akut trommesyge.

Racegennemsnit for vægt, tilvækst og ultralydmål fremgår af tabel 2.1 (tallene i parentes angiver resultaterne for prøveåret 1986/87). Enkeltresultater for prøveårets tyre og for 18 tyre fra prøveåret 1986/87, afprøvet efter den nuværende afprøvningsplan, er vist fra side 63.

For alle racer har der været tale om en betydelig tilvækststigning. Det skyldes i høj grad miljøændringer, idet fuldfoderblandingen er gjort mere protein- og energirig, ligesom tyrene nu er opbundne de sidste 3 måneder af prøveperioden. Men en del af tilvækstfremgangen kan også være genetisk betinget, og især HER og ANG har gennemgået omfattende typeændringer.

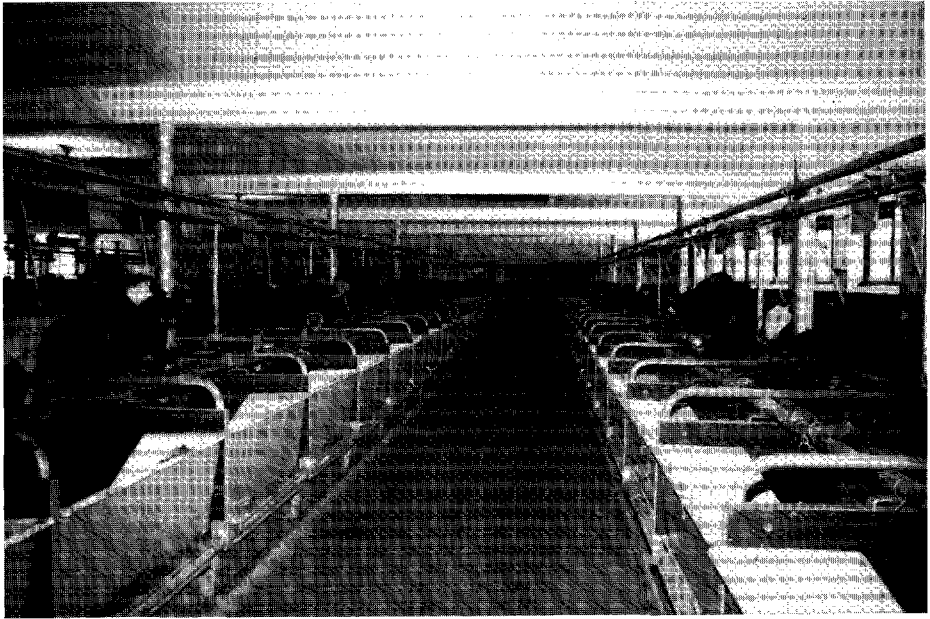


**Tabel 2.1 Racegennemsnit for individafprøvede kødracetyre 1987/88.  
Tallene i parentes angiver resultaterne for prøveåret  
1986/87.**

Breed average for performance tested beef bulls in 1987/88.  
Figures in brackets show the results for 1986/87.

Race	Antal	Tilvækst g/dag	7 mdr.'s vægt (kg)	13 mdr.'s vægt (kg)	Ultralyd- areal (cm <sup>2</sup> )
Breed	Number	Daily gain	Weight 7 mths	Weight 13 mths	Muscle area
CHA	31 (20)	1537 (1430)	340 (356)	620 (614)	87.8 (87.7)
HER	35 (19)	1506 (1278)	281 (297)	555 (527)	72.6 (71.4)
LIM	28 (9)	1364 (1224)	300 (308)	548 (529)	86.4 (82.6)
FORSØG	8 (7)	1569 (1389)	315 (317)	601 (567)	82.0 (83.0)
SIM	11 (12)	1595 (1374)	352 (360)	642 (608)	86.0 (84.4)
BRU	2 (2)	1324 (1295)	325 (296)	566 (529)	76.3 (76.9)
BAQ	6 (1)	1533 (1383)	283 (294)	562 (543)	87.2 (85.9)
ANG	19 (13)	1423 (1286)	257 (266)	516 (497)	75.7 (69.7)
GUL	1 (-)	1599 (-)	327 (-)	618 (-)	87.1 (-)
BBK	3 (-)	1540 (-)	307 (-)	587 (-)	93.4 (-)

FORSØG = tyre fra forsøgene i "Mols Bjerge" og "Klosterheden Plan-  
tage".



Interiør fra kostalden på "Ammitsbøl Skovgaard"

### 3 ANDRE ANALYSER OG FORSØGSPROJEKTER

#### 3.1 Appetit og foderudnyttelse hos ungtyre og lakterende køer

I beretning nr. 634 fra Statens Husdyrbrugsforsøg behandles baggrunden for at interessere sig for appetit og foderudnyttelse som avlsmål i kvægavlssarbejdet. Det konkluderes bl.a., at køernes appetit og foderoptagelsesevne ikke fuldt ud følger den avlsmæssige fremgang i ydelseskapa-citet. Den fortsatte avlsmæssige forbedring af køernes ydelsesanlæg vil derfor forstærke behovet for energimobilisering i de første uger efter kælvning, og dermed øges "den højtydende kos dilemma" med risiko for stofskiftesygdomme, frugtbarhedsproblemer etc. Derfor er der en potentiel avlsmæssig interesse for en direkte selektion for foderoptagelsesevne.

Højere mælkeydelse medfører flere kg mælk pr. i alt FE, også selv om koens vedligeholdelsesbehov og fordøjelighedsevne forudsættes påvirket af ydelsesniveauet. Men denne "fortyndingseffekt" er aftagende, efterhånden som vedligeholdelsesfoderet andrager en mindre og mindre del af koens totalfoder. Ydermere er der et meget ringe kendskab til sammenhængen mellem det genetisk betingede ydelsesniveau og produktionsfoderets udnyttelse. Der er således behov for en omfattende forsøgsmæssig indsats på dette område.

#### Ungtyre fra HF og ABK forsøgene på "Egtved" (Jensen et al., 1989).

I perioden fra 1978-1982 blev der på "Egtved Avlsstation" gennemført et forsøg med i alt 650 ungtyre efter 31 HF og ABK tyre. Hovedformålet var at fastlægge de to racers udviklingsforløb og optimale slagtevægt ved forskellig foderstyrke, og resultaterne desangående er forlængst offentliggjort. Men forsøgsmaterialet er også velegnet til en mere dybtgående analyse af den genetiske variation i appetit og foderudnyttelse, og en sådan er gennemført af Just Jensen under hans studieophold ved Michigan State University. Arbejdet vil blive publiceret i et internationalt tidsskrift, men hovedresultaterne fremgår af følgende oversigt. Periode 1 omfatter intervallet fra 28 dage til 200 kg (restriktiv fodring) og periode 2 fra 200 kg til slagtning (ad lib. fodring).

Heritabilitetskoefficienter

	<u>Periode 1</u>	<u>Periode 2</u>
Daglig tilvækst	0.35	0.37
Daglig foderoptagelse	0.25	0.41
FE/kg tilvækst	0.20	0.27
-----		
Vedligeholdelsesbehov/kg <sup>3/4</sup>	0.07	0.21
Energiforbrug/tilvækst	0.11	0.19
-----		
Rest fodereffektivitet	0.08	0.28

Forsøget afslører arvelig variation i appetit og vedligeholdelsesbehov samt i produktionsfoderets udnyttelse.

Lakterende køer fra handyr/hundyr forsøget på "Skovgaard" (Eekelen, 1988).

Første årgang køer i handyr/hundyr forsøget har afsluttet deres 250 dages laktationsperiode, og datamaterialet er analyseret i forbindelse med hollænderen Els van Eekelens studieophold ved Statens Husdyrbrugsforsøg. I alt 75 køer efter 7 RDM og 7 SDM ungtyre indgik i opgørelsen. Følgende egenskaber blev beregnet:

kg fedt og proteinkorrigeret mælk pr dag (KFPM)	
daglig foderoptagelse i foderenheder	(FE/DAG)
daglig foderoptagelse i tørstof	(TS/DAG)
foderudnyttelse til mælkeproduktion	(KFPM/FE)
biologisk effektivitet	(%EFF)*)
kg vægtændring i perioden	(VGTE)

$$*) \%EFF = 100 \times \frac{0.45 \times KFPM + 0.0508 \times \text{vægt}^{3/4} + 3.58 \times \text{vægt} \text{øgn.} - 3.42 \times \text{vægttab}}{\text{FODEROPTAGELSE (FE)}}$$

Resultaterne af heritabilitetsberegningerne fremgår af følgende oversigt:

	<u>Heritabilitetskoefficienter</u>	
	<u>0-29 dage</u>	<u>30-250 dage</u>
KFPM	-	-
FE/DAG	0.32	-
TS/DAG	0.34	-
KFPM/FE	0.41	0.24
%EFF	0.43	0.67
<u>VÆGTÆ</u>	-	0.30

Opgørelsen omfatter kun den første af fire årgange i handyr/hundyr forsøget og skal derfor vurderes med megen forbehold. Men resultaterne antyder, at genotypen har en stor indflydelse på fodereffektiviteten.

Individprøvetyre fra "Egtved"/"Aalestrup" forsøget.

Siden 1982 er individprøvetyrene fodret med en fuldfoderblanding med lav energikoncentration tildelt efter ædelyst. Analyseringen af dette materiale er fortsat, og visse resultater anført i tabel 3.1. Datamaterialet omfatter i alt 4628 tyre fordelt på 75 RDM, 81 SDM og 38 Jersey tyrefædre.

**Tabel 3.1 Genetiske parametre for tilvækst, foderoptagelse og foderudnyttelse hos individprøvetyre fodret med en fuldfoderblanding efter ædelyst.**  
Genetic parameters on growth, feed intake and feed utilization calculated on data from performance tested bulls fed ad libitum with a complete diet.

		RDM	SDM	JER
BT	h <sup>2</sup>	0.56	0.45	0.44
	Gennemsnit	1234	1245	897
	Fænotypisk VK	8.2	7.2	8.2
-----				
FO	h <sup>2</sup>	0.35	0.25	0.57
	Gennemsnit	5.47	5.63	4.00
	Fænotypisk VK	6.9	6.3	7.7
-----				
FU	h <sup>2</sup>	0.30	0.38	0.22
	Gennemsnit	4.44	4.53	4.54
	Fænotypisk VK	6.4	6.0	7.5
-----				
FE	h <sup>2</sup>	0.35	0.27	0.47
	Gennemsnit	8.45	8.63	6.54
	Fænotypisk VK	5.6	5.7	7.6
-----				
KU	h <sup>2</sup>	0.29	0.26	0.45
	Gennemsnit	11.0	11.2	8.52
	Fænotypisk VK	6.2	6.7	8.7
-----				
%EFF	h <sup>2</sup>	0.20	0.33	0.24
	Gennemsnit	104.5	103.0	104.1
	Fænotypisk VK	4.7	4.5	5.9
-----				
Antal sønnegrupper		75	81	38
Antal ungtyre		1557	2535	536

<b>BT</b>	= daglig tilvækst	= daily gain.
<b>FO</b>	= FE/dag	= Scand. feed units/day.
<b>FU</b>	= FE/kg tilvækst	= Scand. feed units/kg gain.
<b>FE<sup>1)</sup></b>	= optagelseskapacitet/energi	= intake capacity/energy.
<b>KU<sup>1)</sup></b>	= optagelseskapacitet/fylde	= intake capacity/fill.
<b>%EFF</b>	= biologisk effektivitet	= biological efficiency.

<sup>1)</sup>Korrigeret til en levende vægt på 400 kg for RDM/SDM og 300 kg for Jersey.

Også i dette materiale eksisterer der en stor arvelig variation i foderoptagelse (FE/dag, FE og kapacitetsfaktoren KU) og foderudnyttelse (FE/kg, og %EFF). Variationen er tilsyneladende størst hos Jersey racen, men materialet er her mindst, og resultaterne må vurderes med dette forbehold.

**Tabel 3.2 Genetiske ( $r_A$ ) og fænotypiske ( $r_p$ ) korrelationer mellem egenskaber for vækst, muskelfylde, appetit og foderudnyttelse.**

Genetic ( $r_A$ ) and phenotypic ( $r_p$ ) correlations between traits describing growth, muscularity, appetite and feed utilization.

	RDM		SDM		JER	
	$r_A$	$r_p$	$r_A$	$r_p$	$r_A$	$r_p$
BT/FO	0.87	0.70	0.69	0.65	0.81	0.58
BT/FE	0.52	0.28	-0.04	0.24	0.80	0.16
BT/KU	0.59	0.23	0.10	0.22	0.69	0.14
BT/%EFF	0.50	0.35	0.61	0.31	0.15	0.37
BT/Højde	0.71	0.52	0.18	0.37	0.33	0.43
BT/FU	-0.82	-0.60	-0.79	-0.58	-0.40	-0.56
BT/MA	0.37	0.15	0.29	0.08	-	-
MA/KU	0.07	-0.02	-0.29	-0.04	-	-
FO/FE	0.80	0.69	0.51	0.69	0.98	0.70
FO/KU	0.82	0.62	0.65	0.65	0.80	0.66
FE/KU	0.98	0.94	0.97	0.94	0.71	0.92
FO/FU	-0.42	0.15	-0.10	0.24	0.20	0.34

**For symboler se tabel 3.1 - For abbreviations see table 3.1.**

Den indbyrdes sammenhæng mellem de målte egenskaber fremgår af tabel 3.2. Daglig tilvækst er stærkere korreleret til FO (FE/dag) end til kapacitetsfaktorerne FE og KU, der jo er korrigeret til konstant vægt. Ved den anvendte fodringsstrategi er FE og KU meget stærkt korrelerede og dermed at betragte som en egenskab. Egenskaberne FO/FU er ret stærkt negative og dermed gunstigt korrelerede for RDM ungtyre. Denne gunstige sammenhæng bliver mindre for SDM og direkte ugunstig for JER ungtyre. Dette skyldes sandsynligvis forskelle i racernes evne til at omsætte en øget foderoptagelse til vækst.

De første årgange individprøvetyre fodret ad libitum har nu fået avlsværdital for mælkeydelse m.v. baseret på døtregruppeundersøgelser. Et materiale bestående af 317 RDM, 532 SDM og 57 JER tyre er analyseret, og resultaterne for ydelsesegenskaberne er vist i tabel 3.3.

**Table 3.3 Korrelationer mellem tyres avlsværdital fra henholdsvis individprøver og afkomsundersøgelser.**

Correlations between breeding values from individual performance tests of bulls and field progeny tests of daughters, respectively.

Individprøver Performance tests	Afkomsundersøgelser af døtre Progeny tests of daughter groups					
	F-indeks (Fat index)			P-indeks (Protein index)		
	RDM	SDM	JER	RDM	SDM	JER
BT	-0.07	-0.11	0.30	0.22	0.06	0.37
FO	0.04	-0.07	0.34	0.16	0.07	0.41
FU	-0.06	0.15	-0.09	-0.19	0.04	-0.12
FE	0.07	-0.02	0.35	0.13	0.05	0.41
KU	0.04	0.01	0.40	0.14	0.08	0.40
EFF	0.06	-0.13	0.05	0.13	-0.07	0.08
MA	0.06	0.00	-	0.01	-0.04	-

For symboler se tabel 3.1 - For abbreviations see table 3.1.

De selekterede tyres genetiske overlegenhed for henholdsvis vækstkapa-  
 citet, foderoptagelse, muskelfylde og døtres mælkeydelse afhænger  
 af selektionsstrategien. I tabel 3.4 vises effekten af forskelligt  
 sammensatte selektionsindekser, når der selekteres med en styrke, der  
 svarer til godkendelse af 38% af tyrene ( $i=1.0$ ). De fire indekser er  
 henholdsvis ensidig selektion for tilvækst (BT), tilvækst kombineret  
 med optagelseskapa-  
 citet (BT + KU), tilvækst kombineret med ultralyd-  
 mål (BT + MA) samt de tre egenskaber i samme indeks (BT + KU + MA),  
 og vejet som 1:1:1.

Sammenfattende viser resultaterne, at når optagelseskapa-  
 citeten indgår i indekset, medfører det en stærk stigning i forbedringen af  
 denne egenskab, samt tendens til en øget korreleret forbedring af  
 døtrenes proteinydelse. Tilsvarende medfører kombinationen tilvækst  
 og muskelareal en stærk forøgelse af muskelarealet samt tendens til  
 en reduceret korreleret fremgang i mælkeydelse og optagelseskapa-  
 citet. Ved at kombinere alle 3 egenskaber i indekset opnås en interne-  
 diær effekt.



**Tabel 3.4 Forventet genetisk ændring i vækst, foderoptagelse, muskel-  
fylde og mælkeydelse ved forskellig selektionsstrategi på  
individprøvestationerne (i = 1.0).**

Expected genetic superiority by selection of performance  
tested bulls based on various indices (i = 1.0).

Effekt på		Indeks			
		BT	BT + KU	BT + MA	BT + MA + KU
Tilvækst, g/dag	RDM	56.8	55.9	51.2	56.1
	SDM	40.2	32.2	35.2	36.2
	JER	32.3	36.4	-	-
-----					
FE/dag	RDM	0.15	0.16	0.13	0.16
	SDM	0.08	0.09	0.07	0.08
	JER	0.13	0.17	-	-
-----					
Kapacitetsfaktor KU	RDM	0.16	0.22	0.12	0.18
	SDM	0.02	0.11	-0.03	0.02
	JER	0.23	0.37	-	-
-----					
Biologisk eff. (%)	RDM	0.82	0.46	0.90	0.66
	SDM	1.08	0.36	1.10	0.87
	JER	0.31	-0.19	-	-
-----					
FE/kg	RDM	-0.09	-0.07	-0.08	-0.08
	SDM	-0.09	-0.05	-0.08	-0.07
	JER	-0.04	-0.02	-	-
-----					
Muskelareal (cm <sup>2</sup> )	RDM	0.83	0.70	2.06	1.74
	SDM	0.30	0.22	1.69	1.36
-----					
Døtres højde (indeks)	RDM	1.24	1.21	0.44	0.71
	SDM	0.36	0.32	-0.15	-0.04
	JER	0.40	1.00	-	-
-----					
Døtres ydelse F-indeks	RDM	0.30	0.29	0.39	0.38
	SDM	-0.44	-0.33	-0.31	-0.32
	JER	1.20	1.86	-	-
-----					
Døtres ydelse P-indeks	RDM	0.98	0.98	0.67	0.82
	SDM	0.25	0.32	0.06	0.15
	JER	1.47	2.05	-	-

### 3.2 Beregning af T-tal og U-tal for tyre på individprøve II ("Egtved")

I de sidste fire prøveår er der på "Egtved" afprøvet 190 SDM tyre samt et mindre antal DRK og RDM tyre ved den såkaldte individprøve II. Som mål for tyrenes tilvækstkapacitet anvendes den gennemsnitlige daglige tilvækst fra 7 til 13 måneder, og som mål for slagtekvaliteten muskelarealet korrigeret til 400 kg levende vægt.

Som det fremgår af følgende oversigt, er der imidlertid kun få af tyrene, som har været indsat rettidigt.

Leveringsalder dage	Argang				Total
	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88	
under 210	6	3	9	9	27
210 - 237	14	4	11	12	41
238 - 265	9	4	22	14	49
266 - 293	5	6	14	4	29
294 - 321	6	10	1	1	18
322 - 349	2	5	0	0	7
350 eller mere	5	11	1	2	19
Total	47	43	58	42	190

Udvalget vedrørende individprøve II har besluttet, at der kun skal beregnes avlsværdital for rettidigt indsatte tyre. For at opnå så sikker en korrektion for systematiske miljøeffekter som muligt, baseres miljøkorrektionen for tilvækstens vedkommende på data fra den ordinære individprøve. Ultralydmålingerne af individprøve II tyre foretages ved samme alder og på samme dage som for tyrene i de ordinære individprøver. Derfor vil data fra begge afprøvningssystemer blive anvendt ved miljøkorrektionerne for ultralydmålet.

Som heritabilitetskoefficient anvendes for tilvæksten 0.40 (mod 0.60 for de ordinære individprøver) og for ultralydmålet 0.45 (samme som ved de ordinære individprøver).

Ved de rutinemæssige avlsværdiberegninger anvendes herefter racegennemsnit for de ordinære individprøver, efter at disse er korrigeret for den systematiske niveauforskel, der er mellem de to afprøvningssystemer.

I følgende oversigt vises afprøvningsresultaterne for de tyre, der er rettidigt indsat i individprøve II.

Tyr NR.	Født	Tyrens fader	Vægt, kg		Daglig tilv., g	FE i alt	FE	Muskel- areal	T-tal	U-tal	I-tal
			7 mdr.	13 mdr.	7-13 mdr.		kg tilv.				
Bull		Sire of bull	Weight, kg		Daily gain, g	SFU	SFU	Muscle area	T- index	U- index	I- index
No.	Born		7 mths	13 mths	7-13 mths	total	kg gain				
6010	06JAN84	CHAIRMAN	258	514	1407	1481	5.78	56.2	97	102	99
6026	26MAR84	FOND MATT	222	403	995	1359	7.51	56.2	90	102	92
6027	09APR84	KINGWAY EV	195	422	1247	1240	5.46	56.5	96	102	98
6028	17APR84	P S SHEIK	260	521	1434	1394	5.34	55.8	101	101	102
6048	10SEP84	ELEVATION	214	468	1396	1555	6.12	58.1	102	103	105
6052	05DEC84	S-W-D VALI	233	466	1280	1665	7.15	57.5	95	103	98
6077	22JUN85	NITE TRAIN	267	530	1445	1576	6.01	54.3	101	100	101
6078	24JUN85	APACHE	252	515	1445	1482	5.65	53.9	101	100	101
6128	17MAY86	STARBUCK	274	576	1659	1681	5.78	51.7	106	98	104
6129	19MAY86	S-W-D VALI	261	517	1407	1583	6.42	50.2	99	97	96
6130	19MAY86	NITE TRAIN	196	506	1703	1379	4.62	60.0	107	105	112
6131	19MAY86	NITE TRAIN	232	524	1604	1616	5.75	53.8	105	100	105
6132	24MAY86	P S SHEIK	227	480	1390	1443	5.92	51.4	97	98	95
6144	08JUN86	STARBUCK	212	459	1357	1459	6.12	56.7	99	102	101
6153	31AUG86	STARBUCK	288	537	1368	1491	6.17	51.2	100	98	98
6154	04SEP86	NED BOY	240	451	1159	1395	6.81	56.8	93	102	95
6155	05SEP86	STARBUCK	272	552	1538	1456	5.38	54.2	104	100	104
6157	21SEP86	STARBUCK	287	573	1571	1734	6.25	56.4	104	102	106
6188	10DEC86	STARBUCK	232	502	1484	1557	5.87	57.7	105	103	108
6189	12DEC86	NED BOY	294	551	1412	1609	6.42	54.0	103	100	103
6207	27APR87	NED BOY	240	513	1500	1555	5.73	48.1	104	95	99
6208	05MAY87	NED BOY	246	515	1478	1630	6.10	55.6	102	101	103
6209	08MAY87	NITE TRAIN	205	418	1170	1303	6.15	47.8	93	95	88
6216	23JUN87	NED BOY	275	574	1643	1603	5.40	52.0	108	98	106

### 3.3 Afprøvning af ultralydudstyret ALOKA

Det hidtil anvendte "Danscanner" ultralydudstyr er ca. 15 år gammelt, og udstyret er ved at være nedslidt og forældet. Tidligere undersøgelser på kvæg og svin har vist, at det japanske ALOKA udstyr er velegnet til måling på husdyr. Udstyret har desuden den fordel, at det er billigere i indkøb og service samt lettere at håndtere end Danscanneren. Derfor blev det besluttet at gennemføre en sammenlignende afprøvning af de to udstyr med henblik på eventuelt at overgå til ALOKA målinger på individprøvestationerne.

Afprøvningen er gennemført på 125 ungtyre fra Roundup/Cerone forsøget på "Egtved" samt på individprøvetyre fra årgang 1987/88.

Materialet fra de 125 ungtyre er analyseret og beskrevet i forbindelse med cand.agro Merete Jensens hovedopgave i Kvægets Avl, 1987. Hovedresultaterne fremgår af følgende oversigt:

	<u>Danscanner</u>	<u>ALOKA</u>
Gentagelseskoefficient	0.61	0.67
Korrelationskoefficient:		
-"- ultralyd/muskular. slagtekrop	0.65	0.62
-"- ultralyd/slagteprocent	0.38	0.45
-"- ultralyd/klassificering	0.29	0.38

Som det ses, har ALOKA udstyret i denne undersøgelse givet en højere gentagelseskoefficient og samme eller højere korrelation til målinger på slagtekroppen og klassificering.

Materialet fra individprøvetyrene blev indsamlet i perioden 1/1-1988 til 30/9-1988. Ved den rutinemæssige ultralydmåling af individprøvetyre af kombinationsracer på "Egtved" og "Aalestrup" og af kødracer på "Langagergaard" blev tyrene scannet med både Danscanner og ALOKA udstyret. Materialet omfatter fra 1 til 3 målinger pr. dyr. For kombinationsracerne blev indsamlingen foretaget på 36 måledage og for kødracerne på 18 måledage. Materialets omfang og fordeling på race fremgår af tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Materialets omfang og fordeling på race.**  
Size of material and distribution on breeds.

	Antal Number	
	Målinger Measurements	Tyre Bulls
<b>Kombinationsracer</b> Dual-purpose breeds		
RDM	366	135
SDM	674	249
DRK	24	9
	1064	393
<b>Kødracer</b> Beef-breeds		
SIM	34	12
BRU	9	3
GUL	6	2
ANG	54	19
HER	89	32
BAQ	10	4
CHA	55	24
LIM	67	26
BBK	3	1
FORSØG	23	8
	350	131

Fra tidligere analyser af ultralydmålinger med Danscanner (f.eks. beretning 526) er det velkendt, at der findes en betydelig dag til dag variation. For at undersøge, om målinger foretaget med ALOKA udstyret udviser lignende dag til dag variation, blev materialet analyseret efter følgende model:

<u>Effekt</u>	<u>Effekt type</u>
Y = Måledag	Fikseret
+ Vægt + Vægt <sup>2</sup>	Regression
+ Race	Fikseret
+ Individ (race)	Tilfældig
+ Rest	Tilfældig

Analysen gennemførtes separat for kombinationsracerne og kødracerne.

Effekten af den enkelte tyr (Individ) blev medtaget, fordi de gentagne målinger på samme tyr "binder" måledagene sammen, så de systematiske forskelle mellem måledage kan beregnes. For at tage hensyn til, at der er en sammenhæng mellem gentagne målinger på samme tyr,

blev analyserne gennemført efter "Maximum Likelihood" metoden under forudsætning af en gentagelseskoefficient på 0.6. Ved denne fremgangsmåde estimeres ikke effekter af den enkelte tyr, ligesom der heller ikke testes for effekt af tyr. Resultater fra variansanalyserne er anført i tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Signifikansniveauer for systematiske effekter på ultralydmål.**

Level of significance of systematic effects on ultrasonic measures.

Effekt Effect	Kombinationstracer Dual-purpose breeds					Kødracer Beef breeds				
	DF	Danscanner		ALOKA		DF	Danscanner		ALOKA	
		F	P>F	F	P>F		F	P>F	F	P>F
Måledag	35	10.28	0.0001	5.54	0.0001	17	6.17	0.0001	2.09	0.0074
Vægt lineær	1	4.88	0.0275	23.73	0.0001	1	1.08	0.3006	4.23	0.0405
Vægt kvadr.	1	0.02	0.8404	4.82	0.0284	1	0.18	0.8935	1.17	0.2799
Race	2	72.31	0.0001	94.74	0.0001	10	12.66	0.0001	19.60	0.0001
Rest	1024					320				

Af tabel 3.6 fremgår det, at der er signifikant effekt af måledag for begge udstyr, men F-værdierne er dog betydelig mindre for ALOKA udstyret end for Danscanneren. Der er således mindre dag til dag variation for ALOKA udstyret. For regressionerne på vægt ved målinger ses, at ALOKA målingerne har de højeste F-værdier, hvilket betyder, at målingerne med dette udstyr er mere vægtafhængig end målinger med Danscanneren.

De signifikante effekter af måledag og vægt ved målingen betyder, at såvel Danscanner-målinger som ALOKA-målinger skal korrigeres for disse effekter, før målinger fra forskellige dage og/eller fra dyr af forskellig vægt kan sammenlignes.

Korrelationen mellem gentagne vægt- og måledagskorrigerede målinger på samme dyr udtrykker udstyrets målesikkerhed.

Korrelationerne mellem gentagne målinger (tabel 3.7) er væsentligt højere for ALOKA udstyret end for Danscanneren, især for kødracerne. ALOKA udstyret måler altså med en højere sikkerhed end Danscanneren.

**Tabel 3.7 Korrelationer mellem gentagne målinger (korrigeret for måledag, vægt og race).**  
Correlation between repeated measurements (corrected for day of measurement, weight and breed)

	Kombinationsracer Dual-purpose breeds			Kødracer Beef breeds		
	9/9 1/2	9/10	9 1/2/10	10/11	10/12	11/12
Danscanner	0.68	0.67	0.73	0.49	0.43	0.65
ALOKA	0.82	0.79	0.85	0.75	0.73	0.78

For at undersøge de avlsmæssige konsekvenser af at skifte fra Danscanneren til ALOKA udstyret, blev der beregnet korrelationer mellem avlsværdital for muskelareal baseret på henholdsvis Danscanner- og ALOKA-målinger. Avlsværditalene blev beregnet ved hjælp af BLUP-metoden under anvendelse af en såkaldt "Animal Model" (samme model som ved undersøgelse af de systematiske effekter, side 53). Korrelationerne mellem avlsværditalene baseret på de to udstyr er høj (tabel 3.8).

**Tabel 3.8 Korrelation mellem avlsværdital for muskelareal beregnet på grundlag af Danscanner henholdsvis ALOKA-målinger.**  
Correlation between estimated breeding values for muscle area based on Danscanner and ALOKA measurements, respectively.

Kombinationsracer Dual-purpose breeds				Kødracer Beef breeds					
Total*)	RDM	SDM	DRK	Total*)	SIM	ANG	HER	CHA	LIM
0.84	0.83	0.85	0.84	0.83	0.81	0.74	0.79	0.83	0.89

\*) Korrigeret for race.  
Within breed.

Dette betyder, at der kun vil være ubetydelige forskelle i rangeringen af tyrene ved en avlsværdiurdering baseret på enten Danscanneren eller ALOKA udstyret.

Af de to gennemførte sammenligninger af Danscanneren og ALOKA udstyret kan det sammenfattende konkluderes:

- at ALOKA udstyret har mindre dag til dag variation end Danscanneren
- at ALOKA-målingerne er mere vægtafhængige end Danscanner-målinger
- at ALOKA udstyret har en højere gentagelseskoefficient (større målesikkerhed) end Danscanneren

- at ALOKA udstyret har samme eller højere korrelation til målinger på slagtekroppen og klassificering end Danscanneren
- at der kun vil være ubetydelige forskelle i rangeringen af tyrene ved en avlsværdivurdering baseret på enten Danscanneren eller ALOKA udstyret.

På baggrund af resultaterne fra den gennemførte afprøvning gennemføres de rutinemæssige ultralydmålinger med ALOKA udstyr fra februar 1989.

### 3.4 Status for handyr/hundyr forsøget

Forsøget gennemføres på "Ammitsbøl Skovgaard" og "Egtved", og der er indsat afkom efter i alt 56 ungtyre fordelt på 4 årgange. Hver årgang består af 14 afkomsgrupper á 9 kvier og 8 ungtyre. Racerne RDM, SDM, DRK og JER er repræsenteret. Kalvene er fremskaffet i samarbejde med kvægavlsforeningerne FYN, KOLDING, HERVEJ, SØNDERJYDSK og SYD-JYDSK JERSEY.

Forsøgets hovedformål er at undersøge den arvelige variation i appetit og foderudnyttelse i såvel mælkeproduktion som kødproduktion samt relationen mellem tyrens individprøveresultater for tilvækst, foderoptagelse og slagte kvalitet, og de tilsvarende egenskaber målt hos sønner og døtre. Der er desuden inddraget flere fodringsmæssige aspekter i forsøget.

Den første årgang kvier kælvede i 1986/87, og de har alle afsluttet en 250 dages laktationsperiode. Enkelte hovedresultater fremgår af nedenstående. Resultaterne skal ikke kommenteres yderligere på nuværende tidspunkt.

	Race- og opdrætningsgruppe					
	RDM			SDM		
Opdrætningsintensitet:	Høj	Middel	Lav	Høj	Middel	Lav
Mælkeydelse, kg/dag	19.2	19.9	24.0	21.2	21.2	21.5
Foderoptagelse, FE/dag	13.7	13.5	14.4	14.5	14.4	14.0
Effektivitet, kg mælk/FE	1.38	1.47	1.65	1.47	1.47	1.54

Anden årgang forsøgskvier har næsten alle afsluttet forsøgsperioden, og tredje årgang kælver i sæsonen 1988/89. Hele forsøget er afsluttet 1991/92.



### 3.5 Alternativer til antibiotika i komælkserstatninger

(Medd. nr. 723)

Ved modtagelsen af tyrekalvene indkøbt til de kombinerede avls- og fodringsforsøg på "Egtved" blev der gennemført forsøg med forskellige former for komælkserstatninger.

Hold A Traditionel komælkserstatning tilsat antibiotika

Hold S Samme komælkserstatning, men uden antibiotika og syrnede med kærnemælk

Hold P Samme komælkserstatning, men uden antibiotika og fra firmaet tilsat en bakteriekultur (Probiotika).

I alt indgik ca. 200 kalve af racerne RDM, SDM og JER i forsøget, og hovedresultaterne fremgår af følgende oversigt.

	1987		1988		
	Hold A	Hold S	Hold A	Hold S	Hold P
Antal kalve	35	36	41	42	47
Alder v. inds. (dage)	30	30	29	28	27
Vægt v. inds. (kg)	48	46	51	49	50
% kalve med diarré	11	6	7	7	17
Tilvækst til 12 uger (g/dag)	697	706	581	608	526

Der var i mælkeperioden ingen statistisk sikker forskel i sygdomsfrekvens eller tilvækst mellem holdene A og S. Kalvene på probiotika-holdet (hold P) havde en signifikant lavere tilvækst og tendens til flere fordøjelighedsforstyrrelser end de to andre hold.

Sammenfattende viser resultaterne, at syrnede komælkserstatninger før opfodring til indkøbte kalve kan være et fuldgældigt alternativ til antibiotikatisætning. Det er vigtigt at bemærke, at mælkeserstatninger tilsat antibiotika ikke kan synes.

### 3.6 Produktion af kalvekød på Jersey og RDM/SDM tyrekalve

Forsøg på "Ammitsbøl Skovgaard" har tidligere vist, at der kan produceres kalvekød af høj kvalitet på kraftfoderfodrede Jersey tyrekalve slagtet ved 230-240 kg levende vægt (Medd. nr. 636).

Da produktion af kalvekød imidlertid også kan have interesse for de tunge racers vedkommende, er der på "Egtved" gennemført et forsøg med 84 kalve for at sammenligne de produktions- og kvalitetsmæssige egenskaber hos Jersey og RDM/SDM slagtet ved forskellig vægt. Hovedresultaterne fremgår af følgende oversigt.

	Jersey				RDM/SDM				
	220	240	260	280	260	280	300	320	340
Vægt v. slagtn. (kg)	220	240	260	280	260	280	300	320	340
Daglig tilvækst (g)	962	971	981	990	1294	1313	1331	1350	1368
Foderdage	188	207	225	243	155	168	180	193	205
FE i alt	681	778	875	972	649	743	837	931	1024
Afregningsvægt, kg	104	114	124	135	129	139	149	159	169
Klassificering	2.4	2.5	2.7	2.8	3.8	4.0	4.2	4.3	4.5

Forsøget viste sammenfattende:

- Jersey kalve havde en højere frekvens af fordøjelsesforstyrrelser end kalve af de tunge racer
- Jersey kalvenes tilvækst var ca. 25% lavere og foderforbruget ca. 35% højere end de tunge racer
- Slagteprocent og EUROP-klassificering var generelt bedst for kalve af de tunge racer
- Som følge af en lavere knogleprocent gav Jersey kalvene et relativt højere opskæringsudbytte, men en dårligere fordeling mellem dyre og billige udskæringer
- Kødet fra RDM/SDM kalvene var lyst og mørt, hvorimod kødet fra Jersey kalvene var lidt mørkere, men mørt og med større fedtmarmorering
- Med stigende slagtevægt blev der for alle racer opnået højere slagteprocent, bedre klassificering, større fedningsgrad og lidt mørkere og mere fedtmarmoreret kød
- Uanset race er det økonomisk fordelagtigt at gøre dyrene så tunge som muligt uden at overskride den fastlagte vægtgrænse.

### 3.7 Identifikation af slagtekreaturer og øremærker

I ydelseskontrollerede malkekvægsbesætninger og i registrerede kødkvægsbesætninger har der gennem en årrække været anvendt en éntydig identifikation i form af henholdsvis CKR-øremærket og kødkvægstatoveringen. Denne identifikation har kreaturslagterierne haft vanskeligt ved at anvende i slagteprocessen og afregningen over for producenterne. Først de senere år har enkelte kreaturslagterier indvilget i at aflæse CKR-øremærket og anføre det på afregningen. Kreaturslagteriernes problemer har bl.a. været:

- CKR-øremærkesystemet har ikke været anvendt i alle besætninger og for alle slagtekreaturer.
- CKR-øremærket er mindre egnet til aflæsning på en slagtelinie.

Landsudvalget for Kvæg har sat en undersøgelse igang for at finde et alternativt øremærke til erstatning for "CKR-blikmærket". Samtidig undersøger Slagteriernes Forskningsinstitut forskellige mærketypers egnethed til aflæsning på kreaturslagterierne.

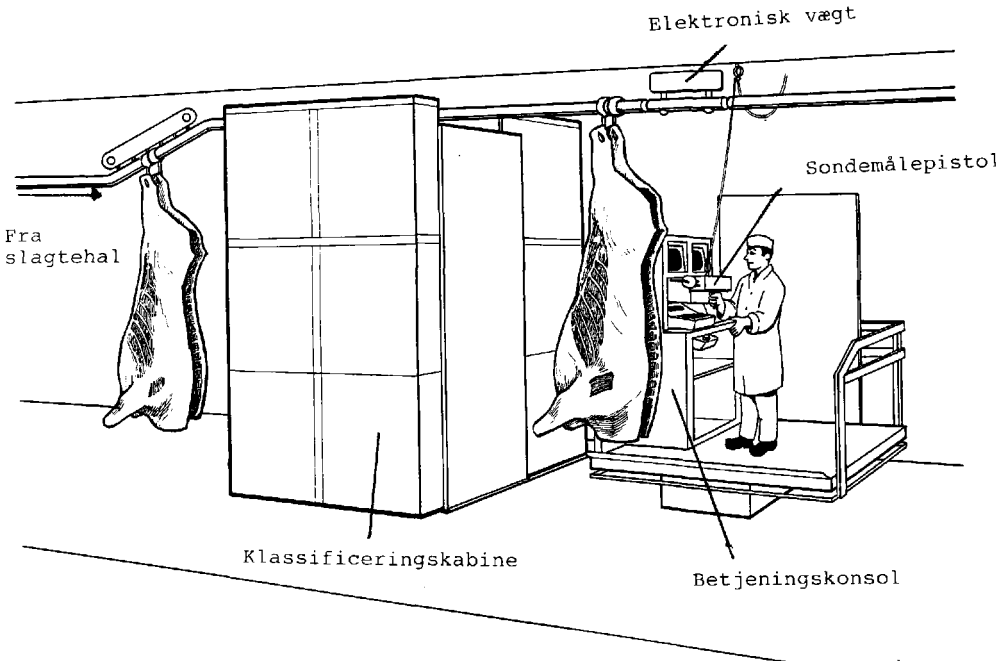
Perspektiver ved éntydig identifikation: Dersom der for alle kreaturer kan findes en éntydig identifikation, som anvendes af alle kvægbrugere, og som anvendes ved levering, slagtning, klassificering og afregning, opnås flere fordele:

- Slagteri og producent kan kommunikere om det enkelte slagtekreatur uden misforståelser.
- Tilbage melding om slagte kvalitet, sygdomsdata etc. til producenten bliver mulig.
- Slagte kvalitetsdata kan anvendes af den enkelte producent i produktionsstyringen.
- Slagte kvalitetsdata kan evt. anvendes avlsmæssigt til en feltmæssig afkomsundersøgelse af tyrene for kødproduktionsegenskaber.

### 3.8 Objektiv kreaturklassificering

Siden 1985 har et objektivt kreaturklassificeringssystem været under forberedelse. Metoden er bestilt og finansieret af Køddbranchens Fællesråd, men udviklet af Slagteriernes Forskningsinstitut. Den foreløbige udgave af klassificeringscentret er opstillet og afprøvet på et kreaturslagteri. Centret er skitseret på figur 3.1, og dets virke-

måde er kort beskrevet i 634. beretning (Andersen et al., 1988). Det har en kapacitet på op til 75 kalve og kreaturer pr. time. Såvel flækkede som uflækkede slagtekroppe kan klassificeres, og det kan klassificere kroppe fra ca. 60 til ca. 450 kg slagtet vægt.

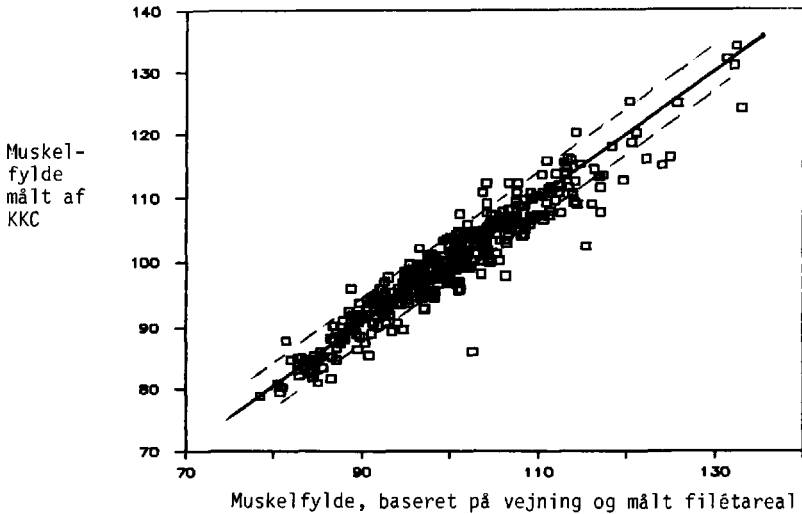


**Figur 3.1** Skitse over det objektive klassificeringscenter.  
Outline of the objective grading center (KKC).

Hovedkravet til klassificeringscentret har været, at dette skal give den bedst mulige beskrivelse af slagtekroppens værdi som udbenet råvare. Endvidere skal også EUROP-form og -fedme kunne måles for at opfylde EF-kravene.

Målenøjagtighed: I vinteren 1987/88 undersøgtes centrets klassificeringsevne ved at lade ca. 3000 kreaturer klassificere af centret. Samtidig blev den normale subjektive klassificering gennemført. Ydermere blev ca. 400 af de samme kreaturer "kontrolopskåret".

Disse resultater har gjort det muligt at beregne centrets målenøjagtighed. Eksempelvis viser figur 3.2 en god overensstemmelse mellem muskelfylden målt dels af klassificeringscentret og dels ved opskæringen.



**Figur 3.2 Sammenhæng mellem muskelfyldeindeks konstateret ved opskæring og målt af klassificeringscentret (KKC) (regressionsligning med restspredning).**  
 Relation between muscularity-index calculated by dissection data and measured by the grading center (KKC) (regression equation with residual standard deviation).

På tilsvarende måde er der fundet en god overensstemmelse mellem objektiv og subjektiv EUROP-klassificering:

<u>Objektivt målt</u>	<u>Målenøjagtighed</u>	<u>Subjektivt bedømt</u>
EUROP-form	+1/3 klasse	EUROP-form
EUROP-fedme	+0.6 klasse	EUROP-fedme

Gentages klassificeringen på samme slagtekrop, opnås en endnu større målenøjagtighed, hvilket følgende gentagelseskoefficienter viser (41 slagtekrope):

	<u>Gentagelseskoeff. (r)</u>
Udskæringer, %	0.94
Talgafpuds, %	0.71
EUROP-form	0.98
EUROP-fedme	0.91

Videre udvikling: På basis af den gennemførte afprøvning af centrets klassificeringsevne har Køddbranchens Fællesråd besluttet, at den foreløbige udgave af centret skal videreudvikles ud fra de erfaringer, afprøvningen gav. Disse ændringer og en efterfølgende ny afprøvning vil finde sted i 1989, således at det endelige klassificeringscenter i bedste fald kan være klar til branchegodkendelse og serieproduktion sidst i 1989.

Objektiv klassificering som afregningsgrundlag: Den objektive klassificeringsmetode adskiller sig fra den nuværende EUROP-klassificering på to hovedområder:

- a. Klassificeringscentret bygger på objektive principper, hvilket under forudsætning af en korrekt kontrol og justering gør det nemmere at opnå ens resultater fra slagteri til slagteri og fra måned til måned.
- b. Klassificeringscentret gør det muligt at beregne værdien af slagtekroppen ud fra opskæringsudbytte m.v.

Med indførelse af objektiv kreaturklassificering kan der på længere sigt indføres en

- øget prisdifferentiering mellem gode og mindre gode slagtekroppe
- øget tilbagemelding om slagteresultater, der så kan anvendes i produktionsstyringen.

Konsekvenserne af enhver ændring bør imidlertid først undersøges.

På kreaturslagterierne vil resultaterne fra den objektive klassificering på længere sigt positivt kunne udnyttes til forbedring af afsætning og produktkvalitet:

- Om ønsket vil centrets forskellige måleresultater kunne udnyttes til udsortering af bestemte slagtekroppe, kategorier og udskæringer, som er specielt egnede til et givet formål (eksport, hjemmemarkedskunde, forædling etc.). Derved er der mulighed for en mere optimal udnyttelse af den enkelte slagtekrop og udbud af mere ensartede råvarer/produkter med hensyn til størrelse, fedme, farve etc.
- Det kan endvidere forventes/håbes, at der på længere sigt bliver udviklet målemetoder, der kan kobles på den objektive klassificering, jfr. udviklingen indenfor svinesektoren.

## ENKELTRESULTATER FOR KØDRACETYRE

<u>Race</u> <u>Breed</u>	<u>Side</u> <u>Page</u>
<b>Simmentaler</b> Simmental	64-65
<b>Blonde d'Aquitaine</b> Blonde d'Aquitaine	64-65
<b>Dansk Brunkvæg</b> Brown Swiss	66-67
<b>Tysk Gulkvæg</b> Gelbvieh	66-67
<b>Angus</b> Angus	68-69
<b>Hereford</b> Hereford	70-71
<b>Charolais</b> Charolais	72-73
<b>Limousine</b> Limousin	74-75
<b>Dansk blåhvidt kvæg</b> Blue Belgium	76-77
<b>Skovrace</b> Beef and Landscape	76-77

**Resultater fra individprøverne for Simmentaler\*)**

Results from performance test for Simmental

<u>Tyr</u>		T-tal	Dgl. tilv.	Vægt	Vægt	<u>FE</u>	FE	U-tal	Muskel-areal
Nr.	Født		(g)	7 mdr.	13 mdr.	kg tilv.	i alt		
<u>Bull</u>		T-	Daily	Weight	Weight	<u>SFU</u>	SFU	U-	Muscle
No.	Born	index	gain	7 mths	13 mths	kg gain	total	index	area
14	09AUG86	109	1863	322	661	6.41	1120	103	89.8
15	12AUG86	97	1571	329	615	6.84	1161	99	84.2
18	30AUG86	104	1901	280	626	6.31	1224	98	82.7
<hr/>									
74	14MAR87	95	1280	412	645	7.42	1157	99	84.2
85	27MAR87	103	1632	360	657	8.05	1242	96	79.1
97	09APR87	92	1352	371	617	7.16	1167	102	88.5
103	20APR87	99	1665	315	618	6.46	1136	103	91.2
105	22APR87	104	1775	347	670	6.67	1264	100	85.7
113	01MAY87	106	1802	360	688	6.30	1357	101	86.9
132	06JUN87	98	1582	348	636	7.22	1083	103	90.8
136	09JUN87	91	1286	385	619	8.56	1086	96	80.0
140	17JUN87	102	1769	313	635	7.49	1260	97	81.5
141	17JUN87	98	1621	323	618	6.38	1061	98	83.5
151	17JUL87	102	1786	334	659	7.74	1283	105	94.2
<b>Gns. 11 tyre</b>			1595	352	642	7.22	1191		86.0
<hr/>									
Mean 11 bulls									

\*) Tyre over den stiplede linie tilhører prøveåret 1986/87, tyre under linien tilhører prøveåret 1987/88.

Bulls above the dashed line are from the test year 1986/87, bulls below the line are from the test year 1987/88.

**Resultater fra individprøverne for Blonde d'Aquitaine**

Results from performance test for Blonde d'Aquitaine

<u>Tyr</u>		T-tal	Dgl. tilv.	Vægt	Vægt	<u>FE</u>	FE	U-tal	Muskel-areal
Nr.	Født		(g)	7 mdr.	13 mdr.	kg tilv.	i alt		
<u>Bull</u>		T-	Daily	Weight	Weight	<u>SFU</u>	SFU	U-	Muscle
No.	Born	index	gain	7 mths	13 mths	kg gain	total	index	area
34	20NOV86		1571	218	504	6.57	926		96.1
36	27NOV86		1396	320	574	8.17	1134		86.8
47	22JAN87		1440	320	582	8.49	1145		83.1
90	04APR87		1467	294	561	6.48	921		100.8
155	23JUL87		1654	285	586	6.21	1018		80.9
157	29JUL87		1670	258	562	7.15	1041		75.4
<b>Gns. 6 tyre</b>			1533	283	562	7.18	1031		87.2
<hr/>									
Mean 6 bulls									



Tyr nr.	Kropsmål (cm)				Bryst- omfang	Tyrens fader	Indsatters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Omdr.- bredde			
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
14	129	66	49	52	193	87512	Hugo Pedersen
15	126	64	50	51	188	50194	Svend Åge Kristensen
18	126	67	53	53	188	50225	Hugo Pedersen
74	131	66	54	54	186	50231	J Frederiksen, F Brikner
85	130	68	53	54	199	87509	Knud Th. Pedersen
97	129	67	52	53	195	50237	I/S ROSA /Henning Hansen
103	127	64	50	49	187	87509	Arne Andersen
105	126	65	55	53	196	87513	Svend Åge Kristensen
113	134	70	52	53	196	50244	Niels Henrik Ove
132	125	66	56	56	193	50278	Flemming Krogholt
136	128	67	53	53	194	50209	Tove Jensen
140	131	68	54	54	190	50244	Jørgen Ove
141	129	67	53	55	191	50275	Jørgen Jensen
151	130	68	56	56	194	50244	Niels Henrik Ove
	129	67	53	54	193		

Tyr nr.	Kropsmål (cm)				Bryst- omfang	Tyrens fader	Indsatters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Omdr.- bredde			
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
34	126	59	48	49	175	68002	Vestfarm
36	131	65	49	52	190	68001	Rickey T. Juul Nielsen
47	130	63	50	51	194	68001	Ellen og Skjold Nielsen
90	130	61	50	52	182	68009	Per Henriksen
155	130	62	56	57	187	68001	Kirsten Nygaard
157	128	61	53	54	183	68001	Kirsten Nygaard
	129	62	51	53	185		

Resultater fra individprøverne for Dansk Brunkvæg\*)  
 Results from performance test for Brown Swiss

Tyr		T-tal	Dgl.	Vægt	Vægt	FE	FE	U-tal	Muskel-
Nr.	Født		(g)	7 mdr.	13 mdr.	kg tilv.	i alt		areal
Bull		T-	Daily	Weight	Weight	SFU	SFU	U-	Muscle
No.	Born	index	gain	7 mths	13 mths	kg gain	total	index	area
7	24JUN86		973	280	457				67.3
8	02JUL86		1462	330	596				83.7
17	28AUG86		1407	295	551	6.09	918		71.6
98	10APR87		1148	336	545	7.64	962		73.1
149	05JUL87		1500	313	586	7.67	1064		79.4
<b>Gns. 2 tyre</b>			1324	325	566	7.66	1013		76.3
Mean 2 bulls									

- \*) Tyre over den stiplede linie tilhører prøveåret 1986/87, tyre under linien tilhører prøveåret 1987/88.  
 Bulls above the dashed line are from the test year 1986/87, bulls below the line are from the test year 1987/88.

Resultater fra individprøverne for Tysk Gulkvæg\*)  
 Results from performance test for Gelbvieh

Tyr		T-tal	Dgl.	Vægt	Vægt	FE	FE	U-tal	Muskel-
Nr.	Født		(g)	7 mdr.	13 mdr.	kg tilv.	i alt		areal
Bull		T-	Daily	Weight	Weight	SFU	SFU	U-	Muscle
No.	Born	index	gain	7 mths	13 mths	kg gain	total	index	area
5	19JUN86		1484	335	605				82.5
109	25APR87		1599	327	618	6.53	1174		87.1

- \*) Tyre over den stiplede linie tilhører prøveåret 1986/87, tyre under linien tilhører prøveåret 1987/88.  
 Bulls above the dashed line are from the test year 1986/87, bulls below the line are from the test year 1987/88.

Tyr nr.	Kropsmål (cm)				Bryst- omfang	Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Ondr.- bredde			
	Body Measurement (cm)						
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
7	120	61	45	44	175	52030	Arne Kidde
8	125	63	51	52	191	52028	Henning Holm
17	119	63	53	53	184	52027	Henning Holm
98	128	65	51	50	186	52032	Henning Holm
149	127	69	54	52	191	52028	Henning Holm
	128	67	53	51	189		

Tyr nr.	Kropsmål (cm)				Bryst- omfang	Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Ondr.- bredde			
	Body Measurement (cm)						
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
5	129	66	50	50	188	89138	Preben Aagaard Nielsen
109	132	67	54	55	188	89137	Marianne Aagaard Nielsen

Resultater fra individprøverne for Angus\*)  
 Results from performance test for Angus

Tyr		T-tal	Dgl.	Vægt	Vægt	FE	FE	U-tal	Muskel-
Nr.	Født		tilv.	7 mdr.	13 mdr.	kg tilv.	i alt		areal
Bull		T-	Daily	Weight	Weight	SFU	SFU	U-	Muscle
No.	Born	index	gain	(kg)	(kg)	kg gain	total	index	area
9	02JUL86	93	1214	255	476			97	71.4
35	23NOV86	101	1396	267	521	9.37	1226	97	70.5
59	26FEB87	106	1467	278	545	10.21	1305	105	81.6
62	02MAR87	106	1412	287	544	9.16	1153	102	77.8
63	04MAR87	94	1093	268	467	10.83	898	101	77.0
101	15APR87	107	1571	298	584	6.70	1185	100	75.7
104	22APR87	89	1115	259	462	6.24	722	98	72.8
114	02MAY87	99	1445	238	501	7.50	1129	101	76.1
116	04MAY87	100	1407	266	522	6.46	966	103	79.9
118	07MAY87	101	1352	307	553	6.69	1044	100	75.3
119	12MAY87	100	1368	275	524	7.87	1153	94	67.0
120	12MAY87	93	1264	229	459	5.64	854	101	77.2
127	27MAY87	103	1544	238	519	6.93	1067	99	74.1
128	01JUN87	102	1484	259	529	7.78	1129	98	72.8
130	02JUN87	102	1467	255	522	7.29	1108	99	75.4
131	04JUN87	105	1643	220	519	7.11	1107	102	79.0
137	10JUN87	101	1462	247	513	5.92	831	99	75.2
158	30JUL87	98	1533	202	481	7.70	979	101	76.9
161	05AUG87	93	1291	243	478	10.69	1041	101	77.1
165	14AUG87	107	1720	245	558	8.51	1157	102	76.8
<b>Gns.</b>	<b>19 tyre</b>		1423	257	516	7.82	1055		75.7
Mean	19 bulls								

\*) Tyre over den stiplede linie tilhører prøveåret 1986/87, tyre under linien tilhører prøveåret 1987/88.  
 Bulls above the dashed line are from the test year 1986/87, bulls below the line are from the test year 1987/88.

Tyr nr.	Kropsmål (cm)					Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Omdr.- bredde	Bryst- omfang		
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
	9	113	60	44	46	182	58434
35	117	62	48	48	183	58494	Annette Børge Hansen
59	118	61	48	51	189	58480	Poul Sander
62	118	62	48	50	184	89513	Poul Sander
63	119	61	47	48	182	58480	Poul Sander
101	119	62	51	50	184	58494	Annette Børge Hansen
104	111	57	47	47	174	58526	Arne Strunck
114	119	63	49	49	183	580132	Poul Sander
116	119	63	51	51	179	58527	Annette Børge Hansen
118	120	65	52	52	188	58528	Poul Sander
119	118	64	51	53	186	58528	Poul Sander
120	111	62	48	49	173	58494	Annette Børge Hansen
127	116	62	51	52	181	58494	Annette Børge Hansen
128	116	61	51	56	181	58494	Karl Fr. Andersen
130	122	62	48	48	179	58528	Poul Sander
131	117	62	52	55	179	58494	Karl Fr. Andersen
137	123	62	51	51	177	58528	Poul Sander
158	116	61	49	51	181	58527	Annette Børge Hansen
161	114	63	51	54	179	58494	Karl Fr. Andersen
165	122	63	51	54	190	58527	Annette Børge Hansen
	118	62	50	51	182		

Resultater fra individprøverne for Hereford\*)  
 Results from performance test for Hereford

Tyr		T-tal	Dgl. tilv.	Vægt	Vægt	FE	FE	U-tal	Muskel-areal
Nr.	Født		(g)	7 mdr.	13 mdr.	kg tilv.	i alt		
Bull		T-	Daily	Weight	Weight	kg gain	kg gain	U-	Muscle
No.	Born	index	gain	7 mths	13 mths	kg gain	kg gain	index	area
3	06JUN86	94	1352	269	515			98	70.5
10	11JUL86	102	1489	308	579			103	76.1
16	22AUG86	107	1610	326	619	6.09	1046	107	80.0
19	01SEP86	96	1434	259	520	6.38	962	92	62.9
<hr/>									
27	01NOV86	105	1478	353	622	11.05	1234	93	63.0
29	01NOV86	97	1374	322	572	9.45	1283	98	68.7
32	06NOV86	97	1385	297	549	10.04	1242	101	73.0
37	29NOV86	105	1467	353	620	10.71	1304	101	73.2
42	01JAN87	97	1346	278	523	9.41	1165	96	68.5
51	03FEB87	92	1170	283	496	9.69	1036	100	72.8
57	22FEB87	94	1269	275	506	8.84	1006	104	78.7
58	26FEB87	99	1429	256	516	7.68	1066	102	75.0
67	09MAR87	100	1379	293	544	7.39	1101	96	68.7
73	13MAR87	99	1379	281	532	7.28	1020	105	78.6
78	16MAR87	88	1115	260	463	7.77	888	103	77.7
82	24MAR87	105	1599	272	563	6.95	1202	94	64.9
88	31MAR87	104	1522	291	568	6.37	1021	108	82.4
89	01APR87	100	1374	328	578	9.08	1205	101	74.2
102	20APR87	98	1522	246	523	5.84	1084	92	63.6
107	25APR87	98	1560	266	550	6.53	1123	102	74.7
111	28APR87	109	1819	266	597	6.92	1311	92	62.4
115	02MAY87	101	1610	267	560	5.77	1093	95	65.8
117	03MAY87	102	1555	282	565	5.69	1071	106	79.6
122	16MAY87	97	1451	274	538	6.33	1035	104	77.6
133	06JUN87	102	1643	250	549	7.22	1172	100	72.9
134	08JUN87	98	1615	216	510	6.86	1108	99	72.0
135	08JUN87	94	1368	281	530	6.59	1001	103	76.6
145	28JUN87	104	1643	272	571	7.14	1101	96	67.5
146	01JUL87	101	1571	301	587	8.03	1261	100	71.5
147	03JUL87	104	1681	265	571	7.70	1232	99	71.0
148	03JUL87	98	1473	285	553	8.81	1188	102	76.2
150	07JUL87	110	1692	357	665	7.84	1359	106	79.5
153	19JUL87	95	1571	233	519	7.67	1116	100	72.5
154	23JUL87	98	1599	265	556	7.74	1089	101	73.4
156	25JUL87	107	1742	290	607	8.20	1304	97	68.1
159	30JUL87	106	1824	241	573	8.95	1277	101	74.9
162	05AUG87	95	1495	249	521	8.30	983	102	75.2
166	14AUG87	101	1522	288	565	10.43	1246	101	73.1
167	24AUG87	99	1467	285	552	8.32	1018	100	72.9
<b>Gns. 35 tyre</b>									
			1506	281	555	7.96	1141		72.6
<b>Mean 35 bulls</b>									

\*) Tyre over den stiplede linie tilhører prøveåret 1986/87, tyre under linien tilhører prøveåret 1987/88.  
 Bulls above the dashed line are from the test year 1986/87, bulls below the line are from the test year 1987/88.

Tyr nr.	Kropsmål (cm)				Bryst- omfang	Tyrrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Ondr.- bredde			
	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls			
Bull No.				Heart girth	Sire of bull	Name of breeder	
3	115	60	48	50	186	61677	Jens Lambrecht
10	117	63	48	50	191	61635	Alis og Bent F. Nielsen
16	121	67	54	55	196	61746	Peter Tornhøj
19	120	61	48	51	180	89635	Regner Christensen
27	123	66	48	49	194	89636	Kjeld Pedersen
29	119	63	51	52	189	89630	Svend Erik Andersen
32	118	64	50	52	190	89639	Erling Andersen
37	127	64	52	55	195	89617	Charles Mark
42	116	60	47	48	186	89635	Egon P. Jensen
51	118	61	46	47	179	89619	Kamma Franch
57	121	64	48	47	183	89639	Erling Andersen
58	117	62	47	49	180	65233	Grete og Frode Mortensen
67	120	62	45	49	183	89643	Egon Petz
73	118	61	47	51	184	61779	Flemming Nørregaard
78	116	58	47	48	168	89630	Egon Petz
82	122	63	48	50	184	89643	Laue L. Juhl
88	123	65	50	52	190	65200	Hans Schmidt
89	117	63	52	53	191	89638	Iver Lundgård
102	119	61	47	49	184	89642	Jacob Holm
107	123	65	52	52	188	89630	Jacob Holm
111	130	64	51	54	189	89615	Knud Erichsen
115	124	68	53	52	185	89639	Aa. Flemming Pedersen
117	122	63	53	57	184	89632	Jørgen Holm Thomsen
122	116	64	51	52	186	61832	Jens og Holger Nielsen
133	121	64	51	51	185	65234	Kaj Kristensen
134	115	62	51	52	177	89640	F. og E. Nielsen
135	116	63	54	56	179	89639	L. og E. Seedorff Borup
145	126	64	51	53	189	89641	Charles Mark
146	122	67	49	52	192	89632	Søren Jensen
147	124	66	54	57	190	89638	Egon P. Jensen
148	125	67	51	54	189	89643	Jacob Holm
150	128	68	54	56	196	89638	Kurt Jakobsen
153	120	61	47	49	179	89630	E. og F. Nielsen
154	125	67	52	54	188	89639	A. og B. Fritz Nielsen
156	121	67	51	54	190	89638	Jens Lambrecht
159	126	63	54	57	184	89636	Regnar Christensen
162	118	63	53	55	180	65250	Jacob Holm
166	121	66	51	52	191	89638	Jens Lambrecht
167	123	67	54	55	187	89638	Leif Rysgaard
	121	64	50	52	186		

## Resultater fra individuelleprøverne for Charolais\*)

Results from performance test for Charolais

Nr.	Tyr	T-tal	Dgl.	Vægt	Vægt	FE	FE	U-tal	Muskel-
	Pådt		tilv.	7 mdr.	13 mdr.	kg tilv.	i alt		
Bull		T-	Daily	Weight	Weight	SFU	SFU	U-	Muscle
No.	Born	index	gain	7 mths	13 mths	kg gain	total	index	area
			(g)	(kg)	(kg)				
6	23JUN86	95	1473	319	587			101	89.8
11	04JUL86	101	1582	357	645			99	86.9
12	21JUL86	104	1687	354	661	6.23	1075	101	88.4
20	03SEP86	95	1429	337	597	6.62	1011	101	89.2
<hr/>									
22	13SEP86	103	1621	375	670	6.92	1196	99	85.8
23	14SEP86	102	1555	396	679	6.86	1152	106	96.7
25	03OCT86	100	1577	340	627	7.65	1100	102	89.8
28	09NOV86	95	1390	338	591	7.03	1110	100	89.8
31	03NOV86	101	1654	319	620	7.51	1322	95	79.8
39	02DEC86	106	1670	392	696	8.27	1308	102	90.2
43	04JAN87	102	1462	387	653	12.59	1436	93	76.9
44	08JAN87	100	1588	299	588	9.58	1236	104	94.5
45	12JAN87	96	1368	351	600	9.46	1183	97	83.0
46	19JAN87	104	1725	296	610	9.23	1402	103	92.8
48	23JAN87	100	1456	381	646	11.25	1237	93	77.7
49	26JAN87	84	1011	327	511	12.09	930	99	86.9
50	30JAN87	89	1187	297	513	10.92	873	99	88.0
53	12FEB87	96	1538	292	572	7.56	1096	102	90.7
54	13FEB87	100	1566	301	586	8.43	1264	95	79.5
55	14FEB87	111	1808	358	687	8.20	1457	99	86.6
56	17FEB87	106	1736	352	668	8.03	1387	99	86.8
60	01MAR87	101	1533	341	620	7.79	1082	111	103.7
64	02MAR87	103	1522	381	658	7.23	1213	97	82.8
69	10MAR87	98	1407	350	606	7.77	1097	109	99.4
72	13MAR87	97	1451	303	567	6.65	1064	96	82.3
76	15MAR87	98	1379	364	615	8.61	1086	102	90.8
77	15MAR87	102	1566	312	597	6.89	1040	98	85.1
79	18MAR87	104	1643	326	625	7.30	1175	94	78.6
81	23MAR87	106	1714	346	658	6.00	1085	101	90.2
83	26MAR87	103	1604	339	631	6.65	1182	100	89.0
87	30MAR87	101	1527	351	629	6.73	1131	95	80.1
91	04APR87	107	1830	340	673	6.86	1219	102	90.1
93	05APR87	97	1511	327	602	5.98	1004	104	94.6
106	24APR87	95	1511	300	575	6.46	1079	103	91.9
108	25APR87	99	1544	360	641	7.07	1168	100	88.0
<hr/>									
Gns.	31 tyre		1537	340	620	8.05	1171		87.8
<hr/>									
Mean	31 bulls								

\*) Tyre over den stiplede linie tilhører prøveåret 1986/87, tyre under linien tilhører prøveåret 1987/88.

Bulls above the dashed line are from the test year 1986/87, bulls below the line are from the test year 1987/88.



Tyr nr.	Kropsmål (cm)					Tyrens fader	Indsatters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Omdr.- bredde	Bryst- omfang		
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
6	123	63	52	54	189	70957	Verner Kofoed
11	125	63	51	53	191	70950	Kresten Hansen
12	123	66	54	57	199	71153	Chr. Nielsen
20	131	62	51	49	185	71010	Bent Bonderup
22	126	66	58	56	202	71193	Leif Rasmussen
23	125	65	55	54	192	71108	Erling Højer Hansen
25	120	65	57	56	194	71364	Marius Brok
28	123	62	52	53	188	89714	Verner Kofoed
31	119	63	53	51	189	71210	Frede Erichsen
39	128	65	55	53	191	71218	Ove Andersen
43	130	67	56	54	198	89715	Ecco Avlsgård
44	125	61	50	52	186	71255	Bent Sunesen
45	127	62	51	51	186	71217	Werner Gurvig
46	122	66	52	53	196	71315	Erik H. Rasmussen
48	130	67	54	54	192	89714	H & P Christensen
49	120	62	51	51	181	71400	Preben Snedgaard
50	125	61	52	51	186	71217	Werner Gurvig
53	121	63	51	51	186	71400	Preben Snedgaard
54	127	62	49	52	184	71315	Erik H. Rasmussen
55	128	66	52	54	192	71086	H. og P. Christensen
56	127	64	54	54	191	71217	Erling Højer Hansen
60	122	63	52	53	193	71329	Kamma og Aksel Villumsen
64	127	62	55	55	193	71414	Bent Sunesen
69	121	63	55	54	192	71329	Kamma og Aksel Villumsen
72	120	60	54	53	185	70998	J. P. Sidelmann
76	129	67	54	53	191	71414	Bent Sunesen
77	122	60	53	55	186	71218	Werner Gurvig
79	126	65	54	53	191	70998	J. P. Sidelmann
81	126	64	56	58	190	70998	J. P. Sidelmann
83	127	64	53	53	189	70998	J. P. Sidelmann
87	128	65	49	51	192	89714	Iver Mørk
91	129	67	57	58	191	71140	Kirsten og Carl Olesen
93	126	64	55	54	188	70998	J. P. Sidelmann
106	125	62	57	59	189	71243	Christian Olesen
108	130	66	55	55	196	71342	Kr. Sand Riber
	125	64	54	54	190		

Resultater fra individprøverne for Limousine\*)  
 Results from performance test for Limousin

Tyr		T-tal	Dgl. tilv.	Vægt	Vægt	FE	FE	U-tal	Muskel-
Nr.	Født		(g)	7 mdr.	13 mdr.	kg tilv.	i alt		areal
Bull		T-index	Daily gain	Weight	Weight	SFU	SFU	U-index	Muscle
No.	Born		(g)	7 mths	13 mths	kg gain	total		area
4	16JUN86	103	1429	292	552			104	91.9
26	12OCT86	101	1346	307	552	7.03	1018	101	88.5
30	16OCT86	97	1269	282	513	6.56	976	102	90.0
33	19NOV86	104	1346	351	596	9.25	1164	106	94.7
38	29NOV86	100	1297	317	553	8.56	1034	101	87.6
40	20DEC86	102	1374	312	562	9.49	1149	104	91.6
41	21DEC86	96	1099	337	537	8.90	998	100	86.1
52	09FEB87	102	1374	274	524	8.75	1119	100	87.2
80	19MAR87	102	1275	324	556	6.51	859	93	76.5
04	26MAR87	102	1335	293	536	6.77	1004	98	84.4
92	31MAR87	93	1055	323	515	8.13	815	100	85.3
95	07APR87	98	1319	293	533	6.08	967	96	81.4
99	13APR87	90	1110	308	510	5.87	767	107	98.0
110	27APR87	97	1286	313	547	7.83	1035	98	84.0
112	29APR87	103	1533	292	571	6.99	1194	95	77.9
121	14MAY87	106	1588	273	562	5.89	1040	94	78.4
123	18MAY87	98	1302	304	541	6.59	900	100	87.4
124	18MAY87	101	1374	314	564	5.40	939	97	82.8
125	19MAY87	109	1610	301	594	6.15	1059	95	78.9
126	26MAY87	100	1412	279	536	6.17	902	93	76.9
129	02JUN87	109	1632	307	604	6.74	1146	102	89.1
139	14JUN87	107	1610	281	574	6.74	1062	101	87.6
143	20JUN87	102	1516	242	518	6.74	985	100	85.1
144	22JUN87	95	1154	347	557	7.18	904	101	87.9
152	17JUL87	98	1473	284	552	8.14	1020	102	88.9
160	03AUG87	105	1582	309	597	7.86	1076	103	89.5
163	07AUG87	97	1396	268	522	7.51	948	104	92.6
164	13AUG87	94	1346	261	506	7.97	899	102	90.2
168	02SEP87	90	1181	297	512	10.12	900	103	91.3
<b>Gns. 28 tyre</b>			1364	300	548	7.35	996		86.4
Mean 28 bulls									

\*) Tyre over den stiplede linie tilhører prøveåret 1986/87, tyre under linien tilhører prøveåret 1987/88.  
 Bulls above the dashed line are from the test year 1986/87, bulls below the line are from the test year 1987/88.

Tyr nr.	Kropsmål (cm)				Bryst- omfang	Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Omdr.- bredde			
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
4	126	65	52	50	187	89814	Jørgen Cramers
26	120	63	52	51	187	89816	Peter Pinholt
30	122	61	50	52	186	75426	Hammel Limousine
33	124	62	53	56	188	89814	Svend Mølgaard
38	125	61	50	52	185	89816	Svend Mølgaard
40	126	64	57	54	193	75331	Svend Mølgaard
41	124	61	52	50	186	75351	Kristen Hykkelbjerg
52	122	61	50	52	182	75385	S. og N. E. Lykke Hansen
80	124	62	53	50	184	75277	Anne G. & T. Ellegård
84	127	63	51	53	187	75453	Anton Birk Jensen
92	129	61	49	50	181	75162	Kirsten T. Holm
95	122	61	48	52	186	75453	Anton Birk Jensen
99	121	60	51	52	176	75162	Kirsten Terkelsen Holm
110	126	61	54	54	187	75376	Svend Kirk
112	128	63	53	53	186	75376	Svend Kirk
121	126	65	55	55	187	75398	Bent B. Hansen
123	121	64	55	55	186	75226	Jørn H. Sørensen
124	127	67	56	57	187	75397	Chr. Erik Bøge
125	130	67	54	56	184	75291	Svend Kirk
126	120	61	53	51	179	75430	Hammel Limousine
129	128	67	56	60	195	75351	Svend Kirk
139	128	64	54	58	191	75496	Jens Knudsen
143	123	61	53	54	179	89814	Helen Maltha Rasmussen
144	126	63	52	53	184	75163	Henning K. Jensen
152	129	62	53	51	184	75376	Henning K. Jensen
160	128	64	56	56	185	89815	Anna M. Eckholdt
163	126	62	52	54	181	89815	Anna M. Eckholdt
164	124	63	52	53	182	75376	Svend Kirk
168	126	61	51	53	181	75376	Henning K. Jensen
	125	63	53	53	185		

**Resultater fra individprøverne for Dansk blåhvidt kvæg\*)**  
**Results from performance test for Blue Belgium**

<u>Tyr</u>		T-tal	Dgl.	Vægt	Vægt	FE	FE	U-tal	Muskel-
Nr.	Født		(g)	7 mdr.	13 mdr.	kg tilv.	i alt		areal
<u>Bull</u>		T-	Daily	Weight	Weight	SFU	SFU	U-	Muscle
No.	Born	index	gain	7 mths	13 mths	kg gain	total	index	area
13	23JUL86		1588	301	590	5.01	951		94.9
21	09SEP86		1621	399	694	5.91	1082		87.5
24	18SEP86		1401	292	547	7.01	1064		95.6
138	10JUN87		1599	229	520	5.63	925		97.1
<b>Gns. 3 tyre</b>			1540	307	587	6.18	1024		93.4
<b>Mean 3 bulls</b>									

\*) Tyre over den stiplede linie tilhører prøveåret 1986/87, tyre under linien tilhører prøveåret 1987/88.  
 Bulls above the dashed line are from the test year 1986/87, bulls below the line are from the test year 1987/88.

**Resultater fra individprøverne for Skovrace**  
**Results from performance test for Beef and Landscape**

<u>Tyr</u>		T-tal	Dgl.	Vægt	Vægt	FE	FE	U-tal	Muskel-
Nr.	Født		(g)	7 mdr.	13 mdr.	kg tilv.	i alt		areal
<u>Bull</u>		T-	Daily	Weight	Weight	SFU	SFU	U-	Muscle
No.	Born	index	gain	7 mths	13 mths	kg gain	total	index	area
61	01MAR87		1571	311	597	7.23	1177		77.9
65	05MAR87		1374	374	624	9.35	1167		84.9
70	12MAR87		1489	322	593	7.52	1210		79.3
75	14MAR87		1698	319	628	7.76	1365		83.9
86	30MAR87		1566	303	588	7.41	1230		85.0
94	07APR87		1467	301	568	7.49	1165		82.7
96	09APR87		1841	295	630	6.48	1273		85.0
100	15APR87		1544	298	579	8.48	1242		77.4
<b>Gns. 8 tyre</b>			1569	315	601	7.72	1229		82.0
<b>Mean 8 bulls</b>									

Tyr nr.	Kropsmål (cm)					Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Omr.- bredde	Bryst- omfang		
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
13	117	62	57	54	190	78051	Ove Simonsen
21	127	68	57	56	197	78083	Thilde og Svend Hansen
24	120	63	55	54	184	78051	Ove Simonsen
138	120	63	56	53	181	78111	Frijsenborg Landbrug
	122	65	56	54	187		

Tyr nr.	Kropsmål (cm)					Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Omr.- bredde	Bryst- omfang		
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
61	122	64	49	49	185	12185	Ole Knudsen
65	131	68	51	50	198	95085	Mols Bjerger Skovpart
70	126	64	49	51	190	95085	Mols Bjerger Skovpart
75	129	66	53	53	191	95089	Mols Bjerger Skovpart
86	127	63	50	50	188	11175	Ole Knudsen
94	124	62	50	52	186	12075	Mols Bjerger Skovpart
96	135	65	53	52	187	11254	Mols Bjerger Skovpart
100	126	64	47	47	188	11254	Mols Bjerger Skovpart
	128	65	50	51	189		