

Innovationscenter
for Økologisk Landbrug

Vejene til en mere klimavenlig dansk kalve- og oksekødsproduktion udgår fra malkekvægholdet

Projektmøde 17. marts 2023

AP1: Kortlægning af de forskellige kødproduktioners klimaaftryk

v/ Arne Munk



Kvægafgiftsfonden

AP 1: Kortlægning af de forskellige kødproduktioners klimaaftryk



Formål

- at kortlægge den nuværende kalve- og oksekødproduktion i Danmark med hensyn til omfang, produktion og klimabelastning.

Aktiviteter

- Kortlægning af den nuværende produktion (2021-tal) ✓
- Beregning af foderrationer/-forbrug til de forskellige slagtekategorier opdelt i malke- og kødkvæg baseret oksekødproduktion (✓)
- Beregning af klimaaftryk (✓ - mangler kødkvæg)
- Opdatering af produktionsfunktioner for udvalgte kategorier
- Litteraturreview om fordele og ulemper ved produktion af krydsningskvier til slagtning
- Baseline for scenarieberegninger i AP4 præsenteret i et flowdiagram

AP 1: Kortlægning af de forskellige kødproduktioners klimaaftryk



Status

- Hvor er vi nu?
 - Foderrationer for kødkvæg er beregnet i DMS
 - Mangler få afklaringer – dem får vi på plads på mødet
- Hvad mangler vi i AP1?
 - Især i forhold til at få afsluttet beregningerne af klimaaftryk
- Forslag til next steps (Alberto og andre)

Hvem gør hvad?

- Det aftaler vi på mødet

Kødkvæg: Forudsætninger for beregning af foderrationer i DMS



Foto: Camilla Kramer

		Slagtealder, mdr.	Slagtevægt, kg	SI%	Levende vægt, kg	Vægt 1,8 mdr., kg	Vægt 6 mdr., kg	Dgl. tilv. 1,8 mdr. - slagt.
Ekstensive								
Køer	Ekstensive	82,7	287	48%	598			
Kvier u. 18. mdr.	Ekstensive	14,7	235	49%	480			1.032
Kvier o. 18. mdr.	Ekstensive	28,8	256	48%	533			558
Tyre u. 12 mdr.	Ekstensive	10,2	209	49%	427			1.377
Tyre o. 12 mdr.	Ekstensive	21,2	281	49%	573			845
Stude	Ekstensive	29,4	279	48%	581			603
Kalve 1,8-6 mdr.	Ekstensive					75	190	
Fødeselsvægt	Ekstensive					37		
Intensive								
Køer	Intensive	86,7	360	53%	679			
Kvier u. 18. mdr.	Intensive	14,9	276	54%	511			1.057
Kvier o. 18. mdr.	Intensive	27,9	303	53%	572			607
Tyre u. 12 mdr.	Intensive	10,6	284	54%	526			1.630
Tyre o. 12 mdr.	Intensive	17,3	334	54%	619			1.122
Stude	Intensive	26,5	322	53%	608			689
Kalve 1,8-6 mdr.	Intensive					90	260	
Fødselsvægt	Intensive					42		



Foto: Camilla Kramer

FODERPLAN » 45924 KVÆG » KØDKVÆG, EKSTENSIV, TYRE_KVIER O 12_18 MDR_VINTER

Foderplan

Udskrifter

Foderanalyse

Afslut

Gem

Udskriv

Vis

g/kg TS

Gå til

Foderplan

Generelt

Dyre og Grundoplysninger

Fodring

Dyregrundlag

Manuelt

Kvægdatabase

Opdater

Generelt

Mest betydende race:

Angus

Krydsninger/blandet kvæg

Ammekøer

Udvokset vægt: (Kg)

600

Daglig mælkeydelse: (kg EKM)

8

Fravænningsalder (mdr):

6

Kvier

Kælvningsvægt: (Kg)

555

Kælvningsalder: (mdr.)

30,0

Gns. tilvækst: (gram)

558

Tyre

Afgangsvægt: (Kg)

578

Slagtealder: (mdr.)

21,2

Gns. tilvækst: (gram)

845

Ammekøer, fodergrupper og huldvurdering

Opdeling i 1. kalvs og øvrige

Højdrægtig

Slagtekøer

Fodergruppe	Huldvurdering	Antal dyr
Malkende	Passende	0
Golde	Passende	0
Kælvkvier		0
Slagtekøer		0

Kvier, fodergrupper

Antal grupper:

3

Fodergruppe	Vægt fra	Vægt til	Tilvækst	Alder fra	Alder til	Antal dyr
75 - 155 kg	75	155	558	1,8	6,6	0
155 - 340 kg	155	340	558	6,6	17,5	0
340 - 532 kg	340	532	558	17,5	28,8	0

Tyre, fodergrupper

Antal grupper:

3

Fodergruppe	Vægt fra	Vægt til	Tilvækst	Alder fra	Alder til	Antal dyr
75 - 190 kg	75	190	820	1,8	6,5	0
190 - 330 kg	190	330	911	6,5	11,5	0
330 - 578 kg	330	578	823	11,5	21,4	0

Innovationscenter

for Økologisk Landbrug



Foto: Iben Alber Christiansen

FODERPLAN » 45924 KVÆG » KØDKVÆG, INTENSIV, TYRE_KVIER U 12_18 MDR_VINTER

Foderplan

Udskrifter

Foderanalyse

Afslut

Gem

Udskriv

Vis udskrift

Gå til

Foderplan

Generelt

Dyre og Grundoplysninger

Fodring

Dyregrundlag

Manuelt

Kvægdatabase

Opdater

Generelt

Mest betydende race: Limousine

Krydsninger/blandet kvæg

Ammekøer

Udvokset vægt: (Kg) 680

Daglig mælkeydelse: (kg EKM) 8

Fravænningsalder (mdr): 6

Kvier

Kælningsvægt: (Kg) 669

Kælningsalder: (mdr.) 20,0

Gns. tilvækst: (gram) 1057

Tyre

Afgangsvægt: (Kg) 526

Slagtealder: (mdr.) 10,6

Gns. tilvækst: (gram) 1637

Ammekøer, fodergrupper og huldvurdering

Opdeling i 1. kalvs og øvrige

Højdrægtig

Slagtekøer

Fodergruppe	Huldvurdering	Antal dyr
Malkende	Passende	0
Golde	Passende	0
Kælvkvier		0
Slagtekøer		0

Kvier, fodergrupper

Antal grupper: 3

Fodergruppe	Vægt fra	Vægt til	Tilvækst	Alder fra	Alder til	Antal dyr
85 - 180 kg	85	180	1.057	1,8	4,8	0
180 - 400 kg	180	400	1.057	4,8	11,6	0
400 - 625 kg	400	625	1.057	11,6	18,6	0

Tyre, fodergrupper

Antal grupper: 3

Fodergruppe	Vægt fra	Vægt til	Tilvækst	Alder fra	Alder til	Antal dyr
90 - 260 kg	90	260	1.484	1,8	5,6	0
260 - 400 kg	260	400	1.869	5,6	8,1	0
400 - 526 kg	400	526	1.638	8,1	10,6	0

Køer	Måneder	Dage	Andel
Malkende	0	6,5	197,6
Golde	6,5	12,0	167,2
Slagtekøer	6,5	8,5	60,8
I alt			

	Alder, mdr.			Vægt, kg		Tilvækst
Kvier u. 18. mdr.	Start	Slut	Dage	Start	Slut	Gram/dag
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	4,4	79	75	155	1012
Kvier, 4,4-10,3 mdr.	4,4	10,3	179	155	340	1031
Kvier, 10,3 mdr. -slagtning	10,3	14,7	134	340	480	1047
I alt			392			1033

Kvier o. 18. mdr.						
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	6,5	143	75	155	560
Kvier, 6,5-17,4 mdr.	6,5	17,4	331	155	340	558
Kvier, 17,4 mdr. -slagtning	17,4	28,8	347	340	533	557
I alt			821			558

Tyre u. 12 mdr.						
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	4,7	88	75	190	1304
Tyre, 4,7-7,8 mdr.	4,7	7,8	94	190	330	1486
Tyre, 7,8 mdr. -slagtning	7,8	10,2	73	330	427	1329
I alt			255			1378

Tyre o. 12 mdr.						
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	6,5	143	75	190	805
Tyre, 6,5-11,5 mdr.	6,5	11,5	152	190	330	921
Tyre, 11,5 mdr. -slagtning	11,5	21,2	295	330	573	824
I alt			590			844

Stude						
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	6,5	142,9	75	155	560
Stude, 6,5-16,3 mdr.	6,5	16,3	297,9	155	340	621
Stude, 16,3 mdr. -slagtning	16,3	29,4	398,2	340	581	605
I alt			839,0			603

Kvier til opdræt						
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	6,1	131	75	155	612
Kvier, 6,1 mdr.-16,1 mdr.	6,1	16,1	304	155	340	609
Kvier, 16,1 mdr.-24,6 mdr.	16,1	24,6	258	340	498	611
Kvier, 24,6 mdr.-kælvning	24,6	26,0	43	498	525	634

Køer	Måneder	Dage	Andel
Malkende	0	6,5	197,6
Golde	6,5	12,0	167,2
Slagtekøer	6,5	8,5	60,8

I alt							
	Alder, mdr.			Vægt, kg		Tilvækst	
Kvier u. 18. mdr.	Start	Slut	Dage	Start	Slut	Gram/dag	
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	4,8	91	85	180	1042	
Kvier, 4,8-11,7 mdr.	4,8	11,7	210	180	400	1049	
Kvier, 11,7 mdr. -slagtning	11,7	14,9	97	400	511	1141	
I alt			398			1070	

Kvier o. 18. mdr.						
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	7	158	85	180	601
Kvier, 7,0-18,9 mdr.	7	18,9	362	180	400	608
Kvier, 18,9 mdr. -slagtning	18,9	27,9	274	400	572	629
I alt			793			614

Tyre u. 12 mdr.						
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	5,6	116	90	260	1472
Tyre, 5,6-8,1 mdr.	5,6	8,1	76	260	400	1842
Tyre, 8,1 mdr. -slagtning	8,1	10,6	76	400	526	1658
I alt			268			1630

Tyre o. 12 mdr.						
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	7,3	167	90	260	1017
Tyre, 7,3-10,9 mdr.	7,3	10,9	109	260	400	1279
Tyre, 10,9 mdr. -slagtning	10,9	17,3	195	400	619	1126
I alt			471			1123

Stude						
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	6,3	137	85	180	694
Stude, 6,3-16,8 mdr.	6,3	16,8	319	180	400	689
Stude, 16,3 mdr. -slagtning	16,8	26,5	295	400	608	705
I alt			751			697

Kvier til opdræt						
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	6,3	137	85	180	694
Kvier, 6,3 mdr.-16,8 mdr.	6,3	16,8	319	180	400	689
Kvier, 16,8 mdr.-24,5 mdr.	16,8	24,5	234	400	563	696
Kvier, 24,5 mdr.-kælvning	24,5	26,0	46	563	595	702

Status: Foderrationer beregnet i DMS

	Slagte- alder	Slagte- vægt	Kløvergræs										I alt foder	Strøelse, halm
	Mdr.	Kg	Sødmælk, stor race	Vårbyg	Rapsskrå, 4% fedt	Kløvergræs , 6-8 cm, 20% kløver	Varigt enggræs	Kløvergræs ens., lav FK, 20% kløver	Kløvergræs ens., middel FK, 20% kløver	Kløverhø, lav FK, wrap	Vårbyg- halm	Type 1, grauleret		
			Kg ts	Kg ts	Kg ts	Kg ts	Kg ts	Kg ts	Kg ts	Kg ts	Kg ts	Kg ts	Kg ts	
Ekstensive														
Køer	82,7	287	0	0	18	352	1082	625	0	668	690	34		
Kvier u. 18. mdr.	14,7	235	159	60	0	328	983	1093	0	0	67	16	3468	
Kvier o. 18. mdr.	28,8	256	157	68	0	519	1558	730	0	1313	127	34	2707	
Tyre u. 12 mdr.	10,2	209	159	283	0	162	483	453	0	0	15	8	4506	
Tyre o. 12 mdr.	21,2	281	157	537	0	430	1316	682	0	408	129	22	1563	
Stude	29,4	279	157	0	0	569	1665	1863	0	233	359	35	3682	
Kvier til opdræt	26,0	525	159	13	0	464	1405	1612	0	156	307	32	4881	
Intensive													4149	
Køer	86,7	360	0	0	0	1368	0	0	497	960	806	34		
Kvier u. 18. mdr.	14,9	276	159	484	0	1149	0	779	0	0	16	15	3666	
Kvier o. 18. mdr.	27,9	303	158	0	0	2054	0	0	1834	7	102	32	2602	
Tyre u. 12 mdr.	10,6	284	157	150	0	894	0	0	667	10	25	8	4186	
Tyre o. 12 mdr.	17,3	334	159	236	0	1481	0	0	1077	15	52	15	1912	
Stude	26,5	322	153	58	0	2160	0	0	1848	0	87	31	3035	
Kvier til opdræt	26,0	595	153	58	0	2139	0	0	1849	0	118	36	4337	
													4353	

Afklaringer - kødkvæg

Foderplaner og forbrug af strøhalm*) er beregnet.



- Antal måneder fra goldning til slagtning?
- Fordeling af sommer- og vinterfodring?
- Der er ikke beregnet foder til kalve 0-1,8 mdr., udover mælk fra koen – er det ok?
- Strøelsesforbrug – fordeling af staldtyper?
- Kodødelighed?
- Kalvedødelighed?

*) Kilde:

[https://anis.au.dk/fileadmin/DJF/Anis/dokumenter_anis/nor
mtal/Normtal_lagt_paa_i_2022/Kap 8 Stalde 2021-
22_med_datablad.pdf](https://anis.au.dk/fileadmin/DJF/Anis/dokumenter_anis/nor
mtal/Normtal_lagt_paa_i_2022/Kap_8_Stalde_2021-
22_med_datablad.pdf)

Fordeling af sommer og vinterfodring?

- Samme fordeling ekstensive og intensive?
- Skal der skelnes mellem dyregrupper?

Køer
Kvier u. 18. mdr.
Kvier o. 18. mdr.
Tyre u. 12 mdr.
Tyre o. 12 mdr.
Stude
Kvier til opdræt

Kødkvægets foderforbrug

Forudsætninger, ammekøer: Vægt = 700 kg, ydelse = 1600 kg mælk

Foderdagens fordeling: = 180 vinterdage og 185 sommerdage

Foderenhedernes fordeling: = 37% om vinteren og 63% om sommeren

	1 ammeko = 1 årsko	1 kælvekvie = 2 1/4 årsopdræt	1 slagtekvie fra fødsel til 530 kg (18 mdr.)	1 slagtekalv fra fødsel til 490 kg (12 mdr.)
Græsensilage og hø, FeN	645	2157	1275	175
Korn, FeN	0	200	500	1100
Modermælk, FeN	0	423	425	423
Afgræsning, FeN	1455	1395	700	200
Byghalm, FeN	100	100	100	100
I alt, FeN	2200	4275	3000	1988
Alder ved slut, dage		820	550	353
FeN pr. dag, gns.	6,0	5,2	5,5	5,4
FeN pr. kg tilvækst, gns.		7,1	6,2	4,5
Gram tilvækst/dag, gns.		734	800	1200

Med 0,97 levendefødte kalve pr. årsko, 25 pct. udskiftning og opfodring af tyrekalvene til 490 kg og en del af kviekalvene til 530 kg bliver foderforbruget pr. kødproduktionsenhed (k.p.e.) følgende:

Videncentret for Landbrug, Kvæg, 2011

A group of black cattle, including adults and calves, are standing in a green field. In the background, there is a dense forest of evergreen and deciduous trees under a cloudy sky. A small wooden shed is visible on the left side of the field.



Innovationscenter
for Økologisk Landbrug

Ekstensiv					Kilde: https://anis.au.dk/fileadmin/DJF/Anis/dokumentation/Strøelse, kg halm/dyr/dag					
					Strøelse, halm	Sengestald m. spaltegulv	Dybstrøelse, lang ædeplads med spaltegulve, hele arealet			
Køer	Måneder	Dage	Andel	Kg ts	10%	20%	70%	Fordeling på staldtyper		
Malkende	0	6,5	197,6	1,00		0,3	6	8		
Golde	6,5	12,0	167,2	0,78		0,3	6	8		
Slagtekøer	6,5	8,5	60,8	0,22		0,3	6	8		
I alt				1054		46	926	1235		
					Alder, mdr.	Vægt, kg	Tilvækst			
Kvier u. 18. mdr.	Start	Slut	Dage	Start	Slut	Gram/dag	10%	20%	70%	Fordeling på staldtyper
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	4,4	79	75	155	1012	1,5	1,5	1,5	
Kvier, 4,4-10,3 mdr.	4,4	10,3	179	155	340	1031	0,7	3,8	4,4	Vægtet ift. 6,5 mdr.
Kvier, 10,3 mdr.-slagting	10,3	14,7	134	340	480	1047	0,3	5	6	
I alt			392			1033	686	131	660	773
Kvier o. 18. mdr.							10%	20%	70%	Fordeling på staldtyper
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	6,5	143	75	155	560	1,5	1,5	1,5	
Kvier, 6,5-17,4 mdr.	6,5	17,4	331	155	340	558	0,3	5	6	
Kvier, 17,4 mdr.-slagting	17,4	28,8	347	340	533	557	0,3	5	6	
I alt			821			558	1700	189	1629	1936
Tyre u. 12 mdr.							10%	20%	70%	Fordeling på staldtyper
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	4,7	88	75	190	1304	1,5	1,5	1,5	
Tyre, 4,7-7,8 mdr.	4,7	7,8	94	190	330	1486	1,0	2,2	2,5	Vægtet ift. 6,5 mdr.
Tyre, 7,8 mdr.-slagting	7,8	10,2	73	330	427	1329	0,3	3,1	3,8	
I alt			255			1378	265	112	255	290
Tyre o. 12 mdr.							10%	20%	70%	Fordeling på staldtyper
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	6,5	143	75	190	805	1,5	1,5	1,5	
Tyre, 6,5-11,5 mdr.	6,5	11,5	152	190	330	921	0,3	3,1	3,8	
Tyre, 11,5 mdr.-slagting	11,5	21,2	295	330	573	824	0,3	3,1	3,8	
I alt			590			844	766	157	723	865
Stude							10%	20%	70%	Fordeling på staldtyper
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	6,5	142,9	75	155	560	1,5	1,5	1,5	
Stude, 6,5-16,3 mdr.	6,5	16,3	297,9	155	340	621	0,3	5	6	
Stude, 16,3 mdr.-slagting	16,3	29,4	398,2	340	581	605	0,3	5	6	
I alt			839,0			603	1743	191	1670	1985
Kvier til opdræt							10%	20%	70%	Fordeling på staldtyper
Kalve, 1,8 mdr. til fravænning	1,8	6,1	131	75	155	612	1,5	1,5	1,5	
Kvier, 6,1 mdr.-16,1 mdr	6,1	16,1	304	155	340	609	0,3	4,9	5,8	Vægtet ift. 6,5 mdr.
Kvier, 16,1 mdr.-24,6 mdr.	16,1	24,6	258	340	498	611	0,3	5	6	
Kvier, 24,6 mdr.-kælving	24,6	26,0	43	498	525	634	0,3	5	6	
I alt						1498	177	1437	1705	

AP 1: Kortlægning af de forskellige kødproduktioners klimaaftryk



Status

- Hvor er vi nu?
 - Foderrationer for kødkvæg er beregnet i DMS
 - Mangler få afklaringer – dem får vi på plads på mødet
- Hvad mangler vi i AP1?
 - Især i forhold til at få afsluttet beregningerne af klimaaftryk
- Forslag til next steps (Alberto og andre)

Hvem gør hvad?

- Det aftaler vi på mødet

AP 1: Next steps – hvem gør hvad?



Aktiviteter

- Kortlægning af den nuværende produktion (2021-tal) ✓
- Beregning af foderrationer/-forbrug til de forskellige slagtekategorier opdelt i malke- og kødkvæg baseret oksekødproduktion (✓)
- Beregning af klimaaftryk (✓ - mangler kødkvæg)
- Opdatering af produktionsfunktioner for udvalgte kategorier
- Litteraturreview om fordele og ulemper ved produktion af krydsningskvier til slagting
- Baseline for scenarieberegninger i AP4 præsenteret i et flowdiagram

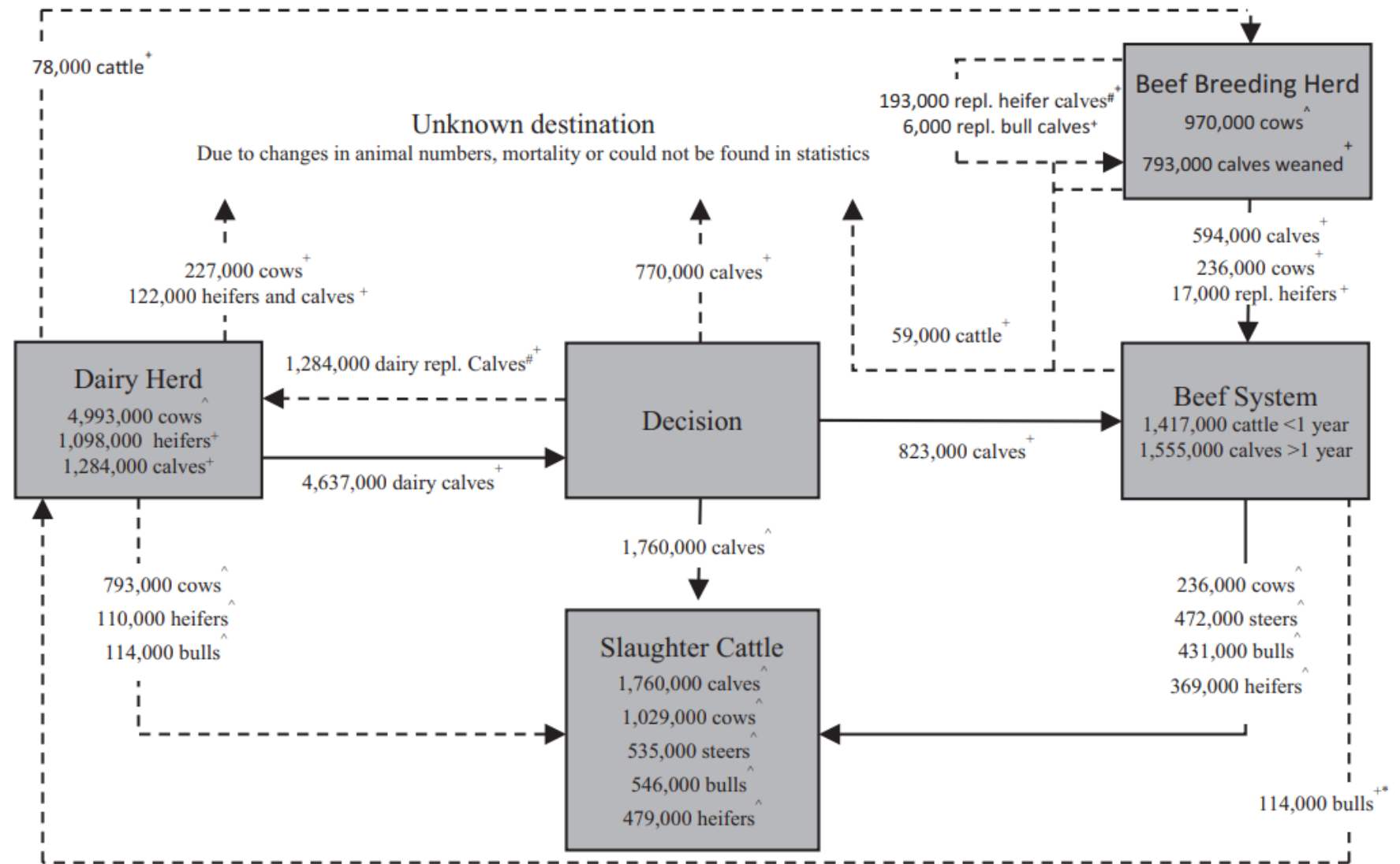


Fig. 1. Population dynamics of the NZ beef and dairy sectors (Beef + Lamb New Zealand Economic Service, 2018b; Dairy, 2018a; Ministry for Primary Industries, 2018) (Numbers may not add up due to rounding).

[^] values based on statistics, ⁺ values based on calculations, ^{*} bulls were of dairy and/or beef origin, [#] a portion of these animals don't enter the beef/dairy herd due to mortality/failure to get in-calf.

