



Allokering i Klimatkollen

- Del 1 Grunderna

Maria Berglund

Hushållningssällskapet Halland
maria.berglund@hushallningssallskapet.se
tel. 035-465 22



Idag

Hur görs allokering i Klimatkollen – vad händer "under ytan" i Vera och hur du som rådgivare ska göra och tänka

Vi går igenom en mjölkgård i Vera. Det är bra om du har importerat den till Vera (se db-fil).

Ett allokeringproblem uppstår om man är intresserad av en enskild produkts miljöpåverkan men:

- En process i produktionen har flera inflöden
- En process i produktionen har flera utflöden
- En resurs som används i produktionen återvinns eller återanvänds



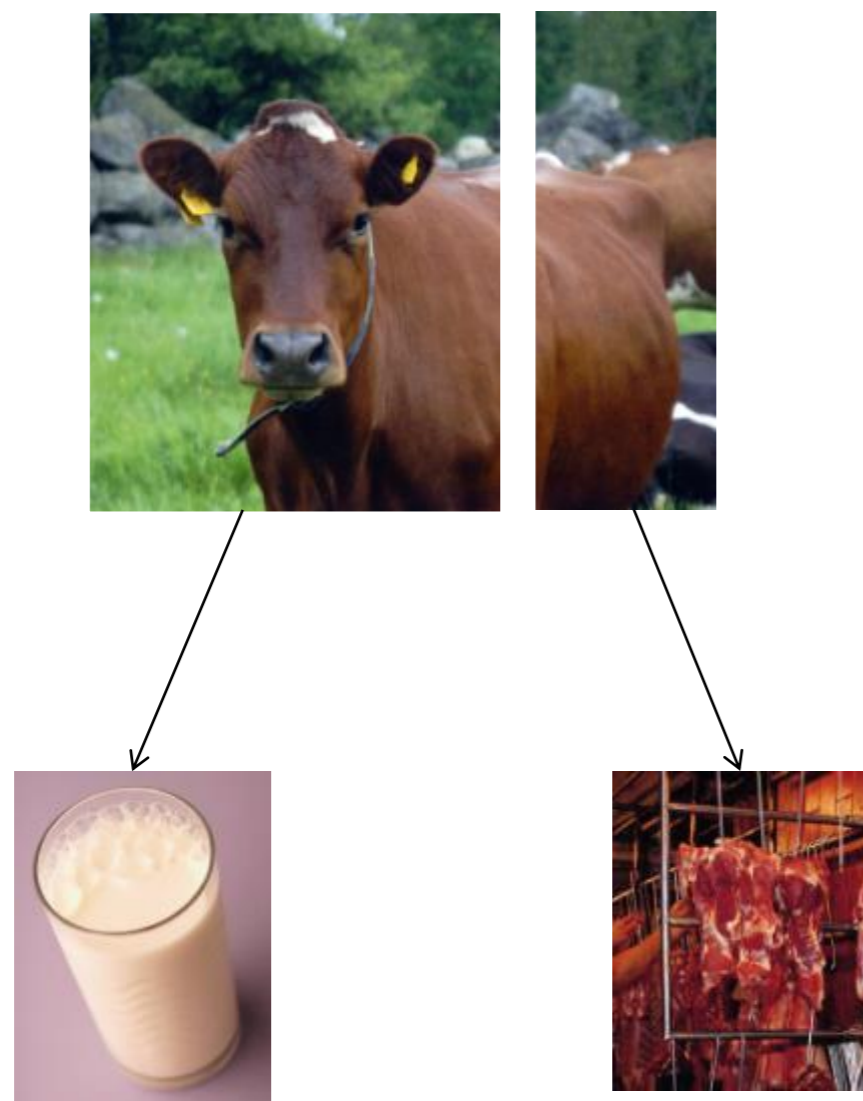
Frågor att ställa sig då:

- Har det någon betydelse för resultatet? Om det inte har någon större betydelse kan man göra något enkelt, t ex fördela jämnt mellan produkter.
- Kan man lösa problemet genom att öka detaljeringsgraden?! Gör det i så fall

Om dessa lösningar inte fungerar...

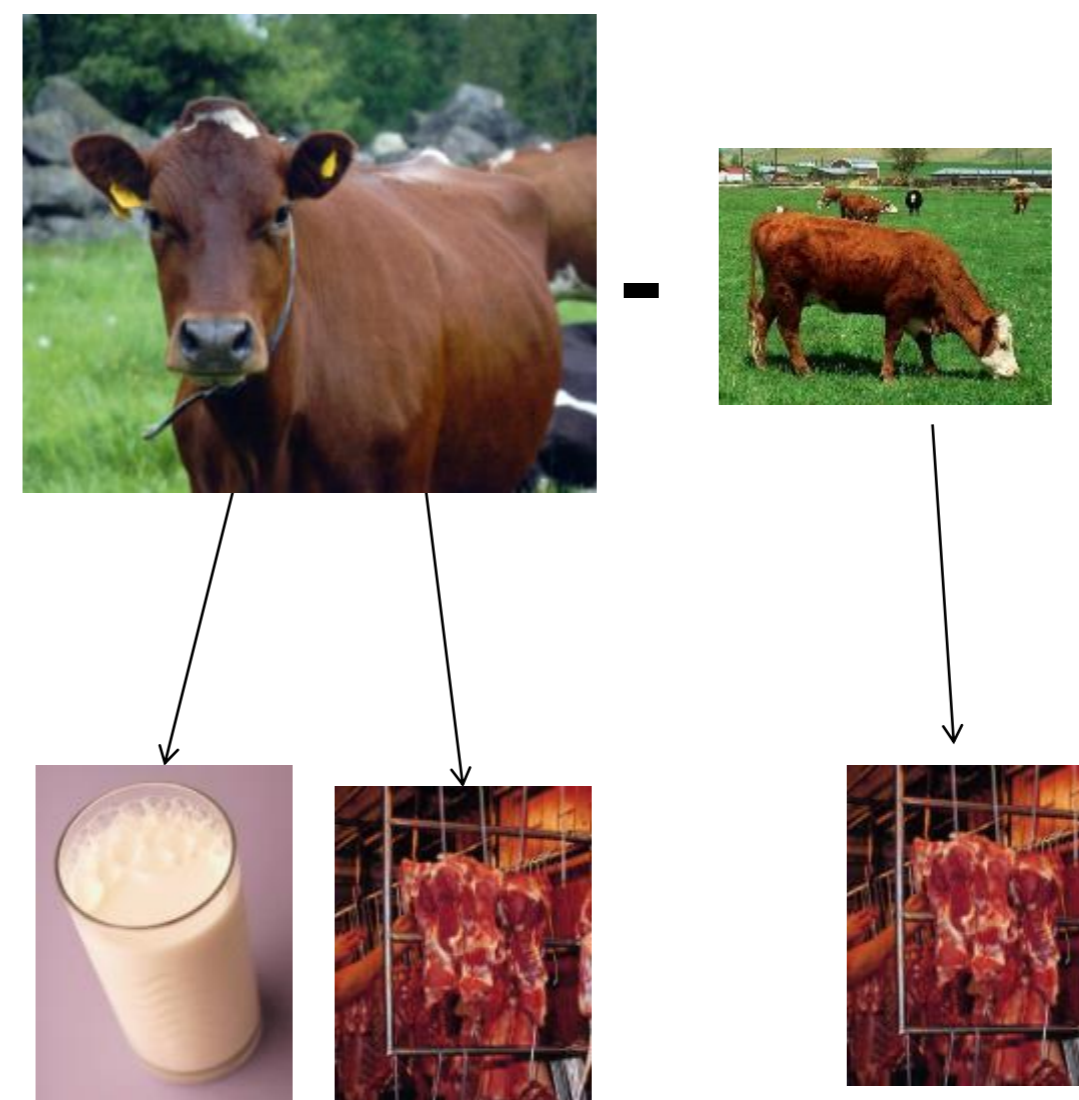
Allokeringsproblem

Allokering genom fördelning



Fördelning utifrån ekonomiska (pris) eller fysiska (massa, energi, energiåtgång etc.) samband

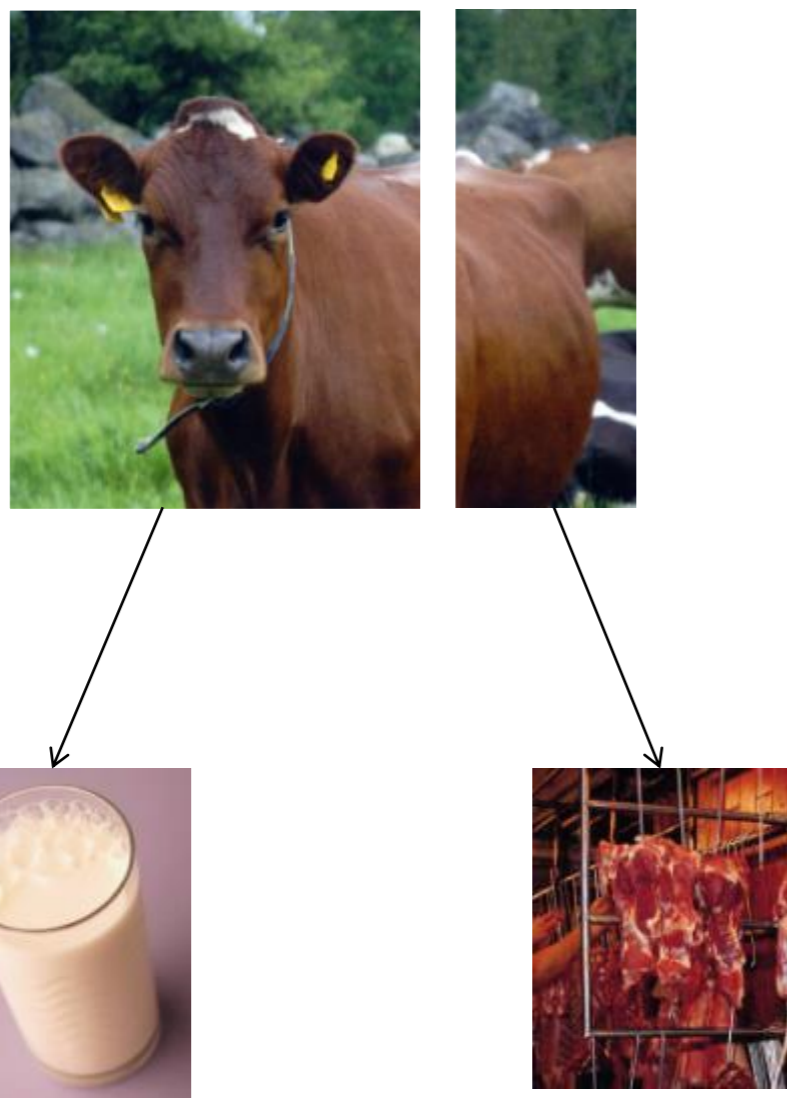
Systemexpansion och substitution



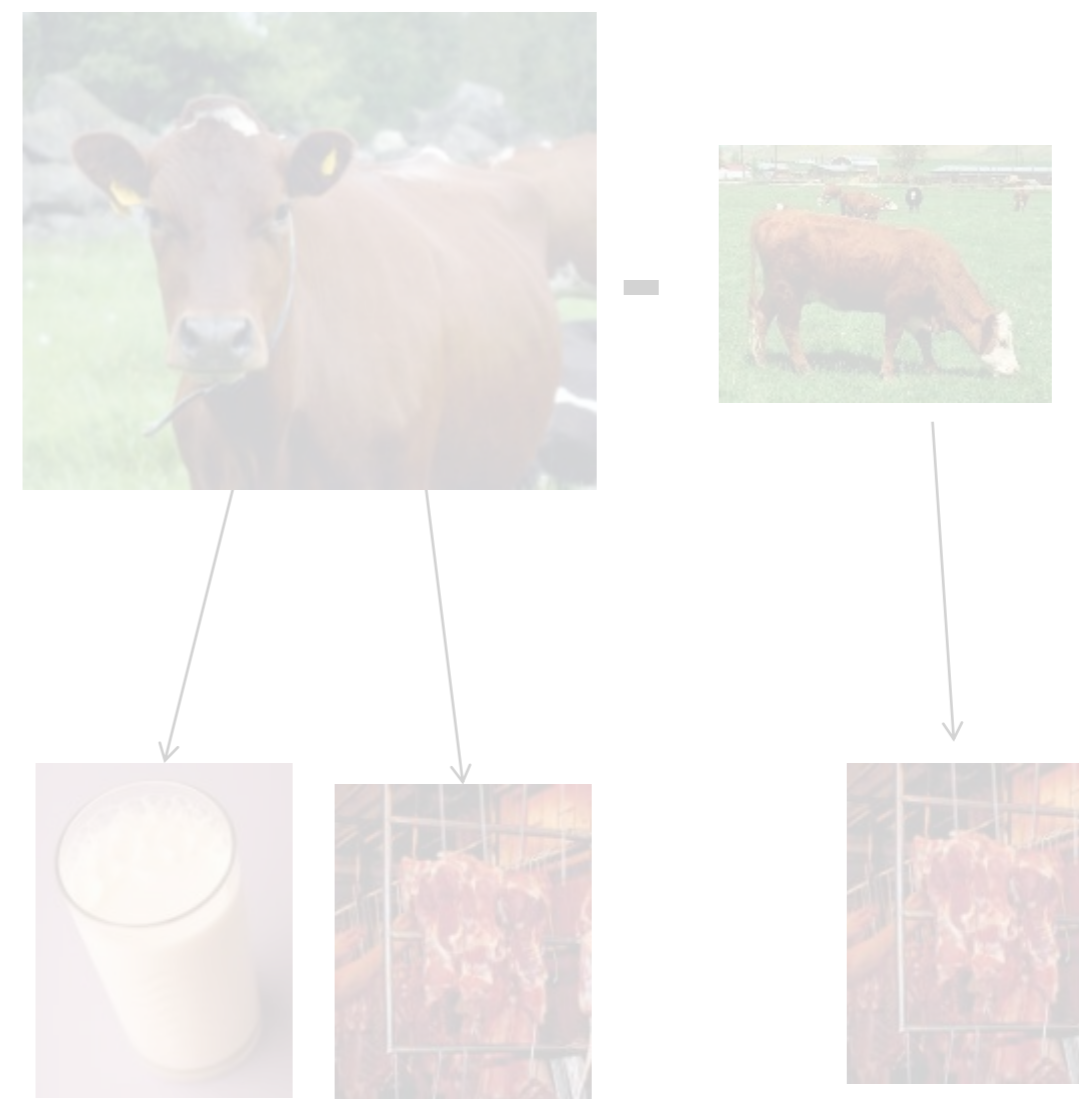
Substitution utifrån vilken annan produktion som inte längre behövs (marginalen)

I Klimatkollen Allokerar vi genom fördelning

Allokering genom fördelning



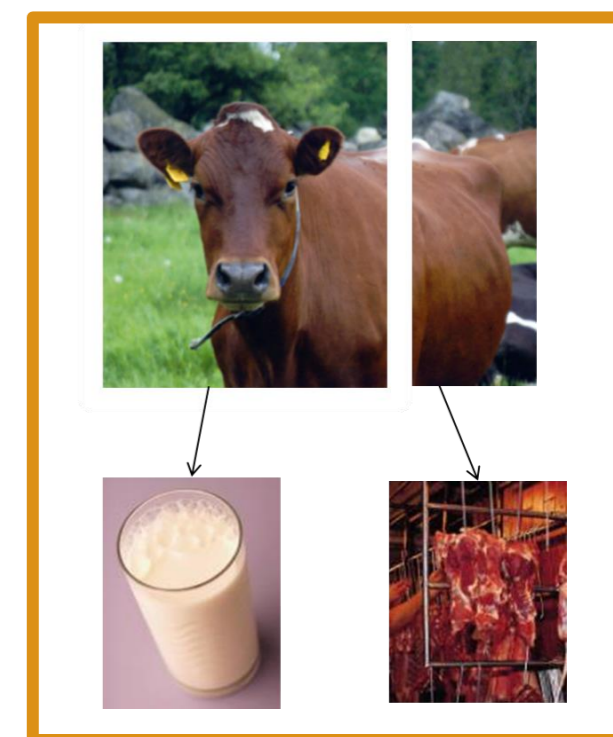
Systemexpansion och substitution



Allokering i Klimatkollen i VERA

1. Ökad detaljeringsgrad – Rådgivaren fördelar drivmedel, N-gödsel, stallgödsel och foder manuellt mellan grödor respektive djurslag
2. Jämn fördelning per hektar eller efter produkternas värde (kg Produkt UT*kr): gäller insatsvaror med litet klimatavtryck, t ex el, utsäde, kalk, PK
3. Allokering genom fördelning:
 1. Fysikaliska samband: gäller allokering mellan mjölk och kött
 2. Ekonomisk allokering: när det är flera produkter från samma process, t ex spannmålsfält → kärna + halm, eller flera kategorier av sålda djur (t ex livkalvar, dräktiga kvigor och utslagskor)

- Har det någon betydelse?
→ Kan man undvika genom att öka detaljeringsgraden?!





Tänk i "kr" om allokering och "kg CO2e" blir för abstrakt

Exempel "nota": Hur ska gänget splitta notan efter restaurangbesök? Rakt av? Var och en betalar för sig? Födelsedagsbarnet bjuder alla, alternativt blir bjuden.

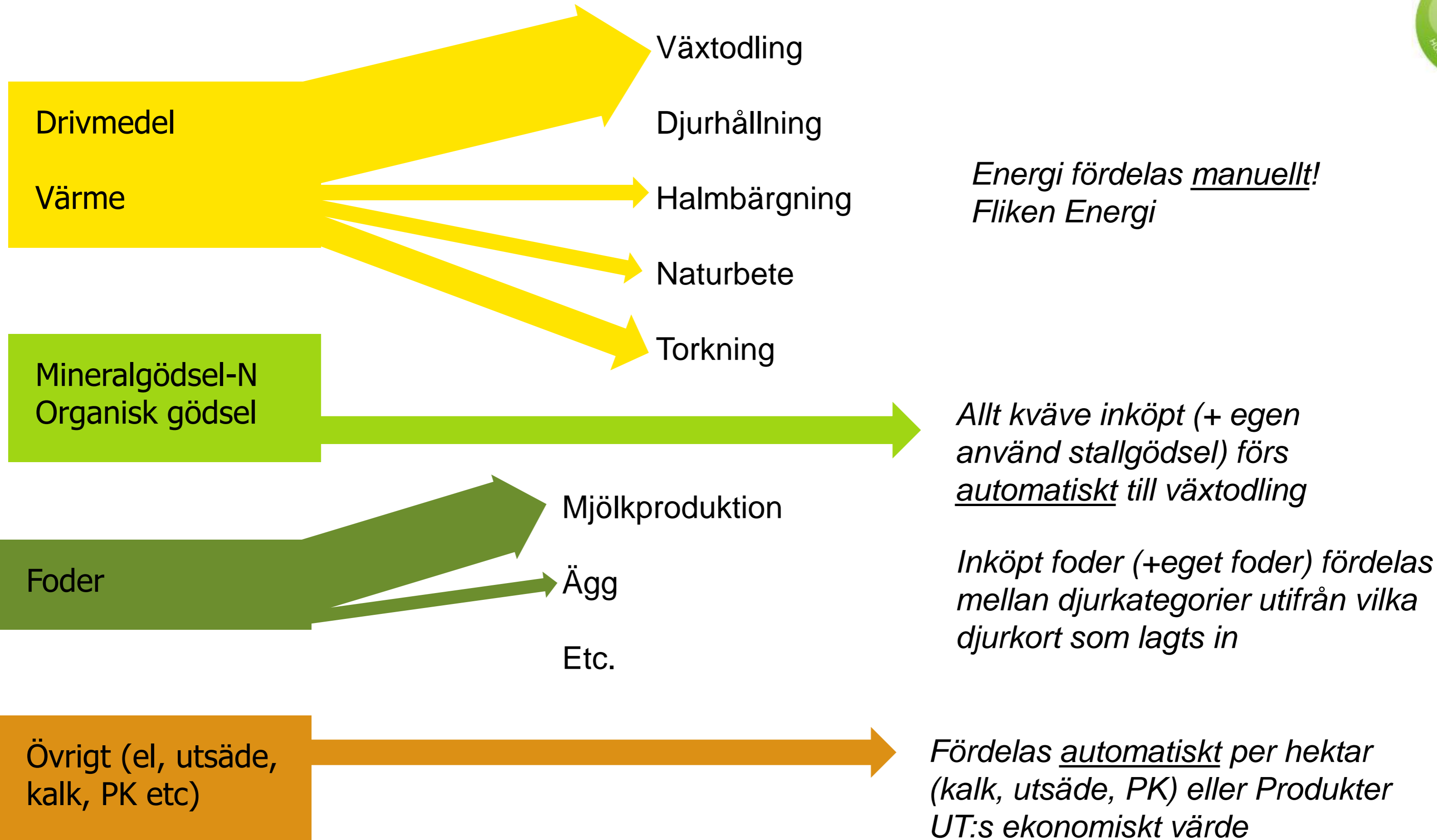
Exempel "hyra": Hushållningssällskapet Hallands gård Lilla Böslid med kontorsrum, möteslokaler, verkstad/maskinhall/labbar.

Hur ska lokalkostnaderna fördelas mellan grupper eller enskilda medarbetare? Det går ju inte veta exakt hur kostnaderna fördelas

- Fast belopp per medarbetare och år?
- Eller förfina, t ex fördela efter utnyttjande (t ex lägre om man delar kontor) eller vilka faciliteter man använder (t ex olika om man bara har ett kontorsrum eller om man även nyttjar lab etc.)
- Eller som %-påslag t ex på lön



**1: Produkter IN och eget foder+stallgödsel
fördelas mellan processer**





Hur Drivmedel och värme fördelas mellan aktiviteter

Produkter In Produkter Ut Djurhållning Lagring Spridning **Energi** Odling Utläkning Markkol Koppl.

Fördelning av drivmedel, ange i %
Ändra alltid fördelning i tabellen nedan om drivmedel används inom gården. För ogödslat naturbete (areal enligt alternativet) är vanlig användning 10-15 liter/ha.

Drivmedel	Mängd	Energiinnehåll (kWh/enhet)	Växtodling	Djurhållning	Halmbärgning	Naturbete	Summa
Diesel, 5% RME	21500 liter	9,768	78	17	2	3	100

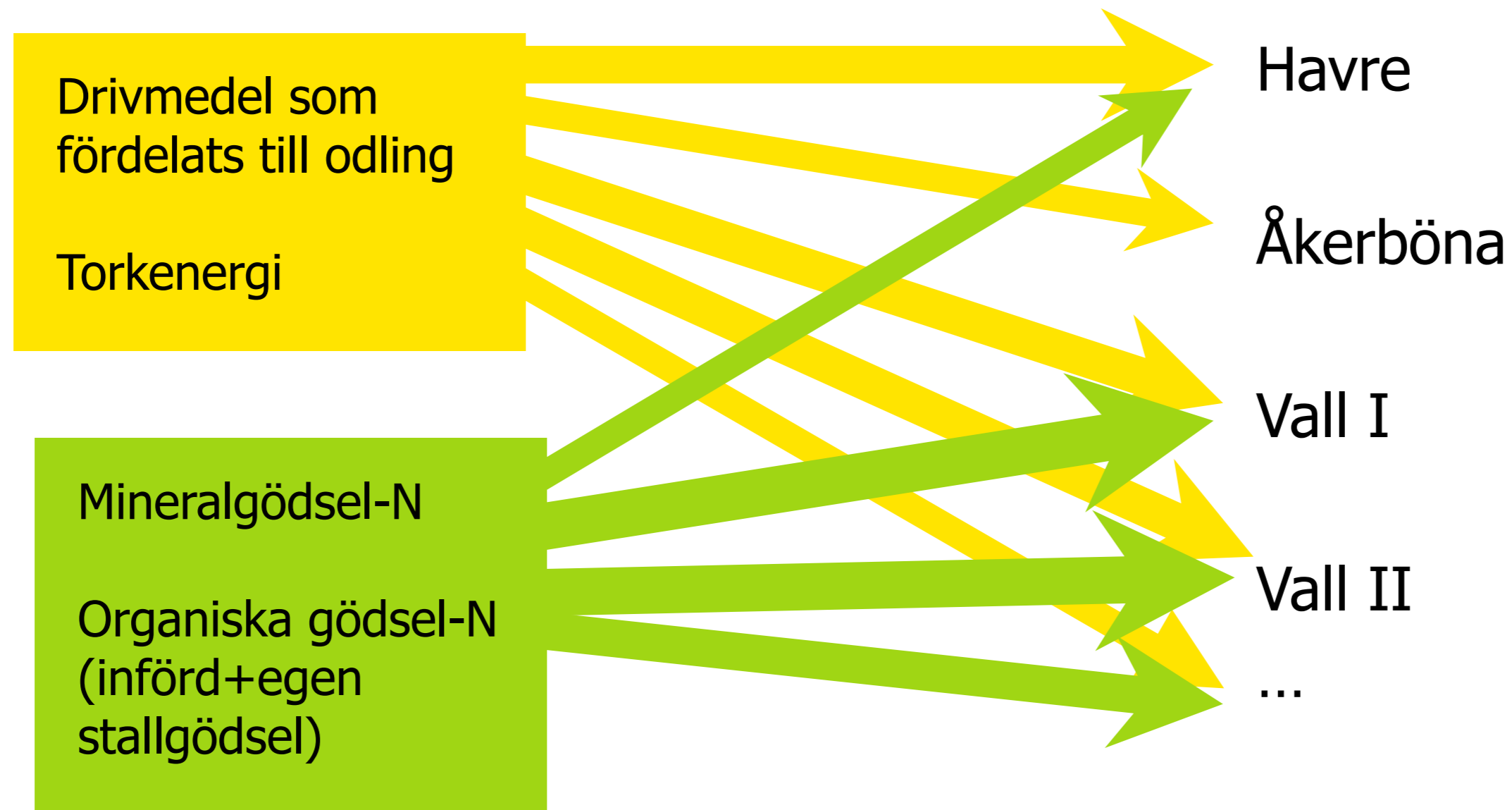
Summa drivmedel fördelat till **Växtodling** är: 16 770 liter **Djurhållning**: 3 655 liter **Halmbärgning**: 430 liter **Naturbete**: 645 liter

Fördelning av värme, ange i %
Ändra fördelning i tabellen nedan om energi används till uppvärmning av stallar utöver till torkning av spannmål.

Värme	Mängd	Energiinnehåll (kWh/enhet)	Torkning	Djurhållning	Summa
Eldningsolja	1200 liter	9,95	100	0	100

Summa värme fördelat till **Torkning** är: 1 200 liter **Djurhållning**: 0 liter

2: Fördelning av energi och N som används i växtodlingen



Hur kväve, drivmedel och torkenergi fördelas mellan skiften

Produkter In Produkter Ut Djurhållning Lagring Spridning Energi **Odling** Utlakning Markkol Koppla gröda Koppla djur Resultat

Skiften

<input type="checkbox"/>	Namn	Areal	Jordart	Gröda	Typ	Andel baljväxter	Skörd Nr.	Liggid (år)	Skörd ton per ha	Total skörd ton per år	Bortförda skörde-rester från fält	Mängd ton/ha	Gröda ej skördad eller betad	Kväve-fixering kg N/ha	Mineralgödsel kg N/ha	Organisk gödsel kg total-N/ha	Totalt tillfört kg N/ha	Tillfört kg N per ton skördat	Drivmedel liter per ha	Drivmedel användning per gröda liter per år	Torkning vattenhalt före i %	Torkning vattenhalt efter i %	Torkning Andel av torkenergi i %
<input checked="" type="checkbox"/>		15	Leriga	Havre		0	1	5	75	<input checked="" type="checkbox"/>	2,5	<input type="checkbox"/>	0	43	74	117	23,4	68,5	1029	18	14	37	
<input type="checkbox"/>		10	Mella	Vårvede		0	1	6	60	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	0	120	74	194	32,33	71,9	719	18	14	29	
<input type="checkbox"/>		10	Mella	Höstvet		0	1	7	70	<input checked="" type="checkbox"/>	3,5	<input type="checkbox"/>	0	148	74	222	31,71	71,8	713	18	14	34	
<input type="checkbox"/>		31	Lättle	Vall I (3		12	1	4	11	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	71,25	186	103	360,25	32,75	105	3255	0	0	0	
<input type="checkbox"/>		35	Mella	Vall II (3		8	1	4	12	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	53,91	183	184	420,91	35,08	90	3150	0	0	0	
<input type="checkbox"/>		35	Lättle	Vall III+	E	5	1	4	11	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	39,73	173	184	396,73	36,07	90	3150	0	0	0	
<input type="checkbox"/>		34	Lättle	Vall III+		3	1	4	10	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	15,12	157	184	356,12	35,61	80	2720	0	0	0	
<input type="checkbox"/>		19	Mella	Grönfox		50	1	1	6,2	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	77,5	27	0	104,5	16,85	65	1254	0	0	0	
<input type="checkbox"/>		51	Lättle	Bete på		10	1	5	5	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	40,25	35	0	75,25	15,05	17	867	0	0	0	

Kvar att fördela:

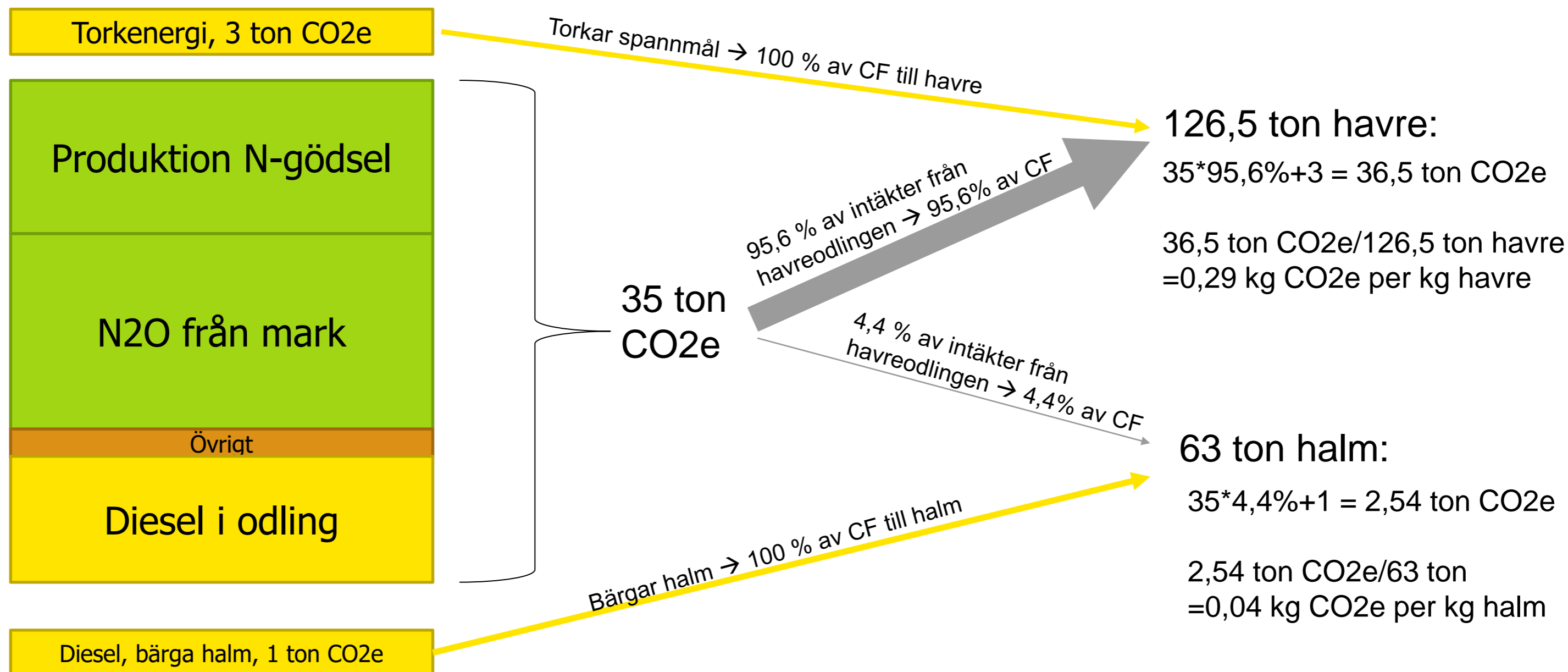
Mineralgödsel N 14 kg N	Organisk gödsel total-N 192 kg N	Drivmedel -87 liter
av total mängd N: 29 201 kg N	25 111 kg N	16 770 liter
<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div> 100 %	<div style="width: 99%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div> 99 %	<div style="width: 101%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div> 101 %



3. Koppla ihop gröda/skifte med produkt ut.
Koppla sålda animalieprodukter till rätt djurkategori

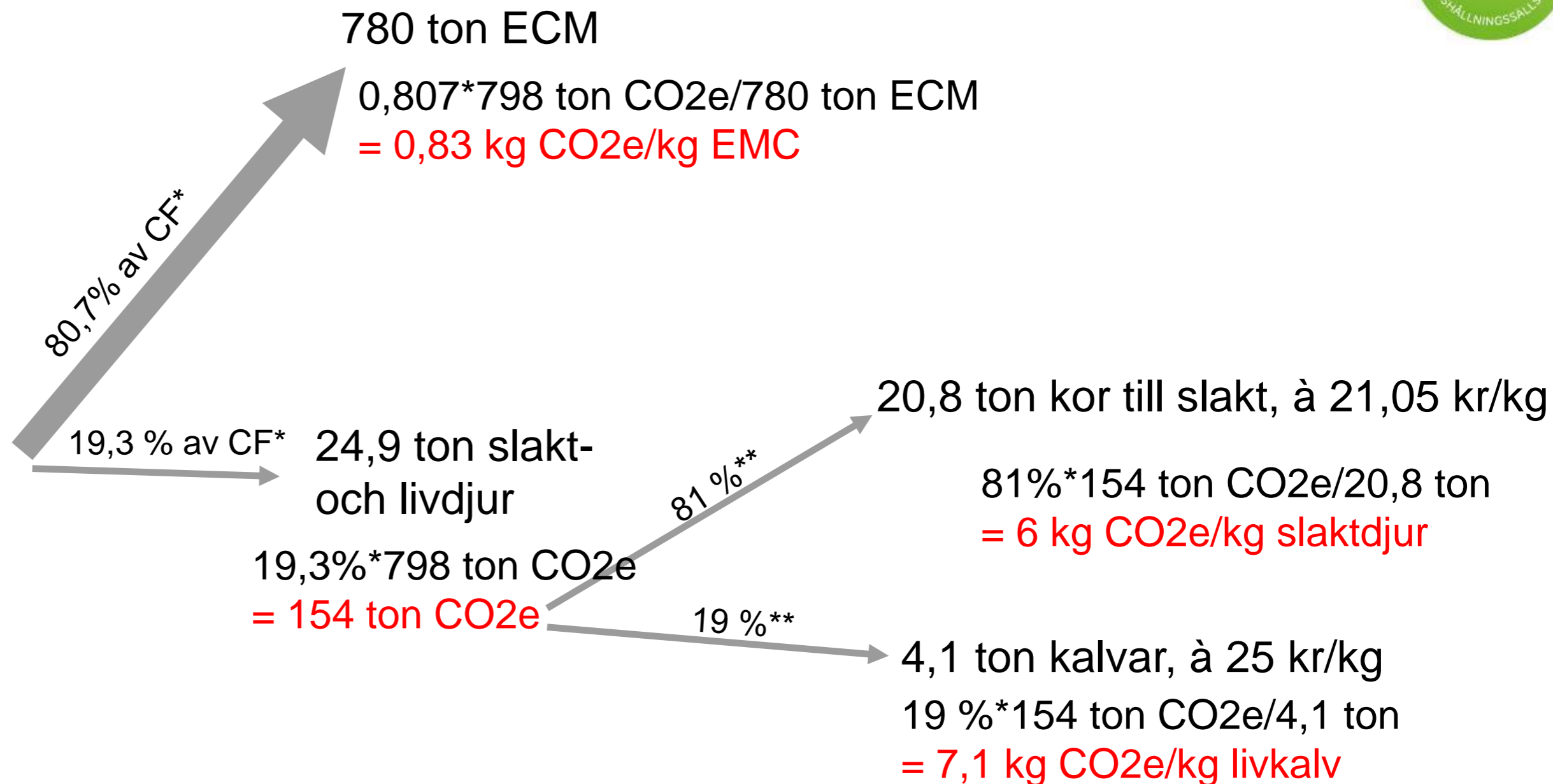


Odling och torkning av 23 ha havre, och allokering mellan såld havre och halm (ton CO2e):





Djurhållningen: totalt 765 ton CO₂e



* IDFs allokering. AF mjölk = $1 - 6,04 \cdot (\text{ton slakt- och livdjur}) / (\text{ton ECM}) = 1 - 6,04 \cdot 24,9 / 780 = 80,7\%$ av CF allokeras till mjölken
Resten ($100\% - 80,7\% = 19,3\%$) till slakt- och livdjur

** OM vi sätter olika pris på kor till slakt och kalvar till liv → Ekonomisk allokering mellan slaktade kor och livkalvar:
 $20,8 \text{ ton kor à } 21,05 \text{ kr/kg} + 4,1 \text{ ton kalvar à } 25 \text{ kr/kg} = 540 \text{ kkr}$. Intäkter från kor = $20,8 \cdot 21,5 / 540 = 81,030\%$.
Resten ($18,96\%$) från kalvar. CF som allokerats till köttet fördelas proportionerligt.



[Produkter In](#)
[Produkter Ut](#)
[Djurhållning](#)
[Lagring](#)
[Spridning](#)
[Energi](#)
[Odling](#)
[Utlakning](#)
[Markkol](#)
[Koppla gröda](#)
[Koppla djur](#)
[Resultat](#)

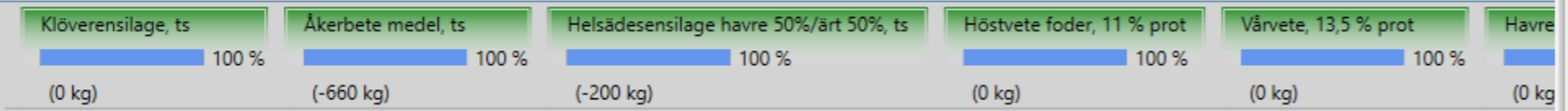
Koppla odlade grödor till produkter ut

Areal ha	Gröda	Typ	Skörd nr.	Total Skörd ton per år
15	Havre		1	75
10	Vårvete		1	60
10	Höstvete		1	70
31	Vall I (3 skördar) Rödklöver-gräs		1	341
35	Vall II (3 skördar) Rödklöver-gräs		1	420
35	Vall III+ (3 skördar) Rödklöver-gräs	Bete, vitklöver-gräs, vall 2 och äldre	1	385
34	Vall III+ (Total) 2 skördar Rödklöver-gräs		1	340
19	Grönfoder havre/ärt (50/50)		1	117,8
51	Bete på åker, vitklöver-gräs, vall 2 och äldre		1	255

Koppla skörderester till produkter ut

Produkt UT	Total mängd bortfört från fält ton	Produkt UT Skörderester
Spannmål, Havre, 12 % prot, 75000 kg	37,5	Strömedel, Spannmålshalm, 102500 kg
Spannmål, Vårvete, 13,5 % prot, 60000 kg	30	Strömedel, Spannmålshalm, 102500 kg
Spannmål, Höstvete foder, 11 % prot, 70000 kg	35,0	Strömedel, Spannmålshalm, 102500 kg
Grovfoder, vall, Klöverensilage, ts, 1486000 kg ts	0	
Grovfoder, vall, Klöverensilage, ts, 1486000 kg ts	0	
Grovfoder, vall, Klöverensilage, ts, 1486000 kg ts	0	
Grovfoder, vall, Klöverensilage, ts, 1486000 kg ts	0	
Grovfoder, övr, Helsädesensilage havre 50%/ärt 50%, ts, 117600 kg ts	0	
Grovfoder, bete, Åkerbete medel, ts, 254340 kg ts	0	

Kvar att koppla produkt UT



[Utlakning](#)
[Markkol](#)
[Koppla gröda](#)
[Koppla djur](#)
[Resultat](#)

Produkt	Inköpt	Mängd	Resultat
L Addera Mix 405	Inköpt	54 500 kg	209 kg/DE
L Komplet Xtra 205	Inköpt	203 000 kg	778 kg/DE
L Idol	Inköpt	3 500 kg	13 kg/DE
Raps Expro-kaka 215 e	Inköpt	90 200 kg	346 kg/DE
Akofeed Gigant	Inköpt	4 500 kg	17 kg/DE
Foderkalk	Inköpt	4 000 kg	15 kg/DE
L Galant Snabb	Inköpt	26 200 kg	100 kg/DE
Spån 80% ts	Inköpt	10 000 kg	38 kg/DE
Klöverensilage, ts	Eget	1 486 000 kg ts	5 695 kg ts/DE
Åkerbete medel, ts	Eget	254 340 kg ts	975 kg ts/DE
Helsädesensilage havre 50%/ärt 50%, ts	Eget	117 600 kg ts	451 kg ts/DE
Höstvete foder, 11 % prot	Eget	41 200 kg	158 kg/DE
Havre, 12 % prot	Eget	56 900 kg	218 kg/DE
Spannmålshalm	Eget	60 000 kg	230 kg/DE
Totalt foder kg		958 000	3 671 kg/DE
Totalt grovfoder kg ts		1 857 940	7 120 kg ts/DE
Totalt strömedel kg		70 000	268 kg/DE

Mängd energi och inköpta djur Mjolkproduktion

Produkt	Produktgrupp	Mängd, totalt	Mängd per djurenhet
Diesel, 5% RME	Drivmedel	3 655 liter	14 liter/DE

Koppla sålda animalieprodukter till djurkategorier

Produkt UT	Mängd	Värde (kr/enhet)	Djurkategorier
Kadaver, nöt	10 450 kg	0 kr/kg	Mjolkproduktion
Kalvar, lev vikt	9 090 kg	25 kr/kg	Mjolkproduktion
Slaktdjur nöt, lev vikt	44 300 kg	21,05 kr/kg	Mjolkproduktion
Mjolk ECM	1 840 000 kg	3,61 kr/kg	Mjolkproduktion