



greppa näringen



Räkna klimatavtrycket med Greppa Näringens rådgivning

Maria Stenberg
Jordbruksverket

Mellansvensk växtodlingskonferens
19-20 januari 2021



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden

Vad är Greppa Näringen?

- kostnadsfri rådgivning och information som lantbrukaren och miljön tjänar på
- startade 2001 i sydlänen för att arbeta mot miljömål, nu i hela Sverige
- Miljömålen Minska övergödningen, Minska utsläppen av klimatgaser, Säker användning av växtskyddsmedel
- finansieras av Landsbygdsprogrammet 50 miljoner per år, varav 2/3 till länen



Syfte och mål med klimatrådgivningen

- › **Vår rådgivning ger kunskap**
 - › Kring hur jordbruket kan minska sektorns klimatpåverkan
 - › Fortbildning och förståelse av klimatbegrepp
- › **Målbild för klimatarbetet i Greppa**
 - › Klimatsmarta åtgärder på gården
- › **Inspirera och motivera till**
 - › Kostnadseffektiva klimatåtgärder
 - › Effektiv resursanvändning
 - › Anpassad produktion – miljömässigt hållbart



- Visa vad som är stort och smått i företagets klimatpåverkan.
- Vilka områden som är intressanta att analysera vidare med tanke på miljö och ekonomi.
- Inspirera och motivera lantbrukaren att minska växthusgasutsläppen inom befintlig produktionsinriktning.
- Bidra till att nå miljömålet "Begränsad klimatpåverkan".
- Kurser och Rådgivningsunderlag
- Beräkningsverktyget Vera för beräkning av klimatavtryck

Krav för att bli godkänd klimatrådgivare:

- Jordbruket och klimatet (grundkurs 2 dagar)
- Klimatkollen modulkurs (1 dag)
- Behärska och kunna tolka resultat i klimatberäkningarna i Vera:
 - utbildning distans (De röda sidorna)
 - godkänd beräkning egen gård

Som i all Greppas rådgivning krävs också att man går Greppa Näringens introduktionskurs



20A | Klimatkollen växtodlingsgårdar



Foto: Janne Andersson

I rådgivningen hjälper du lantbrukaren att få en första koll på läget när det gäller klimatfrågan. Tillsammans med lantbrukaren undersöker du var det finns möjligheter till förbättringar.

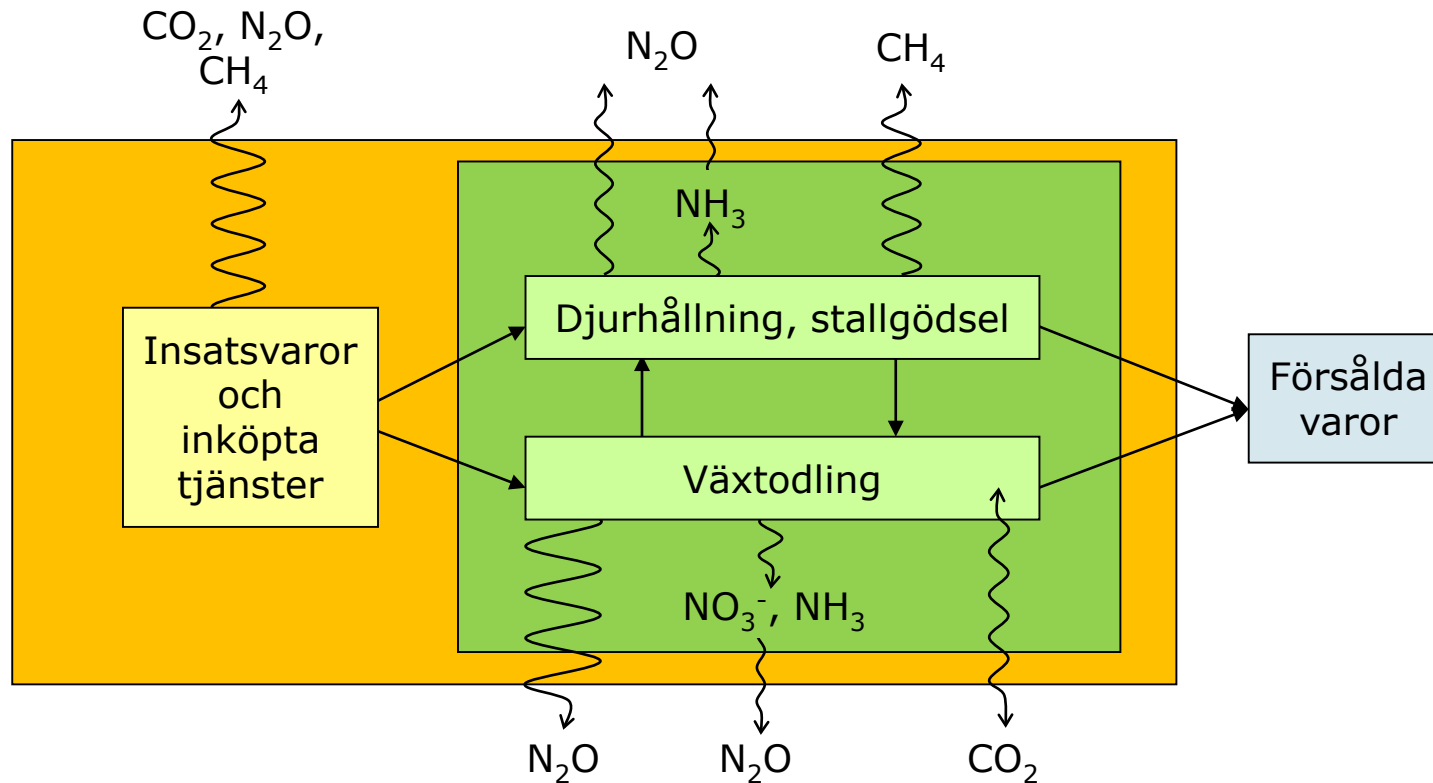
20B | Klimatkollen djurgårdar



Foto: Janne Andersson

I rådgivningen klimatkollen på djurgårdar hjälper du lantbrukare med djurproduktion att få en första koll på läget när det gäller klimatfrågan. Ihop med lantbrukaren undersöker du var i produktionskedjan det sker förluster och var det finns möjligheter till förbättringar.

Beräkningsverktyget Vera används i rådgivningen Klimatkollen



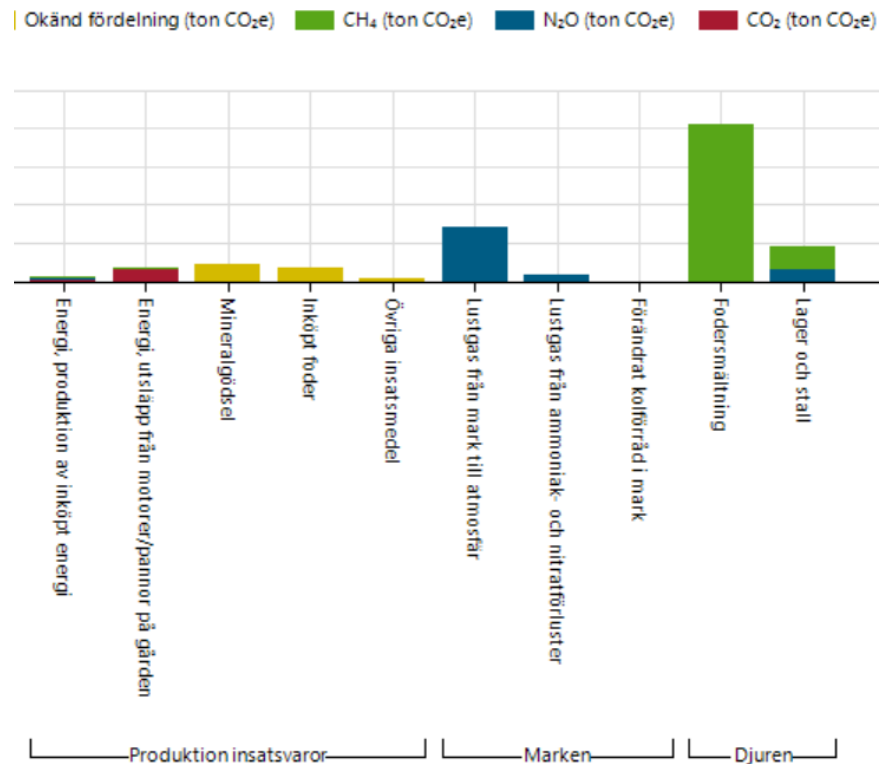
Klimatkollen i Vera - summering av klimatavtryck

Resultat

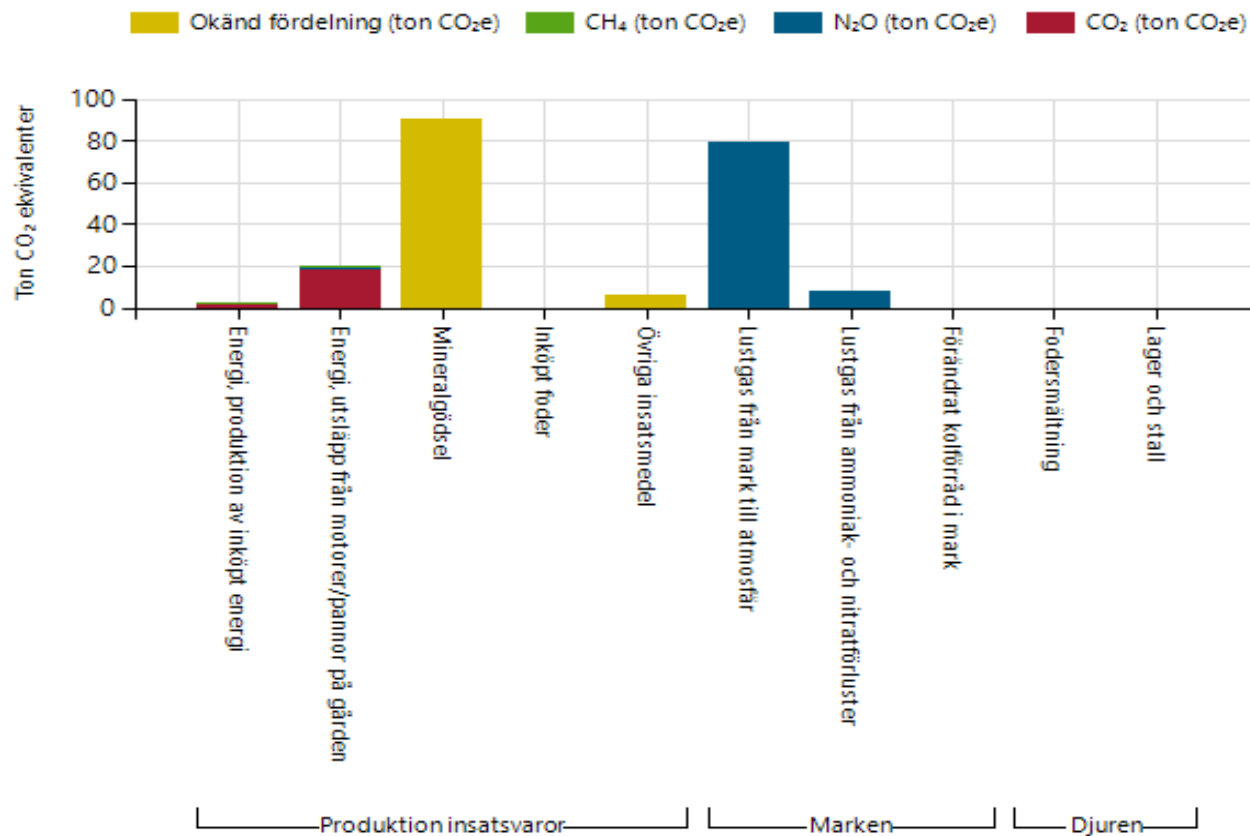
		Kg växthusgas			Ton koldioxidekvivalenter (CO ₂ e)					Andel av totala utsläpp [%]
		Koldioxid CO ₂	Lustgas N ₂ O	Metan CH ₄	Koldioxid CO ₂	Lustgas N ₂ O	Metan CH ₄	Okänd fördelning CO ₂ e	Summa	
Insatsvaror	Energi, produktion av inköpt energi	8858	1	51	9	0	1		10	1
	Energi, utsläpp från motorer/pannor på gården	33083	13	2	33	3	0		37	5
	Mineralgödsel							43	43	5
	Inköpt foder							37	37	5
	Övriga insatsmedel							5	5	1
Marken	Lustgas från mark till atmosfär		529			140			140	18
	Lustgas från ammoniak- och nitratförluster		70			18			18	2
	Förändrat kolförråd i mark	0			0				0	0
Djuren	Fodersmältning			14673			411		411	52
	Lager och stall		108	2196		29	61		90	11
Summa		41942	720	16922	42	191	474	85	792	100

Visar på stort och smått.
Summering av klimatavtryck från inköpta produkter och emissioner från produktionen

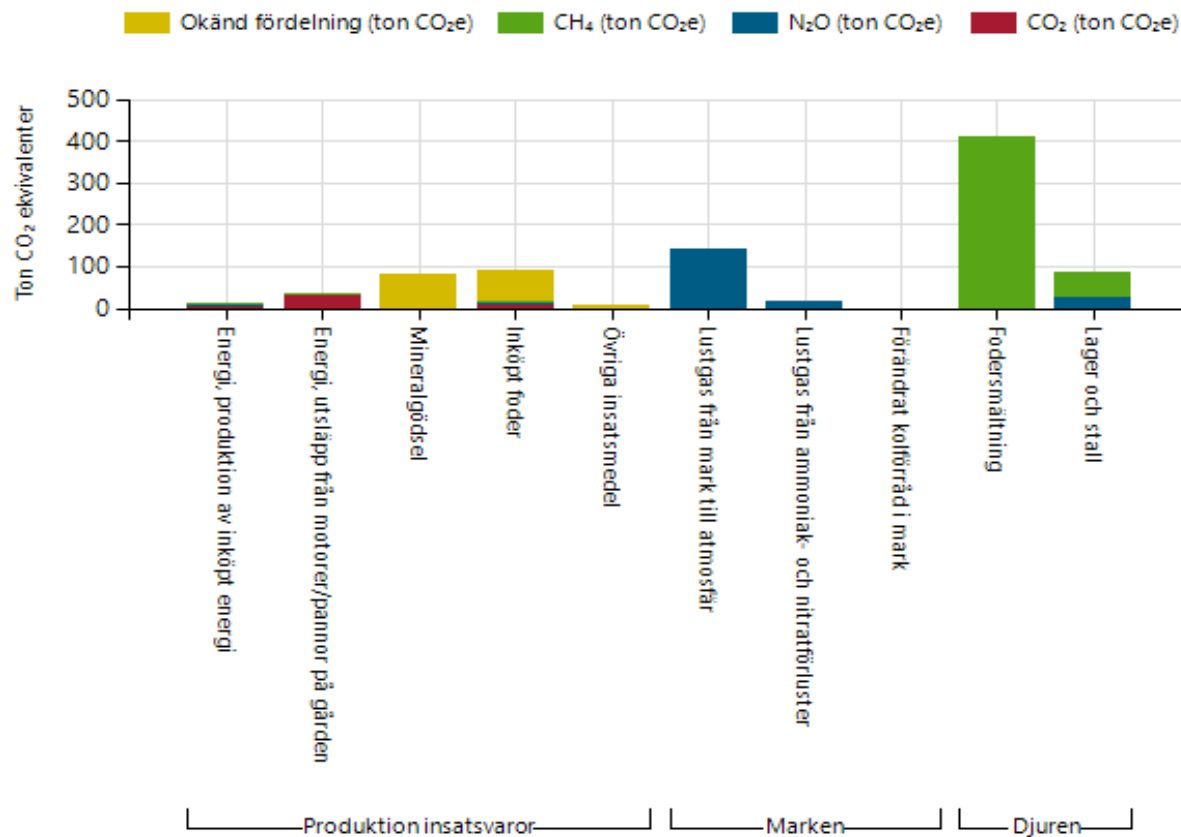
Summering växthusgasutsläpp



Summering växthusgasutsläpp

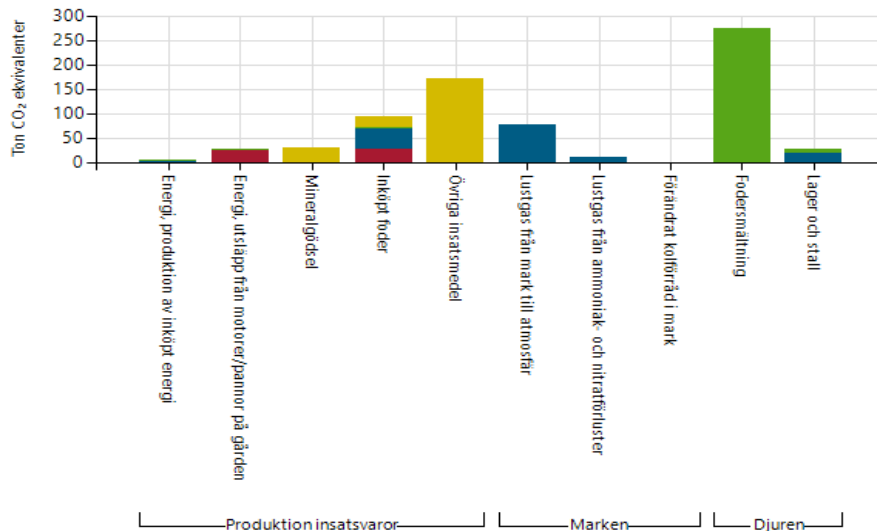


Summering växthusgasutsläpp



Summering växthusgasutsläpp

Okänd fördelning (ton CO₂e) CH₄ (ton CO₂e) N₂O (ton CO₂e) CO₂ (ton CO₂e)

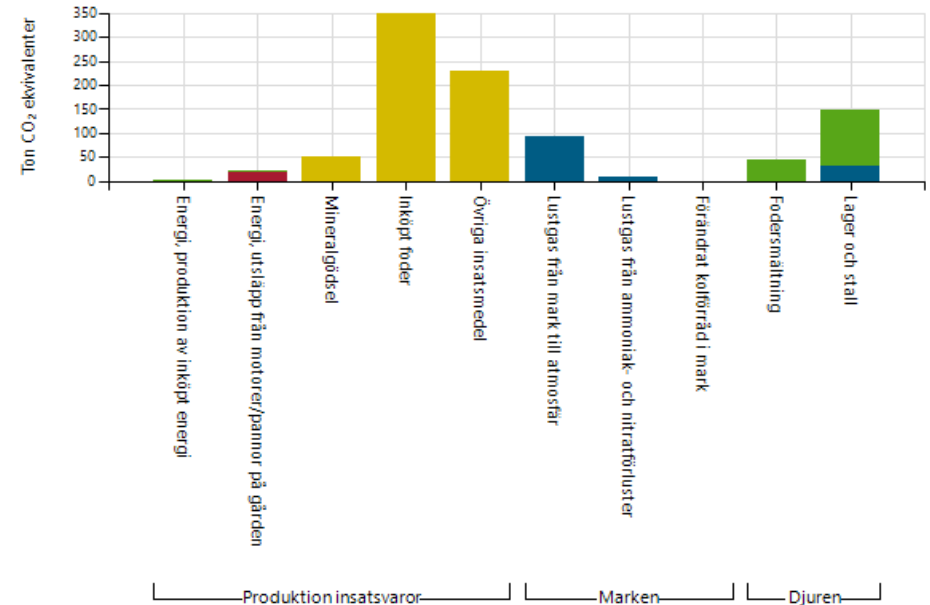


Nötkött

Slaktsvin

Summering växthusgasutsläpp

Okänd fördelning (ton CO₂e) CH₄ (ton CO₂e) N₂O (ton CO₂e) CO₂ (ton CO₂e)



Fördela klimatavtryck till produkt – allokera klimatavtrycket i Vera

Nytt från 2020

- › Möjligheter att välja beräkning med allokering
- › Fler flikar än utan allokering
- › Fler diagram och tabeller under Resultat



Foto: Janne Andersson

Växtnäringsbalans
Stallgödselberäkning
Gödselkalkyl
Gödslingsplan och utlakning
Klimatkollen
Energikartläggning
Åtgärdsuppföljning

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

Vill du beräkna klimatavtrycket kg CO₂e per produkt Ut? ☒ Ja ☐ Nej
Lejer företaget tjänster för maskinarbete? ☒ Ja ☐ Nej
Använder företaget energi till torkanläggning? ☒ Ja ☐ Nej

P 20
7 501 kg 4 969 kg CO₂e

NPK 24-4-5
6 668 kg 11 952 kg CO₂e

Ärtutsäde
4 200 kg 1 050 kg CO₂e

Eldningsolja
2 000 liter 6 125 kg CO₂e

NS 27-4
37 341 kg 68 550 kg CO₂e

Höstveteutsäde
9 000 kg 3 600 kg CO₂e

Diesel, 5% RME
7 000 liter 22 701 kg CO₂e

Kalksalpeter
9 669 kg 5 245 kg CO₂e

Kornutsäde
3 000 kg 1 200 kg CO₂e

Diesel, 5% RME, Lejt arbete
500 liter 1 622 kg CO₂e



Finansierad av Europeiska unionen
Klimatförordningen (EU) 2018/401
Klimatförordningen (EU) 2018/401

Klimatavtryck inköpta produkter

Produkter In Produkter Ut Djurhållning Lagring Spridning Energi Odling Utlakning Mark

Resultat

Vill du beräkna klimatavtrycket kg CO₂e per produkt UT? ☒ Ja ☐ Nej
Lejer företaget tjänster för maskinarbete? ☐ Ja ☒ Nej
Använder företaget energi till torkanläggning? ☒ Ja ☐ Nej

L Konkret Norm 27

51 820 kg 35 652 kg CO₂e

Produkt

Huvudgrupp
Produktgrupp
Namn
Mängd kg

Växthusgasutsläpp

Utsläpp per enhet kg CO₂e/kg
Summa kg CO₂e

- ☐ Till växtodling ☐ Egen produkt
☒ Växtnäringsbalans in ☐ Växtnäringsbalans ut
☐ Stallbalans in ☐ Stallbalans ut
☒ Klimatberäkningar in ☐ Klimatberäkningar ut
☐ Gödselkalkylen

L Effekt Klöv

3 410 kg 1 527 kg CO₂e

Produkt

Huvudgrupp
Produktgrupp
Namn
Mängd kg

Växthusgasutsläpp

Utsläpp per enhet kg CO₂e/kg
Summa kg CO₂e

- ☐ Till växtodling ☐ Egen produkt
☒ Växtnäringsbalans in ☐ Växtnäringsbalans ut
☐ Stallbalans in ☐ Stallbalans ut
☒ Klimatberäkningar in ☐ Klimatberäkningar ut
☐ Gödselkalkylen

Principer för allokeringen i Vera (1)

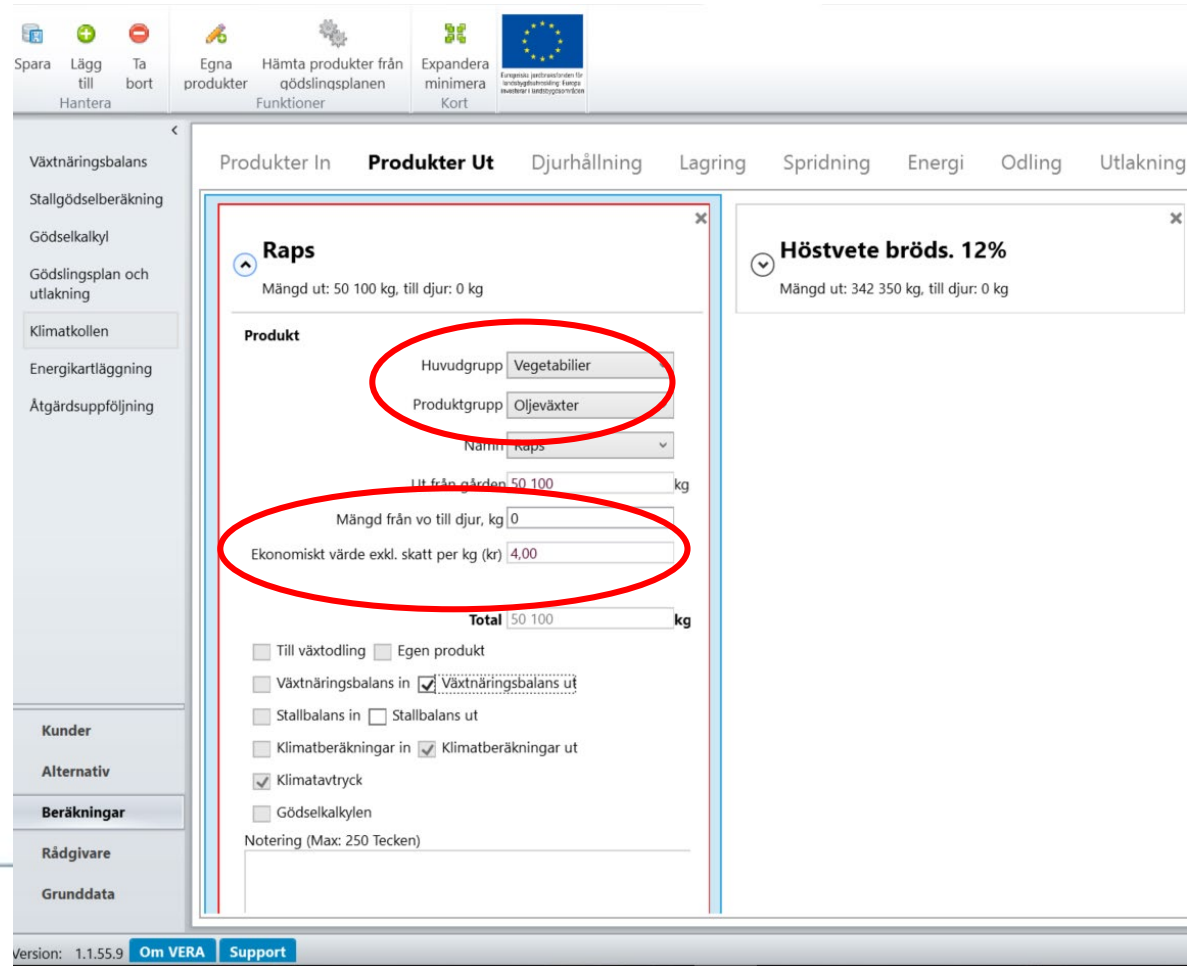
- Klimatavtryck från kväve och drivmedel för varje gröda fördelar du som användare i fliken Odling
- Klimatavtryck från elenergi och transporter fördelar Vera mellan Växtodling och Djurproduktion genom ekonomisk allokering.
- Drivmedel fördelar du mellan Växtodling, Djurhållning, Naturbete och Halmbärgning i fliken Energi
- Värme fördelar du mellan Djurhållning och Torkning i fliken Energi
- Produkter i kategorin Övrigt, utsäde, fosfor och kalium samt indirekta emissioner från kväveutlakning fördelar Vera per ha.
- Förändring i markkol är inte med i allokeringsberäkningarna men ingår i summeringen av klimatavtryck som tidigare, se fliken Markkol.

Principer för allokeringen i Vera (2)

- **Emissioner från växtodlingen** fördelar Vera till respektive gröda
- Grödans klimatavtryck **fram till skörd** fördelar Vera mellan **kärna och halm** genom **ekonomisk allokering**.
- **Fodersmältning** fördelas till respektive djurkategori
- **IDF:s allokering** mellan mjölk och kött. Faktor 6,04 (IDF, 2015)
- **Ekonomisk allokering** mellan animalier. Ekonomiskt värde på Produkt Ut ger fördelningen. Förifyllda ändringsbara värden finns för Produkter Ut. "Gamla" kunder får värde = 0 kr. Där måste du lägga in ett eget värde.

Mängderna viktigt – Ut från gården och till egna djur
Ange **"Ekonomiskt värde"** – defaultvärdet som går att ändra

Välj **Huvudgrupp**
Vegetabilier för
produkter ut från
växtodlingen



Spara Lägg till Ta bort Hantera Egna produkter Hämta produkter från gödslingsplanen Funktioner Expandera minimera Kort Kort

Växtnäringsbalans
Stallgödselberäkning
Gödselkalkyl
Gödslingsplan och utlakning
Klimatkollen
Energikartläggning
Åtgärdsuppföljning

Kunder
Alternativ
Beräkningar
Rådgivare
Grunddata

Produkter In **Produkter Ut** Djurhållning Lagring Spridning Energi Odling Utlakning

Raps
Mängd ut: 50 100 kg, till djur: 0 kg

Produkt
Huvudgrupp Vegetabilier
Produktgrupp Oljeväxter
Namn Raps
Ut från gården 50 100 kg
Mängd från vo till djur, kg 0
Ekonomiskt värde exkl. skatt per kg (kr) 4,00
Total 50 100 kg

☐ Till växtodling ☐ Egen produkt
☐ Växtnäringsbalans in ☒ Växtnäringsbalans ut
☐ Stallbalans in ☐ Stallbalans ut
☐ Klimatberäkningar in ☒ Klimatberäkningar ut
☒ Klimatavtryck
☐ Gödselkalkylen
Notering (Max: 250 Tecken)

Höstvete bröds. 12%
Mängd ut: 342 350 kg, till djur: 0 kg

Version: 1.1.55.9 Om VERA Support

Energi drivmedel och värme – ange fördelning av produkter mellan produktionsgrenar i %

Fördelning av drivmedel, ange i %

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

Drivmedel	Mängd	Energiinnehåll (kWh/enhet)	Växtodling	Djurhållning	Halmbärgning	Naturbete	Summa
Diesel, 0 % RME	12000 liter	9,8	80	20	0	0	100

Summa drivmedel fördelat till **Växtodling** är: 9 600 liter **Djurhållning**: 2 400 liter **Halmbärgning**: 0 liter **Naturbete**: 0 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	1000 liter	9,95	100	0	100

Summa värme fördelat till **Torkning** är: 1 000 liter **Djurhållning**: 0 liter

- **Drivmedel till Växtodling** fördelas sedan i fliken **Odling**
- **Drivmedel och Värme till Djurhållning** fördelas mellan Djurkategorier i fliken **Koppla djur**
- **Värme till Torkning** fördelas mellan grödor i fliken **Odling** genom att ange vattenhalter
- Drivmedel till **Halmbärgning** här! Inte i fliken Odling.

Odling – fördela produkter med räknare som stöd

Mineralgödsel från Produkt In
Organisk gödsel (totalkväve) från Produkt In och Ut och Djurhållningen.
Drivmedel total mängd från fliken Energi

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

Resultat

Skiften

☒	Areal	Jordart	Gröda	Typ	Andel baljväxter	Skörd Nr.	Ligg tid (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	Mineral- gödsel kg N/ha	Organisk gödsel kg N/ha	Totalt tillfört kg N/ha	Tillfört kg N per ton skördat	Drivmedel liter per ha	Dr an pe lit
☐	23	Mella	Havre		0	1	1	5,5	126,5	☒	2,75	☐	0	42	105	147	26,73	70	
☐	23	Mella	Vall I (3	f	30	1	3	7,5	172,5	☐	0	☐	121,45	110	95	326,45	43,53	85	
☐	23	Mella	Vall II (3	f	20	1	3	6,5	149,5	☐	0	☐	73,01	130	95	298,01	45,85	65	
☐	23	Mella	Vall III+	f	10	1	3	4	92	☐	0	☐	20,16	130	95	245,16	61,29	65	
☐	23	Mella	Rågvet		0	1	1	6,7	154,1	☒	3,35	☐	0	90	30	120	17,91	75	
☐	23	Mella	Åkerbör		100	1	1	3,5	80,5	☐	0	☐	138,22	0	0	138,22	39,49	60	

Totalt (ha)
138

Areal totalt

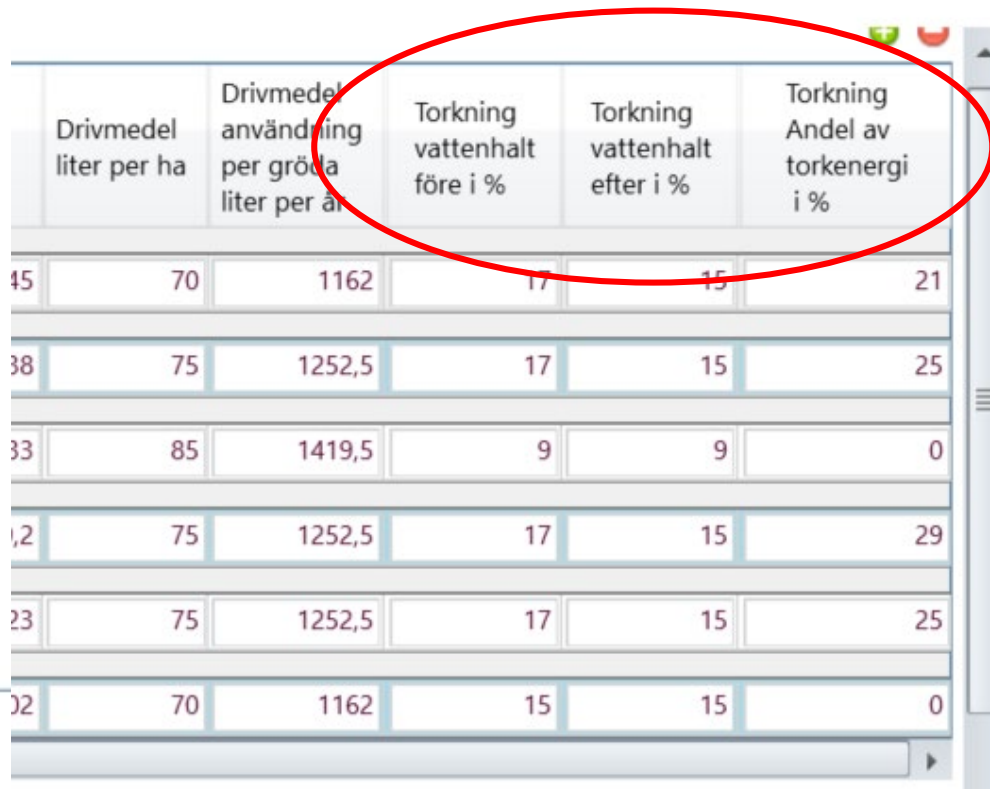
Kvar att fördela:
av total mängd IN:

Mineralgödsel N	Organisk gödsel N	Drivmedel
-58 kg N	252 kg N	-60 liter
11 489 kg N	9 912 kg N	9 600 liter
101 %	97 %	101 %

Ange vattenhalt före och efter torkning.

Totala mängder energi till torkning till Växtodling fördelar du i fliken Energi.

Mängden fördelas sedan automatisk mellan grödorna.



	Drivmedel liter per ha	Drivmedel användning per gröda liter per ha	Torkning vattenhalt före i %	Torkning vattenhalt efter i %	Torkning Andel av torkenergi i %
45	70	1162	17	15	21
38	75	1252,5	17	15	25
33	85	1419,5	9	9	0
1,2	75	1252,5	17	15	29
23	75	1252,5	17	15	25
02	70	1162	15	15	0

- Här kopplar du Produkter Ut med grödor från fliken Odling.
- Klimatavtrycket fördelas från grödorna till rätt Produkt Ut.
- Viktigt att mängderna stämmer – annars blir det fel (precis som tidigare!)
- Räknare som stöd

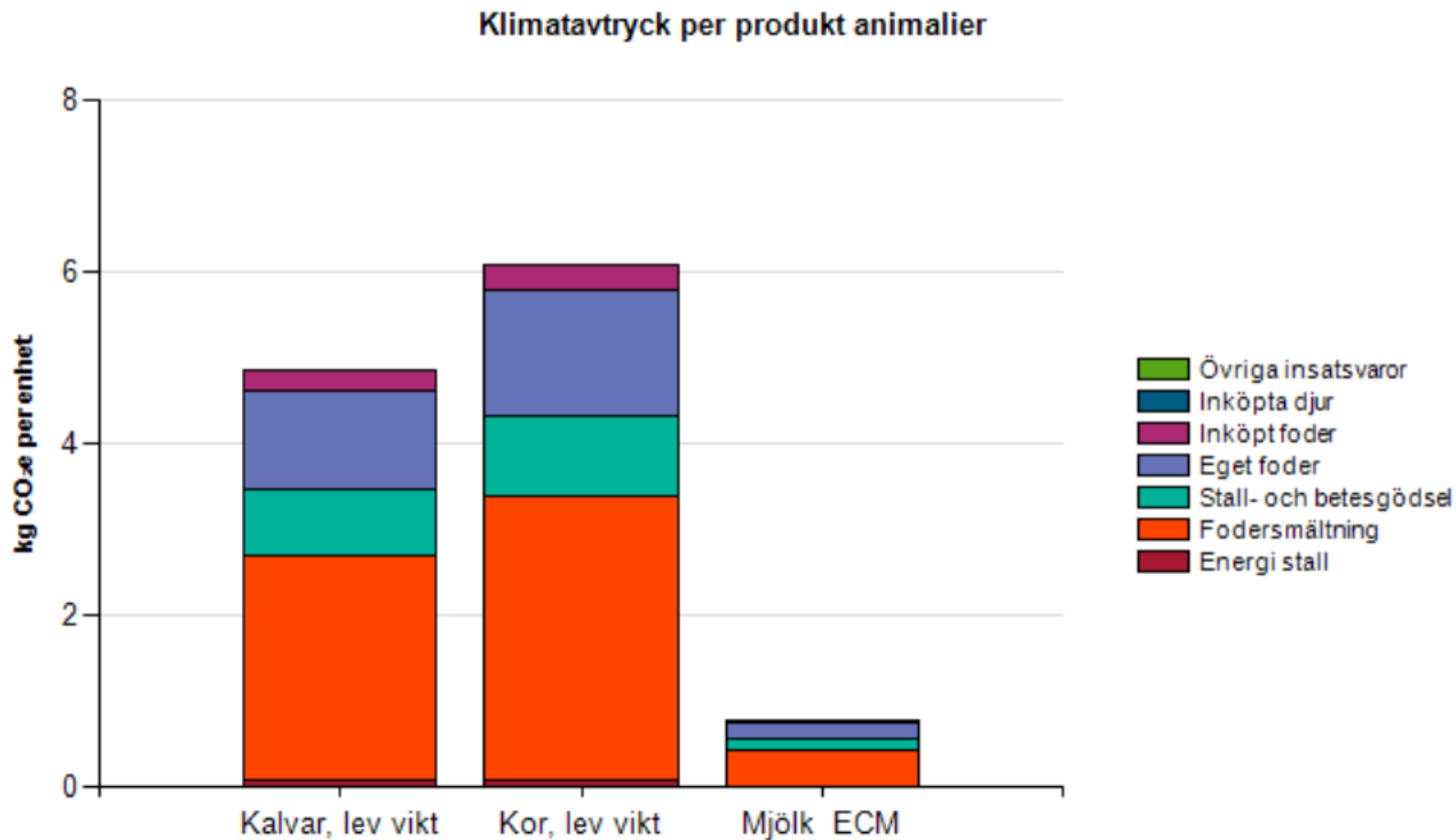
Koppla odlade grödor till produkter ut				Koppla skörderester till produkter ut			
Areal ha	Gröda	typ	Skörd nr.	Total Skörd ton per år	Produkt Ut	Total mängd bortfört från fält ton	Produkt UT Skörderester
23	Havre	1	126	126,0	Spannmål, Havre, 12 % prot, 126500 kg	63,25	Strömedel, Spannmålshalm, 140300 kg
23	Vall I (Total)3 skördar Rödklöver-gräs	1	172	172,0	Grovfoder, vall, Klövergräsensilage, ts, 413270 kg ts	0	
23	Vall II (Total)3 skördar Rödklöver-gräs	1	149,5	149,5	Trindsäd, Åkerbönor, 80500 kg	0	
23	Vall III+ (Total) 2 skördar Rödklöver-gräs	1	92	92,0	Spannmål, Rågvete, 12,5 % prot, 153828 kg	0	
23	Rågvete	1	154,1	154,1	Spannmål, Havre, 12 % prot, 126500 kg	77,05	Strömedel, Spannmålshalm, 140300 kg
23	Åkerböna	1	80,5	80,5	Spannmål, rågvete, 12,5 % prot, 153828 kg	0	
					Trindsäd, Åkerbönor, 80500 kg	0	

Kvar att koppla produkt UT	Klövergräsensilage, ts	Spannmålshalm	Åkerbönor	Rågvete, 12,5 % prot	Havre, 12 % prot
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	(-730 kg)	(0 kg)	(0 kg)	(-272 kg)	(0 kg)

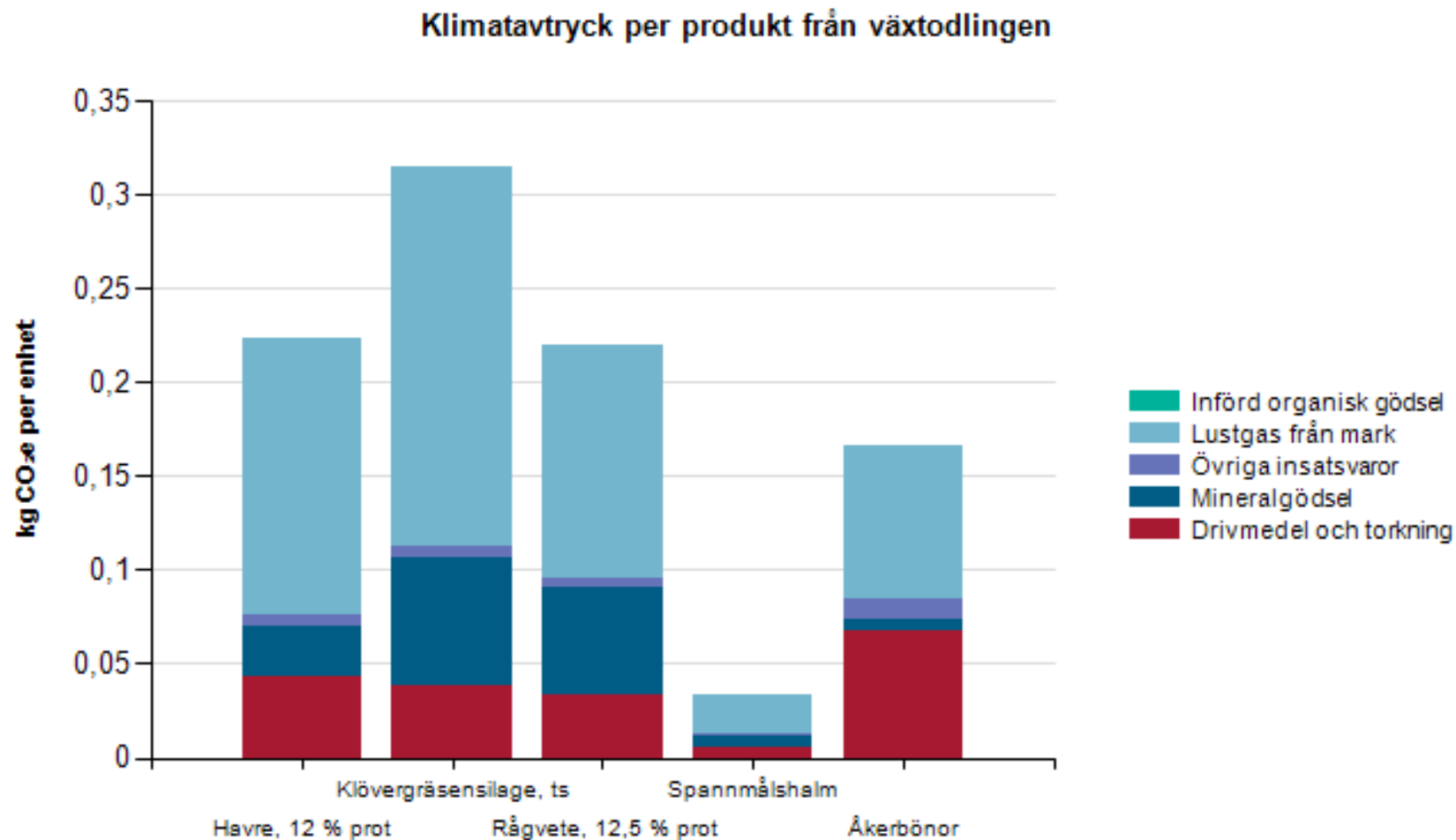
Resultat – Klimatavtryck per kg produkt

Produkt	Total mängd	Enhet	kg CO ₂ e / enhet
Vegetabilier			
Havre, 12 % prot	126 500	kg	0,2325
Klövergräsensilage, ts	413 270	kg ts	0,3145
Rågvede, 12,5 % prot	153 828	kg	0,2270
Åkerbönor	80 500	kg	0,1773
Spannmålshalm	140 300	kg	0,0337
Animalier			
Mjök ECM	780 000	kg	0,7861
Kalvar, lev vikt	4 100	kg	4,8658
Kor, lev vikt	20 800	kg	6,0823

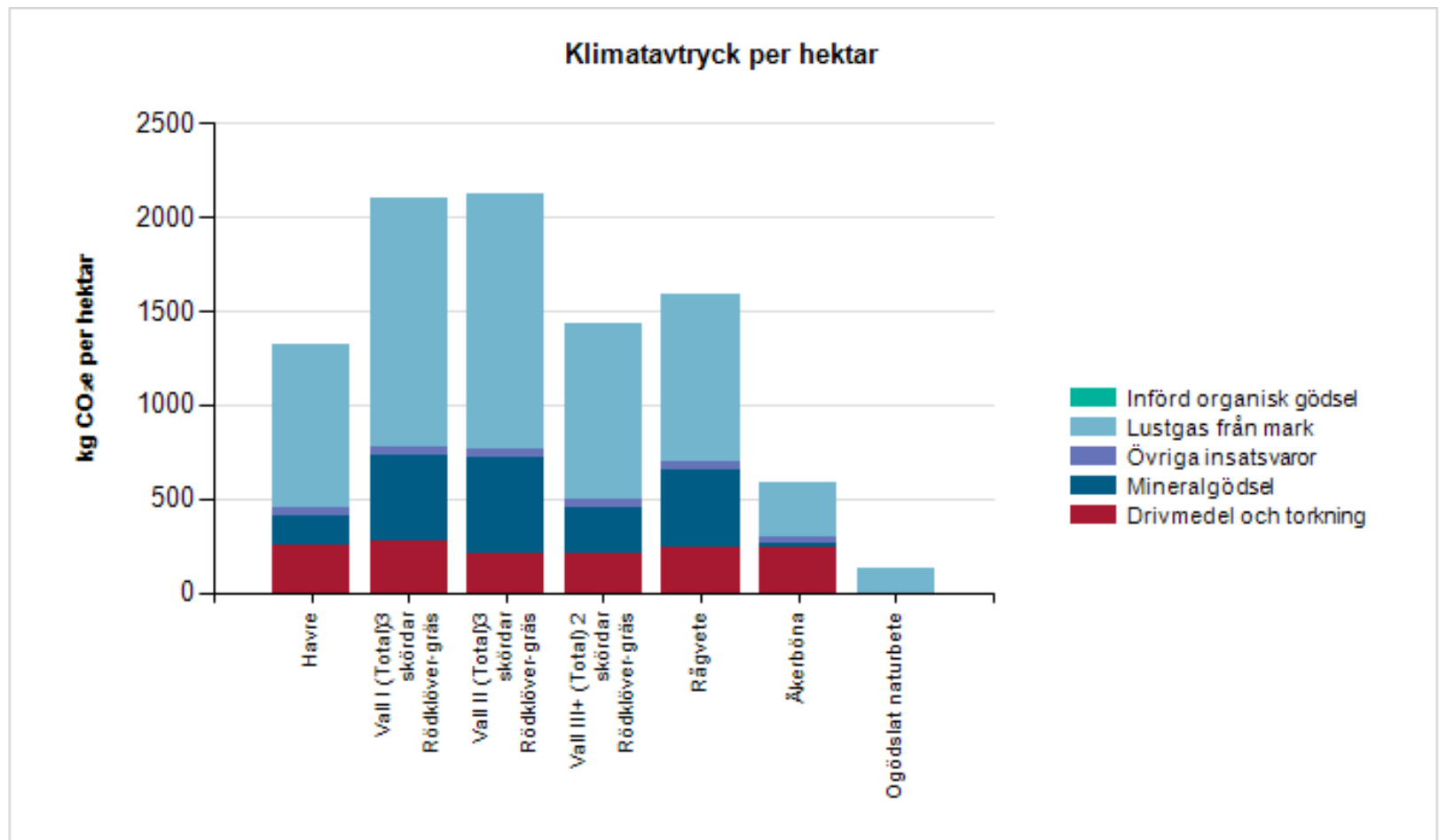
Klimatavtryck per produkt animalier



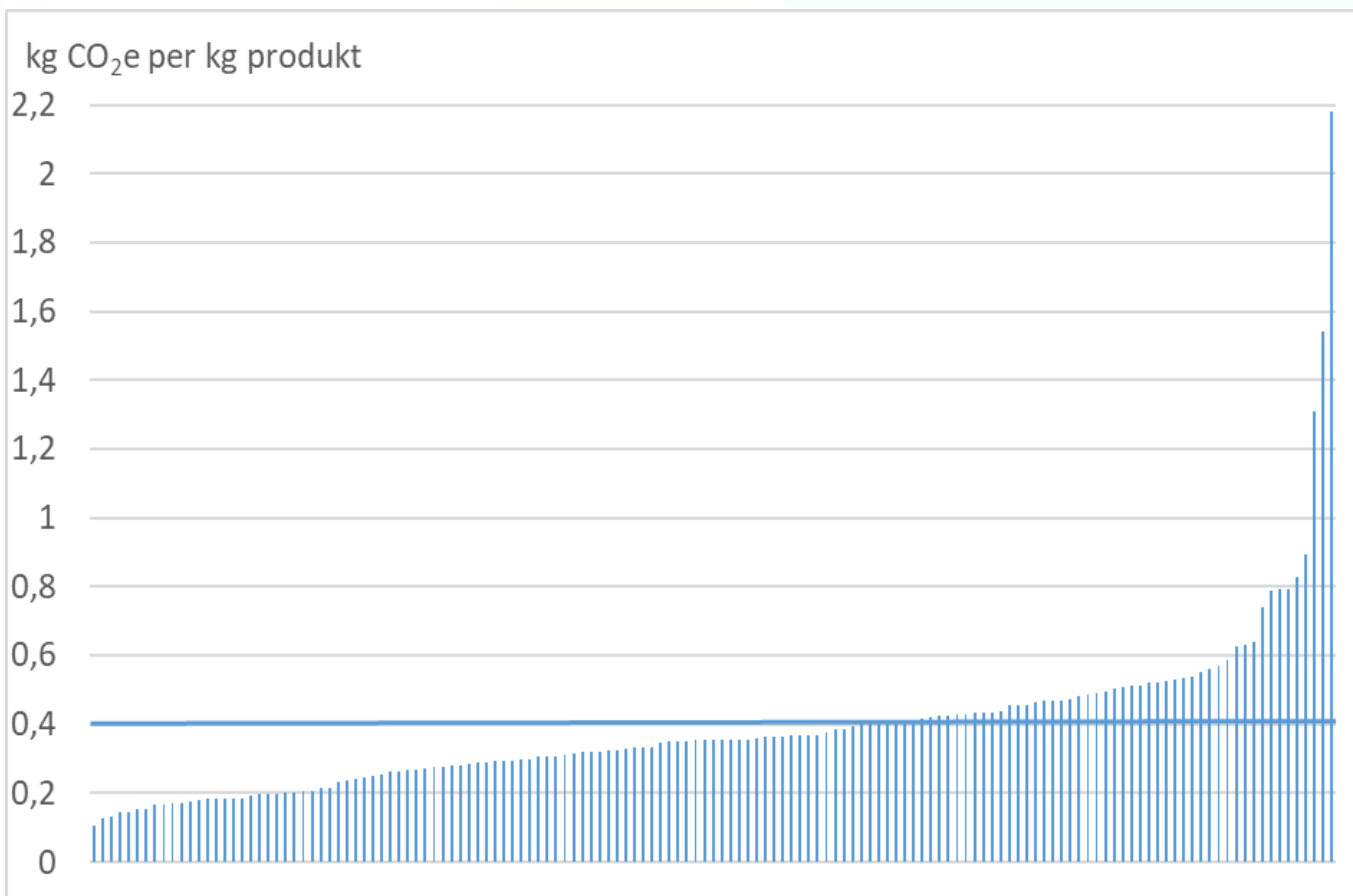
Klimatavtryck per produkt från växtodling



Stapel även för trädor, gröngödsling och ogödslat naturbete (naturbete i alternativet)



Klimatavtryck vegetabilier i Klimatkollen 2010-2016



Total kg CO₂e fördelat per kg produkt ut grödor som summa av alla producerade grödor. Den blå linjen markerar medelvärdet 0,4 kg CO₂e per kg produkt för de 143 gårdarna.

Åtgärdsförslag från Klimatkollen?

Planera och utvärdera produktionen i alla led.

En effektiv produktion är en klimatsmart produktion.

Ett bra grovfoder är grunden

Högt foderutnyttjande genom foder/avel/skötsel

Välj foder med låg klimatpåverkan

Minska spill från fält till mule.

Sänk inkalvningsåldern

Hög djurhälsa, låg dödlighet

Anpassa gödsling till behov och tidpunkt

Använd BAT-gödsel (lågt klimatavtryck)

Exempel på rådgivning med klimatkoppling utöver Klimatkollen

På växtodlingsgårdar

Energikollen
Kvävestrategi
Markpackning
Dränering
Växtnäringsbalans
Test mineralgödselspridare
Precisionsodling
Grovfoderproduktion
Våtmarksplanering
Mullhalt och bördighet

På djurgårdar

Energikollen
Utfodringsrådgivning
Grovfoderproduktion
Betesstrategi
Byggrådgivning
Markpackning
Dränering
Växtnäringsbalans
Test mineralgödselspridare
Precisionsodling
Kvävestrategi

Även rådgivning om Biogas och Sparsam körning

Frågor?

maria.stenberg@jordbruksverket.se

036-15 81 16