



greppa näringen



Klimatkollen i praktiken på mjölk- och köttgårdar

Carin Clason 2020

Förbered lantbrukaren och dig själv på rådgivningen!

- Berätta vad rådgivningen har för mål och vad ni kommer att diskutera och uppnå under besöket
- Underlätta och ge tips på hur de uppgifter som du behöver innan besöket kan tas fram!
- Var påläst om gården! Kolla tidigare rådgivningar.



Ta in uppgifter innan besöket!

Jag brukar alltid ha gjort en beräkning innan jag kommer ut!
Då kan vi koncentrera oss på rådgivningen!

Annars fastnar vi i att leta data i pärmar och räkna ut delar som ger osäkerhet.

Inmatning!?

Fallgropar mm

- › Fodret är inte klimatdeklarerat
- › Djur köps in
- › Kg avkastat/kg levererat-kg mjölk/kg ECM
- › Strö
- › Biprodukter
- › Avkastning av vallen
- › Maskinstationens dieselåtgång
- › Flera avsaluprodukter

Inköpta djur-räknesnurra

Mjölkraskviga, Holstein (upp till 600 kg)

Djur som köpts in till gården, ej födda på gården

vikt vid inköp kg levandevikt, per djur

klimateavtryck kg CO₂e totalt/mjölkraskviga
 kg CO₂e/kg levandevikt

Djur som fötts på gården, men som under en period lämnat gården för att sedan tas tillbaks

vikt när djuret lämnade gården kg levandevikt

vikt när djuret återtog till gården kg levandevikt

klimateavtryck under perioden utanför gården kg CO₂e totalt/mjölkraskviga
klimateavtryck under perioden utanför gården kg CO₂e/kg levandevikt (vikt vid återtag av djuret)

Mjölkrastjur, Holstein (upp till 600 kg)

Djur som köpts in till gården, ej födda på gården

vikt vid inköp kg levandevikt, per djur

klimateavtryck kg CO₂e totalt/mjölkrastjur
 kg CO₂e/kg levandevikt

Djur som fötts på gården, men som under en period lämnat gården för att sedan tas tillbaks

vikt när djuret lämnade gården kg levandevikt

vikt när djuret återtog till gården kg levandevikt

klimateavtryck under perioden utanför gården kg CO₂e totalt/mjölkrastjur
klimateavtryck under perioden utanför gården kg CO₂e/kg levandevikt (vikt vid återtag av djuret)

Köttraskviga, Charolais (från avvänjning 270 kg till 650 kg)

Djur som köpts in till gården, ej födda på gården

vikt vid inköp kg levandevikt, per djur

Djur som fötts på gården, men som under en period lämnat gården för att sedan tas tillbaks

vikt när djuret lämnade gården kg levandevikt

vikt när djuret återtog till gården kg levandevikt

Gör överslag!

En mjölkko ger upphov till omkring 10 ton koldioxidekvivalenter totalt (200 kor = minst 2000 ton CO₂-e).

Foderåtgång är det rimligt?

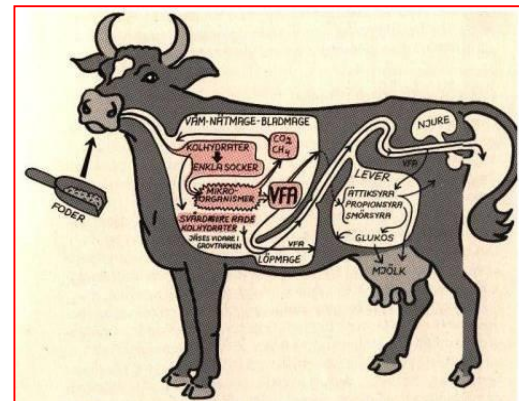
Mjölkko 10000 kg ECM äter minst 7000 kg ts!

Stämmer arealavkastning och inköp?



På gården: Förklara och avdramatisera!

Använd bilder från Greppasidan



Jordbrukets klimatpåverkan är inte som andras påverkan



Koldioxidekvivalenter (CO₂-ekv) - gemensam "valuta" för växthusgaser

1 kg koldioxid = 1 kg CO₂-ekv

1 kg metan = 28 kg CO₂-ekv

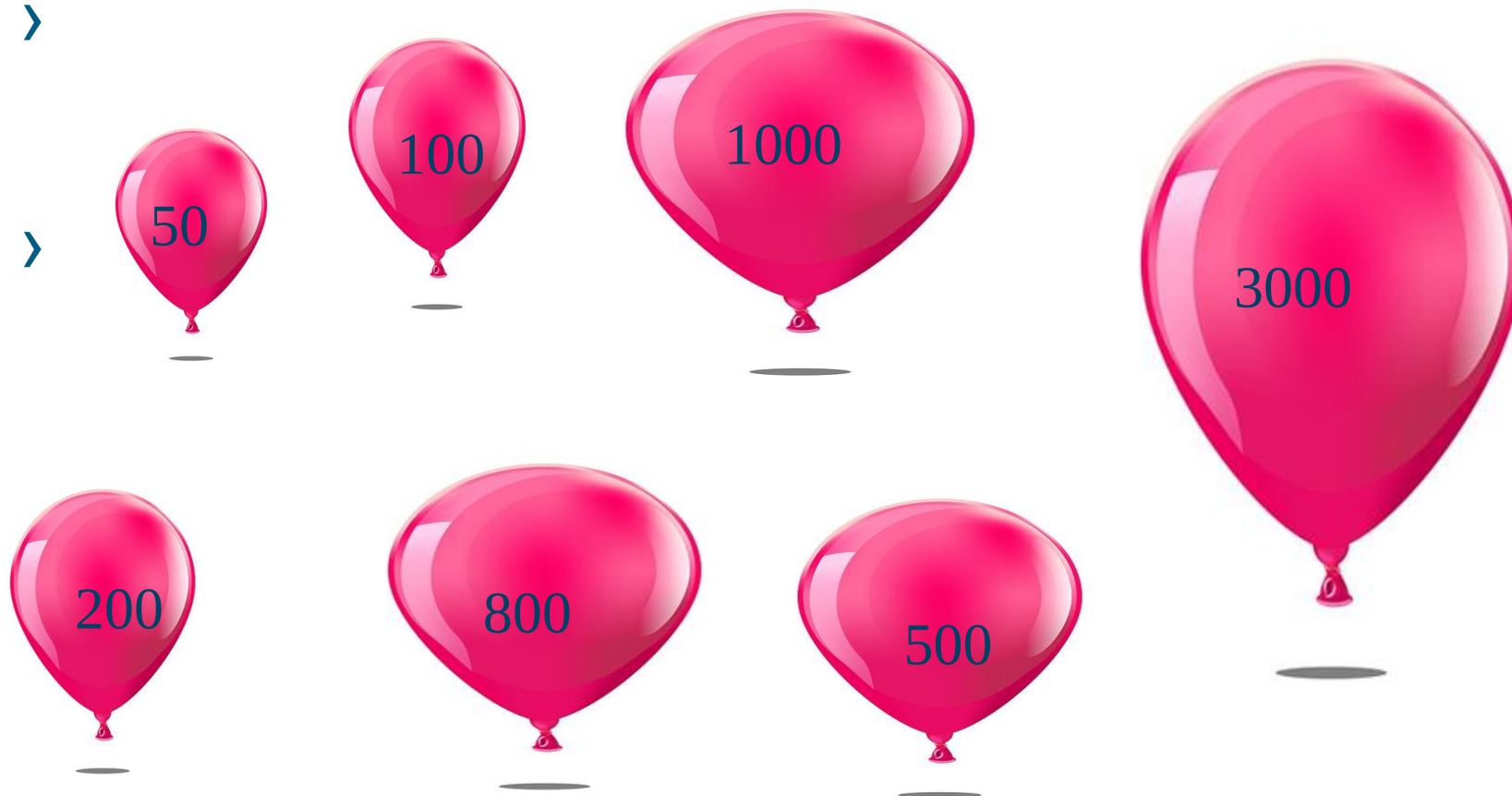
1 kg lustgas = 265 kg CO₂-ekv



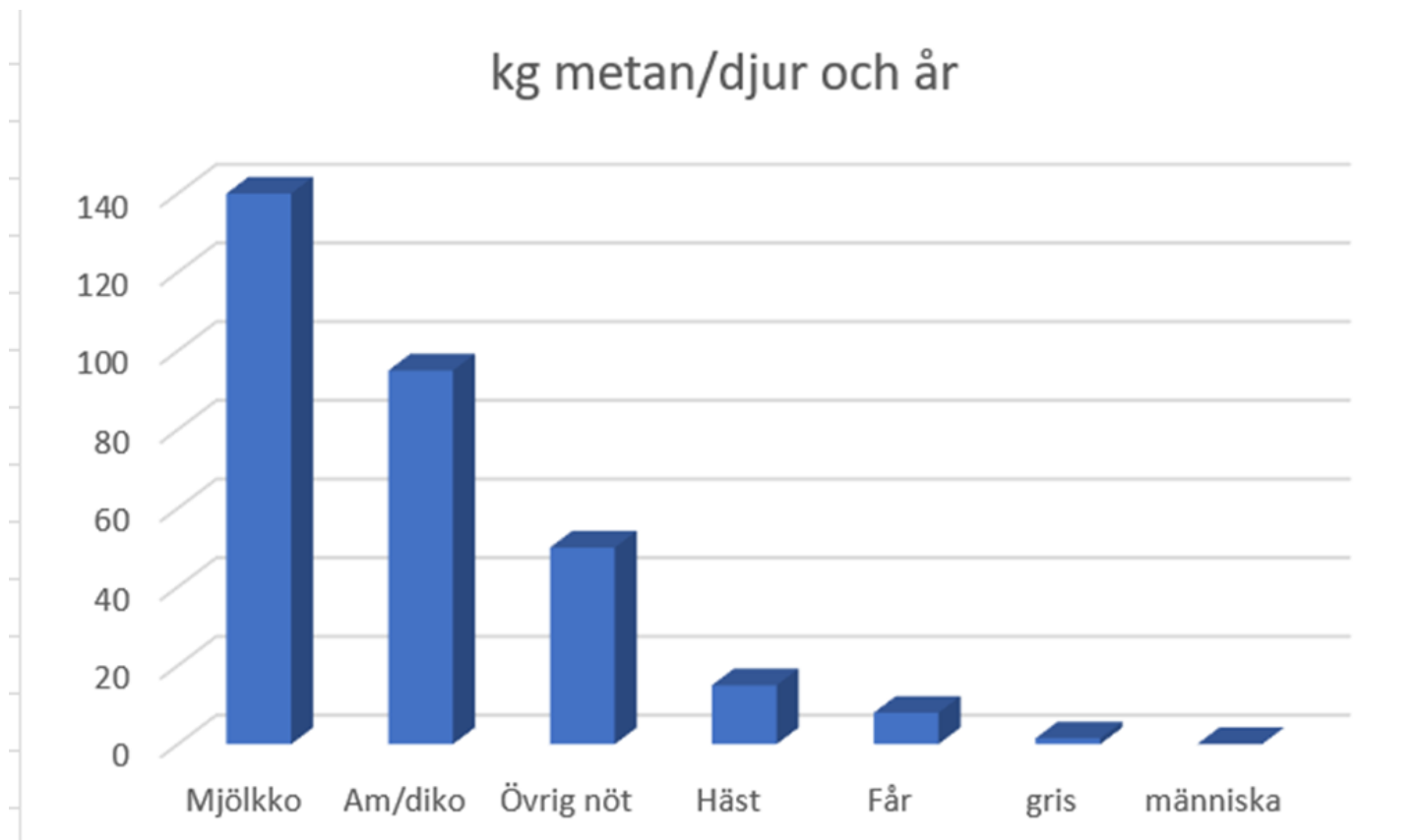
› Ton koldioxidekvivalenter? Gissa du med!

›

›



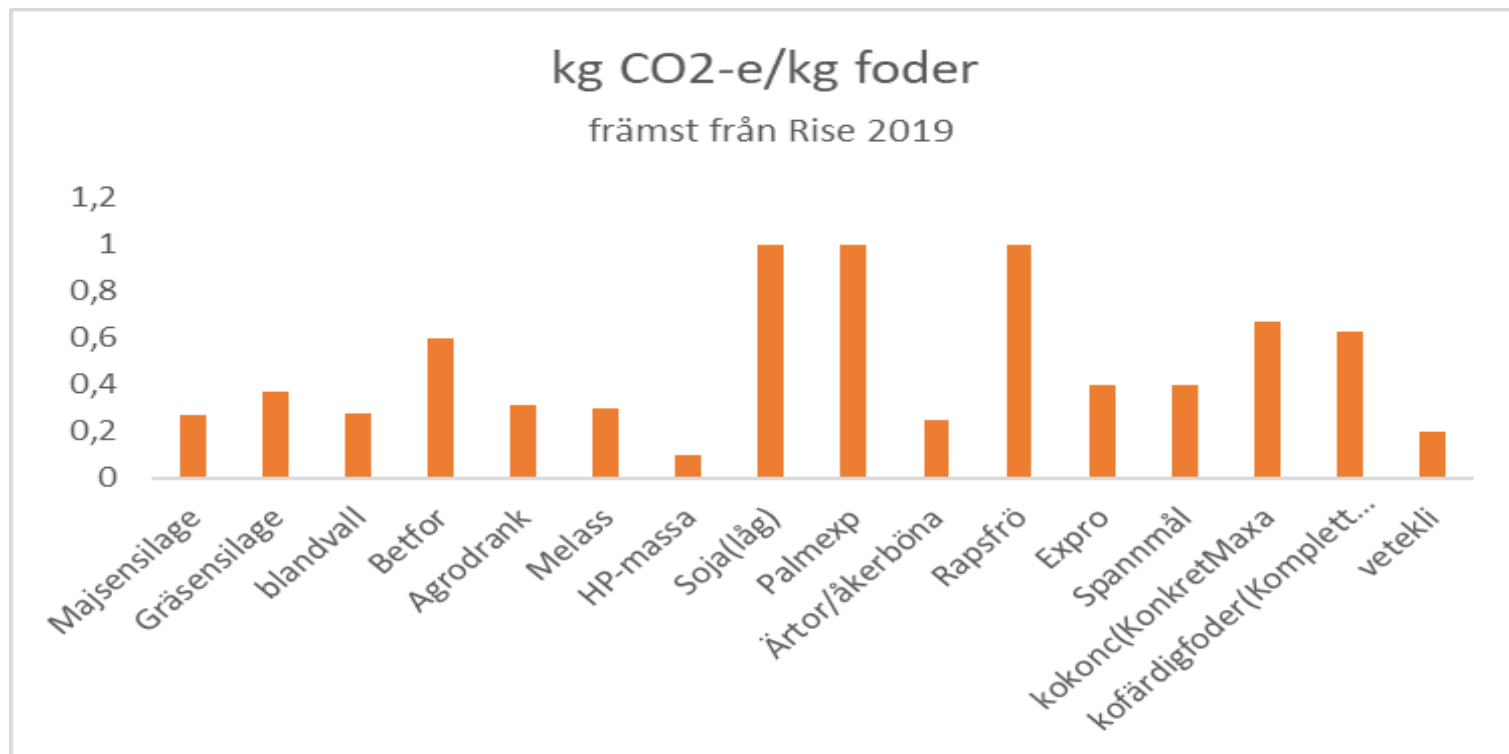
Metan från djurens fodersmältning



Jämförelse:

- 1 000 mil med bensinbil → ca 2 ton CO₂-ekv
- 3 kg N₂O-N/ha → 1,4 ton CO₂-ekv
- Inlagring 1 ton C → 3,7 ton CO₂-ekv

Fodrets klimatpåverkan.

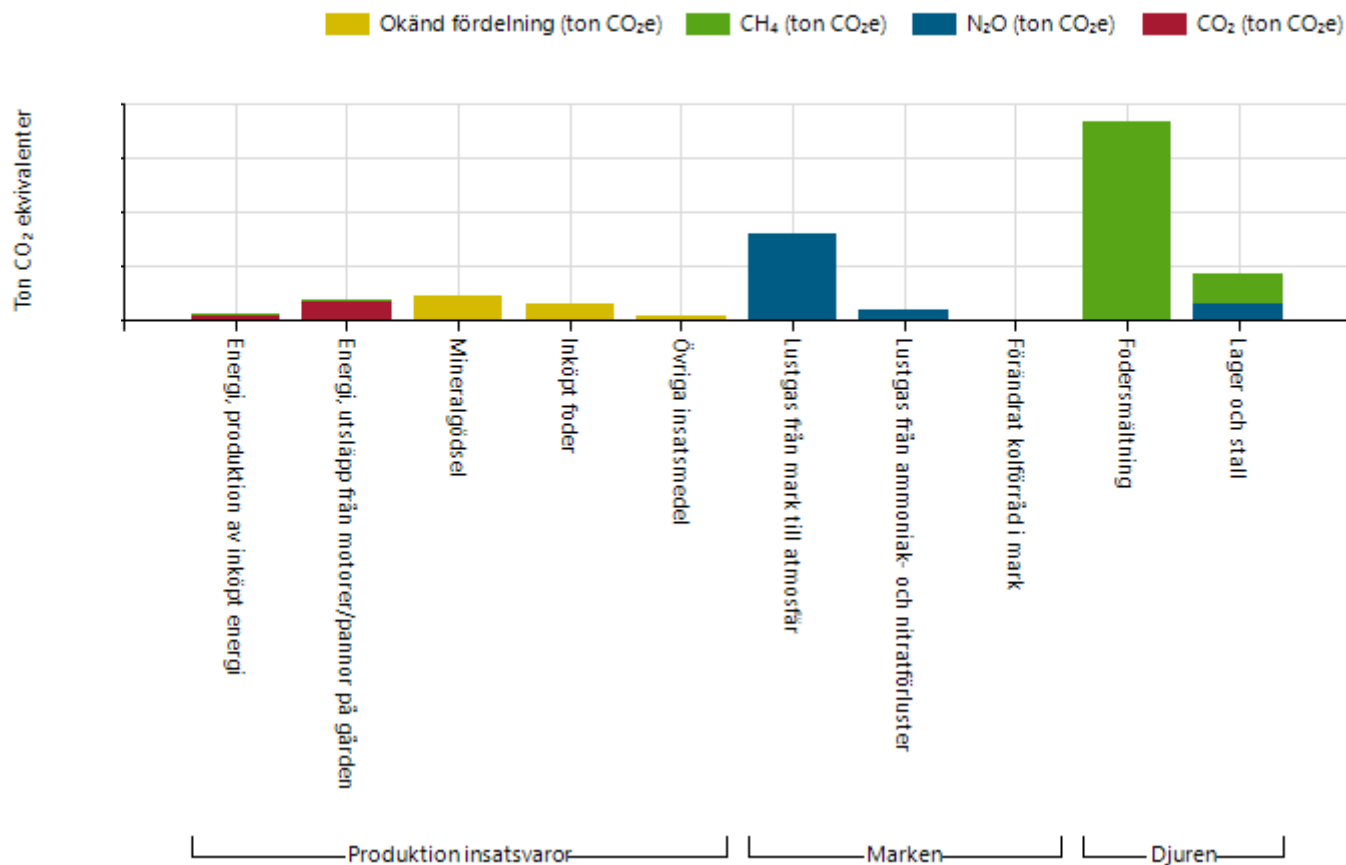


Uppskattning Foder(utifrån Lantmännen)

Mjölk/kött	kg CO ₂ -e	kg CO ₂ -e
Färdigfoder	"Spann"	"medel"
ungnöt	0,3-0,7	0,5
ko	0,4-0,7	0,6
Koncentrat		
ungnöt	0,4-0,6	0,6
ko	0,5-0,8	0,7
Proteinmix		
ko	0,5-1,0	0,8

Ekofoder ligger betydligt högre!

Summering växthusgasutsläpp



Vilka kan jag påverka direkt!

- Foder med lägre klimatpåverkan
- Rätt foderstat
- Rätt gödselinköp

Inkalvningsålder-bra exempel på klimat och ekonomi



Växthusgasutsläpp från fodersmältning och foder vid olika inkalvningsålder.

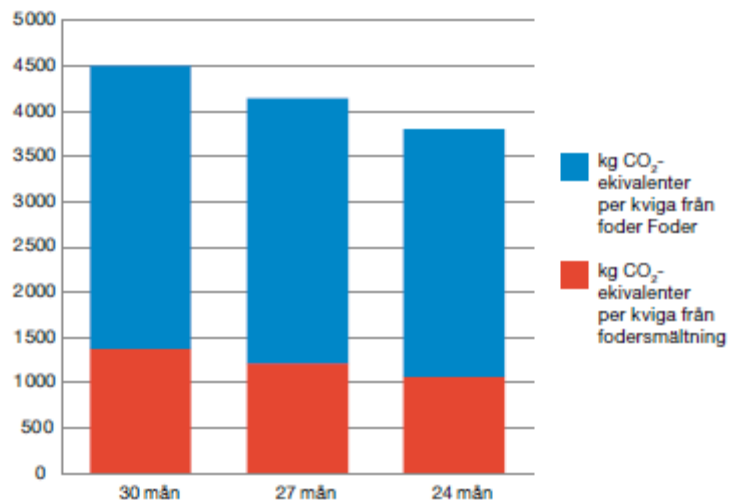
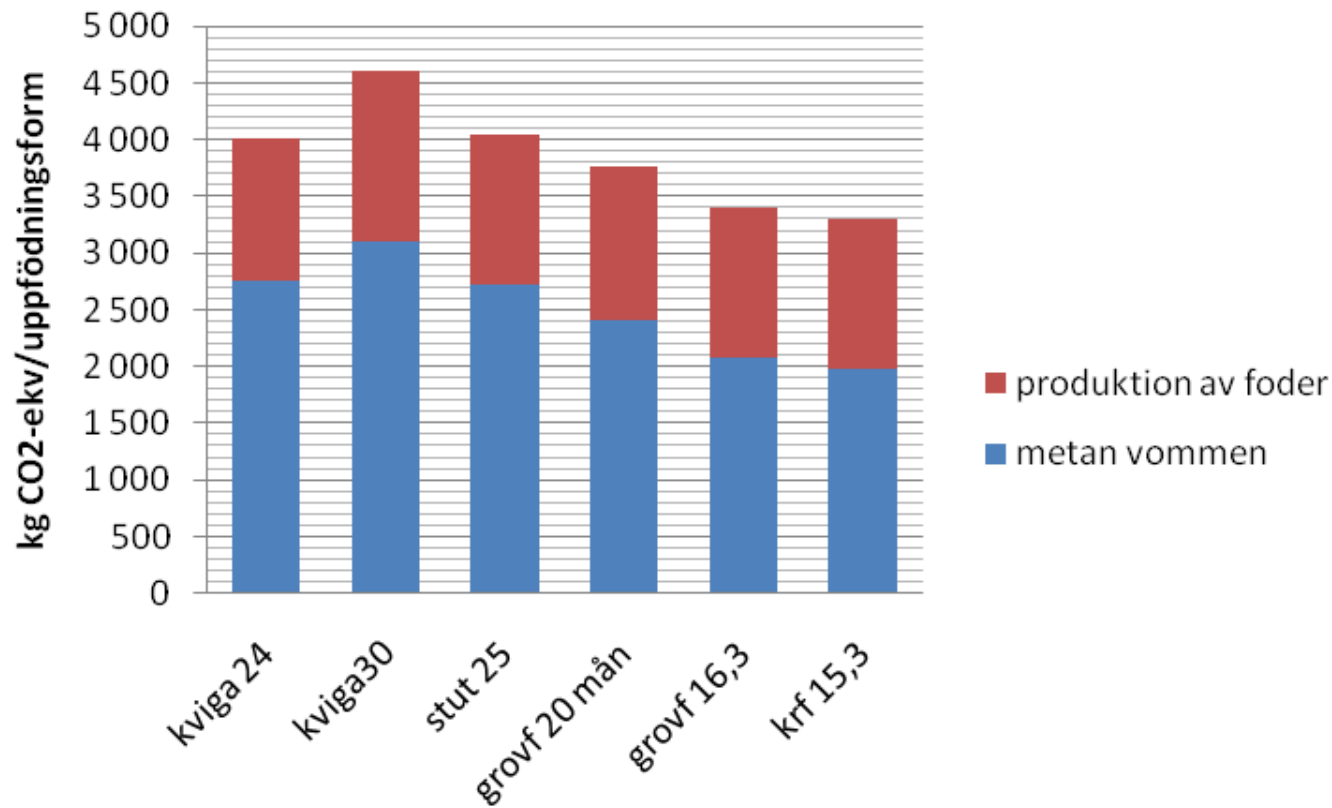


Diagram 1: Totala växthusgasutsläpp per kviga vid olika inkalvningsålder.

*Foderstatsberäkningarna är utförda enligt NORFOR, kvigorna är alla höstfödda och metanutsläppen har beräknats enligt Lindgren 1980. Inkalvningsvikten är beräknad till 580 kilo i alla alternativen.

Vilka åtgärder kan jag göra på sikt?

Uppfödningstid



Ytterligare åtgärdsförslag-som utvecklas vid ny rådgivning

- › Grovfoderkvalitet-grovfoderproduktion
- › Planering och uppföljning av produktionen
- › Fodereffektivitet-mätning vägning av foder
- › God djurhälsa
- › Se över foderspill
- › Stallgödsel
- › Energianvändning
- › Mm mm





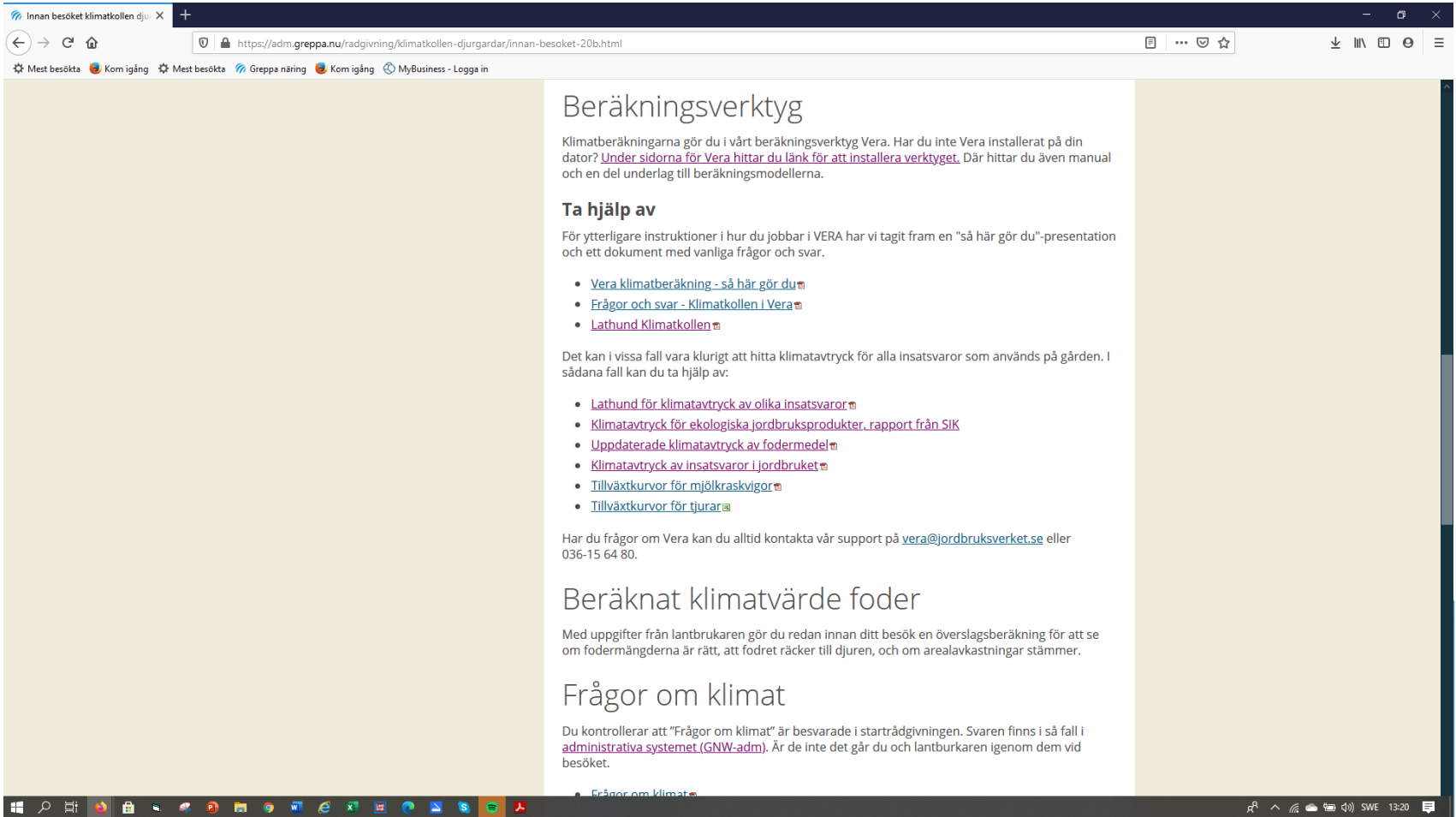
Klimatnyckeltal i rådgivningen

Rapport från projektet Styr- och uppföljningssystem
för klimateffektiv svensk jordbruksproduktion

Maria Berglund, Susanne Bååth Jacobsson, Carin Clason, Lars Törner och Helena Elmquist
2014
Hushållningssällskapet Halland

Nyckeltal	Producerade smågrisar per årssugga
Klimatanknytning	Ett högt utbyte från suggorna ger en resurseffektiv produktion. Påverkar bland annat åtgången av foder, energi och stallplats i förhållande till mängden producerade smågrisar.
Ekonomisk anknytning	Viktigt nyckeltal för det ekonomiska utbytet i smågrisuppfödningen då det speglar resursutnyttjandet.
Var hittar man data?	Nyckeltalet räknas ut i PigWin Sugg (se kapitel 8.2.4).
Täljare	Antalet sålda och överförda grisar justerat för skillnader i lager vid periodens början och periodens slut av antal avvanda och diande grisar, grisarnas vikt och antal dräktighetsdagar. Benämns normalt som producerade grisar.
Nämnare	Antal årssuggor inklusive gyltor och korrigerat för inköpta dräktiga gyltor.
Hur analyseras talet	Ju högre desto bättre, dock alltid utan att ge avkall på djurskyddet. Värdet ger ett bra helhetsgrepp över produktiviteten i smågrisuppfödningen och är det enda mått som klarar att ta hänsyn till lagerförändringar och inköpta dräktiga gyltor. Talet bör även utvärderas i relation till de insatser i form av framför allt foder och arbetsinsats som krävs.
Jämförelsetal?	Jämförelsetal finns från PigWin för genomsnitt, bästa och sämsta 25 %.
Förbättringspotential och variation	Det finns en stor variation mellan gårdar. Mellan de bästa och de sämsta 25 % skiljer det 6,5 smågrisar, vilket motsvarar en förbättringspotential för de sämre gårdarna med 33 %.
Osäkerhet	Formlerna för beräkning av lager bygger på danska studier och det är inte undersökt hur de stämmer med svenska förhållanden. Det är också svårt att göra en korrekt inventering av vikt på grisarna som är i lager. Därför bör avstämning göras direkt efter avvänjning, annars kan resultatet variera beroende på tidpunkt för avstämning. Störst påverkan har detta i mindre besättningar med långa grisningsintervall.

Mycket material på hemsidan!



Innan besöket Klimatkollen djur X

https://adm.greppa.nu/radgivning/klimatkollen-djurgardar/innan-besoket-20b.html

Mest besökta Kom igång Mest besökta Greppa näring Kom igång MyBusiness - Logga in

Beräkningsverktyg

Klimatberäkningarna gör du i vårt beräkningsverktyg Vera. Har du inte Vera installerat på din dator? [Under sidorna för Vera hittar du länk för att installera verktyget](#). Där hittar du även manual och en del underlag till beräkningsmodellerna.

Ta hjälp av

För ytterligare instruktioner i hur du jobbar i VERA har vi tagit fram en "så här gör du"-presentation och ett dokument med vanliga frågor och svar.

- [Vera klimatberäkning - så här gör du](#)
- [Frågor och svar - Klimatkollen i Vera](#)
- [Lathund Klimatkollen](#)

Det kan i vissa fall vara klurigt att hitta klimatavtryck för alla insatsvaror som används på gården. I sådana fall kan du ta hjälp av:

- [Lathund för klimatavtryck av olika insatsvaror](#)
- [Klimatavtryck för ekologiska jordbruksprodukter, rapport från SIK](#)
- [Uppdaterade klimatavtryck av fodermedel](#)
- [Klimatavtryck av insatsvaror i jordbruket](#)
- [Tillväxtkurvor för mjölkkravvigor](#)
- [Tillväxtkurvor för tjurar](#)

Har du frågor om Vera kan du alltid kontakta vår support på vera@jordbruksverket.se eller 036-15 64 80.

Beräknat klimatvärde foder

Med uppgifter från lantbrukaren gör du redan innan ditt besök en överslagsberäkning för att se om fodermängderna är rätt, att fodret räcker till djuren, och om arealavkastningar stämmer.

Frågor om klimat

Du kontrollerar att "Frågor om klimat" är besvarade i startrådgivningen. Svaren finns i så fall i [administrativa systemet \(GNW-adm\)](#). Är de inte det går du och lantbrukaren igenom dem vid besöket.

Frågor om klimat

SWE 13:20

Klimatpåverkan per kg mjölk?

- Vad är rimligt?
- Säljs spannmål eller dylikt från gården?
- Hur stor var slakten för beräkningsåret?



Från artikeln "Variation in carbon footprint of milk due to management of differences between Swedish dairy farms.

Henriksson, M., Flysjö, A. Swensson, C. 2011

Variation in carbon footprint of milk

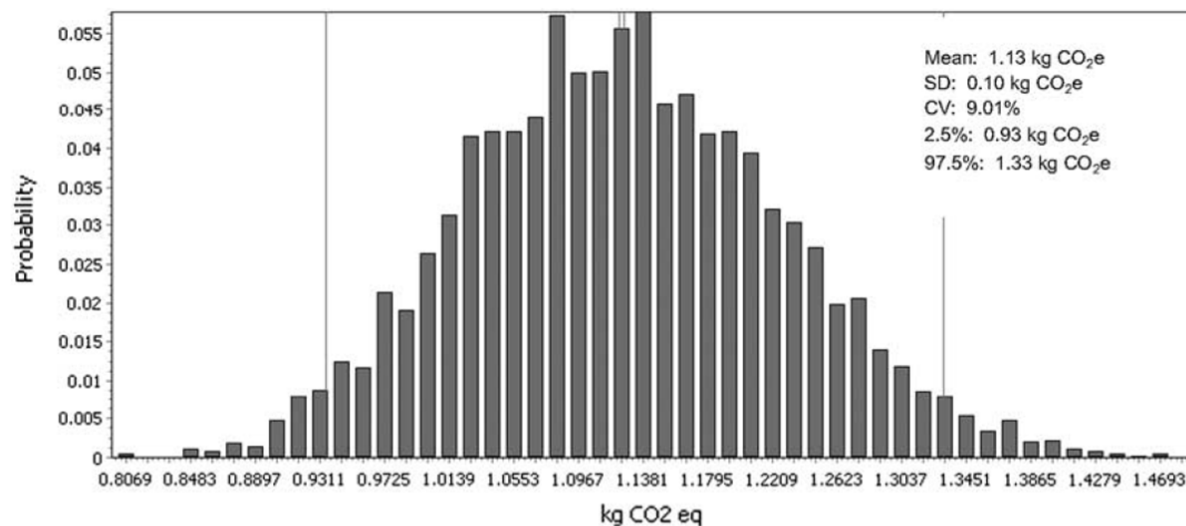
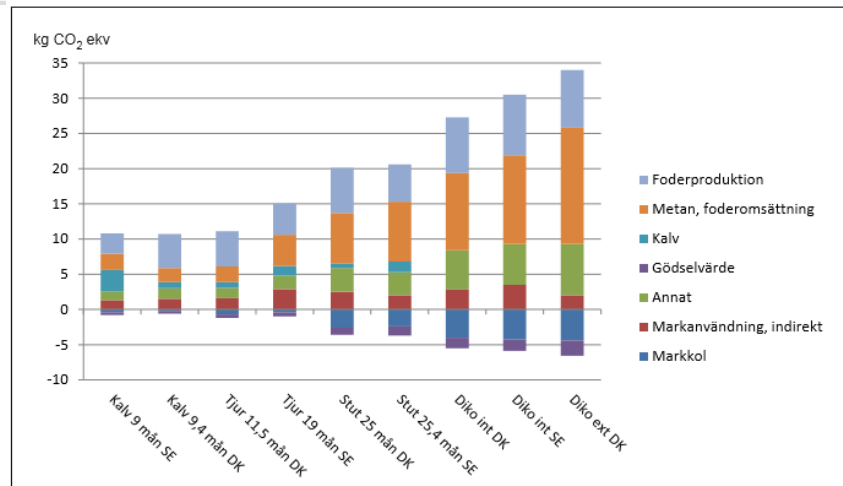


Figure 3 Frequency distribution of GHG emissions of 1 kg ECM as a result of variation in production data on farm level, based on the Monte Carlo analysis in Sima Pro. Right and left vertical lines indicate the predicted 95% CI (from 2.5% to 97.5%); GHG = greenhouse gas; ECM = energy-corrected milk.

Klimatpåverkan Nötkött per **kg slaktad vikt!**

Var ödmjuk med siffror på kg koldioxidekvivalenter-variationen är stor och indatakvalitet varierar. Vilken är produkten? Kg levande vikt eller kg slaktad vikt.

	kg CO ₂ -e/ kg sl vikt	faktorer som påverkar
Köttras-självrekr	17-30	fodertyp, slaktålder
mjölkrasdjur	10-25	fodertyp, slaktålder



Figur 3. Klimatavtryck (i kg CO₂ ekvivalenter) för olika produktionssystem för nötkött i Sverige (SE) och Danmark (DK) beräknat på 1 kg kött uppdelat på olika ursprung för utsläpp och inlagring av kol.

Allokering mjölk-kött

Levererar ENBART mjölk och nötkött - Allokera mellan levererad mjölk och kött enligt:

$AF = 1 - 6,04 \cdot \text{kg kött (levande vikt) / kg mjölk}$

Där AF anger hur stor andel av de totala utsläppen som ska läggas på mjölken

För ren VO-gård måste insatsvaror och utsläpp fördelas mellan grödorna!

Runt 85 % på mjölken vanligast

Allokering i Vera

Om du väljer allokering i Vera, är det viktigt att du fördelar gödsel, diesel mm rätt.

Lantbrukaren behöver svara på lite mer frågor och du måste ha mer koll på att fodret hamnar hos rätt djur.

Genomgång av gårdens klimatpåverkan!

- › Ta fram det som lantbrukaren gör bra idag!
- › Diskutera vad som skulle kunna sänka klimatavtrycket.
- › Koppla ihop ekonomi och klimatarbete
- › Om nötgård, diskutera ekosystemtjänster

Vad gör lantbruket?

- ☺ Rådgivning-statsfinansierad
- ☺ Effektivt resursutnyttjande

Tex

- ✓ Friska djur som trivs
- ✓ Bra foderkvalitet- och utnyttjande
- ✓ Hög andel egenproducerat
- ✓ Foder med låga klimatavtryck
- ✓ Analyser, planer och uppföljning
- ✓ Optimalt stallgödselutnyttjande
- ✓ BAT-gödsel
- ✓ Använda den bästa tekniken och utnyttja resurserna vist.
- ✓ Biogas

Levererar Ekosystemtjänster!!



Förslag på ny rådgivningsplan!

- Kvävestrategi
- Grovfoderproduktion
- Klimatanpassad utfodring
- Energirådgivning

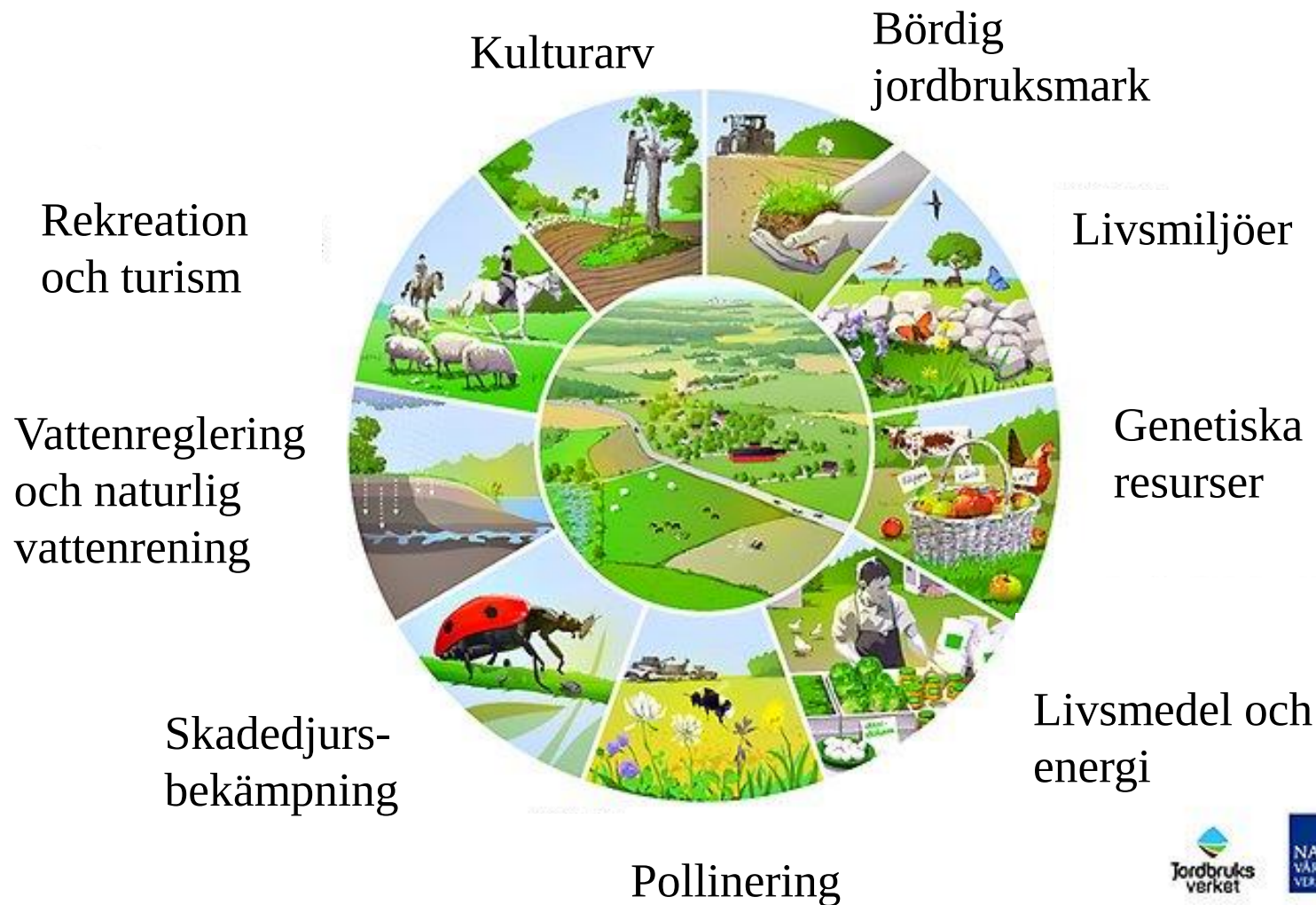


Frågor som kan uppkomma vid besöket!

- › Vad påverkar lustgasbildningen?
- › Kan jag hantera stallgödseln annorlunda?
- › Hur kan jag markkartera?
- › Är vår uppfödning/gård "normal"?
- › **Kolsänkor?**
- › Hur mycket kan jag sänka fodrets påverkan?
- › Ekologiskt-konventionellt?
- › Djurantalet minskar ju...?
- › Vad händer om vi.....?

Jag har mycket bilder med mig i väskan!

Ekosystemtjänster i odlingslandskapet



Exempel på ekosystemtjänster

(utöver försörjande)

Vallodling

- Markstruktur
- Mullhalt
- Näringläckage
- Erosion
- Vattenreglering

Åkerbete

- Landskapsbild
- Biologisk mångfald

Naturbete

- Biologisk mångfald
- Landskapsbild
- Kulturarv
- Pollinering

Stråsäd

- Landskapsbild

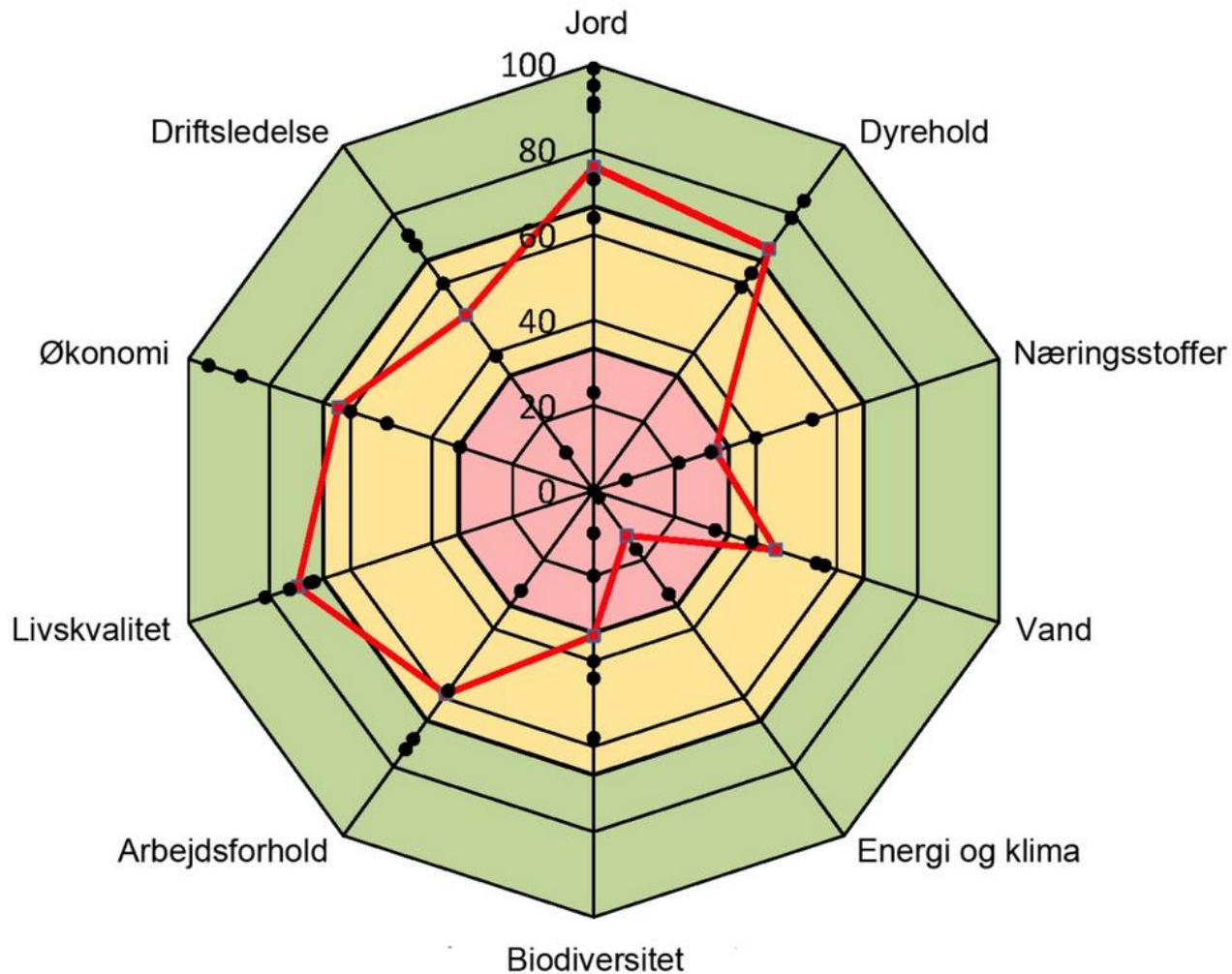
Småbiotoper

- Pollinering
- Landskapsbild
- Kulturarv

Skog

Alternativ när små fält slutar betas och brukas

Hållbarhet kräver en helhet!



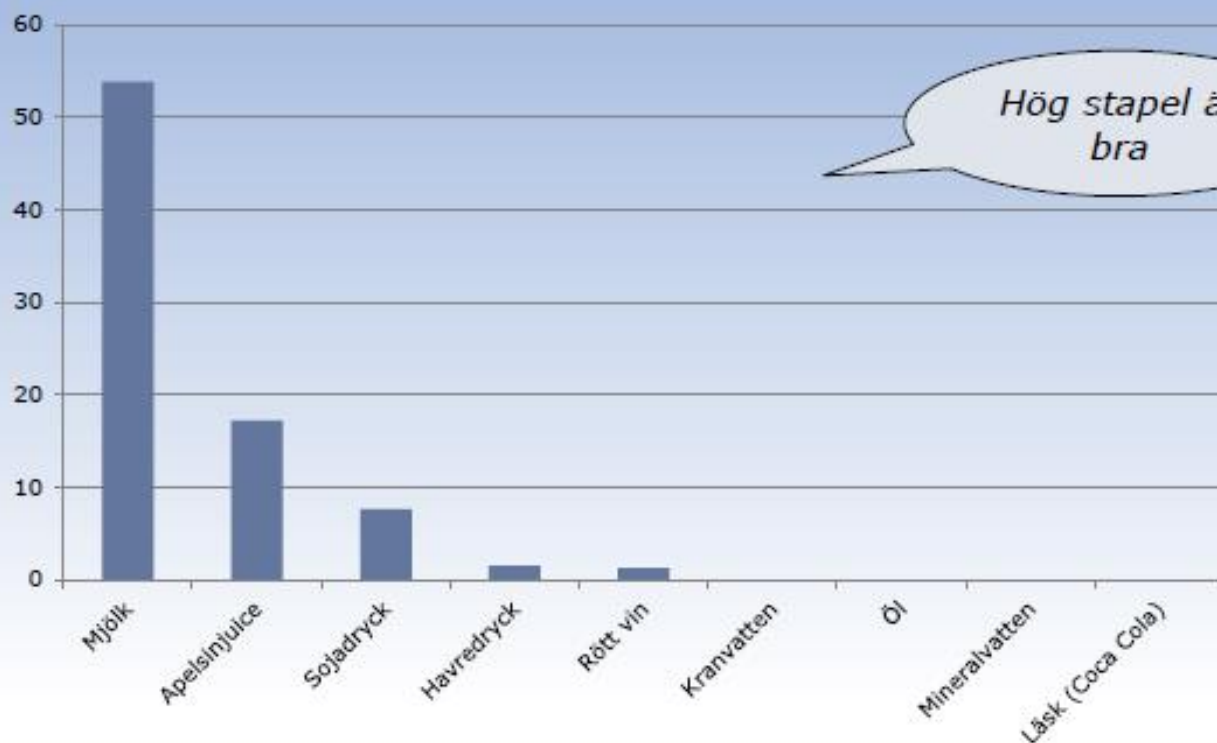


Näringstäthet *per 100 g*

NDCI-index =

Näringstäthet

Klimatpåverkan



Hög stapel är
bra

- 
- › Greppas hemsida under moduler
 - › **Jokerrapporten** Berglund, M., Cederberg, C., Clason, C., Henriksson, M & Törner, L. 2009a. Jordbrukets klimatpåverkan – underlag för att beräkna växthusgasutsläpp på gårdsnivå och nulägesanalyser av exempelgårdar. Delrapport i JOKER-projektet, HS Halland.
 - › Klimatnyckeltal i rådgivningen, ny Jokerrapport
 - › Klimatavtryck av insatsvaror
 - › Lantmannen.se för att se fodrets påverkan
 - i. **Sik foderdatabas** Flysjö, A., Cederberg, C. & Strid, I. 2008. LCA-databas för konventionella fodermedel – miljöpåverkan i samband med produktion: Version 1. Rapport 772, SIK Institutet för livsmedel och bioteknik. Göteborg <http://www.sikfoder.se/SV/LCA-RESULTAT/Sidor/default.aspx>

Uppföljning och rådgivningsbrev

- › Bestäm tid för uppföljning!
- › Sammanfatta rådgivningen i brevet
- › Var tydlig med vad ni kom fram till
- › Komplettera gärna med bilder i brevet.
- › Rapportera i Greppa-admin
- › Glöm inte att ändra bakgrundsbeskrivning och rådgivningsplan



Önskemål från rådgivare!

- › Uppdaterat köksbordsmaterial på hemsidan att plocka ifrån.
- › Tips på nya artiklar material mm ()
- › Frågor och svar för klimatmodulerna()
- › Erfarenhetsutbyte.(✓)
- › Nyckeltal som går att kommunicera. Fodereffektivitet, CO₂-ekvivalenter/kg mjölk/kött mm.
- › Bra diskussionsunderlag om kolsänkor!!
- › Mer energiunderlag.
- › Rimlighetsvärden
- › Ny indatablankett!! ✓

Har du mer önskemål så hör av dig!

Ta hjälp av rådgivningsexperter!

Exempel på frågor du kan få svar på:

- ❖ Vilka kraftfodergivor per år är rimliga för djurslaget.
- ❖ Är handelsgödselmängderna rimliga?
- ❖ Hur mycket diesel bör en mjölkgård med 200 kor göra av med?

Så här säljer jag in Klimatkollen

- › Berättar om den vid träffar och kurser!
- › Visar delar av köksbordsunderlaget vid andra rådgivningar.
- › Informerar kollegor, organisationer mfl om rådgivningar
- › Samarbete med övriga rådgivningsföretag och länsstyrelse
- › Förtroendevalda Arla/LRF bra att få med!

Frågar om de vet hur många ton Växthusgaser som lämnar deras gård och om de tror att det är mer mindre än grannens?

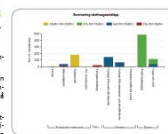


Klimatkollen för djurgård

Var på gården säker utsläppen av växthusgaser?
Vilka kan du påverka och hur påverkar de din produktion.

Klimatkollen för djurgården 2018

Klimatkollen ger dig värdefull information om hur hanteringen i utsläppen påverkar klimatet och vad som är mest och minst på din gård.
Kollen är ett ge dig en översikt av vilka rådgivare som är inblandade i att hjälpa dig att minska utsläppen.
Rådgivaren som du går igenom din produktion och gör en beräkning av växthusgasutsläppen på gården. Du kommer att få en översikt över de växthusgasutsläppen på din gård i ett med diagrammet.



För frågor och intresseanmälan kontakta:
Carin Carlsson
010-471 00 12
Karin Carlsson
010-471 00 13
Karin Carlsson
010-471 00 14

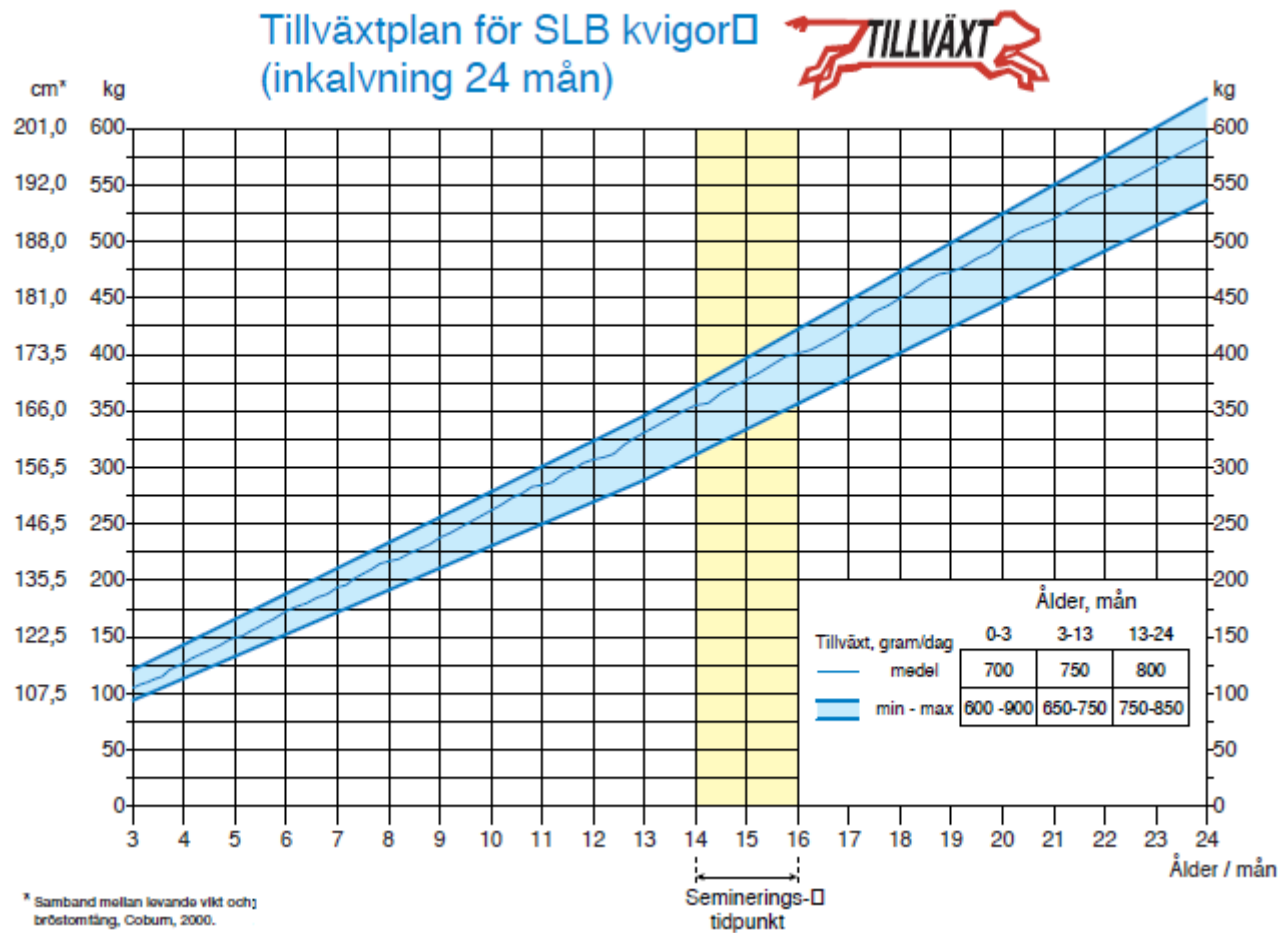
Klimatkollen ger dig koll på siffror och argument i debatten!

www.greppa.nar.se • tel 010-471 00 00

greppa näringen VÄXA SVERIGE



Ålder vid insättning behövs för att beräkna metanproduktion



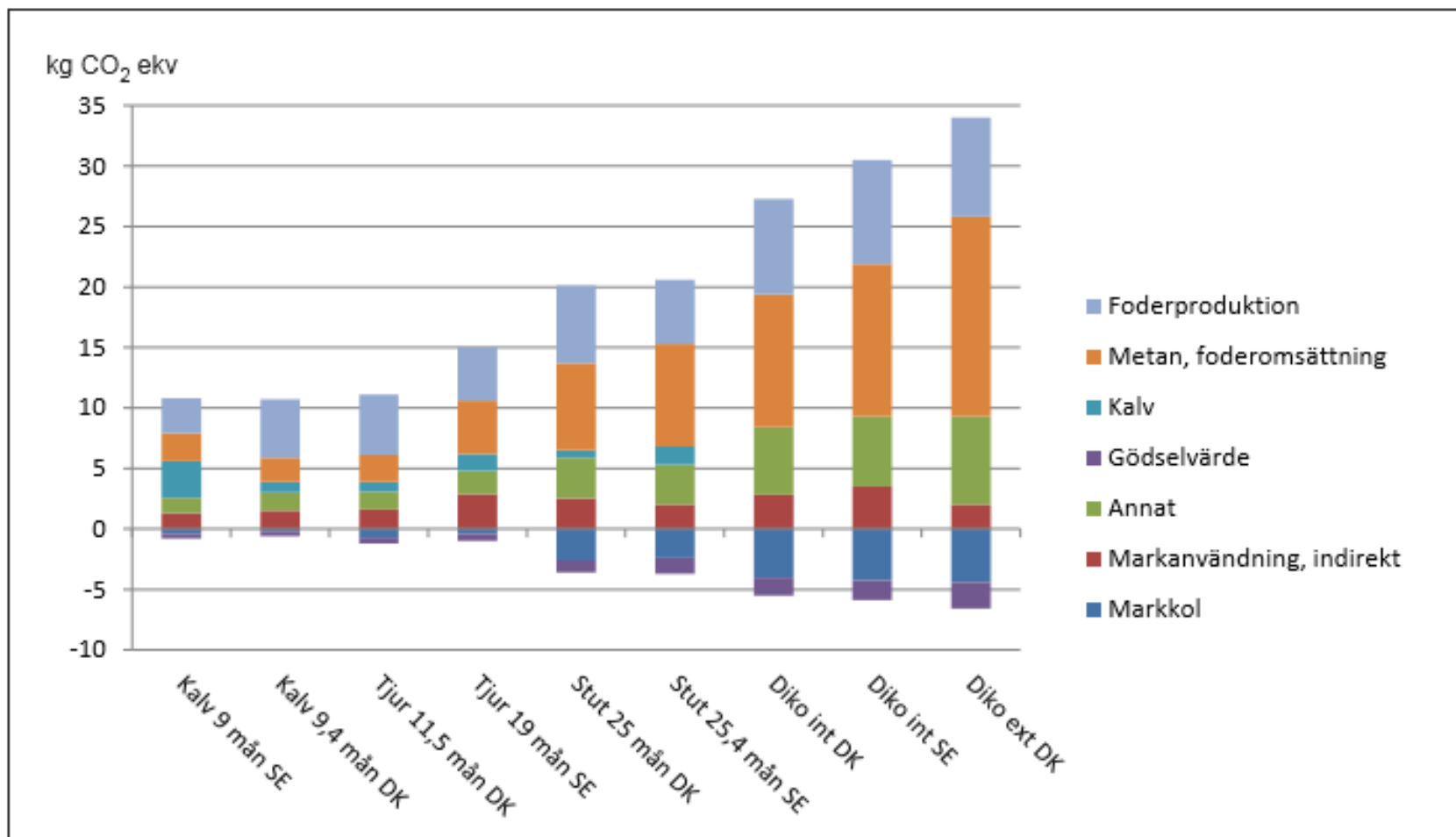


Diesel

På Greppas.nu/adm finns info om schabloner för dieselanvändning vid olika moment. Info där är uppgifter från JTI och bioenergiportalen. Hur mycket diesel som går åt beror i verkligheten på ett flertal olika faktorer såsom lerhalt, arrondering, lutning mm mm.

Arbetsmoment	Bränsleförbrukning liter/hektar
Harvning	5,0
Spridning av handelsgödsel	2,0
Spridning av stallgödsel (flyt)	9,0
Spridning av stallgödsel (fast)	16,0
Sådd (konventionell)	3,3
Sådd (kombi)	10,0
Vältning	2,0
Kemisk bekämpning	1,5
Stubbearbetning	8,0
Plöjning	20,5

Hämtad från Erika Vestgöte Drebers presentation



Figur 3. Klimatavtryck (i kg CO₂ ekvivalenter) för olika produktionssystem för nötkött i Sverige (SE) och Danmark (DK) beräknat på 1 kg kött uppdelat på olika ursprung för utsläpp och inlagring av kol.