

DATADRIVET KLIMATARBETE PÅ MJÖLKGÅRDAR

HUR KLIMATBERÄKNINGAR DRIVER
ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA UTSLÄPPEN
PÅ ARLAGÅRDARNA



FÖRORD	3
BAKGRUND	4
HUR FUNGERAR ARLAS KLIMATBERÄKNINGAR?	5
ÖVERGRIPANDE RESULTAT	6-7
OMVANDLA DATA TILL HANDLING	8-9
VÅRA BIG5-NYCKELOMRÅDEN	10-15
DANMARKS RESULTAT	16-17
TYSKLANDS RESULTAT	18-19
SVERIGES RESULTAT	20-21
STORBRIANNIENS RESULTAT	22-23
BENELUX RESULTAT	24-25
VAD HÄNDER NU?	26-27
INTRODUKTION AV VÅR MODELL FÖR HÅLLBARHETSERSÄTTNING	28
FOTNOTER	29

FÖRORD



Jan Toft Nørgaard
Ordförande



Hanne Søndergaard
Global jordbruks- och hållbarhetschef

Alla företag över hela världen har en roll att spela för att minska de globala utsläppen.

Arlas ägare strävar efter att minska klimatavtrycket för den mjölk de producerar samtidigt som man bevarar naturen och jordarna – allt med vetskap om vilken stor betydelse mjölkproduktionen har för den nordeuropeiska livsmedelsförsörjningen och för att försörja en växande global befolkning. I dag är Arlabönder bland de mest klimateffektiva mjölkbönderna i världen¹ och vi fortsätter att driva på utvecklingen för att nå världens klimatmål.

Vi visste att ju tidigare vi kunde börja samla in data om våra gårdsutsläpp, desto snabbare kunde vi dra nytta av de insikter som dessa data ger och leda

omställningen. Som ett kooperativ med nästan 9 000 mjölkbönder vet vi att vi redan har många av svaren bland våra medlemmar och har satt upp ett ambitiöst mål att minska gårdsutsläppen med 30 procent till 2030, från basåret 2015. Vi har nu samlat in två års klimatberäkningsdata från enskilda Arlagårdar och håller för närvarande på att sammanställa och verifiera data för det tredje året. Detta innebär att vi nu har den största externt verifierade klimatdatabasen inom mejeribranschen med insamlad data från mjölkgårdar i sju länder, och denna datamängd växer från år till år.

Den insamlade datan hjälper redan Arlabönderna att prioritera åtgärder som kan minska de utsläpp som uppstår på de enskilda gårdarna. Arla använder också insamlad data för att undersöka potentialen för branschen att uppnå

ytterligare minskningar och identifiera områden som kräver investeringar.

Detta är inte en uppgift vi kan lösa var för sig. Livsmedelsproduktion måste vara hållbar både ekonomiskt och miljömässigt för att överleva på lång sikt. Medan mer klimateffektiva gårdsmetoder på gården ibland även kan vara ekonomiskt gynnsamma, kräver andra betydande investeringar, tester, försök och innovation. Långivare, myndigheter och industrin i stort har alla en roll att spela för att stödja bönder på denna resa.

Vi känner oss förhoppningsfulla över hur långt vi redan har kommit och hur framtiden ser ut för mejeriproduktion. Vägen vi tar för att uppnå vårt mål kan förändras under resans gång, men vår dataledda och forskningsfokuserade strategi kommer inte att förändras.



BAKGRUND

Arla är världens fjärde största mejeriföretag, mätt i mängden invägd mjölkråvara, och världens största tillverkare av ekologiska mejeriprodukter. Arla är ett bondeägt kooperativ som består av 8 956 bönder från Belgien, Danmark, Luxemburg, Nederländerna, Storbritannien och Sverige, som tillsammans tar hand om över 1,5 miljoner kor. Mjolk från dessa besättningar förädlas på 60 mejerianläggningar till en mängd olika produkter som säljs i cirka 140 länder över hela världen. Arlas globala varumärken inkluderar Lurpak, Castello och Puck samt varumärket Arla.

Att leverera hälsosam, näringsrik och prisvärd mat till en växande befolkning är en viktig prioritering för Arla. All livsmedelsproduktion kommer också med ett klimatavtryck. Som producenter, förädlare och transportörer av mjölk kan Arla spåra sina produkters klimatavtryck under hela värdekedjan från ko till konsument. Med både förmåga och vilja att driva positiv miljöförändring lanserade Arla sin ambitiösa hållbarhetsstrategi 2019, med målet att ha netto noll av växthusgaser i hela värdekedjan år 2050 (i Sverige år 2045). Strategin har även som delmål att minska de absoluta utsläppen av växthusgaser från verksamhetens scope 1 och 2 (dvs. produktionsanläggningar,

egen logistik och energianvändning) med 63 procent fram till 2030 – ett mål som godkänts av Science Based Targets Initiative (SBTi) som förenligt med de utsläppsminskningar som krävs för att hålla den globala uppvärmningen på 1,5 °C.

Arla har också åtagit sig att minska de relativa växthusgasutsläppen från scope 3 med 30 procent per ton standardiserad invägd mjölkråvara och vassle fram till 2030 från basåret 2015. Detta åtagande för scope 3 kvarstår eftersom det uppfyller SBTi:s kriterier för ambitiösa värdekedjemål, vilket innebär att det är i linje med nuvarande bästa praxis.

Scope 3-utsläpp inkluderar utsläppen på gårdsnivå. Här har Arla en unik position att uppnå utsläppsminskningar eftersom det är bönderna som äger kooperativet och därför kan ta ansvar för denna utmaning.

Under 2019 tog Arla beslutet att investera i ett skräddarsytt klimatberäkningsverktyg för att samla in och analysera data om gårdsutsläpp i syfte att identifiera de bästa åtgärderna inom detta prioriterade område.

Denna rapport delar med sig av några av de insikter som klimatberäkningsdata ger oss om mjölkproduktion i Europa och hur Arlabönder använder dessa data för att minska utsläppen samtidigt som de

fortsätter att ta hand om sina kor enligt de högsta standarderna för djurvälstånd.

VISSTE DU ATT ...

Koldioxid (CO₂), metan (CH₄) och lustgas (N₂O) är de största växthusgaserna i samband med mjölkproduktion. Metan kommer huvudsakligen från idissling och gödsellagring och lustgas från användningen av mineralgödsel och stallgödsel. För att beräkna Arlas totala klimatavtryck omvandlas dessa till koldioxidekvivalenter (CO₂e) med hjälp av IPCC³-beräkningar.

HUR FUNGERAR ARLAS KLIMATBERÄKNINGAR?

Arlas klimatberäkningsverktyg använder internationellt erkända beräkningsmetoder av klimatavtryck på gårdsnivå. Metoderna har utvecklats av International Dairy Federation⁴ och baseras på ISO-standarderna för livscykelbedömning/livscykelanalys (14044). Utsläpp från djur, gödsel och mark bedöms enligt IPCC:s (Intergovernmental Panel on Climate Change) riktlinjer. Verktyget innehåller över 200 frågor om

ämnen som foder, energianvändning och gödselhantering för att beräkna klimatavtrycket för varje kilo mjölk som produceras på enskilda Arlagårdar. En extern rådgivare träffar sedan ägaren för att validera de uppgifter som matas in och för att ge rådgivningsstöd om ytterligare åtgärder som kan vidtas för att minska klimatavtrycket. Hela processen granskas av Ernst & Young Global Ltd.

Efter en omfattande pilotfas inleddes den årliga datainsamlingen 2020 och två års data har nu samlats in och verifierats. Att delta i klimatberäkningarna är frivilligt för konventionella gårdar och obligatoriskt för ekologiska gårdar, där ägare får ersättning ovanpå mjölkpriset för att genomföra klimatberäkningen.



DELTAGANDE I ARLAS KLIMATBERÄKNING 2020:

94%

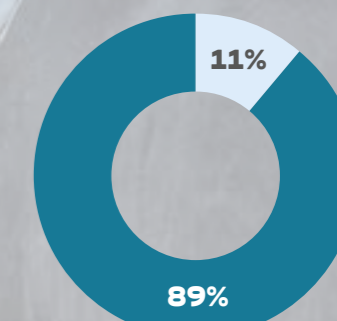
ÄGARE
(96 % AV MJÖLKPOOLEN)



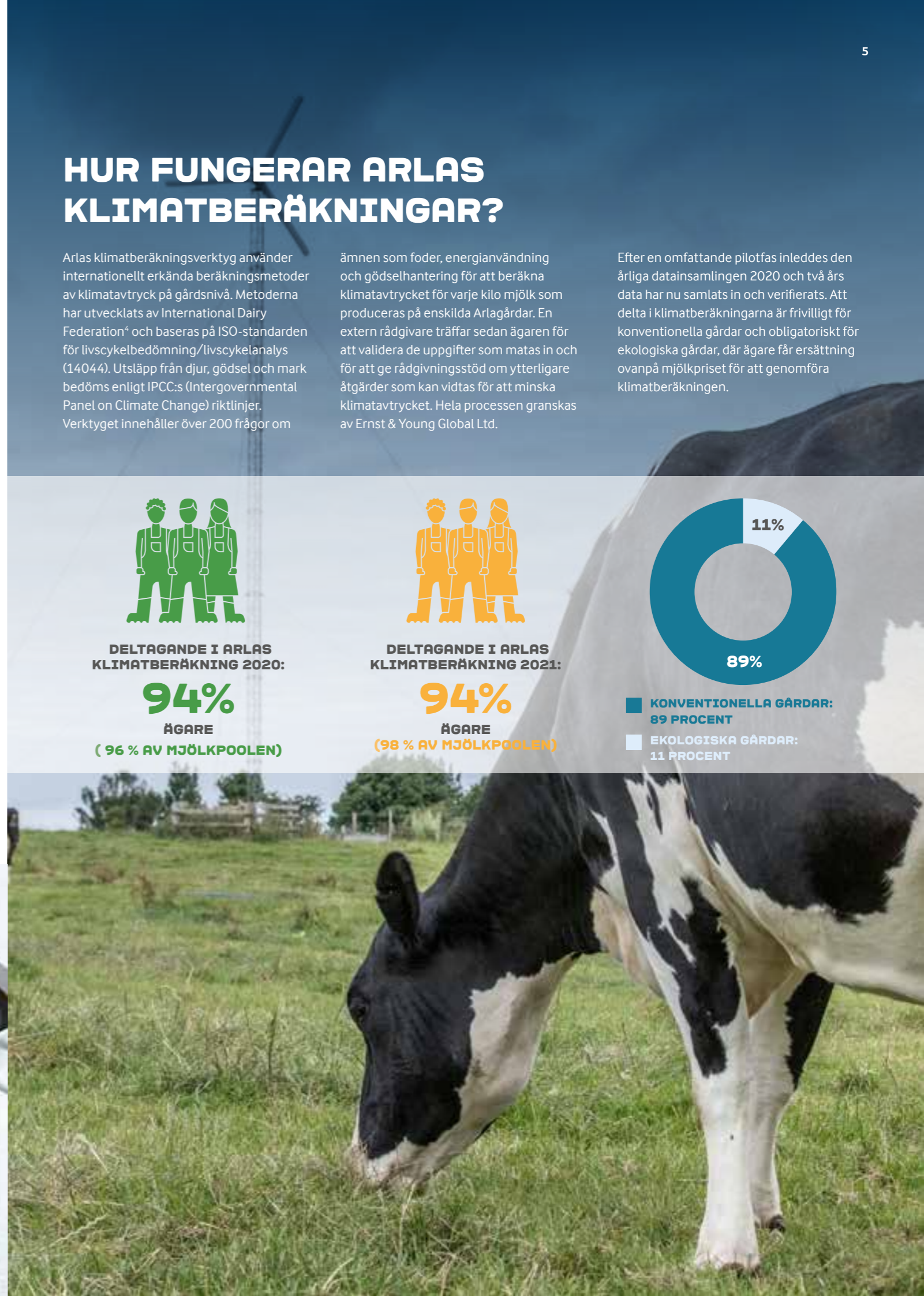
DELTAGANDE I ARLAS KLIMATBERÄKNING 2021:

94%

ÄGARE
(98 % AV MJÖLKPOOLEN)



KONVENTIONELLA GÅRDAR: 89 PROCENT
EKOLOGISKA GÅRDAR: 11 PROCENT



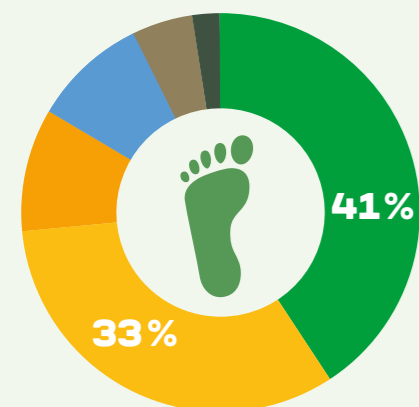
ÖVERGRIPANDE RESULTAT

Tack vare denna omfattande datainsamling vet vi att Arlaböndernas mjölk i snitt ger upphov till 1,15 kilo koldioxidekvivalenter per kilo fett och proteinkorrigerad mjölk (FPCM)⁵.

2020:
1,16
kilo koldioxidekvivalenter
per kilo mjölk

2021:
1,15
kilo koldioxidekvivalenter
per kilo mjölk

Dessa utsläpp kan delas upp i följande kategorier:



- VÅMJÄSNING: 41 PROCENT**
- FODERPRODUKTION: 33 PROCENT**
- GÖDSELLAGRING: 10 PROCENT**
- MULLJORD: 9 PROCENT**
- ENERGIANVÄNDNING: 5 PROCENT**
- ÖVRIGT: 2 PROCENT**

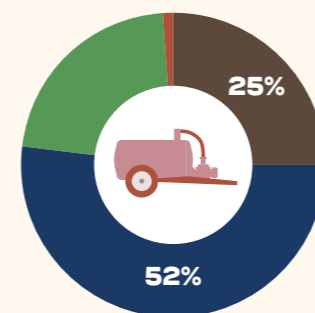
Klimatavtrycket från olika utsläppskällor, kilo koldioxidekvivalenter per kilo FPCM, Arlas andra klimatberäkningsomgång utförd 2021

VÅMJÄSNING (idissling) och **FODERPRODUKTION** står för merparten av utsläppen. Många av de åtgärder som beskrivs i denna rapport är därför inriktade på dessa områden. Foderproduktion omfattar utsläpp från både egenodlat och inköpt foder. Egenodlat foder omfattar gödselproduktion och fältutsläpp av koldioxid och lustgas. Utsläpp från inköpt foder omfattar odling, bearbetning och transport av foderkomponenter som spannmål, proteinfoder och biprodukter (exempelvis från livsmedelsindustrin) men även mjölkpulver och mineralfoder.

UTSLÄPP FRÅN GÖDSELLAGRING varierar beroende på hur lagringen täcks och om gödseln används i biogasproduktion.

Nedanstående diagram visar hur stor andel av olika gödselspridningstekniker som för närvarande används på Arlagårdar efter mjölkvikt. Att använda spridarplattor är den teknik som släpper ut mest kväve i luften vid gödselspridning. Detta arbetssätt håller därför på att fasas ut över hela Europa.

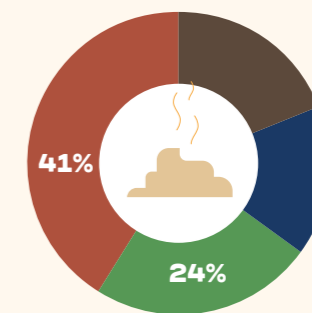
METODER FÖR FLYTGÖDSELLAGRING 2021



- INGEN TÄCKNING: 25 PROCENT**
- SVÅMTÄCKE: 52 PROCENT**
- FULL TÄCKNING: 22 PROCENT**
- BEHANDLAS MED SYRA UNDER LAGRING*: 1 PROCENT**

* Gödselöversurning med svavelsyra är en metod för att minska ammoniak- och metanutsläpp från flytgödsel och samtidigt behålla biotillgängligt kväve i flytgödseln.

METODER FÖR FLYTGÖDSELSPRIDNING 2021



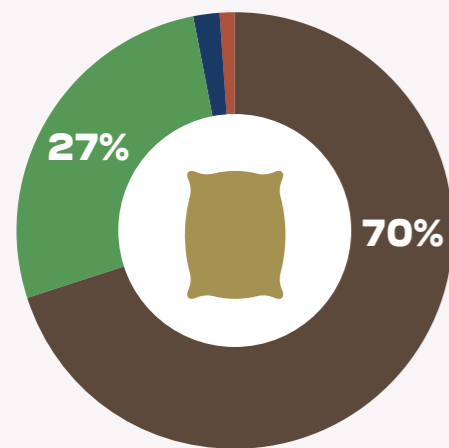
- SPRIDARPLATTA: 19 PROCENT**
- MYLLNINGSSAGGREGAT GRÄSVALLAR: 16 PROCENT**
- MYLLNINGSSAGGREGAT ÅKERMARK: 24 PROCENT**
- SLANGSPRIDNING: 41 PROCENT**

De klimatavtryckssiffror som vi redovisar externt inkluderar utsläpp från **MULLJORDAR**. Mulljordar bildas när organiskt material lagras in under tusentals år i våta markområden. Mulljordar har högt kolinnehåll och används med rätt dränering för växtodling, vilket alltså kan

frigöra koldioxid och kväveoxid. På Arla beräknar vi en gårds klimatavtryck både inklusive och exklusive mulljordar. Detta beror på att mulljordarnas utbredning varierar från land till land, och en gård har liten kontroll över om deras gård har denna typ av mark. Det är därför mer meningsfullt

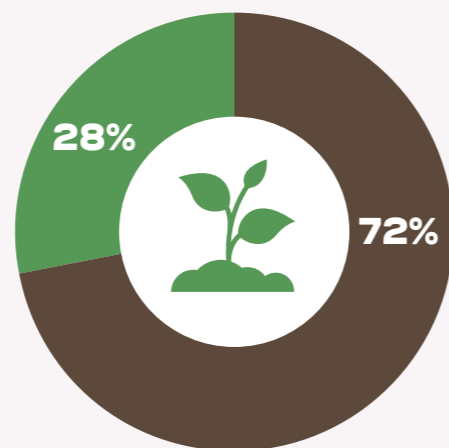
att titta på siffror som är exklusive mulljord, eftersom gårdarna är mer jämförbara då. Den stora skillnad som mulljordar kan göra för en gårds klimatavtryck blir tydligare när man tittar på snittet för mjölkinvägt klimatavtryck på våra ekologiska gårdar jämfört med konventionella gårdar nedan.

FODRETS GENOMSNITTLIGA SAMMANSÄTTNING PÅ ARLAGÅRDAR 2021 (PROCENT TORRSUBSTANS)

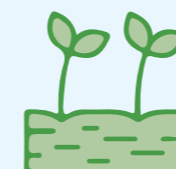


- GROVFODER (GRÄS/MAJS/HELSÄD/HALM/FODERBETOR): 70 PROCENT**
- KONCENTRAT (EGENODLAT OCH KÖPT KONCENTRAT, SPANNMÅL, FRÖN OCH FETT): 27 PROCENT**
- BIPRODUKTER: 2 PROCENT**
- ÖVRIGT (MINERALER OCH MJÖLKERSÄTTNING): 1 PROCENT**

GENOMSNITTLIG ANDEL EGENODLAT FODER PÅ ARLAGÅRDAR 2021 (PROCENT TORRSUBSTANS)



- EGENODLAT: 72 PROCENT**
- INKÖPT: 28 PROCENT**

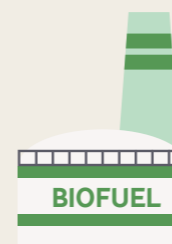


2021	KILO KOLDIOXIDEKVIVALENTER PER KILO FPCM INKLUSIVE MULLJORDAR	KILO KOLDIOXIDEKVIVALENTER PER KILO FPCM EXKLUSIVE MULLJORDAR
Ekologiska gårdar	1,19	0,99
Konventionella gårdar	1,15	1,06

När klimatavtrycket för en gårds mjölk beräknas tar klimatberäkningarna hänsyn till den **ENERGI** som används för att producera mjölken och om den är förnybar,

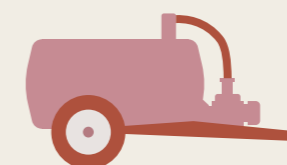
dvs. från energi som produceras på gården eller förnybar energi som köps som energicertifikat. Data för 2021 visar att i snitt 21 procent av den el som användes på

Arlagårdar täcktes av certifikat för förnybar el och 6 procent producerades på gården med förnybar teknik.



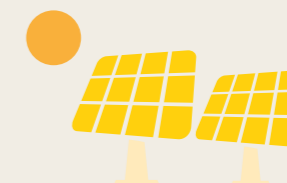
791

ARLABÖNDER SKICKAR SITT FLYTGÖDSEL TILL EN CENTRAL BIOGASANLÄGGNING (10 PROCENT)



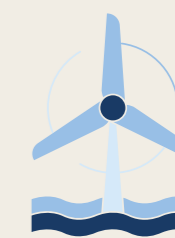
171

ARLABÖNDER ANVÄNDER FLYTGÖDSEL I SIN EGEN BIOGASANLÄGGNING (2 PROCENT)



1939

ARLABÖNDER HAR SOLPANELER PÅ GÅRDEN (25 PROCENT)



228

ARLABÖNDER HAR ETT VINDKRAFTVERK PÅ GÅRDEN (3 PROCENT)



OMVANDLA DATA TILL HANDLING

VÅRA FEM VIKTIGASTE NYCKELOMRÅDEN

Föregående sidors data är intressanta, men för att hitta deras verkliga värde måste vi titta bortom medelvärdena och fokusera på variationen mellan gårdarna. Första årets data identifierade omedelbart de fem områden som hade störst effekt på klimatavtrycket. När vi grävde djupare visade sig dessa fem områden också stå för hela 78 procent av variationen i klimatavtryck (exklusive mulljord) mellan Arlagårdar. Den goda nyheten är att dessa områden är nyckelområden för effektivitet som ägare omedelbart kan arbeta med på sina gårdar utan externa beroenden utöver vanligt rådgivningsstöd. **Om våra ägare hanterar dessa fem nyckelområden med precision uppnår de enligt våra beräkningar nästan en tredjedel av den minskning som krävs för att uppfylla vårt minskningsmål på 30 procent till 2030.** Därför fokuserar vi för närvarande våra åtgärder där. På Arla kallar vi dessa för "The Big 5".

<p>FODEREFFEKTIVITET</p> <p>Mer mjölk per kilo foder</p>	<p>PROTEIN-EFFEKTIVITET</p> <p>Minska proteinöverskottet i fodergivan</p>	<p>HÅLLBARA DJUR</p> <p>Friska kor som lever längre</p>	<p>GÖDSELANVÄNDNING</p> <p>Precision för att minska kväveöverskottet</p>	<p>MARKANVÄNDNING</p> <p>Effektiv användning av mark och grödor</p>
---	--	--	---	--

HUR HJÄLPER KLIMATBERÄKNINGSDATA ARLABÖNDER ATT VIDTA ÅTGÄRDER?

Varje Arlabonde som genomför en klimatberäkning träffar en expertrådgivare som utöver att verifiera gårdens data ger skräddarsydda råd för gården och en individuell handlingsplan. Där det är möjligt besöker samma rådgivare samma gårdar varje år.

Gårdens resultat laddas sedan upp i en databas så att gården kan se sina resultat och jämföra dem med tidigare år och andra Arlagårdar.

Information till ägaren:

- En individuell uppdelning av "Big 5"-resultat med hjälp av ett färgkodningssystem för att indikera starka områden och utvecklingsområden
- Jämförelse av gårdens resultat med gårdar i samma land med liknande besättningsstorlek och fodertyp.
- Illustrationer av hur förändrade resultat för varje nyckeltal kommer att påverka deras klimatresultat
- Individuell handlingsplan och förklaring till varför dessa åtgärder gör skillnad

Det finns ingen metod som passar alla för att bemöta "Big 5". Varje gård har olika variabler att ta hänsyn till och ibland kan åtgärder för att förbättra ett område påverka ett annat område till det sämre. Det är dock spännande att Arlas kooperativa karaktär gör att gårdarna kan dela det som fungerar med andra, till allas fördel.



"Det är viktigt för Arla och Arlas ägare att spegla och bibehålla mångfalden hos olika geologiska förutsättningar, gårdssystem och storlekar i vårt kooperativ. Vår data visar att alla gårdssystem kan vara mer klimateffektiva, så vi vill stödja varje ägare att nå sin gårds verkliga potential. Så istället för att jämföras med alla typer av gårdar i sju länder jämförs den enskilda ägaren med en grupp gårdar i samma geografiska område med liknande besättningsstorlek och fodertyp. Detta gör deras resultat mycket mer relevanta."



Arthur Fearnall, Arlabonde och ordförande i arbetsgruppen för hållbarhet



EN NÄRMARE TITT PÅ BIG5



NYCKELOMRÅDE 1 FODEREFFEKTIVITET – MER MJÖLK PER KILO FODER

Hur mäter vi det? Totalt kilo torrsbstansfoder per kilo fett och proteinkorrigerad mjölk (FCPM) på besättningsnivå.

Vilka resultat uppnår Arlabönderna just nu? I snitt använder en Arlagård cirka 1 kilo foder (TS) för att producera 1 kilo mjölk FPCM. Detta inkluderar foder för rekryteringskvigor.

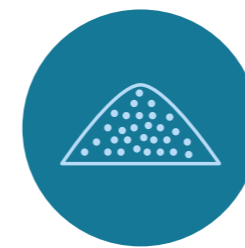
Optimering av fodereffektiviteten kräver en kombination av åtgärder snarare än en enskild stor åtgärd, och är individuell från gård till gård. Det är en ständig balansgång att varken ge för mycket eller för lite av rätt blandning av näringsämnen för bästa möjliga resultat. Därför är det inte en överraskning att "utfodringsstrategi och fodereffektivitet" var det mest diskuterade ämnet under rådgivningsbesöken för klimatberäkning som genomfördes på gårdarna. Merparten av det en ko äter är grovfoder och för att omvandla detta till mjölk effektivt måste en ko vara frisk, ha det bekvämt och kunna idissla.

Vilka åtgärder kan Arlabönder vidta för att uppnå förbättringar inom området?

- ✓ Fodersammansättning – övervakning av foderkvaliteten och utfodring av kor i grupp enligt olika foderbehov (exempelvis laktationsstadium)
- ✓ Hållbara djur – se till att korna är friska och har optimal våmfunktion för att producera mjölk
- ✓ Minimera foderförluster i varje steg, från skörd till lagring och utfodring
- ✓ Kvigor som kommer in i besättningen – tillräckligt med ungdjur för att utveckla besättningen men inte fler än vad som behövs

EXEMPEL: FODER FÖR REKRYTERINGSKVIGOR

Att föda upp nästa generations mjölkkor är ett viktigt jobb för varje mjölkbonde. Varje kalv måste hanteras noggrant och förses med den bästa näringen för att växa till lämplig storlek och vikt för att bli en del av besättningen och börja producera mjölk. Om man antar att foderanvändningen är lika ökar utsläppen med cirka 150 kilo koldioxidekvivalenter varje månad som en kviga inte blir dräktig, räknad per månad och kviga, på grund av det extra foder som krävs och den påföljande minskningen av fodereffektiviteten. Det är därför ett ämne som klimatrådgivare ofta diskuterar med ägare.



NYCKELOMRÅDE 2 PROTEINEFFEKTIVITET – MINSKA PROTEINÖVERSKOTT I FODERGIVAN

Hur mäter vi det? Hur mycket kväve (N) som används för tillväxt, nötkött och mjölk som procent av totalt N-intag

Vilka intervallresultat uppnår Arlabönderna just nu: 24–35 procent*

Protein spelar en viktig roll i fodret för kor, men är både ekonomiskt och klimatmässigt dyrt. Det kan också vara en begränsande faktor för mjölkproduktionen, så det är en ständig utmaning att utfodra med optimal mängd. Några av de bästa proteingrödorna är svåra att odla i norra Europa, men intresset för att odla proteingrödor lokalt (och utnyttja proteinet i gräsenilage bättre) ökar, i syfte att förbättra gårdens robusthet och den lokala N-cykeln. Det tar tid att hitta det bästa sättet att odla en ny gröda, vilket innebär en viss risk om man använder mark som annars skulle ha använts till att odla en stabil gröda som gräs.

Protein är också ett viktigt näringsämne för kon att smälta, så ju högre protein-effektivitet en ko kan ha, desto bättre. En ko kan bara äta en viss mängd grovfoder på en dag, så egenodlat grovfoder kompletterat med inköpt kraftfoder är ett effektivt sätt att leverera ytterligare protein till en ko i en koncentrerad form. Detta foder kommer dock med ett högre klimatavtryck, så det är en balansgång att utfodra tillräckligt för att få bästa möjliga avkastning, men inte mer än att kon kan utnyttja det effektivt. Om kon får mer än den kan tillgodogöra sig passerar proteinet (kväve) genom kon och ut i gödsel. Vissa gårdar kommer att behöva minska sin proteinnivå för att ta bort proteinöverskott som går till spillo, andra kommer att behöva öka det för att förbättra avkastningen och därefter sprida klimatavtrycket över fler kilo mjölk. Pilotprojekt där man testat effekterna av att minska det totala råproteinet i fodret har pågått under 2021 och 2022 på Arlagårdar över hela Europa och resultaten delas nu med Arlabönder.

Vilka åtgärder kan Arlabönder vidta för att uppnå förbättringar inom området?

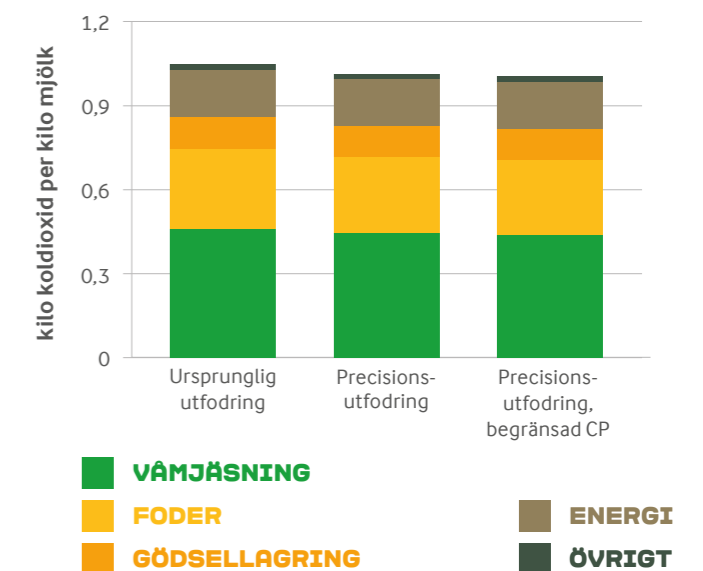
- ✓ Optimera proteinnivåerna i fodret och analysera kvävehalten i stallgödsel för att förstärka proteinanvändningen
- ✓ Öka bruket av proteinrikt egenodlat foder
- ✓ Använda utfodringsprogram skraddarsydda för specifika grupper av kor
- ✓ Säkerställa att utfodringen är konsekvent när det gäller kvantitet och kvalitet.

EXEMPEL: PRECISIONSUTFODRING

"Med klimatberäkningsdata kan vi köra en simulering om fördelarna med precisionsutfodring och reducerat protein. Den mellersta stapeln visar utfodring av grupper av kor efter olika behov (snarare än att ge hela besättningen samma diet) kan resultera i en minskning av klimatavtrycket med 3,2 procent. Om vi kombinerar denna förändring med att även minska det totala råproteinet (CP) i fodret, (stapel 3) ser vi en ännu större effekt på klimatavtrycket per kilo FPCM på -4,3 procent. Justeringar som detta kan snabbt ge betydande förändringar i besättningsens totala klimatavtryck."

Maike Brask – Hållbarhetsexpert

SIMULERING AV GRUPPUTFODRING ("URSPRUNGLIG UTFODRING" = HELA BESÄTTNINGEN, 18,7 PROCENT CP)



*10:e till 90:e percentilen



NYCKELOMRÅDE 3 HÅLLBARA DJUR – FRISKA KOR SOM LEVER LÄNGRE

Hur mäter vi det?
Kodödlighet (procent)

Vilka intervallresultat uppnår Arlabönderna just nu? 1,2–8,8 procent*

Friska kor som lever ett långt och hälsosamt liv kommer att producera mer mjölk över sin livstid, vilket sprider ut deras klimatavtryck – inklusive uppfödningen av en kviga – över en längre tidsperiod och över en större mängd producerad mjölk. En mjölkko med god hälsa kommer även i slutet av sitt liv att användas till produktion av nötkött, vilket även sprider dess klimatpåverkan till både kött- och mejeriproduktion. Dödligheten utgör också ett mått på besättningens allmänna hälsostatus. Om man lyckas undvika allvarliga sjukdomar minskas alltså även de improduktiva perioderna under kons liv. Arlabönder vet att det är viktigt att skapa en miljö som uppfyller kons alla behov. Detta inkluderar allt från att ge skugga under varma dagar och övervaka kons rörlighet, till att tänka på hur kor grupperas för att undvika stress på grund av hierarkin.

Åtgärderna varierar naturligtvis från gård till gård.

Vilka åtgärder kan Arlabönder vidta för att uppnå förbättringar inom området?

- ✓ Analysera besättningshälsodata och skapa handlingsplaner med gårdsveterinärer
- ✓ Identifiera kortsiktiga åtgärder som underhåll av lador, gångar och betesområden för att stödja god djurhälsa
- ✓ Identifiera långsiktiga åtgärder som avel för livslängd och hälsa, vilket minskar behovet av rekryteringskvigor i systemet



NYCKELOMRÅDE 4 GÖDSELANVÄNDNING – PRECISION FÖR ATT MINSKA KVÄVEÖVERSKOTTET

Hur mäter vi det? Brutto N (kväve), spridd per hektar mark (gödsel + konstgödning)

Vilka intervallresultat uppnår Arlabönderna just nu? 105–347 kilo N/hektar*

Alla Arlagårdar genererar gödsel (flytgödsel, fastgödsel osv.). Det mesta av gödseln återförs till marken som gödning. Gödsel är en extremt värdefull resurs. Hur och när den sprids och hur den lagras kan påverka dess effektivitet. Därför är det viktigt att hitta sätt att bevara näringsämnena så att de inte går förlorade innan grödan kan ta upp dem.

När gödsel inte kan tillgodose en grödas fullständiga näringsbehov används mineralgödsel (konstgjord gödsel) för att komplettera kvävet och andra nödvändiga näringsämnen.

Visste du att ...

Varje system kan förbättra sitt klimatavtryck. Arlas ekologiska gårdar använder mindre gödsel och odlar mer eget foder än konventionella gårdar. Båda dessa åtgärder har en positiv klimatpåverkan. Men i genomsnitt tenderar proteineffektiviteten att vara lägre och markanvändningen högre på de ekologiska gårdarna. Klimatrådgivare hjälper enskilda gårdar att identifiera de lämpligaste åtgärderna för att minska gårdens utsläpp.

Vilka åtgärder kan Arlabönder vidta för att uppnå förbättringar inom området?

- ✓ Analys av näringsinnehåll i flytgödsel för att säkerställa exakt dosering
- ✓ Tidpunkt och metoder för lagring och spridning, för att optimera nyttjandet av näringsämnen och därmed minska behovet av konstgödning
- ✓ Leverera flytgödsel till biogasanläggningar och sprida de näringsrika rötresterna som gödning

VISSTE DU ATT ...

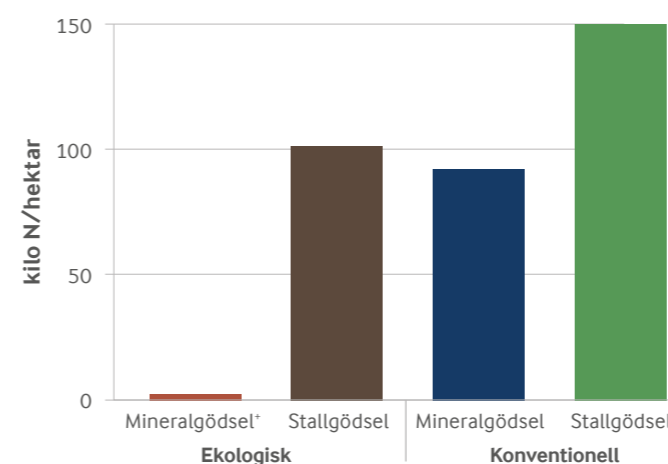
Arlabönderna regelbundet utvärderar sina nyckeltal för djurvälstånd som en del av kvalitetsprogrammet Arlagårdens kvartalsvisa egenkontroller.



EXEMPEL:

Om 144 ton stallgödsel per hektar sprids med spridarplatta eller slangspridning krävs det ett tillskott av konstgödning för att grödans kvävebehov ska tillgodoses. Om myllningsaggregat eller surgörning av flytgödsel användes skulle samma mängd gödsel ge hela kvävebehovet tack vare en förbättrad nyttjandegrad.

SNITTANVÄNDNING AV GÖDNING EFTER SYSTEM OCH KÄLLA (KILO KVÄVE/HEKTAR)



*10:e till 90:e percentilen

* 10:e till 90:e percentilen

*Gödning certifierat för organisk användning, som vanligtvis består av koncentrerad och torkad kycklinggödsel. På grund av bearbetning har den ett klimatavtryck som liknar mineralgödselns och registreras därför som sådant i klimatberäkningsverktyget.



NYCKELOMRÅDE 5

MARKANVÄNDNING – EFFEKTIV ANVÄNDNING AV MARK OCH GRÖDOR

Hur mäter vi det? m²/kilo fett och proteinkorrigerad mjölk (FPCM) allokerad till mjölkproduktion – allt foder (egenodlat och köpt)

Vilka intervallresultat uppnår Arlabönderna just nu? 0,84–2,12 m²/kilo FPCM*

Markanvändning beaktar både den mark som används för köpt foder och egenodlat. När det gäller egenodlat foder och grovfoder kräver nyckelområdena 4 och 5 en balansgång. Grödor behöver näringsämnen för att växa – om gödnings-

är låg blir avkastningen lägre och mer mark behövs för att producera samma mängd foder. Mer gödning betyder till en viss grad att det krävs mindre mark. Men om gödningen överdrivs går näringsämnen förlorade genom utsläpp via luft och vatten.

Målet är att hitta en bra balans där gödsel användningen optimeras och anpassas efter grödans behov, markens kvävehalt och avkastningspotential. Ett sätt att göra detta är att använda precisionsjordbruk för att få ut det mesta av produktiva jordar och rikta gödningen dit den ger mest avkastning. Ett annat är att välja grödor som ger bäst avkastning och/eller näringsvärde.

Vilka åtgärder kan Arlabönder vidta för att göra förbättringar inom området?

- ✓ Precisionsjordbruk för bättre skördar per hektar
- ✓ Gräsmarksförvaltning för högkvalitativt egenodlat foder
- ✓ Välja grödor med högre näringsavkastning
- ✓ Noggrann skörd och lagring av skördade grödor för att undvika foderförluster

EXEMPEL: BYTA GRÖDSORTER

Att använda de bästa grödsorterna ger i genomsnitt 10 procent högre avkastning från samma område med samma mängd applicerat kväve. Fodrets klimatavtryck minskar eftersom samma mängd gödning ger ett större avkastning.

DEM KAN HJÄLPA ARLABÖNDER ATT FÖRBÄTTRA SIG INOM DE FEM NYCKELOMRÅDEN?



VETERINÄRER **FÖRETAGSRÅDGIVARE**

PRODUKTIONSRÅDGIVARE FÖR KOR

ANDRA ARLABÖNDER

AGRONOMER

LEVERANTÖRER AV UTSÄDE

MASKINENTREPRENÖRER

AVELSRÅDGIVARE



LEVERANTÖR AV FLYTGÖDSELANALYSER

LABORATORIER FÖR FODERANALYS

HUR KAN BRANSCHEN OCH POLITIKEN HJÄLPA ARLABÖNDER ATT PÅSKYNDA KLIMATÅTGÄRDERNA?



ERSÄTTNINGSPROGRAM och finansiering av förnybar energi på gården



NÄRMARE SAMARBETE mellan akademi och industri samt finansieringsstöd



ATTRAKTIVA LÅNEALTERNATIV för utsläppsreducerande teknik



JORDBRUKSPOLITIK som säkerställer mjölkproduktionens ekonomiska hållbarhet och ger incitament till klimatminskning på gården



ÖKAT RÅDGIVNINGSTÖD till ägare om foder, grovfoder, näringsämnen och djurhållning



STÖD FÖR ATT ÖKA PRODUKTION och användning av biogas – diversifierar ett lands energimix och minskar beroendet av fossila bränslen



STÖD TILL INNOVATION som leder till utsläppsminskningar på mjölkgårdar av alla storlekar





DANMARKS RESULTAT



ARLAGÅRDAR SOM LÄMNAT IN KLIMATBERÄKNINGS-DATA FÖR 2021:

2021

DANMARKS KLIMATAVTRYCK I SNITT 2021 (EXKLUSIVE MULLJORDAR):

1,01

KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM

I Danmark kommer cirka 90 procent av den danska mjölkproduktionen från Arlabönder, som tillsammans tar hand om cirka 20 procent av landets jordbruksmark. Danska gårdar har den största besättningsstorleken i snitt (238 kor) av alla Arlamarknader och högst antal kilo mjölk per ko i snitt (10 326 kilo). Förslaget om koldioxidskatt som diskuteras på regeringsnivå är utmanande att implementera eftersom beräkningar av koldioxidkivaleuter kan förändras avsevärt allteftersom forskningen och beräkningsmetoderna vidareutvecklas, särskilt när man tittar på komplexa områden som biogena utsläpp (kolcykel från naturliga källor som foderproduktion och idissling). Genom klimatberäkningar kan Arla använda nyckeltal för att följa resursanvändningen och vägleda ägare på deras individuella klimaresa genom att de kan jämföra sig med relevanta nyckeltal för sina olika gårdssystem. Dessa nyckeltal kan användas för att beräkna utsläpp enligt de senaste verifierade metoderna.

Utöver att minska metanutsläppen och använda dem mer effektivt utnyttjar Arlabönder i allt högre grad metan från flytgödsel till att skapa förnybar energi i biogasanläggningar. 2021 års klimatberäkningsdata visar att i Danmark användes 30 procent av Arlagårdars flytgödsel⁶ i biogasanläggningar 2021, jämfört med 24 procent föregående år (snittet i alla länder var 17 procent 2021). 65–75 procent av gödseln i Danmark förväntas gå till biogasanläggningar år 2030, och denna uppskattning har ökat ytterligare sedan kriget i Ukraina. Landets

Fodereffektivitet (kilo DM/kilo FPCM)

0,99
Globalt snitt

0,89
Snitt för Danmark

Proteineffektivitet (kväveeffektivitet procent)

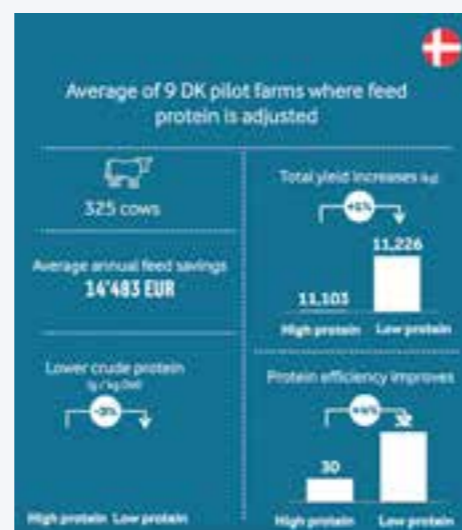
30 PROCENT
Globalt snitt

32 PROCENT
snitt för Danmark

lagstiftning stöder också Arlaböndernas rätt att själva hantera sina utsläpp. På de danska Arlagårdarna täcks 100 procent av flytgödseln och all flytgödselspridning sker med släpslang och myllningsaggregat. Utöver gödsel får ägare dessutom bara använda en viss mängd konstgödnings beroende på gröda, jordtyp och tidigare gröda. Detta ger incitament till att

optimera kvävet i gödsel och flytgödsel. Klimatberäkningsdata visar att resultaten från foder- och proteineffektivitetens ”Big 5” utmärker sig på danska gårdar med liten variation mellan gårdarna.

Arlabönder vet att det är möjligt att ytterligare förbättra proteineffektiviteten och Arla har genomfört gårdstester med SEGES Innovation, som har tittat på att minska överskottet av protein i foder och därmed kväveförluster på gården. Att sänka råproteinet med 3 procent förbättrade proteineffektiviteten med 4 procent och ökade faktiskt avkastningen med 1 procent, vilket skapade både klimat- och kostnadsbesparingar. Resultaten från dessa försök delas nu med andra Arlabönder, och liknande försök planeras redan för andra ”Big 5”-nyckelområden.



”Det är en spännande tid för mjölkproduktion i Danmark. För att nå våra klimatmål måste vi stimulera och skapa möjligheter för bönder att ständigt förbättra sig snarare än att lagstifta och begränsa verksamheten. Arlabönder är stolta över att vara ledande när det gäller att fasa ut fossila bränslen i mejeribranschen. Vi måste samarbeta för att skapa en hållbar industri som är rustad för framtiden.”



Poul Pettersson, Jordbrukschef, Arla Danmark

FALLSTUDIE FAMILJEN HANSEN

270
EKOLOGISKA KOR

KLIMATAVTRYCK 2021:

0,95
KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM (EXKLUSIVE MULLJORDAR)

Mogens och Anne Grethe Hansens bedriver mjölkproduktion nära Give, mellersta Jylland, tillsammans med sonen Christian. Familjens besättning på 270 ekologiska korsavlade kor mjölkas två gånger om dagen och producerar i snitt knappt 10 000 kilo mjölk per ko och år. Gårdens ”Big 5”-resultat för Hållbara djur är särskilt bra, vilket familjen tillskriver ”ProCROSS”-genetiken de använder och deras fokus på höga hälsostandarder och biosäkerhet. ”Utöver att sträva efter att föda upp hälsosamma djur är det många personer som hjälper oss att ta hand om korna. Vi har arbetat hårt för att genomföra biosäkerhetsåtgärder som skyddar vår besättning från sjukdomsutmaningar”, förklarar Anne Grethe.



Gården gick över till ekologisk produktion 1997 och odlar en stor andel av besättningens foder på gården, med en ambition att nå 100 procent självförsörjning.

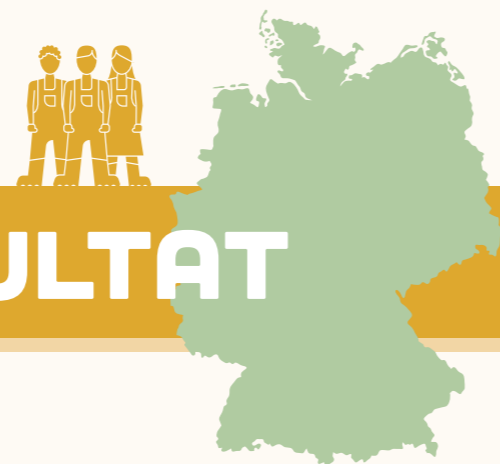
”Vi har ett brett växelbruk på gården med lupiner, korn, havre, majs, ärtor och bönor”, fortsätter Mogens. ”I år försöker vi också odla egen raps för att få en egenodlad källa till foderfett till korna och minska vårt behov av inköpta motsvarigheter. Cirka 70 procent av besättningens foder är gräs – vi roterar våra kor runt på hagarna för att maximera betet under sommaren och

har TMR-foder i ladugården året runt. Vi har också använt teknik för att mäta exakt hur mycket egenodlat foder och grödor vi skördar och vad vi ger till korna.”

Gården har redan genomfört några av de rekommenderade råden från förra årets rådgivningsmöte och transporterar nu all sin flytgödsel till en central biogasanläggning. De näringsrika rötresterna som produceras som en biprodukt från denna energiproduktion återförs sedan till deras marker som gödning. En del av gårdens mark är mulljordar, som används för betande kvigor för att minimera markbearbetning och utsläpp av växthusgaser. Här deltar gården i ett statligt projekt för att titta på återvätning av mulljordar.

”Det finns alltid mer vi kan göra för att minska vår klimatpåverkan”, avslutar Mogens. ”Vi får idéer ihop och söker sedan efter konkreta råd inom ett visst ämne. Nästa projekt för vår del är att minska mängden jordbearbetning vi har på våra åkrar. Framöver funderar vi även på om majs fortfarande hör hemma i vårt växelbruk – det tillför inte mycket protein till fodret men kräver mindre diesel för att växa – som med allt inom jordbruket är det en balansgång!”





TYSKLANDS RESULTAT

ARLAGÅRDAR SOM LÄMNAT IN KLIMATBERÄKNINGS-DATA FÖR 2021:

1309

TYSKLANDS KLIMATAVTRYCK I SNITT 2021 (EXKLUSIVE MULLJORDAR):

1,07

KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM

I Tyskland står klimatskydd inom jordbruket högt på den politiska agendan. Den tyska klimatskyddsförklaringen (Bundes-Klimaschutzgesetz) har lett till att en rad åtgärder har vidtagits av den tyska regeringen, från mål för minskning av kväveöverskott och växthusgasutsläpp inom boskapsuppfödning till beslut om att gräsmarker och mulljordar ska bevaras och skyddas. Allt detta är områden som Arlas klimatberäkningar också tar upp.

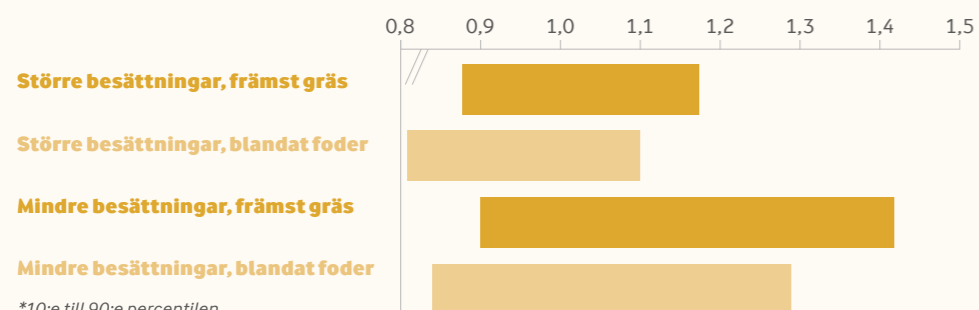
Hög andel egenodlat foder

Tyska bönder har en lång tradition av att använda "mjölk från foder" som nyckeltal. Detta kräver bra fokus på foderkvalitet och

välbalanserade ransoner, vilket återspeglas i en hög andel egenodlat foder (74 procent jämfört med Arlasnittet på 72 procent torrsbstans som odlas på gården).

Arlabönder i Tyskland odlar även i en mängd olika system tack vare de varierande geografiska förutsättningarna. För alla "Big 5"-nyckelområden är variationen i resultat mellan gårdar med liknande system större än variationen mellan system, vilket innebär att varje gård har möjlighet att förbättra (nedan till vänster).

INTERVALL FÖR FODEREFFEKTIVITET (KG/TORRSUBSTANS/KG FPCM) UPPDELAT EFTER GÅRDSTYP I TYSKLAND*

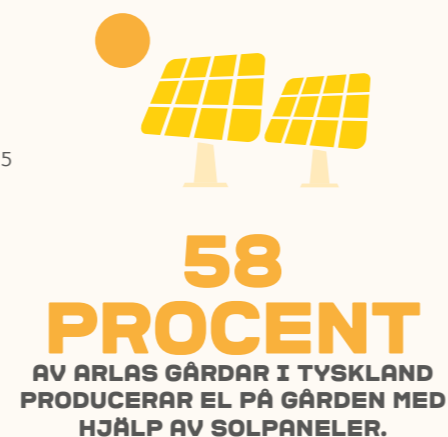


*10:e till 90:e percentilen

Hela 58 procent av Arlagårdarna i Tyskland producerar el på gården med solpaneler (förmodligen delvis tack vare regeringens incitament att investera i denna teknik) jämfört med Arlas globala snitt på 25 procent. 8 procent använder flytgödsel för att generera energi i sina egna biogasanläggningar på gården, och ytterligare 9 procent levererar flytgödsel till centrala anläggningar. För att fortsätta att

öka mängden förnybar energi på gårdarna och förbättra energitryggheten i Tyskland krävs attraktiva finansieringsmodeller och ramvillkor för solenergi och biogas.

Att ta vara på gödsel är viktigt för både klimatet och företagets lönsamhet. 2021 klimatberäkningsdata visar att på konventionella gårdar i Tyskland kom 62 procent av kvävet som spriddes per



hektar på Arlagårdar från gödsel och 38 procent var konstgödsel. Cirka 73 procent av flytgödseln sprids redan via de mer effektiva och klimatvänliga appliceringsmetoderna (exempelvis injektering och myllningsaggregat), så i takt med att spridarplattor färdas ut bör kväveeffektiviteten som levereras till grödorna via gödsel fortsätta att förbättras.

"Våra ägare har redan gjort många förändringar på sina gårdar för att bli mer klimateffektiva. Vi stödjer dem på denna resa genom att tillhandahålla utbildning och rådgivning samt uppmantra dem att finansiera framtida investeringar. För denna omställning behöver vi också stöd från återförsäljare, bransch kunder och från politik genom samarbeten och statliga incitamentsmodeller."

Josef Goos, Jordbrukschef, Centraleuropa



Cirka 1 400 bönder är en del av Arla i Tyskland och deras gårdar är koncentrerade till två regioner: Region Väst med de flesta bönderna i Nordrhein-Westfalen och Rheinland-Pfalz och Region Nord med majoriteten av bönderna i Schleswig-Holstein och Mecklenburg Vorpommern. På grund av den utbredda geografiska spridningen har bönderna mycket olika jordbruksförhållanden i sina regioner, exempelvis mycket mer mulljord i norr.



FALLSTUDIE KEVIN ANHAMM

211
KOR

KLIMATAVTRYCK 2021:

1,03

KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM (EXKLUSIVE MULLJORDAR)

Kevin Anhamms 125 hektar stora gård ligger i Nordrhein-Westfalen längst västerut i Tyskland. Hans besättning med Holstein-frisiska kor mjölkas via ett robotsystem och producerar cirka 11 700 kilo mjölk/ko/år.

Att odla eget foder med hög smältbarhet är en viktig prioritet och för närvarande produceras gräs, täckgrödor, majs, lusern och en del helsäd på gården för korna. "Vi övervakar ständigt tillförd fodermängd i förhållande till mjölkproduktionen för att säkerställa att vår utfodringsstrategi är så optimal som möjligt", förklarar Kevin. "Vår klimatberäkning visade att vi skulle kunna minska våra utsläpp ytterligare om vi ersatte en del av den extra majs vi köper in med högkvalitativt gräs från våra egna åkrar. Vi utökar nu mängden proteinrikt foder vi odlar på gården, som klövergräs och lusern för att försöka uppnå detta."

"Denna del av landet lämpar sig väl för stora skördar med grovfoder. 85 procent av vår åkermark ligger dock inom kvävekänsliga områden där kvävet måste minskas med 20 procent. Vår oro här är att vi inte kommer att kunna gödsla våra grödor fullt ut för att uppnå deras potentiella avkastning. Vi försöker mildra detta genom att använda spridningstekniker för flytgödsel som levererar mer kväve till marken och genom att använda fånggrödor för att fixera kväve i jorden."



Insatserna i dessa områden återspeglas i gårdens resultat över snittet i "Big 5"-områdena, där "fodereffektivitet" och "proteineffektivitet" får särskilt höga resultat. "Förut strävade jag inte specifikt efter att få ett bra klimatavtryck, men jag försöker driva ett effektivt företag", avslutar Kevin. "I många fall förbättrar åtgärder som förbättrar ens företag ekonomiskt även ens klimatresultat, men vi kan inte lita på att det uppstår spontant. För att göra omställningen till mer hållbara metoder verkligen framgångsrik måste bönderna uppmuntras att fatta affärsbeslut som baseras på klimatåtgärder."

nedan visar Kevins "Big 5" och hans försörjningsresultat för egenodlat foder för 2021 jämfört med hans peer group index (kollegor med liknande besättningsstorlek och fodertyp). Hållbarhetschef Ricarda Camillus förklarar: "Foderhanteringen på Kevins gård är extremt robust. Men jämfört med sin peer group köper Kevin mer foder, så det finns möjligheter att titta på olika alternativ för foderinköp. Högre självförsörjning kan dock bli utmanande eftersom grödans avkastning och kvalitet kan fluktuera mycket mellan olika år. Det är en pågående inlärningsprocess att hitta den bästa lösningen och det är fantastiskt att se honom testa nya tillvägagångssätt."

Varje gård kommer att ha olika möjligheter att förbättra sin klimatpåverkan. Tabellen

NYCKELTAL	Peer group index	Kevin Anhamm
Fodereffektivitet (kilo DM per kilo FPCM)	0,95	0,88
Proteineffektivitet (kväveeffektivitet per ko procent)	31,7	37,2
Hållbara djur (kodödlighet procent)	4,6	1,9
Gödselanvändning (kilo N/hektar)	252	213
Markanvändning (m ² /kilo FPCM)	0,93	0,81
Egenodlat foder (procent av DM)	67	56
Egenodlat foder (procent protein)	54	40



SVERIGES RESULTAT

ARLAGÅRDAR SOM LÄMNAT IN KLIMATBERÄKNINGS-DATA FÖR 2021:

1827

SVERIGES KLIMATAVTRYCK I SNITT 2021 (EXKLUSIVE MULLJORDAR):

1,01

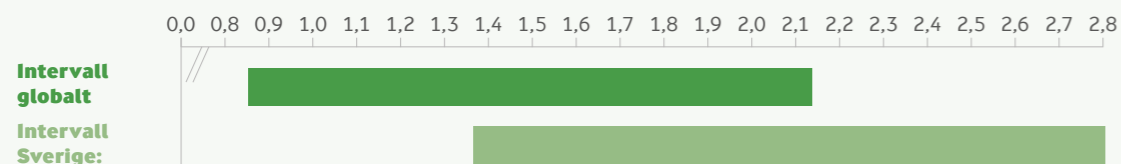
KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM

Arlabönderna står för cirka två tredjedelar av mjölkgårdarna i Sverige⁷. De svenska Arlagårdarna har i genomsnitt större marker än Arlagårdarna i andra länder. Snittstorleken ligger på 208 hektar. Till skillnad från de andra länderna tenderar svenska gårdar även att ha många fler hektar extensiv än intensiv permanent betesmark och många hektar naturbetesmark. Det är därför ingen överraskning att när det gäller nyckeltal för "Big 5" är markanvändningen jämförelsevis hög per kilo mjölk och användningen av gödning relativt låg. Detta beror på att gödsel (och djur) kan fördelas över ett större område eftersom mark, särskilt gräsmark, inte är en begränsande faktor. Dessutom har svenska gårdar den

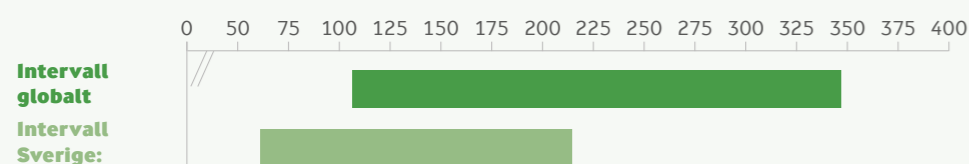
högsta andelen egenodlat foder av alla Arlamarknader räknat (i torrsbstans).

Under de senaste 20 åren har svenska bönder, organisationer och myndigheter arbetat tillsammans inom projektet Greppa Näringen för att minska förlusten av näringsämnen från djurhållning och odling. Det systematiska tillvägagångssätt som har utvecklats i detta initiativ har varit avgörande för utvecklingen av Arlas klimatberäkning.

MARKANVÄNDNINGSPERIOD (M²/KILO FPCM)*



ANVÄNDNINGSPERIOD AV GÖDSEL (BRUTTO KG/HEKTAR)*



Fokus på gräsmark

Gräs är Sveriges största gröda och viktigt för många ekosystemtjänster som kolinlagring, jordhälsa och markstruktur. Nötkreatur har en nyckelroll i att upprätthålla den biologiska mångfalden på kultiverade betesmarker som många rödlistade arter är beroende av. Gräset nyttjas till att producera kött och mejeriprodukter och gör det möjligt att bli självförsörjande inom detta i Sverige.

VISSTE DU ATT ...

2021 öppnade Arla en Innovationsgård i Sverige för att driva forskningsprojekt om metoder som ökar mjölkproduktionens positiva miljöpåverkan. Gården fungerar även som ett nav för branschsamarbete.

”Bönder i Sverige är duktiga på att odla sitt eget foder och protein. För att förbättra klimatavtrycket för dessa gårdar ytterligare i några av ”Big 5”-områdena är det mycket viktigt att dra största möjliga nytta av gräsmarkerna. Vi måste se till att vi stöder ägare med lämpliga rådgivningstjänster för att optimera deras effektivitet i framtiden, minska utsläppen på gården och skapa en hållbar framtid för svenskt mejeri.”

Lisa Ehde, Jordbrukschef, Arla Sverige



*10:e till 90:e percentilen

FALLSTUDIE

DESSA FALLSTUDIER VISAR HUR OLIKA GÅRDAR HITTAR OLIKA SÄTT ATT BLI MER KLIMATEFFEKTIVA.

FAMILJEN GUNNARSSON

17 KOR

KLIMATAVTRYCK 2021:

0,88

KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM (EXKLUSIVE MULLJORDAR)

Jan-Gunnar och hans son Filip mjölkar 17 Holstein- och svenska rödvita kor på sin gård i sydvästra Sverige.

Familjen Gunnarsson tror på att ha en helhetssyn på mjölkproduktion, med fokus på att föda upp friska, lugna djur

som kan beta bra och leva längre. De använder inte heller något mineralgödsel eller bekämpningsmedel på gården, utan förlitar sig på gödseln som produceras av besättningen som näring till sina grödor. Den lilla besättningen går på rotationsbete under en längre säsong på 20 hektar permanent gräsmark, som också används för gräsensilage, plus fyra hektar mark som används för att odla havre och korn för helsädesensilage. Gården köper förnybar el.

Gårdens klimatberäkning 2021 identifierade kalvningsintervall och foderkvalitet som områden där det fanns potential att ytterligare förbättra klimatavtrycket. För att ta itu med båda frågorna har de bland annat anlitat en foderrådgivare som övervakar deras gräsensilage noggrannare och har justerat utfodringen för ett bättre näringsutnyttjande. Dessa steg har också

gjort det lättare att upprätthålla bättre kroppskondition hos kor med lägre avkastning för att förbättra fertiliteten.

Nu undersöker familjen Gunnarsson sätt att ytterligare förbättra foderkvaliteten genom att bland annat återså äldre betesmarker och introducera nya gräsvarianter tillsammans med kvävefixerande växter. De tittar också på att helt ställa om gården till ekologisk.



BENGT SVENSSON, ANTON NILSSON OCH MELKER KELLSTRÖM – TÖRLAN LANTBRUK AB

280 KOR

KLIMATAVTRYCK 2021:

0,87

KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM (EXKLUSIVE MULLJORDAR)

Törlan Lantbruk är en ekologisk mjölkgård som mjölkar 280 Holstein- och ProCROSS-kor (Svensk röd x Montbeliard x Holstein) på Sveriges västkust.

För att förbättra sina klimatresultat har gården utvecklat övervakningen av foder- och spannmålskvalitet för att bygga upp förståelsen för vad som utfodras och optimera besättningsnäringen bättre. Som ett resultat har fett- och proteinkorrigerad



mjölkavkastning förbättrats med 300 kilo jämfört med 2020 med en produktion på cirka 11 800 kilo FCPM/ko/år.

Korna tar tillvara på de rikliga gräsmarkerna och permanenta betesmarkerna, vilket i sin tur stöder den biologiska mångfalden i ett

ekologiskt rikt område. Övrigt egenodlat foder inkluderar majs, helsäd, halm, korn, vete och åkerbönor. För att hjälpa till att ersätta inköpt protein testar gården även lupiner och egenodlade sojabönor för första gången i ett projekt med Sveriges lantbruksuniversitet.

Gården utnyttjar också flytgödsel, där 30 procent går till en lokal biogasanläggning och returneras i form av bioflytgödsel, vars näringsämnen är mer lättillgängliga för växter. Det luktar inte heller lika mycket. Återstående flytgödsel lagras under ett svämtäcke och sprids via slangspridning och myllningsaggregat. För att ytterligare framtidssäkra verksamheten installeras flytgödselpumpar och satellittankar på markerna för att minimera markpackning på åkrar och minska bränsleförbrukningen.

”Genom att ta tillvara på det vi har och tänka på de resurser vi använder blir vi mer miljömässigt hållbara. Samtidigt blir verksamheten mer ekonomiskt motståndskraftig och våra kor får långa och produktiva liv”, avslutar Bengt.



STORBRIANNIENS RESULTAT

GÅRDAR SOM LÄMNAT IN DATA FÖR 2021:

1942

STORBRIANNIENS KLIMATAVTRYCK I SNITT 2021 (EXKLUSIVE MULLJORDAR):

1,11
KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM

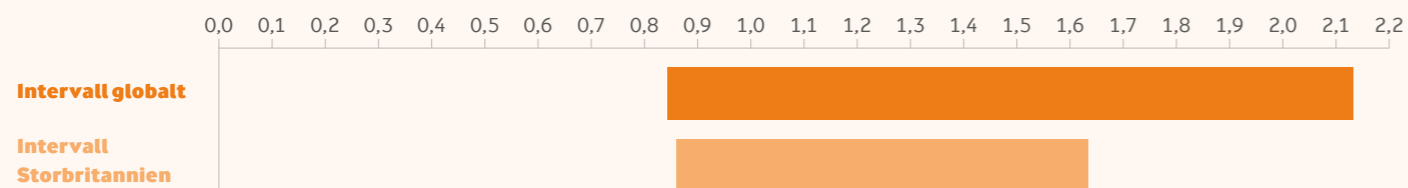
I Storbritannien ingår nästan en av tre mjölkbönder i Arla. Den brittiska verksamheten har tagit en ledande position inom brittiskt mjölkproduktion och öppnade officiellt Arlas första dedikerade innovationsgård 2021. Gården är en del av Arla UK 360-programmet och fungerar som nav och värd för försök och tester av ett brett spektrum av nya tekniker.

Vad säger dessa data oss?

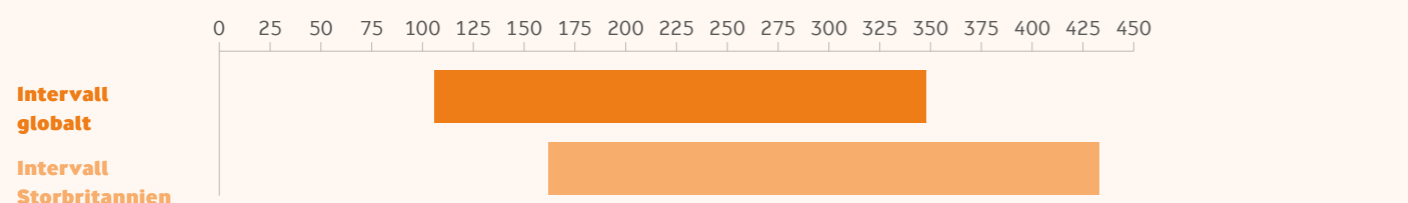
Klimatberäkningsdata visar att Storbritannien har relativt låg markanvändning per kilo mjölk jämfört med övriga Arlamarknader. Att användningen av

gödning är relativt hög, särskilt på gräsmark, kanske inte överraskar i sammanhanget. Mer intressant är att användningen av gödning på brittiska Arlagårdar varierar mer än på någon annan Arlamarknad, vilket återspeglar mångfalden hos de gårdssystem som producerar mjölk och kanske även belyser möjligheter att finjustera detta område genom precisionsjordbruk.

MARKANVÄNDNINGSGRÄNS (M²/KILO FPCM)*



ANVÄNDNINGSGRÄNS AV GÖDSEL (BRUTTO KG/HEKTAR)*



Kor gör redan ett bra jobb med att omvandla gräs till näringsrik mjölk, men vissa spelar en extra roll i livsmedelsproduktionscykeln genom att använda restprodukterna från livsmedelsproduktionen. Brittiska Arlagårdar använder ett brett utbud av dessa foder, som annars skulle gå till spillo. Dessa inkluderar spannmål från bryggerier, äppelmassa och avfallsbröd,

som bidrar med upp till 20 procent av fodret för vissa besättningar (som procent av torrsbstans).

Förvandla resurser till energi

Antalet Arlabönder som producerar energi via vind är högre i Storbritannien än på någon annan Arlamarknad – 5 procent av gårdarna producerar energi via ett vindkraftverk. Klimatberäkningsdata visar

att i snitt 15 procent av flytgödseln från Arlagårdar i hela kooperativet användes i biogasanläggningar 2020, vilket steg till 17 procent 2021. Däremot ligger dock de brittiska siffrorna på bara 2 procent med 17 Arlagårdar som producerar energi från biogasanläggningar på sina egna gårdar och ytterligare sju som transporterar flytgödsel till en central biogasanläggning.

”Energi är en betydande kostnad och utsläppskälla på de flesta mjölkgårdar, men för många innebär de kapitalinvesteringar som krävs för förnybara energikällor att det inte är ett alternativ. Från att använda takutrymme för solenergi till att utnyttja metan från flytgödsel – vi tror att med rätt teknik och stöd finns det enorma möjligheter att öka produktionen av förnybar energi på brittiska gårdar.”



Paul Savage, Jordbrukschef, Arla Storbritannien.

*10:e till 90:e percentilen

FALLSTUDIE NEIL RIDGWAY, STOWELL FARMS



480 HOLSTEIN-FRISISKA KOR

KLIMATAVTRYCK 2021:

1,0
KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM (EXKLUSIVE MULLJORDAR)

Stowell Farms, som ligger i sydvästra England, är en 1 200 hektar stor blandgård som fokuserar på att förbättra effektiviteten och utnyttja resurserna på bästa sätt. Verksamhetens kärna är 480 Holstein-frisiska kor som mjölkas två gånger om dagen och ger 10 700 kilo per ko och år, samt en 500 kW biogasanläggning (AD) som genererar tillräckligt med energi för att försörja hela gården och dessutom nästan 2000 hushåll i närområdet.

Sedan klimatberäkningen 2021 har förbättrad foderkvalitet och effektivitet varit ett primärt fokus, med regelbundna besök från en näringsexpert, ensilageprovtagning och dataövervakning som beslutsunderlag. Allt grovfoder odlas på gården, vilket

under tidigare år har innefattat fodermajs, italienskt rajgräs och rågvete. I år odlar gården hybridråg som helsäd för att ersätta rågvete och har gått över till mer klöverrika vallar och lusern i gräset för att öka mängden egenodlat protein.

”Vi upptäckte att vi använde alldeles för mycket koncentrat och inte tillräckligt av det vi kunde producera själva”, förklarar Neil. ”Justeringarna kommer på flera sätt leda till att fodret genererar mer mjölk, samt minska vårt inköpta protein och direkt sänka klimatutsläpp tack vare växelbruket.”

Grovfodrets högre kvalitet kommer även att förbättra kornas fertilitet, vilket klimatberäkningsprocessen lyfte fram som en bidragande faktor till gårdens klimatavtryck. ”Vi visste att detta var ett nyckelområde som vi behövde ta itu med, så vi har arbetat hårt för att förbättra vår värmeövervakning och kontrollerna efter kalvning. Fertiliteten är nu outsourcad till experter – en värdefull investering eftersom förbättringar här kommer att sippra ner till andra aspekter av verksamheten”, fortsätter Neil.

Fler stora förändringar har påbörjats på Stowell Farms och förväntas bidra till gårdens övergripande hållbarhet och öka mjölkkningsbesättningen med ytterligare 50 procent.



”Vi har köpt tolv mjölkkningsrobotar, sju robotskrapor och två foderpressar. Vi håller även på att bygga ett nytt skjul och ska sedan renovera de två vi redan har”, säger Neil. ”Vi är övertygade om att det nya upplägget kommer att ge fördelar i hela verksamheten vad gäller avkastning, effektivitet, djursorg och välfärd. Vi kommer inte att behöva utöka personalen och energin kommer fortfarande att levereras fullt ut av biogas-systemet. Vårt mål är att skapa en hållbar mjölkproduktion som presterar bra ur en affärssynpunkt och samtidigt är en bra arbetsplats med lågt klimatavtryck och som fortsätter att främja miljön.”



BENELUX RESULTAT



NEDERLÄNDERNA

ARLAGÅRDAR SOM LÄMNAT IN KLIMATBERÄKNINGS-DATA FÖR 2021:

56

ANTAL KOR I SNITT:

112

NEDERLÄNDERNAS KLIMATAVTRYCK I SNITT 2021 (EXKLUSIVE MULLJORDAR):

1,00

KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM

Beneluxregionen har färre gårdar än de andra Arlaområdena så man måste vara försiktig när man drar slutsatser baserat på dessa data.

Det är intressant att trots att storleken på gårdarna i Beneluxregionen är likartade så varierar systemen beroende på tillgänglig mark. Till exempel har gårdar i Nederländerna den lägsta genomsnittliga markanvändningen på 0,92 m²/kilo mjölk, jämfört med Arlasnittet på 1,35 m²/kilo mjölk, troligen på grund av den begränsade men bördiga jordbruksmark som finns tillgänglig. Klimatberäkningsdata visar att dessa gårdar också är de högsta inom kväveeffektivitet (proteineffektiviteten i

BELGIEN

GÅRDAR SOM LÄMNAT IN DATA FÖR 2021:

535

ANTAL KOR I SNITT:

115

BELGIENS KLIMATAVTRYCK I SNITT 2021 (EXKLUSIVE MULLJORDAR):

1,11

KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM

snitt per ko låg på 32 procent jämfört med Arlasnittet på 29,6 procent) vilket visar att näringsämnen hanteras noggrant för att säkerställa att grödor och kor bara får så mycket kväve som de behöver. Belgien har den högsta snittprocenten egenodlat protein (N) som produceras på gården: 70 procent jämfört med ett Arlasnitt på 62 procent.

I juli 2022 enades den nederländska regeringen om ambitiösa mål för att minska kväveutsöndringen runt mer än 200 Natura2000-områden. På många håll måste kväveutsläppen minska med upp till 95 procent. Det innebär att det för närvarande råder stor osäkerhet för bönderna.

I Belgien finns Arlabönderna i Flandern i nordost (främst ett intensivt område med större gårdstorlekar och intensiv

LUXEMBURG

GÅRDAR SOM LÄMNAT IN DATA FÖR 2021:

162

ANTAL KOR I SNITT:

115

LUXEMBURGS KLIMATAVTRYCK I SNITT 2021 (EXKLUSIVE MULLJORDAR):

1,15

KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM

växtproduktion) och regionen Vallonien (mer extensivt med bete i de flesta delar). Sommaren 2022 utvecklade den flamländska regeringen PAS (Programmatische Aanpak Stikstof), för att minska kväveutsöndringen i känsliga områden fram till 2030. För mjölkgårdar är målet att minska kväveutsöndringen med upp till 15 procent beroende på område. Vissa av våra medlemmar kan påverkas direkt, men de slutliga implementeringsplanerna diskuteras fortfarande.



VISSTE DU ATT ...

Arla är marknadsledande inom den ekologiska sektorn i Nederländerna. Holländska Arlabönders mjölk används också för att producera Melkunie-sortimentet på vår produktionsanläggning i Nijkerk. Ägarmjölk från Luxemburg och Belgien förädlas på Arlas mejeri Pronsfeld i Tyskland.

FALLSTUDIE FRANK OCH JUDITH VAN DE VEN - HALSEBROEK MELKVEE

90
KOR

KLIMATAVTRYCK 2021:

0,91

KILO KOLDIOXIDEKVI-VALENTER PER KILO FPCM (EXKLUSIVE MULLJORDAR)

Frank och Judith i Esch, Noord-Brabant i Nederländerna, startade sin mjölkgård 2018 och mjölkar nu sin besättning av Holstein-frisiska kor via robotar, med ett snitt på 11 000 kilo mjölk per ko och år på deras 89 hektar stora gård. Förutom mejeriföretaget håller paret wagyu-nötkreatur och odlar sockerbetor för försäljning plus en rad grödor som foder till korna.

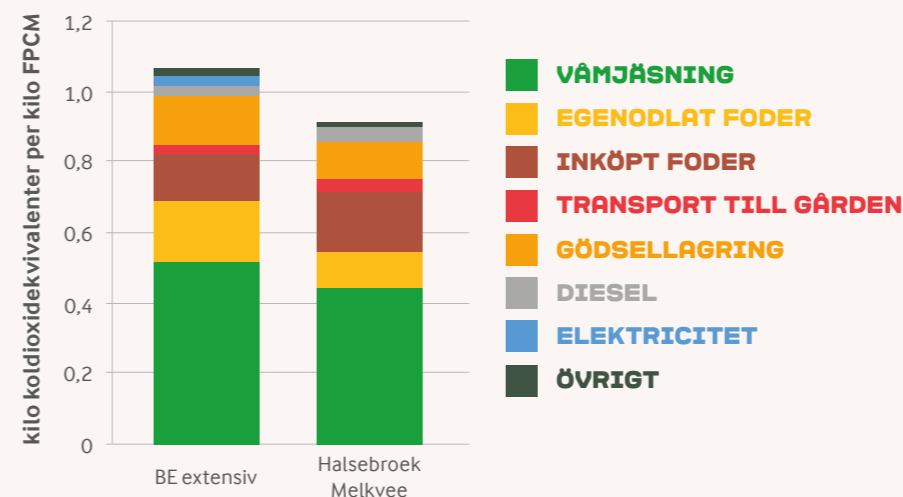
Frank arbetar också som boskapskonsult och planerar själv besättningens foder och balanserar noggrant inköpt foder med vad han kan odla på gården. "Vårt låga klimatavtryck beror främst på en kombination av hög mjölkproduktion och god fodereffektivitet. Vi odlar även proteinrika grödor som klöver och alfalfa, vilket sparar på inköp av protein, utöver majs, gränsensilage och hö. Vi köper sedan in spannmål från bryggerier och kraftfoder.



Jag förbereder rationen själv och övervakar fodereffektiviteten med hjälp av de tekniska indikatorerna från foderleverantören.

"Detta är ett område med mycket varierande jordkvalitet. Åkermarken ger oss utrymme att sprida gödsel där den behövs på våren, tillföra näringsämnen där de behövs och bibehålla avkastningen. Vi deltar också i projekt för att främja biologisk mångfald i mindre produktiva områden, vilket passar utmärkt in i vår vision för vår gård."

"Det finns alltid mer man kan göra för att förbättra sitt klimatavtryck. I år testar vi odling av korn för första gången och investerar i solpaneler vilket innebär att vi nu är 100 procent självförsörjande på el. Vi föder för närvarande upp unga nötkreatur utomhus och vet att detta påverkar våra resultat i förhållande till jämförbara gårdar, så det här är ett område som vi tänker förbättra i framtiden."



Diagrammet till vänster visar sammansättningen av utsläppen för Halsebroek Melkvee jämfört med snittutsläppen för gårdar i jämförelsegruppen. Halsebroek erbjuder helt klart ett mycket lättmjält foder med bra mjölkavkastning vilket resulterar i ett lägre enteriskt utsläpp per kilo FPCM.

Utsläppen från transporter av foder till gården är större för Halsebroek Melkvee, men det kompenseras utsläppsmässigt av den förnybara energiproduktionen.

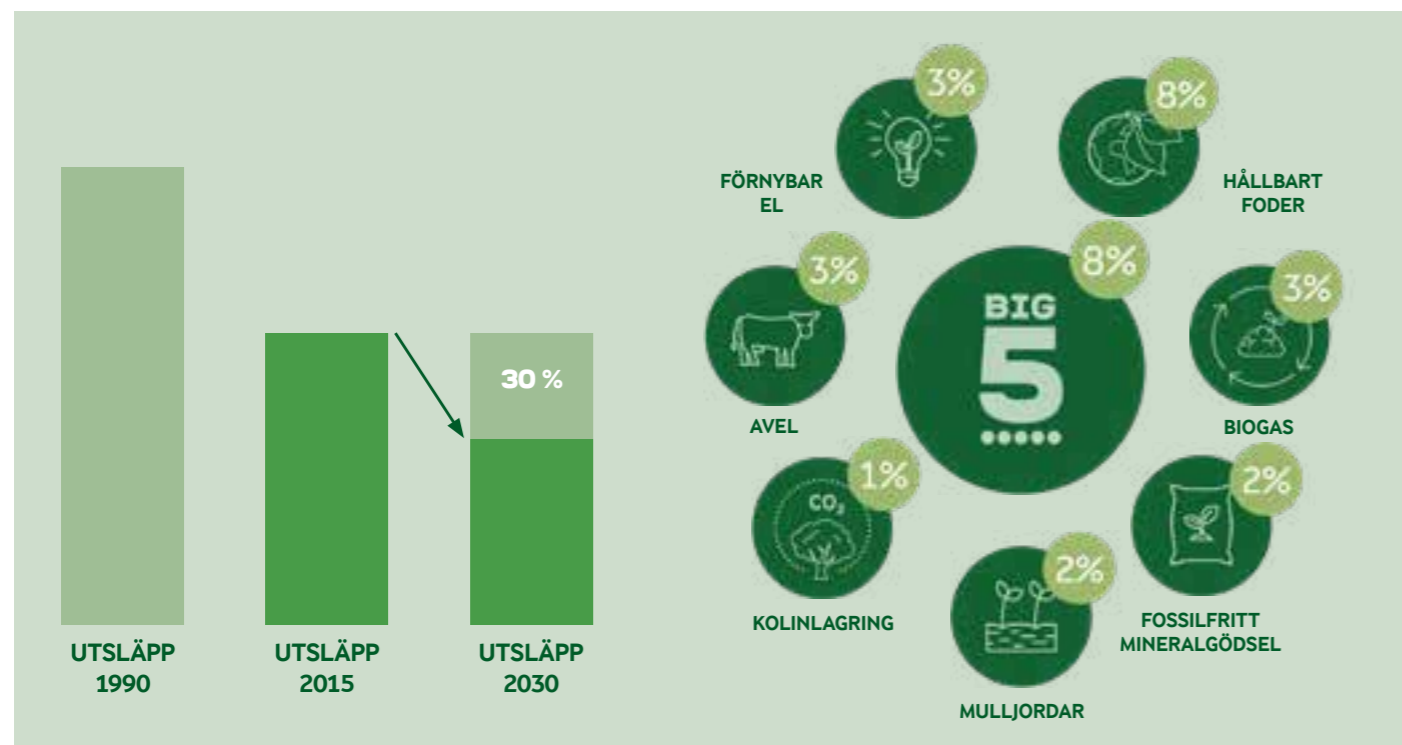
FRAMTIDEN

När vi började med klimatberäkningar visste vi att det var ett långsiktigt arbete. Väder och marknadskrafter kan påverka utsläppen från år till år och statistiskt signifikanta trender kan inte härledas från enbart två datapunkter (dvs. år 1 och år 2). Eftersom vissa data matas in retroaktivt vid årets slut finns det

dessutom en eftersläpning när det gäller att se effekterna av handlingsplanerna då dessa data först skapas en bit in i nästa dataperiod. De första åren med klimatberäkningar handlade om att förstå baslinjen. Dessa data talar dock klart och tydligt om för oss vad vi bör fokusera på och det är därför våra pilotprojekt är

så viktiga. Under 2022 har vi kört "Big 5"-piloter på 26 gårdar i fyra länder och har ytterligare försök planerade till 2023.

"Big 5" är vårt nuvarande fokus på gårdarna men vi vet **att det finns ytterligare åtgärder som måste till för att vi ska nå vårt 2030-mål**. Diagrammet nedan visar vår nuvarande syn på hur vi ska nå detta mål.



VAD HÄNDER NU?



Kolinlagring

Arla är stolta över att vara en del av det internationella projektet C-Sequ. Tillsammans med andra livsmedelsföretag arbetar vi för att utveckla en internationellt vedertagen beräkningsmetod för kolinlagring som kan användas för att beräkna klimatavtryck på gårdsnivå. Arla tar inte med uppskattningar om detta i klimatberäkningsverktyget förrän det finns en vetenskapligt baserad och ratificerad modell som har testats av bönder och godkänts av International Dairy Federation. Detta hindrar oss dock inte från att titta på sätt att mäta och öka kolinlagringen i våra marker. Till exempel handlar mycket av verksamheten i vårt regenerativa

pilotprogram om att förbättra jordhälsan och kolinlagringen inom mjölkproduktion.

Försök med metanreducerande fodertillsatser

Eftersom 41 procent av gårdsutsläppen kommer från idissling följer Arla noga utvecklingen av ett brett spektrum av fodertillsatser som lovar att minska metanproduktionen. Som ett led i detta leder Arla för närvarande storskaliga gårdstester av Bovaer-tillsatsen från DSM i Danmark, Sverige, Tyskland och Benelux. Inledande försök tyder på att produkten i genomsnitt har potential att minska det totala klimatavtrycket med 10 procent. Gårdstesterna ökar förståelsen för hur



man bäst utfodrar med Bovaer på gården och hur användningen kan införlivas i klimatberäkningsverktyget.

Biokol

Tillförseln av biokol i jord kan snabbt öka markens kollager och förbli lagrad i jorden i hundratals till tusentals år. En grupp brittiska Arlabönder ingår i ett statligt finansierat projekt för att testa skapandet av ett integrerat system av sågverk, bönder och investerare som arbetar tillsammans för att producera biokol i stor skala och hitta de bästa sätten att använda produkten på gården.

Ammoniak

Ammoniak i sig är inte en växthusgas, men delar av ammoniakutsläppen oxideras till lustgas, som är en mycket potent växthusgas. Vi vet också att gasformiga ammoniakutsläpp och nitratläckage kan vara problematiska för miljön och detta tänker Arla adressera i framtiden.

Rapportering av utsläpp

Beräkning och rapportering av klimatavtryck är under ständig utveckling. Vi följer forskningen noga och deltar där det är lämpligt i framtagandet av analyser och nya riktlinjer. I september 2022 publicerades ett informationsmeddelande från Global Dairy Platform där man drog slutsatsen att GWP* är en mer exakt metod för att utvärdera metanens globala uppvärmningseffekt jämfört med den

vanliga GWP100, men det finns gränser för hur tillämpningen kan göras på lokal nivå. Det finns också nya FLAG-riktlinjer (skogsbruk, mark och jordbruk) och ett GHG-protokoll för AFOLU (jordbruk, skogsbruk och annan markanvändning) i horisonten. I takt med att vetenskapen på detta område utvecklas kommer även våra verktyg att utvecklas. Framöver förväntar vi oss att börja mäta utsläpp från direkt förändrad markanvändning (exempelvis avskogning för odling av soja) samt utsläpp och upptag (kolinlagring) från markanvändning på gården, alltid enligt de senaste riktlinjerna.

Biologisk mångfald

Att ta itu med klimatförändringarna måste gå hand i hand med att ta itu med förlusten av biologisk mångfald – båda är avgörande för vår planets framtida



överlevnad. Arla har förbundit sig att bevara och förbättra naturen och den biologiska mångfalden på gården. En ny ekologisk standard hjälper till att leda vägen inom detta viktiga område med bönder som mäter och inventerar jordhälsa och biologisk mångfald på sin gård och åtar sig att genomföra ett minsta antal bevarandemetoder för att stödja pågående förbättringar. Detta är utöver att säkerställa att 100 procent av deras el kommer från förnybara källor eller att inköp stöds av REC (certifikat för förnybar energi).

Arla ser regenerativa jordbruksmetoder som en möjlighet att öka fokus på hur mjölkgårdar arbetar med förbättrad jordhälsa och biologisk mångfald för att lyfta fram de ekosystemtjänster och samhällsnyttor deras verksamhet bidrar med.

I september 2021 lanserade Arla ett pilotprojekt på 24 gårdar i Storbritannien, Tyskland, Nederländerna, Danmark och Sverige för att undersöka effekterna av så kallade regenerativa jordbruksmetoder. Gårdarna har en blandning av både ekologiska och konventionella system.

Den första fasen av pilotprogrammet pågår i fyra år och syftar till att bygga data och insikter kring dessa metoder som kan delas med alla Arlabönder för att bidra till deras hållbarhetsarbete.

”Det här är början på en enorm omställning inom mejeri. Vi ser Big 5 som starten på det nya och ser fram emot att få använda vår data till positiv förändring. Vi måste se till att viktiga intressenter fortsätter att ge stöd och skapa möjligheter för våra ägare när de identifierar de åtgärder som kommer att hjälpa deras enskilda företag att minska utsläppen.”

Hanne Søndergaard, Global jordbruks- och hållbarhetschef

ARLA INFÖR EN HÅLLBARHETSERSÄTTNING

Ett viktigt steg för mejeribranschen har Arlas styrelse beslutat att införa en modell för hållbarhetsersättning för att tydligt belöna och finansiera de åtgärder som våra ägare vidtar inom detta område. Ersättningen betalas med mjölkpriset i augusti 2023 och är utformad för att motivera ägare att påskynda omställningen till hållbar mjölkproduktion.

Vår modell för hållbarhetsersättning är resultatbaserad och belönar åtgärder som har en positiv inverkan på hållbarheten. Klimatberäkningsdata är kärnan i modellen, med resultat som tilldelas efter gårdens validerade undersökningsresultat. De åtgärder som har störst positiv inverkan på hållbarheten (dvs. verksamheten i Big5-områdena) ger flest resultat och därmed också den största ekonomiska ersättningen.

"Våra ägare vet att för att skapa en verkligt motståndskraftig och hållbar mejeriverksamhet måste vi belöna och hjälpa till att finansiera de åtgärder som gör skillnad. Vi vet att incitament motiverar våra ägare att vidta åtgärder – de höga nivåerna av slutförande av vår klimatberäkning visar detta. Det är också viktigt att modellen för att beräkna ersättningen är robust. Våra dataexperter har arbetat otroligt hårt för att skapa en modell som är vetenskapligt förankrad och använder dessa klimatberäkningsdata på bästa sätt. Befintlig aktivitet premieras och modellen har tillräcklig flexibilitet för att alla Arlagårdar ska ha potential att förbättra sig ytterligare och få fler poäng i framtiden. Detta är ett stort steg utöver det sedvanliga för mejeriindustrin och vi är stolta över att ha nått denna viktiga milstolpe."



Jan Toft Nørgaard, ordförande och Arlabonde

FOTNOTER

- 1) FAO och BNP 2018. Klimatförändringarna och den globala sektorn för mjölkkor – mjölkproduktionens roll i en framtid med låga koldioxidutsläpp
- 2) 83 procent av Arlas totala utsläpp kommer från råmjölksproduktion på gårdsnivå, både från ägarmjolk och leverantörer (från gård till distribution, enligt definitionen i Arlas företagsrapportering och Science Based Targets).
- 3) IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) är FN:s organ för bedömning av forskningen om klimatförändringar.
- 4) International Dairy Federations riktlinjer för mejeriprodukters klimatavtryck (IDF 2015)
- 5) Den tidigare rapporterade siffran för 2020 baserades på cirka 90 procent av klimatberäkningsposterna och var i snitt 1,15 kilo koldioxidekvivalenter per kilo mjölk. Denna slutliga siffra för 2020 inkluderar alla validerade resultat.
- 6) Alla hänvisningar till flytgödsel är mjölkkviktade.
- 7) <https://www.statista.com/statistics/563225/number-of-milkproducers-in-sweden/>







www.arla.se/hallbarhet



MIX
Papper från
ansvarfulla källor
FSC® C003907