



Uppdatering av NTM

Välkommen med på resan!

NAV-kommunikation

NAV

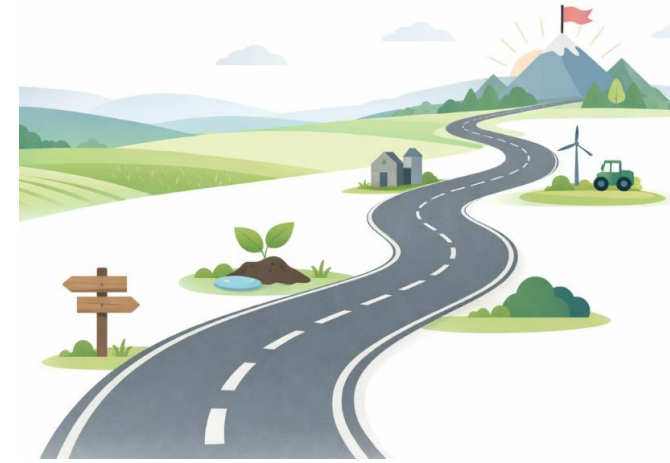


Nordisk Avlsværdis Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

Nästa steg i NTM-arbetet

- **21 April 10.00–12.00 | NAV webinar**
 - Nuläge i NTM processen
 - Sammanfattning av nordiska inspel
- **Augusti 2026 | Förslag om framtida produktionsförutsättningar**
 - Diskuteras nationellt
- **November 2026 | Beslut om framtida produktionsförutsättningar**
- **2027 | Beräkning och diskussion av vikter**



NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

Dags att uppdatera NTM

10 år mellan
uppdateringar av NTM

- 2008 och 2018 → 2028
- Aveln utvecklas snabbt → tätare uppdateringar framöver

Den senaste
uppdateringen tog 2 år

- Hösten 2016 → implementerad November 2018

Det är dags att starta
processen

- Många behöver involveras i arbetet

Helikopterperspektiv



Blicka minst 10 år framåt
– avel tar tid

- Hur ser produktionen ut om 10 år?
- Vilka samhällstrender ser vi?
- Kommer nya krav och regelverk?



Vi ska samarbeta över länder och raser



Tänk stort – små justeringar, t.ex. exteriöregenskaper, är inte fokus nu



Prissättning görs av professionella och experter

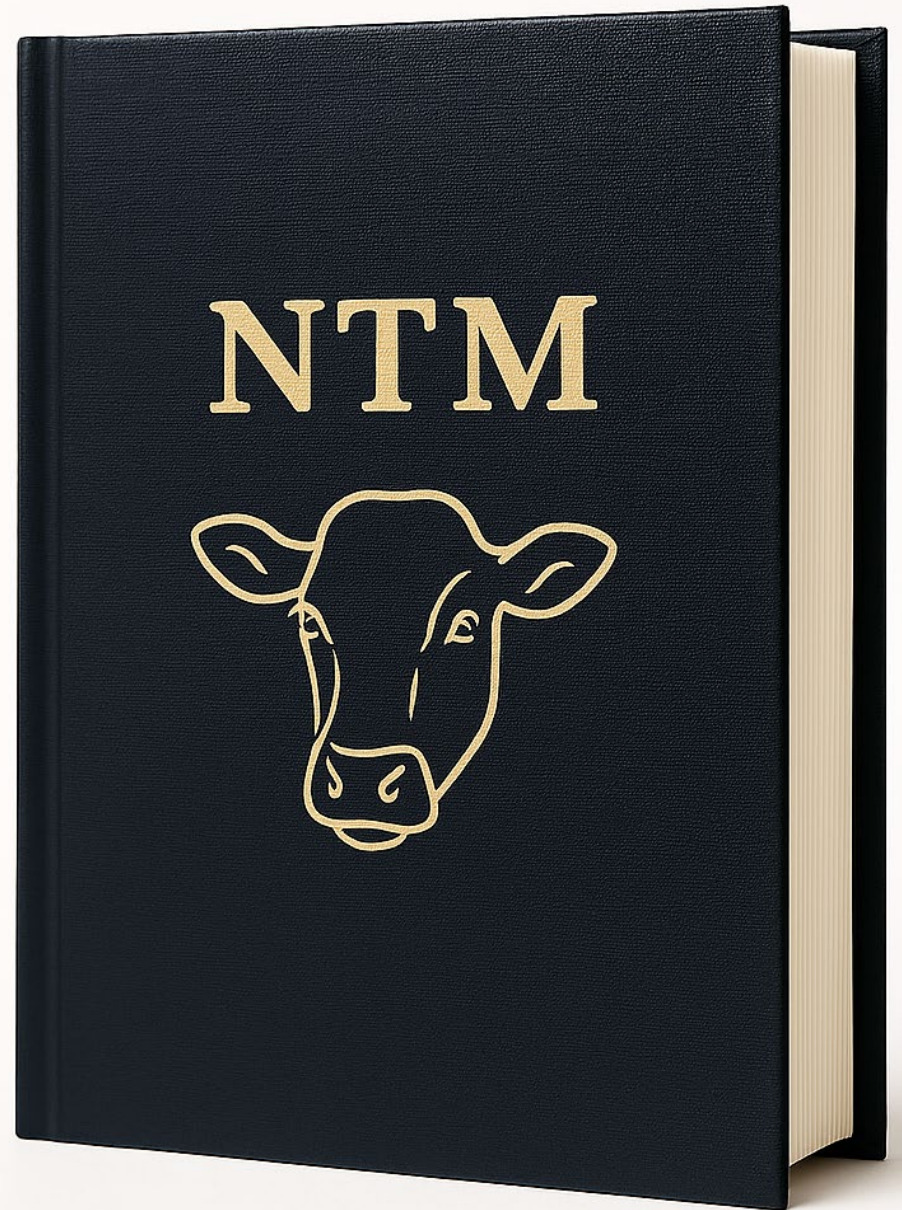
Principerna bakom NTM

NAV



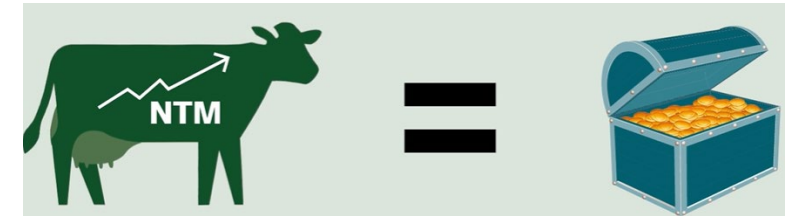
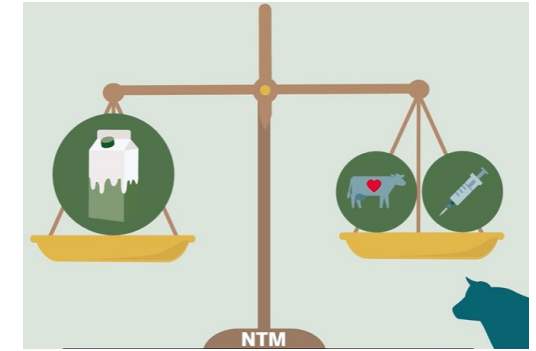
Nordisk Avlsværdis Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation



NTM – Nordic Total Merit

- NTM är ett balanserat avelsmål
- NTM inkluderar alla ekonomiskt viktiga egenskaper
- Högre NTM = högre ekonomisk potential



- **NTM är utvecklat av och för nordiska mjölkproducenter**
- Nordiska mjölkproducenter “äger” NTM

NTM är vårt avelsmål



NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

Grunden för avel I

Avelsmål – vad vill vi uppnå?

Vi bestämmer vilka egenskaper vi vill förbättra hos framtidens djur

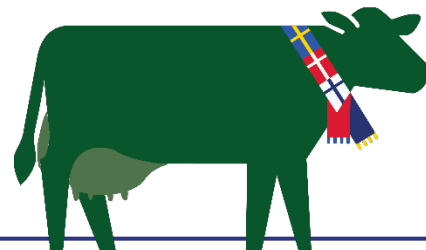
- Produktion
- Djurhälsa och hållbarhet
- Etik och djurvälstånd

Avelsprogram – hur gör vi?

Beskriver hur avelsarbetet är uppbyggt i praktiken

- Urval av tjurar och hondjur
- Användning av reproduktionstekniker

NTM är vårt avelsmål



NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

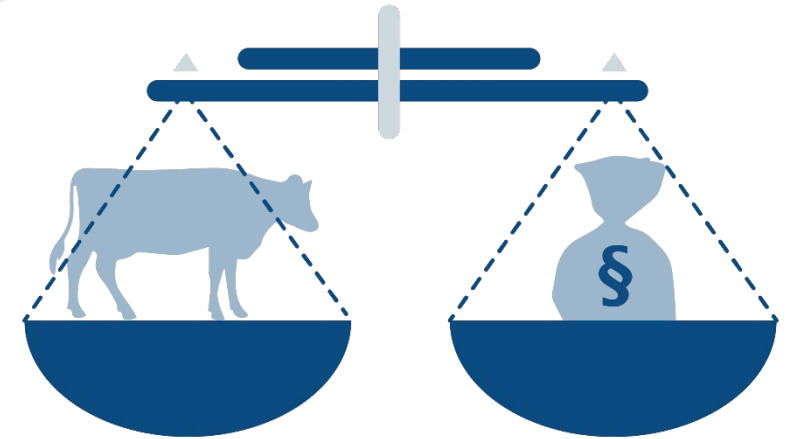
Grunden för avel II

Ekonomiska värden – vad styr aveln?

- Ekonomiska vikter visar vad olika egenskaper är värda i kronor

Exempel:

- +1 kg mjölk
- Färre sjukdomsfall
- Avgör vad som prioriteras i avelsarbetet
- Hjälper oss nå bästa möjliga resultat



Ekonomiska vikter styr vilka egenskaper som prioriteras för att nå avelsmålet

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering •

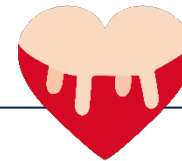
Nordic Cattle Genetic Evaluation

Beräkning av NTM

- NTM väger ihop **alla** viktiga egenskaper
- Varje egenskap i NTM har en vikt baserad på ekonomiskt värde och politiska justeringar



Egenskap 1



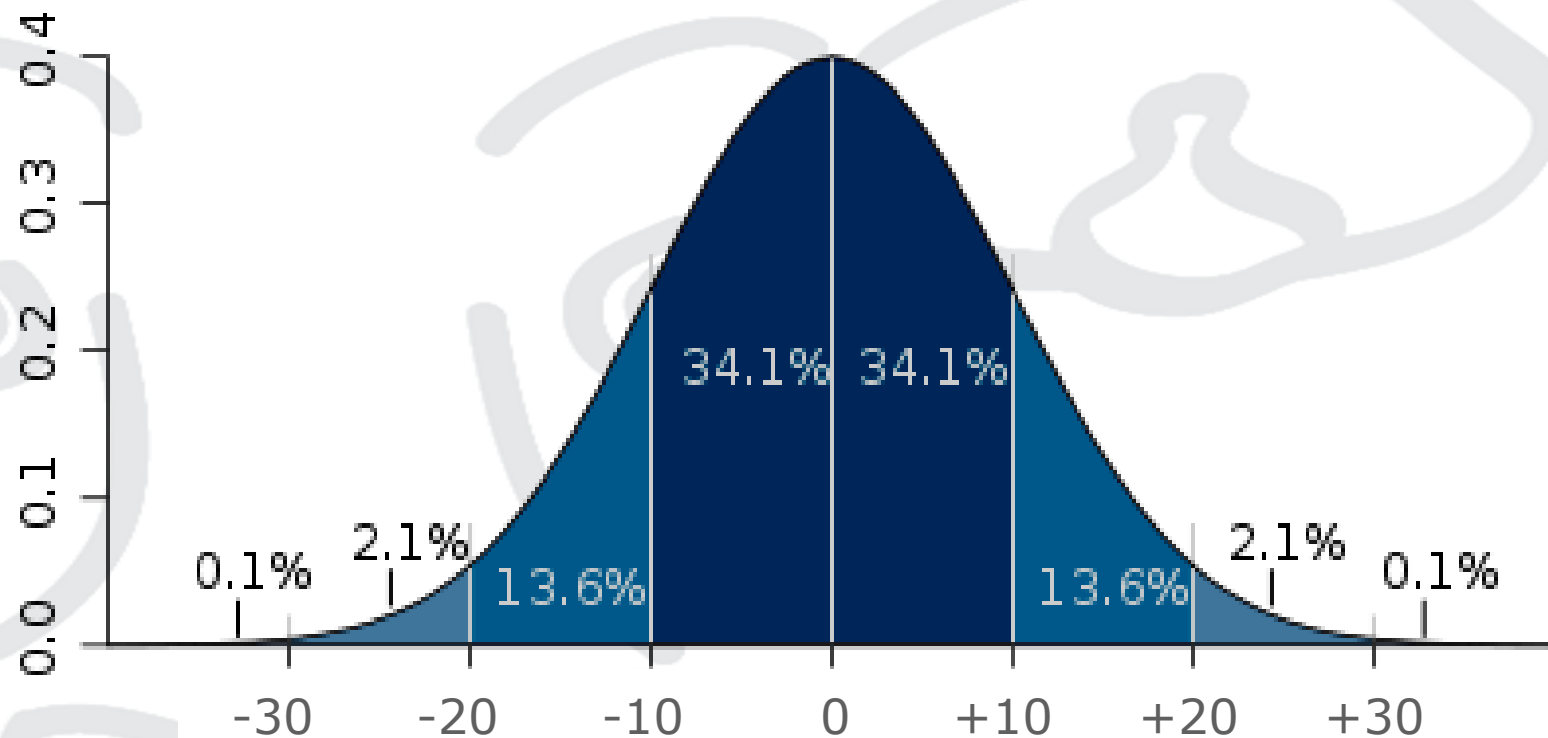
Egenskap 2

$$\text{NTM} = (\text{avelsvärde} - 100) * \text{vikt} + (\text{avelsvärde} - \dots)$$

- En NTM-enhet motsvarar ungefär 10 euro extra per ko och år



NTM



- Medel NTM 0
- Variation NTM 10
- Basen utgörs av kor 3-5 år
- Rullande bas
 - Uppdateras kvartalsvis

NAV

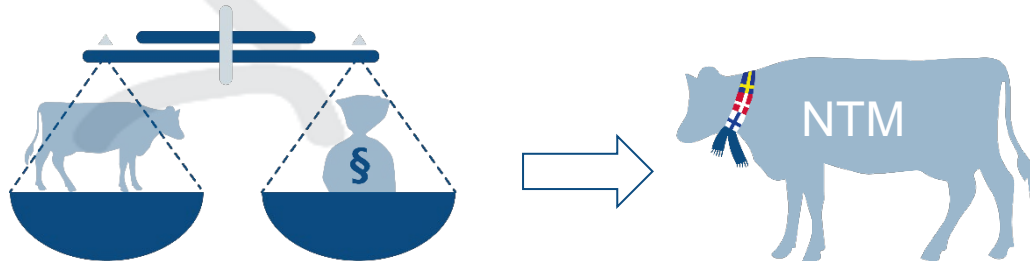
Ras	Holstein	RDC	Jersey
Avkastning	0.90	1.02	0.83
Tillväxt	0.08	0.10	0.00
Honlig fruktsamhet	0.36	0.36	0.26
Kalvningar (far)	0.14	0.11	0.04
Kalvningar (maternell)	0.14	0.10	0.07
Juverhälsa	0.30	0.26	0.44
Övrig hälsa	0.14	0.11	0.14
Klövhälsa	0.10	0.07	0.09
Kroppstorlek	0.00	0.00	0.00
Ben	0.05	0.06	0.07
Juver	0.18	0.26	0.15
Mjölkbärlighet	0.09	0.11	0.09
Lynne	0.04	0.03	0.03
Överlevnad	0.06	0.06	0.09
Ungdjursöverlevnad	0.13	0.19	0.10
Sparat foder	0.18 / 0.35	0.13 / 0.35	0.18 / 0.38

Vikter i NTM

- 16 egenskaper ingår i NTM
- Högst vikt ligger på avkastning
- Sparat foder: Vikt idag / förväntad framtida vikt

Från vikter till avelsframsteg

- Vikterna i NTM styr aveln
- När vi satt vikterna kan vi räkna ut hur starkt varje egenskap hänger ihop med NTM - korrelationen
- Korrelationen visar vilket genetiskt framsteg vi får i varje egenskap



NAV



Nordisk Avlsvärdering •

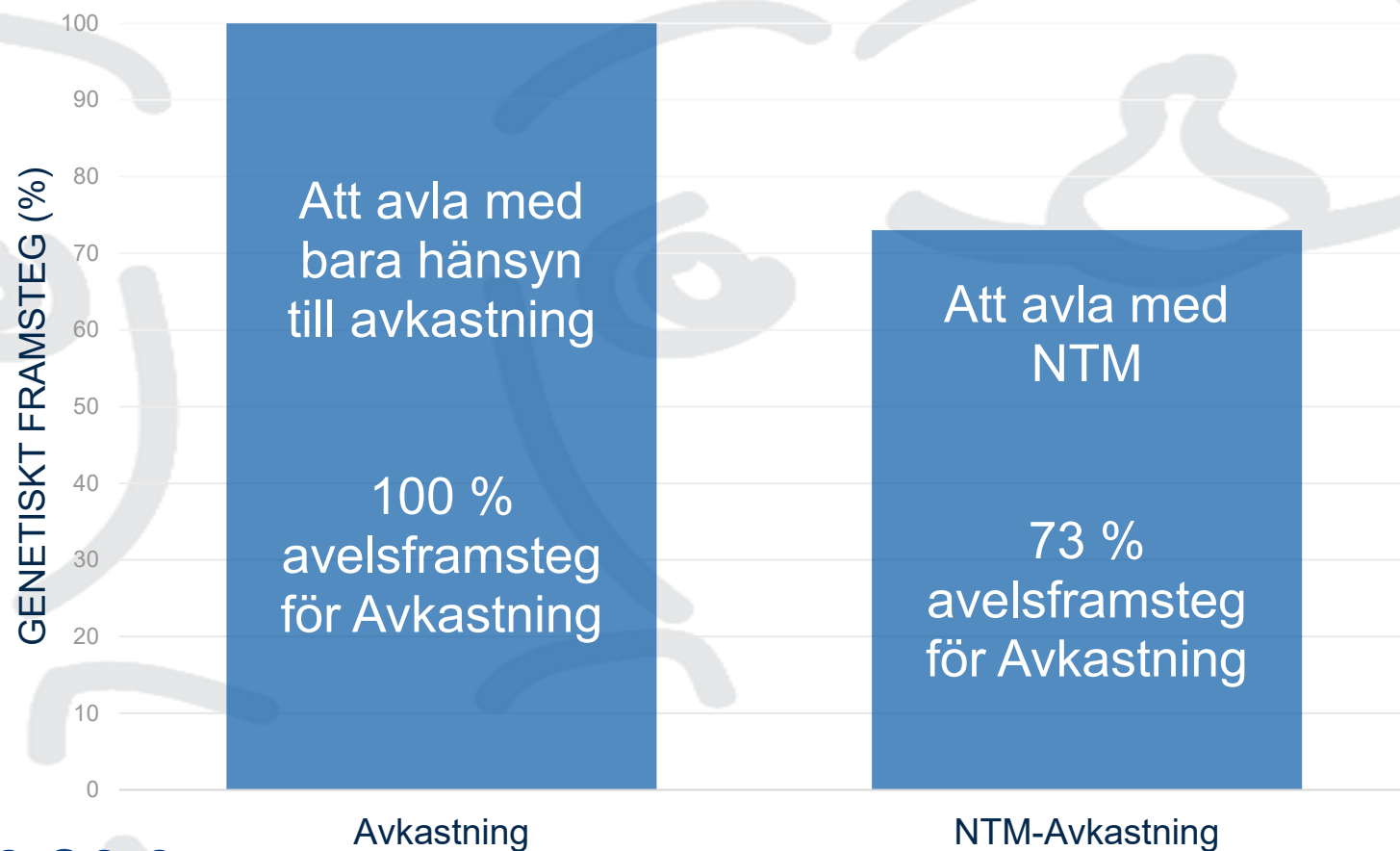
Nordic Cattle Genetic Evaluation

Ras	Holstein	RDC	Jersey
Antal tjurar*	6,349	4,919	1,120
Avkastning	0.73	0.79	0.75
Tillväxt	0.12	0.07	-0.05
Honlig fruktsamhet	0.33	0.23	0.17
Kalvningar (far)	0.15	0.04	0.10
Kalvningar (maternell)	0.19	0.26	0.32
Juvehälsa	0.24	0.19	0.48
Övrig hälsa	0.26	0.16	0.37
Klövhälsa	0.24	0.07	0.09
Kroppstorlek	-0.04	0.22	-0.01
Ben	0.12	0.14	0.01
Juver	0.20	0.25	0.21
Mjölkbärhet	0.08	0.16	0.15
Lynne	0.12	0.16	0.03
Överlevnad	0.37	0.51	0.44
Ungdjursöverlevnad	0.15	0.17	-
Sparat foder	0.33 / 0.45	0.25 / 0.42	0.28 / 0.41

Korrelation till NTM

- Korrelation visar hur mycket framsteg vi får i en egenskap när vi avlar på NTM.
- Störst framsteg för produktion och livslängd
- Sparat foder: dagens vikt / förväntad framtida vikt

Exempel: Genetisk framsteg för Avkastning

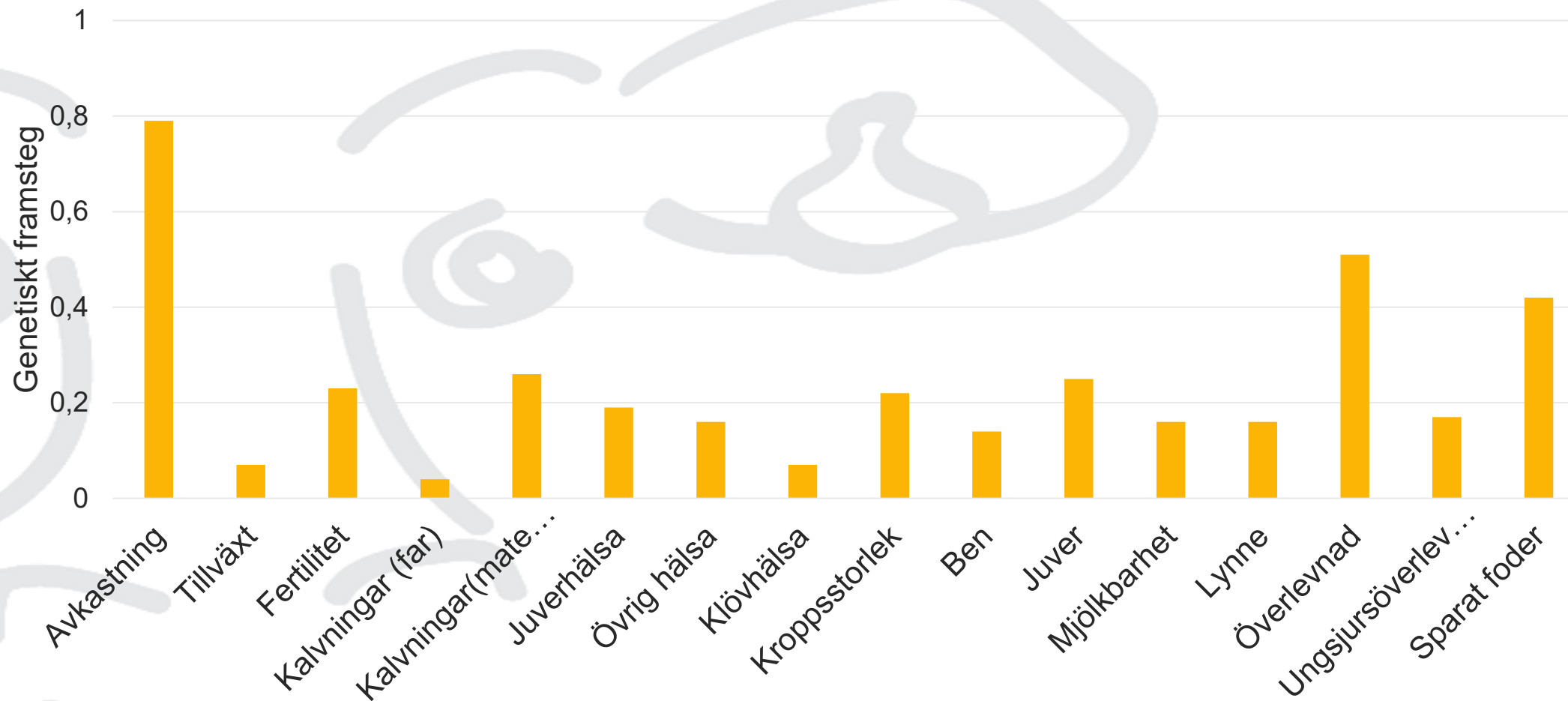


Korrelation till NTM

Avkastning: $0.73 = 73\%$ av framsteget än om man enbart avlar för produktion

Korrelation = avelsframsteg

Avelsurval baserat på NTM ger avelsframsteg i alla ekonomiskt viktiga egenskaper



NAV

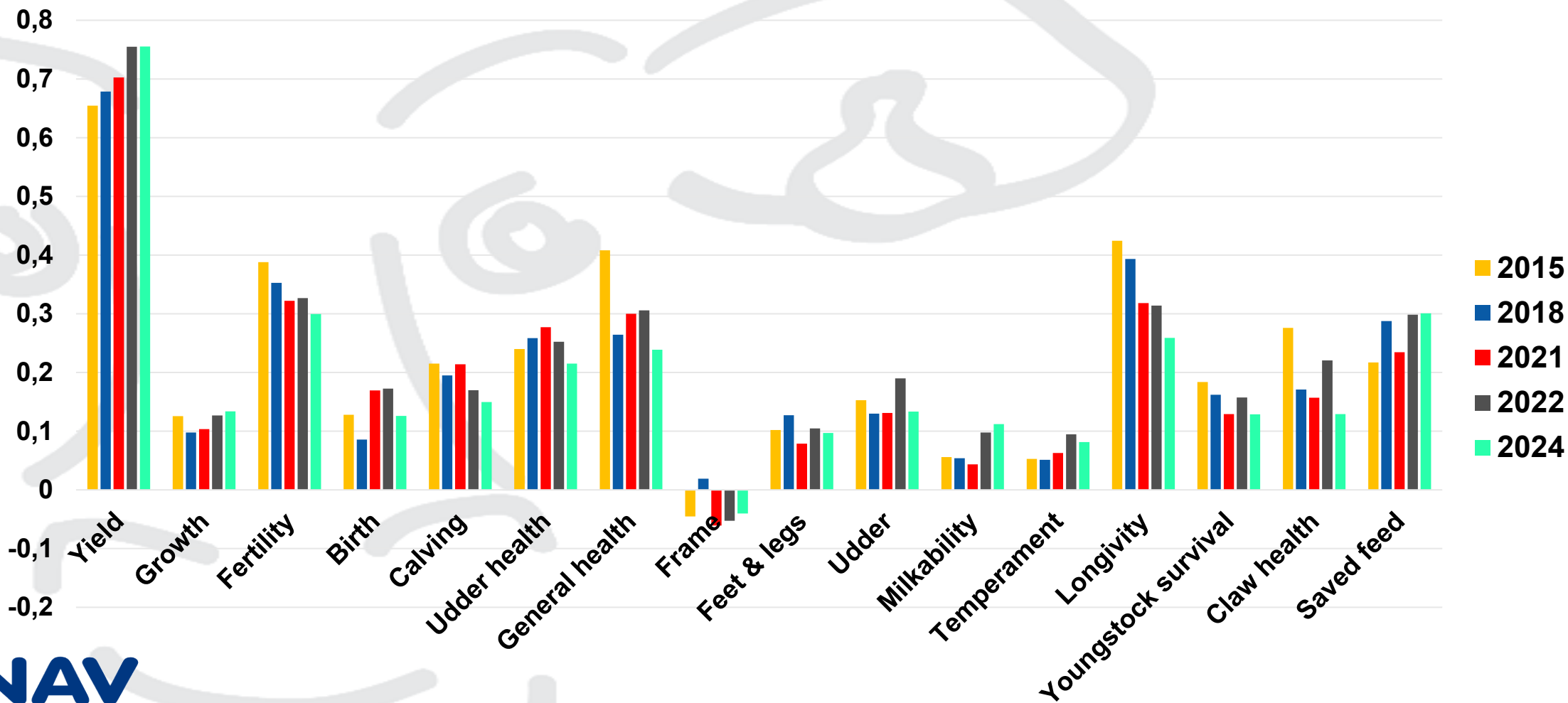


Nordisk Avlsværdi Vurdering •

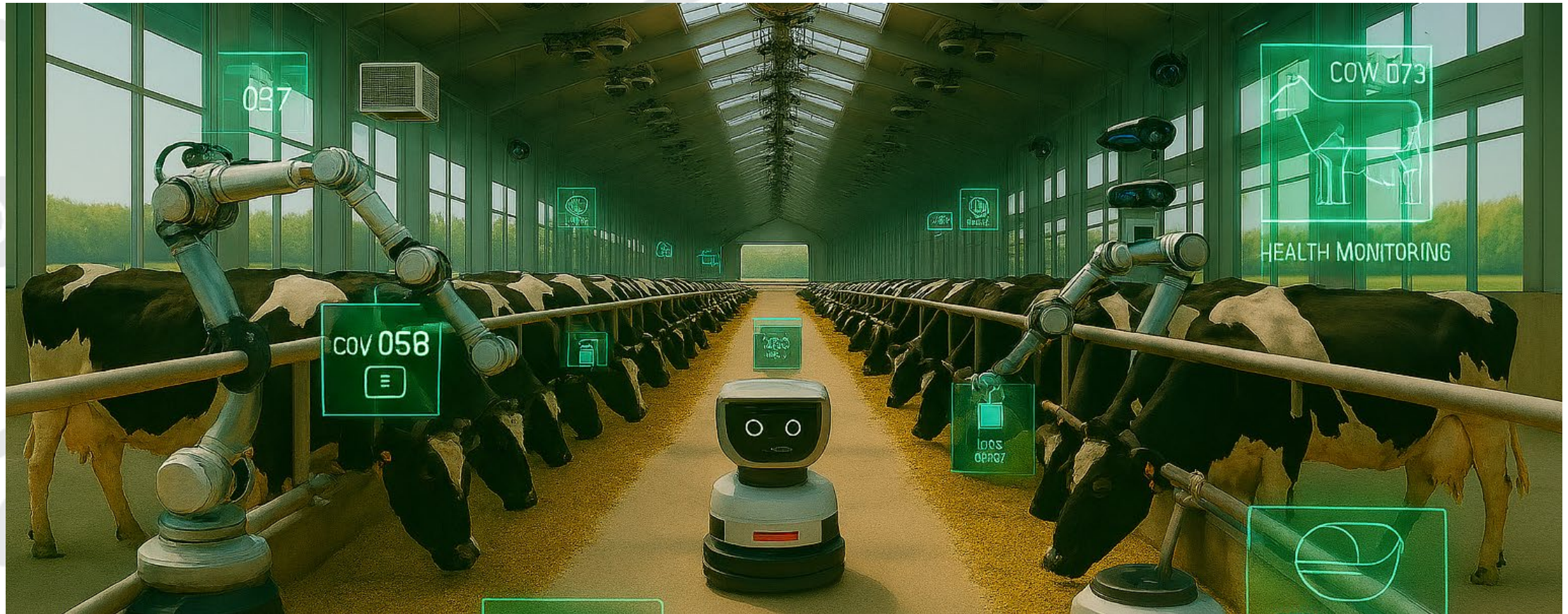
Korrelation av egenskaperna till NTM för RDC med förväntade nya vikter för sparat foder

Nordic Cattle Genetic Evaluation

Korrelationer till NTM för genomtestade Holstein-tjurar – variation mellan årsklasser



Framtida produktionsförutsättningar



NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

Framtida produktionsförutsättningar

- **Faktorer som påverkar avelsmålet**
 - Nuvarande produktionsförutsättningar (produktion, hälsa, överlevnad m.m.)
 - Priser och växlingskurser (t.ex. mjölk vs. foder)
 - Strukturförändringar i nötkötts- och mjölkproduktionen
 - Ny teknik
 - Nya regler och lagstiftning
 - Tillstånd att producera – samhällelig acceptans
 - Nya egenskaper
 - Egenskaper utan ekonomisk vikt

Faktorer som påverkar avelsmålet I

Nuvarande produktionsförutsättningar (produktion, hälsa, överlevnad m.m.)

- Insamling av data från alla involverade länder
- Utgör grunden för framtida diskussioner
 - Finns det egenskaper som skiljer sig från förväntningarna?
 - Finns det stora skillnader mellan länder?



Priser och växlingskurser (mjölk vs. foder)

- Trender på globala marknader
- Prisunderlag från professionella och experter
 - Priser om 10 år



Faktorer som påverkar avelsmålet II

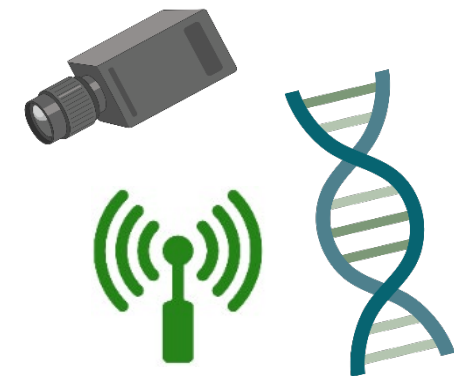
Strukturförändringar i nötkötts- och mjölkproduktionen

- Besättningsstorlek och struktur
- Stallmiljöer (fler lösdriftsstallar)
- Andel AMS (automatiska mjölkningssystem)
- Användning av könssorterad sperma och kötrassperma
- Ekologisk produktion



Ny teknik

- Exempel: brunstövervakning, genomisk testning, CRISPR
- Kameralösningar
- Sensorlösningar



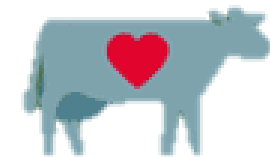
Faktorer som påverkar avelsmålet III

Nya regler och lagstiftning

- Klimat
- Kvävereglering
- Behandling och djurhälsa
- Djurvälstånd

Tillstånd att producera – samhällelig acceptans

- Djurvälstånd (skilt från regler och lagstiftning)
- Etik
- Biologisk mångfald
- ”Krav” från dagligvaruhandeln



NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

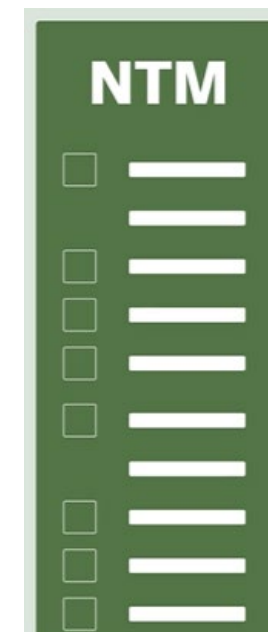
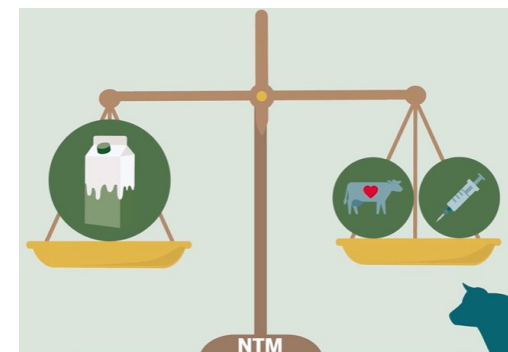
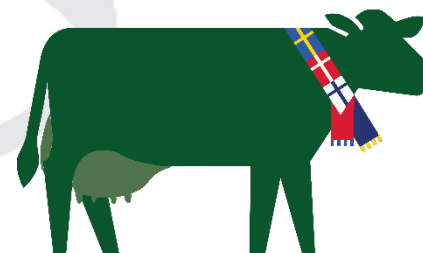
Faktorer som påverkar avelsmålet IV

Nya egenskaper

- Metan
- Marmorering
- Kullighet
- Genetiska defekter

Egenskaper utan ekonomisk vikt

- Kroppsstorlek / reslighet
- A2/A2 (Beta-kasein)
- Metan (om avel inte blir ett verktyg för klimatåtgärder)



Vad sa vi för 10 år sen?

Detta lyftes som viktiga framtidsfrågor för 10 år sedan:

- **Könssorterad sperma och kött** → används idag i stor skala
- **Ekologisk mjölkproduktion** → fler ekologiska besättningar
- **Fodereffektivitet** → viktigare p.g.a. klimat, foderkostnader och lönsamhet
- **Hornlösa kor** → ökad användning, diskussion om framtida krav
- **Hälsoavtalssystem** → fler behandlingar kan göras direkt på gården



Produktionsförutsättningar idag och utveckling senaste 10 åren

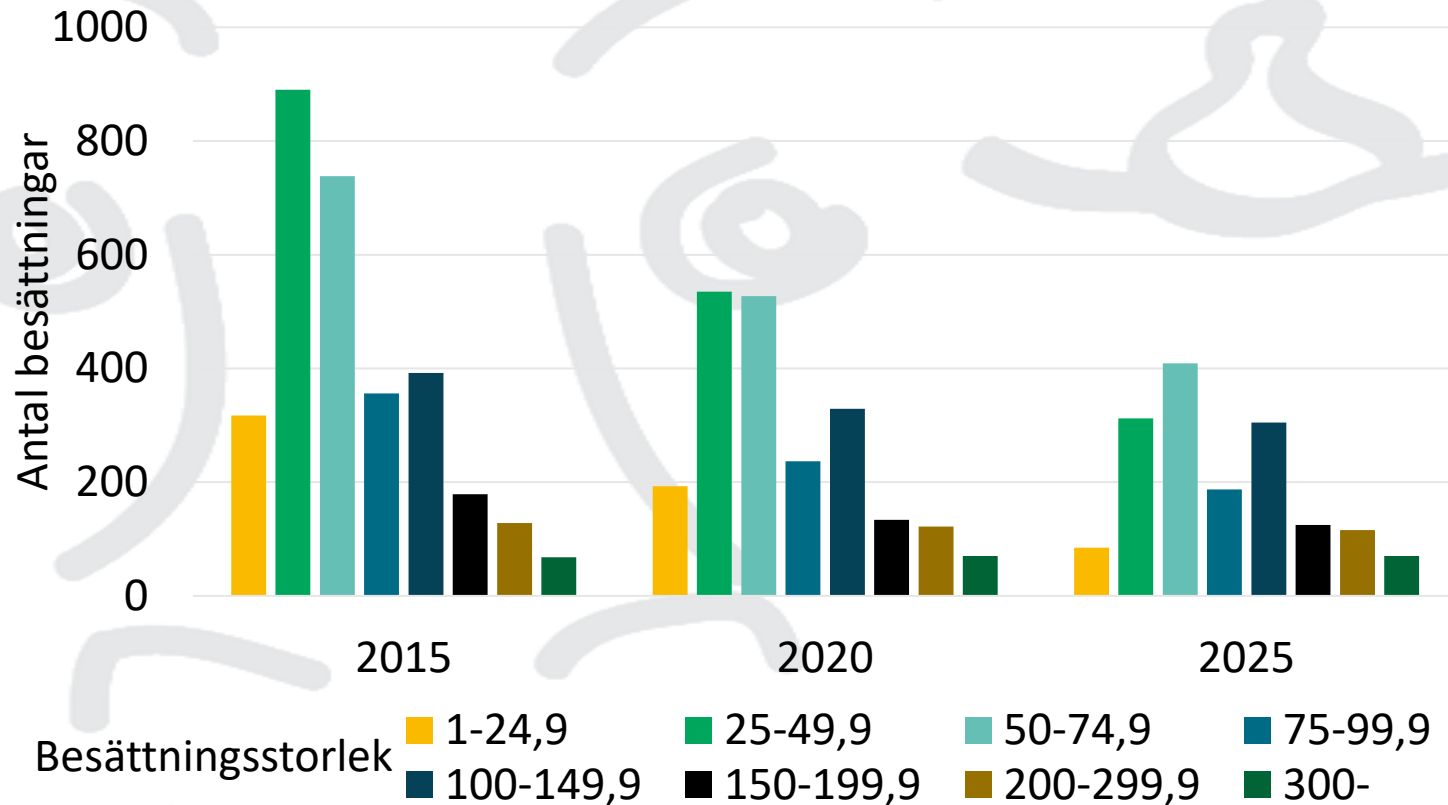
NAV



Nordisk Avlsværdis Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

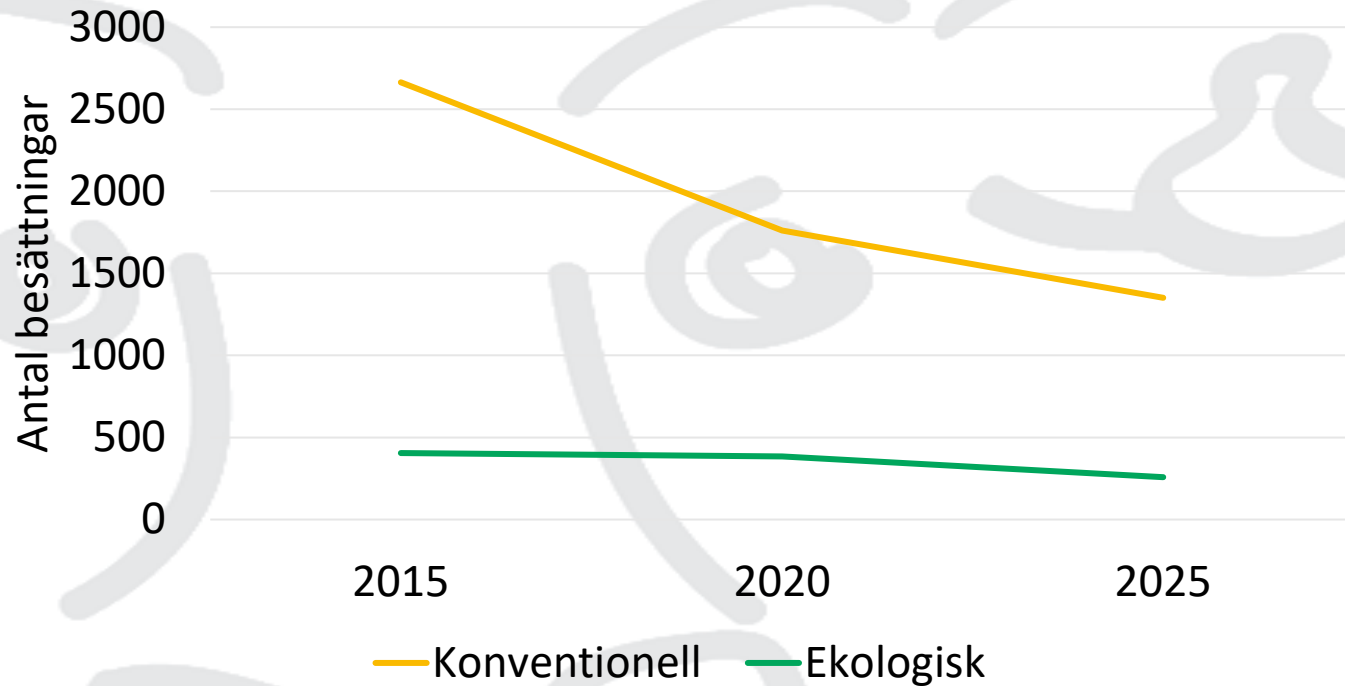
Antal besättningar och besättningsstorlek



Små besättningar har minskat, medan antalet större besättningar är stabilt eller ökande.

År	Antal besättningar	Medel besättningsstorlek
2015	3 068	83
2020	2 147	94
2025	1 609	108

Produktionsinriktning

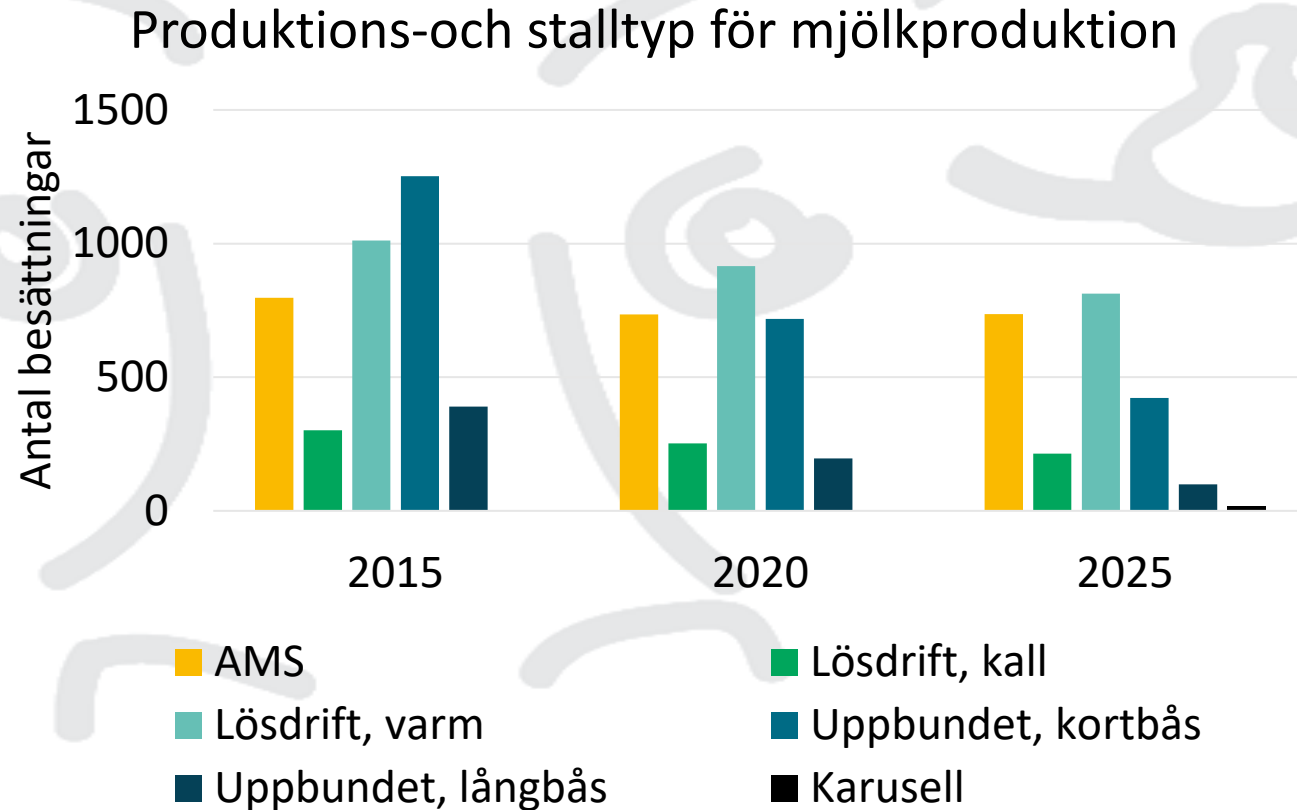


Antalet ekologiska besättningar har minskat, men andelen är fortfarande hög

År	Antal ekologiska besättningar	Andel ekologiska besättningar (%)
2015	405	13,2
2020	385	17,9
2025	258	16,0

2018 förutspådde man en fortsatt ökning av ekologisk produktion (upp till 40% av all mjölk)

Produktions- och stalltyper



Andelen AMS-besättningar har ökat kraftigt och utgör nu nästan hälften av alla besättningar.

År	Andel AMS-besättningar (%)
2015	26,0
2020	34,2
2025	45,7

Besättningsstorlek per produktionstyp

Den genomsnittliga besättningsstorleken är:

- Ekologiska gårdar: 103 kor
- Konventionella gårdar: 109 kor
- AMS gårdar: 129 kor

I NTM-beräkningarna idag används en besättningsstorlek på 110 kor.

Rekryteringsprocent

Kokontrollen, Husdjursstatistik

År	Rekryteringsprocent (%)
2015	37,0
2020	36,1
2025	35,3

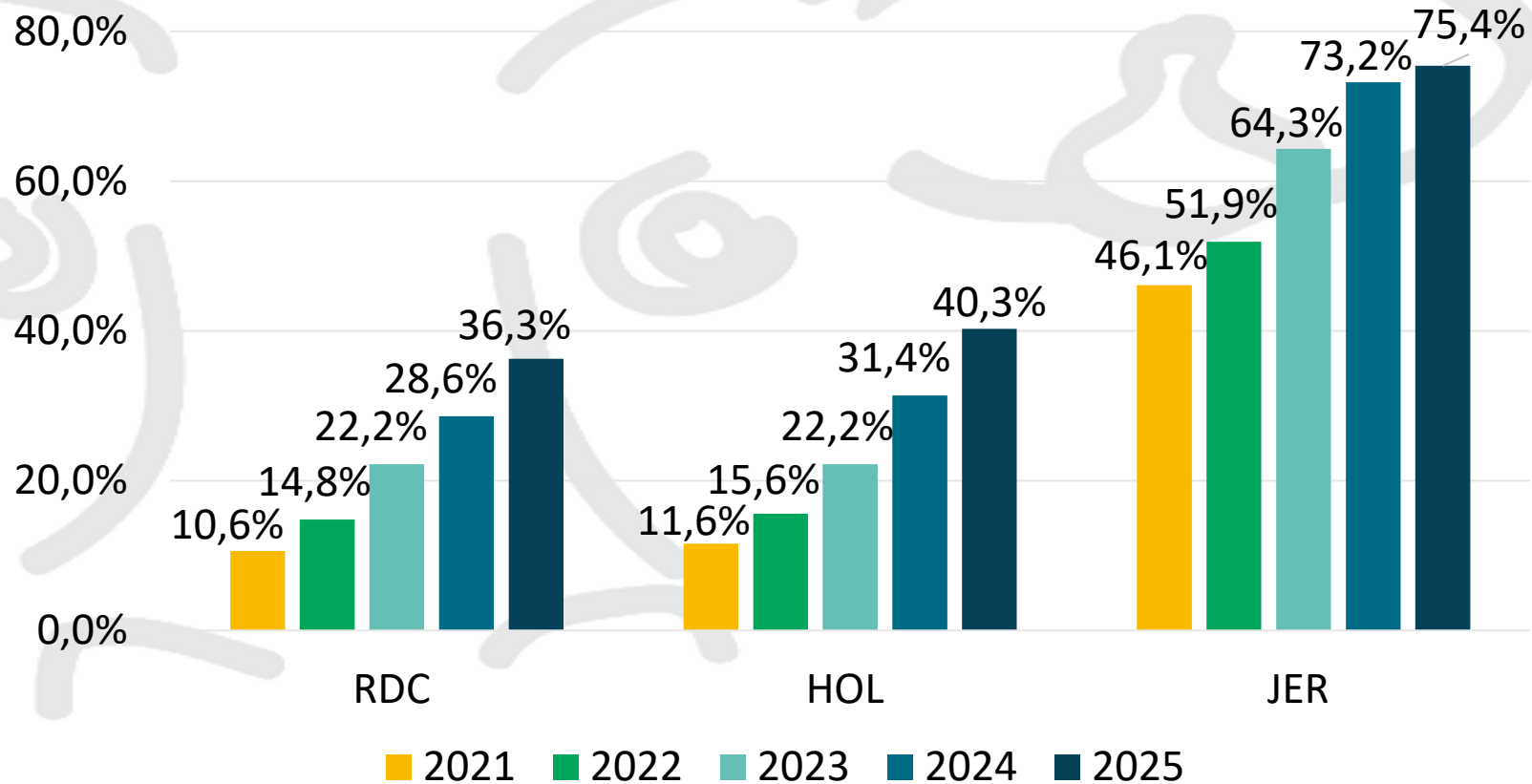
Rekryteringsprocenten har minskat något över tid men ligger fortfarande över de nivåer som används i dagens NTM-beräkningar.

Rasvis. Beräknat som andel förstakalvningar av alla kalvningar.

År	SRB	HOL	JER
2015	33,7	36,1	34,0
2020	33,6	35,0	37,5
2025	32,9	34,6	36,7

I NTM-beräkningar används idag ett antagande om 32 % rekrytering.

Användning av könssorterad sperma



Andel könssorterade doser av inköpta VG-doser för de olika mjölkraserna i Sverige.

Användning av könssorterad sperma

Andel x-vik semineringar av totala antalet mjölkrassemineringar*,
för kvigor och kor

	År	SRB	HOL	JER
Kvigor	2015	4	9	20
Kor	2015	2	3	11

**Dock kan dessa siffror vara lite mer osäkra på grund av saknade inregistrerade uppgifter om könssorterade doser.*

NAV

** första semineringen*



Nordisk Avlsværdi Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

Användning av könssorterad sperma

Andel x-vik semineringar av totala antalet mjölkrassemineringar*,
för kvigor och kor

	År	SRB	HOL	JER
Kvigor	2015	4	9	20
	2025	35	41	70
Kor	2015	2	3	11
	2025	28	25	60

**Dock kan dessa siffror vara lite mer osäkra på grund av saknade inregistrerade uppgifter om könssorterade doser.*

NAV

** första semineringen*



Nordisk Avlsværdi Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

Användning av könssorterad sperma

Andel x-vik semineringar av totala antalet mjölkrassemineringar* för kvigor och kor

	År	SRB	HOL	JER
Kvigor	2015	4	9	20
	2020	14	20	56
	2025	35	41	70
Kor	2015	2	3	11
	2020	6	8	41
	2025	28	25	60

Dock kan dessa siffror vara lite mer osäkra på grund av saknade inregistrerade uppgifter om könssorterade doser.

NAV

* första semineringen

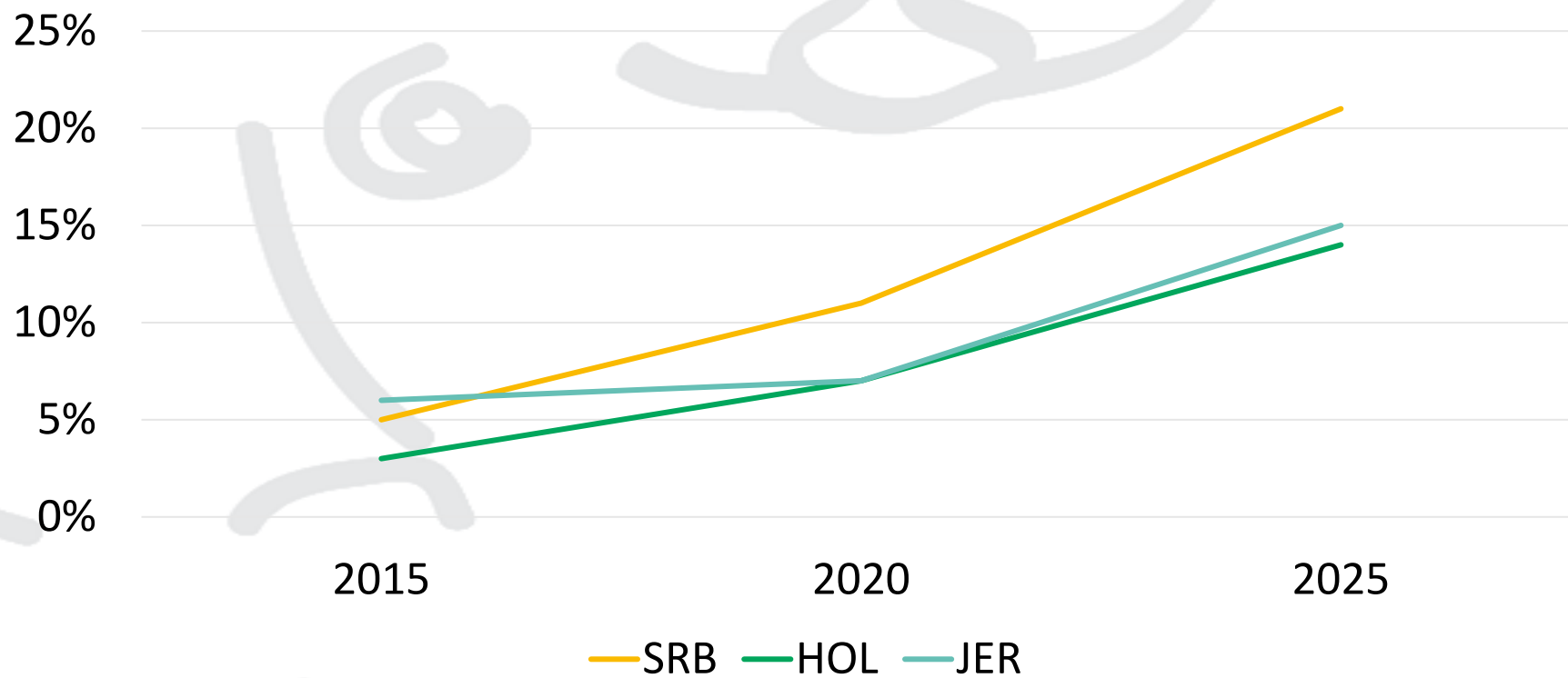


Nordisk Avlsværdi Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

Köttrassemineringar

Andel köttrassemineringar av totala antalet semineringar* per ras



NAV

* första semineringen



Nordisk Avlsværdi Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

Köttrassemineringar

Andel köttrassemineringar av totala antalet semineringar* per ras för kvigor och kor. Samt andelen av köttrassemineringarna som är Y-vik

	År	SRB		HOL		JER	
		Köttras %	Y-vik %	Köttras %	Y-vik %	Köttras %	Y-vik %
Kvigor	2015	3	0	1	0	0	0
Kor	2015	7	0	5	4	11	0

Dock kan Y-vik siffror vara lite mer osäkra på grund av saknade inregistrerade uppgifter om könssorterade doser.

** första semineringen*

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

Köttrassemineringar

Andel köttrassemineringar av totala antalet semineringar* per ras för kvigor och kor. Samt andelen av köttrassemineringarna som är Y-vik

	År	SRB		HOL		JER	
		Köttras %	Y-vik %	Köttras %	Y-vik %	Köttras %	Y-vik %
Kvigor	2015	3	0	1	0	0	0
	2025	12	26	6	22	7	20
Kor	2015	7	0	5	4	11	0
	2025	23	30	15	26	17	28

Dock kan Y-vik siffror vara lite mer osäkra på grund av saknade inregistrerade uppgifter om köns sorterade doser.

** första semineringen*

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation

Köttrassemineringar

Andel köttrassemineringar av totala antalet semineringar* per ras för kvigor och kor. Samt andelen av köttrassemineringarna som är Y-vik

	År	SRB		HOL		JER	
		Köttras %	Y-vik %	Köttras %	Y-vik %	Köttras %	Y-vik %
Kvigor	2015	3	0	1	0	0	0
	2020	4	6	3	4	3	0
	2025	12	26	6	22	7	20
Kor	2015	7	0	5	4	11	0
	2020	12	5	8	4	8	9
	2025	23	30	15	26	17	28

*Dock kan Y-vik siffror vara lite mer osäkra på grund av saknade inregistrerade uppgifter om könsorterade doser. * första semineringen*

Frågor för grupparbete

1. Vilka nya egenskaper blir relevanta i aveln om 10 år?
2. Vilka egenskaper utan ekonomisk vikt bör beaktas i NTM?
3. Tillstånd att producera – vilka krav kommer samhället att ställa på social acceptans om 10 år?
4. Vilken ny teknik kommer att användas om 10 år?
5. Vilka nya regler och lagar kommer att påverka nötkötts- och mjölkproduktionen om 10 år?
6. Hur kommer strukturen i nötkötts- och mjölkproduktionen att se ut om 10 år?

Alla: Hur säkerställer vi ägarskap och brett engagemang i processen att utveckla det nya NTM

6. Hur kommer strukturen i nötkötts- och mjölkproduktionen att se ut om 10 år?

Instruktion: För varje punkt – ange din bedömning av utvecklingen om 10 år.

Svarsalternativ:

Stor minskning | Svag minskning | Oförändrat | Svag ökning | Stor ökning

- Besättningsstorlek
- Andel AMS (automatiska mjölkningssystem)
- Användning av könssorterad sperma och köttrasssperma
- Ekologisk produktion
- Rekryteringsprocent
- Struktur och Stallmiljöer
- Övrigt?

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering •

Nordic Cattle Genetic Evaluation