

# **Nordisk AvlsVærdivurdering NAV**

**Direktør Gert Pedersen Aamand, Nordisk  
Avlsværdivurdering, Agro Food Park 15, DK-  
8200 Aarhus N, Denmark e-mail:  
[gap@vfl.dk](mailto:gap@vfl.dk) Homepage: [www.nordicebv.info](http://www.nordicebv.info)**

**NAV**



**Nordisk Avlsværdivurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation**

# Min baggrund



- 1988 Opvokset på kvæggård med RDM, fodermester, agronom
- 1988-1995 Ph.d. + forskning indenfor kvægavl ved Foulum
- 1995-2004 Konsulent, afdelingsleder avl ved Dansk Kvæg
- 2004- NAV direktør og Nordisk repræsentant i Interbulls styrekomite

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Disposition

- NAV historie
- Organisation
- Registrering og data harmonisering
- Avlsværdital og præsentation
- Avlsmål – NTM
- Fremtid og politik

**NAV**

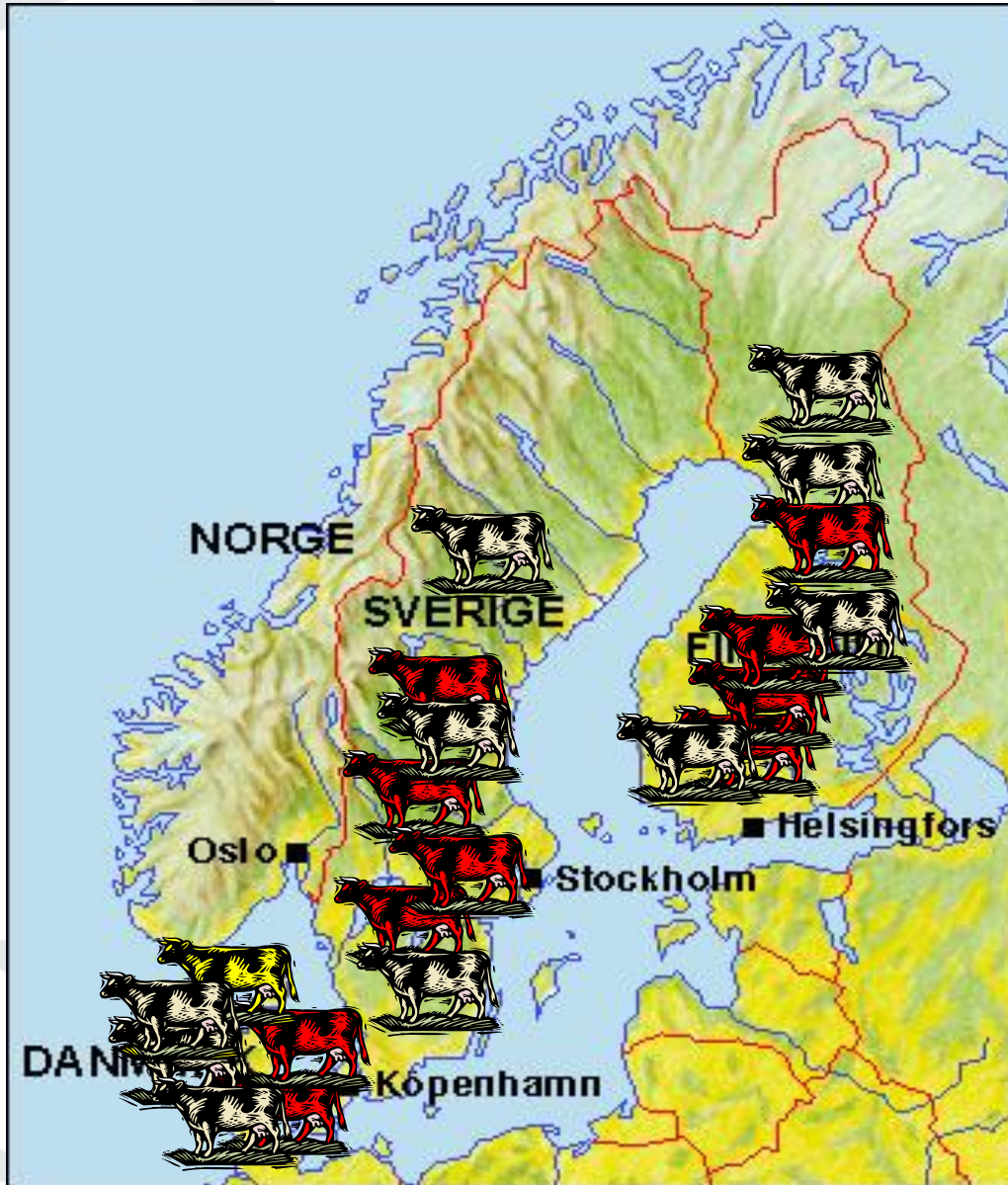


Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation





# Nordisk avlsværdiurdering



NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Nordisk Avlsværdivurdering

- Står for avlsværdivurdering af kvæg i Finland, Sverige og Danmark
- 2002 - udvikling startet
- 15 april 2005 - første resultater i brug i praksis

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Perspektiver – fælles Nordisk Avlsværdivurdering

- Anvende alle data og slægtskab mellem nordisk dyr på en gang
- Alle køer og tyre kan direkte sammenlignes

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Perspektiver – fælles Nordisk Avlsværdivurdering

- Udnytte ressourcer mere effektivt:
  - Metodeudvikling
  - Rutineevaluering
- Fælles platform for avlsarbejdet

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Tænk nordisk

- Registrering
- Delavlsmål og avlsmål (kom i 2008)
- Nye ideer i relation til avlsværdivurdering

**NAV**



**Nordisk Avlsværdi Vurdering** • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# NAV

Etableret 01.01.2002 af:

Faba breeding

Svensk Mjølke

Geno – (meldte sig ud af NAV i foråret 2004)

Dansk Kvæg



# NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

NAV – bestyrelse

6 personer

Danmark

2 personer

Sverige

2 personer

Finland

2 personer

**NAV**



# NAVs bestyrelse

- Finland
  - Anna Lappalainen
  - Antti Latva-Rasku
- Sverige
  - Lennart Andersson
  - Lars-Inge Gunnarsson (formand)
- Danmark
  - Henrik Nygaard
  - Jan Duchwaider (vice formand)

**NAV**



**Nordisk Avlsværdi Vurdering** • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# NAV - økonomi

- Budget 2011 – ca. 6 millioner DKK.
  - Rutine evaluering
  - Udvikling af bedre metoder
- Betaling efter 1. ins. pr land
  - Danmark 51%
  - Finland 24%
  - Sverige 25%

**NAV**



Nordisk Avlsværdivurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

NAV  
Gert Pedersen  
Aamand

**Tekniker gruppe**  
**4 personer +**  
**direktør**

Dansk Kvæg  
Ulrik Sander Nielsen

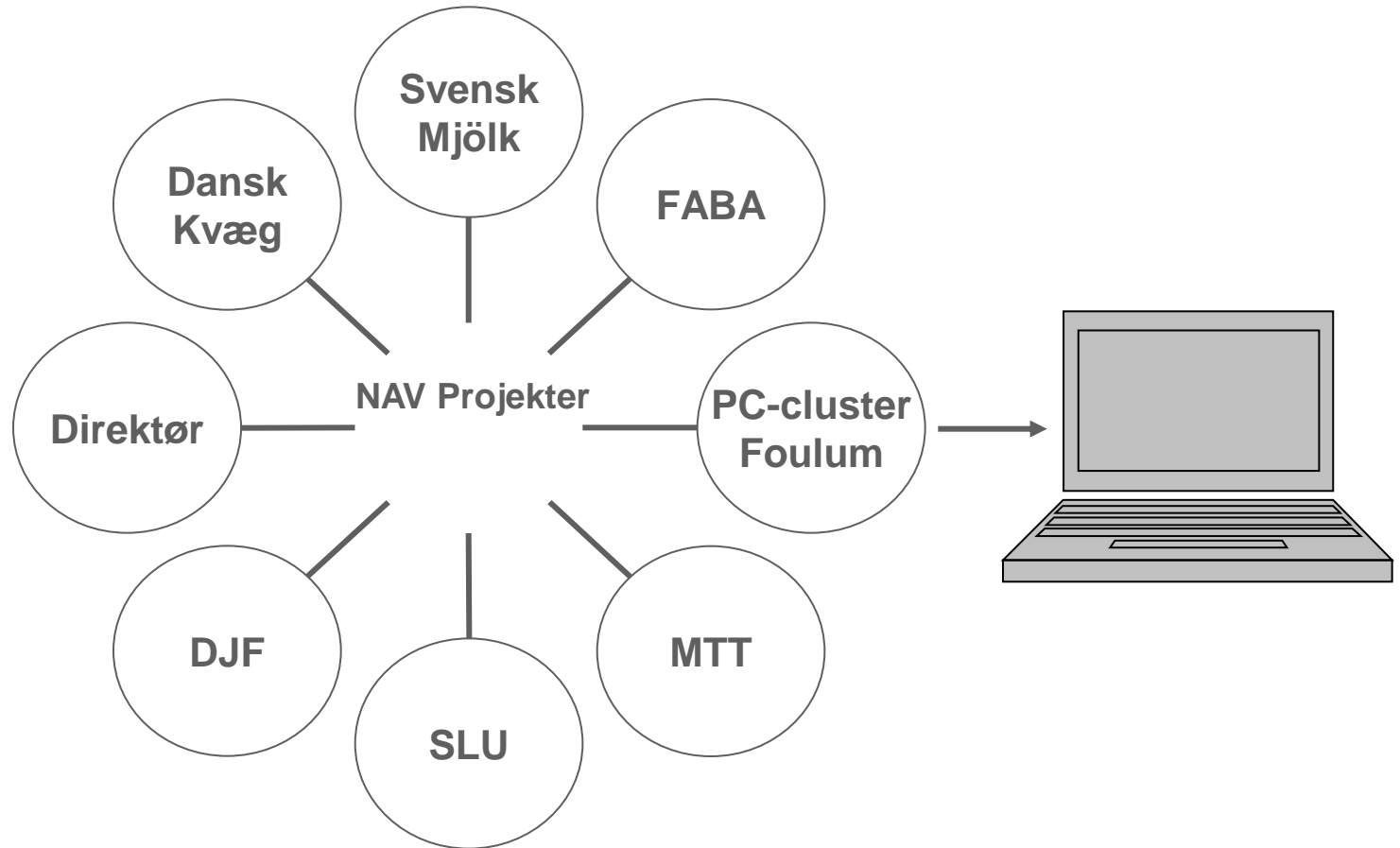
Svensk Mjök  
Jan-Åke Eriksson  
Viking Genetics  
Hans Stålhammer

FABA  
Jukka Pösö

**NAV**



# NAV - Netværk





# Samarbejde - Netværk

- Studiebesøg
- Fysiske møder
- Video link
- Email / telefon

**NAV**



**Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation**

# NAV kontakt til kvægbrugere

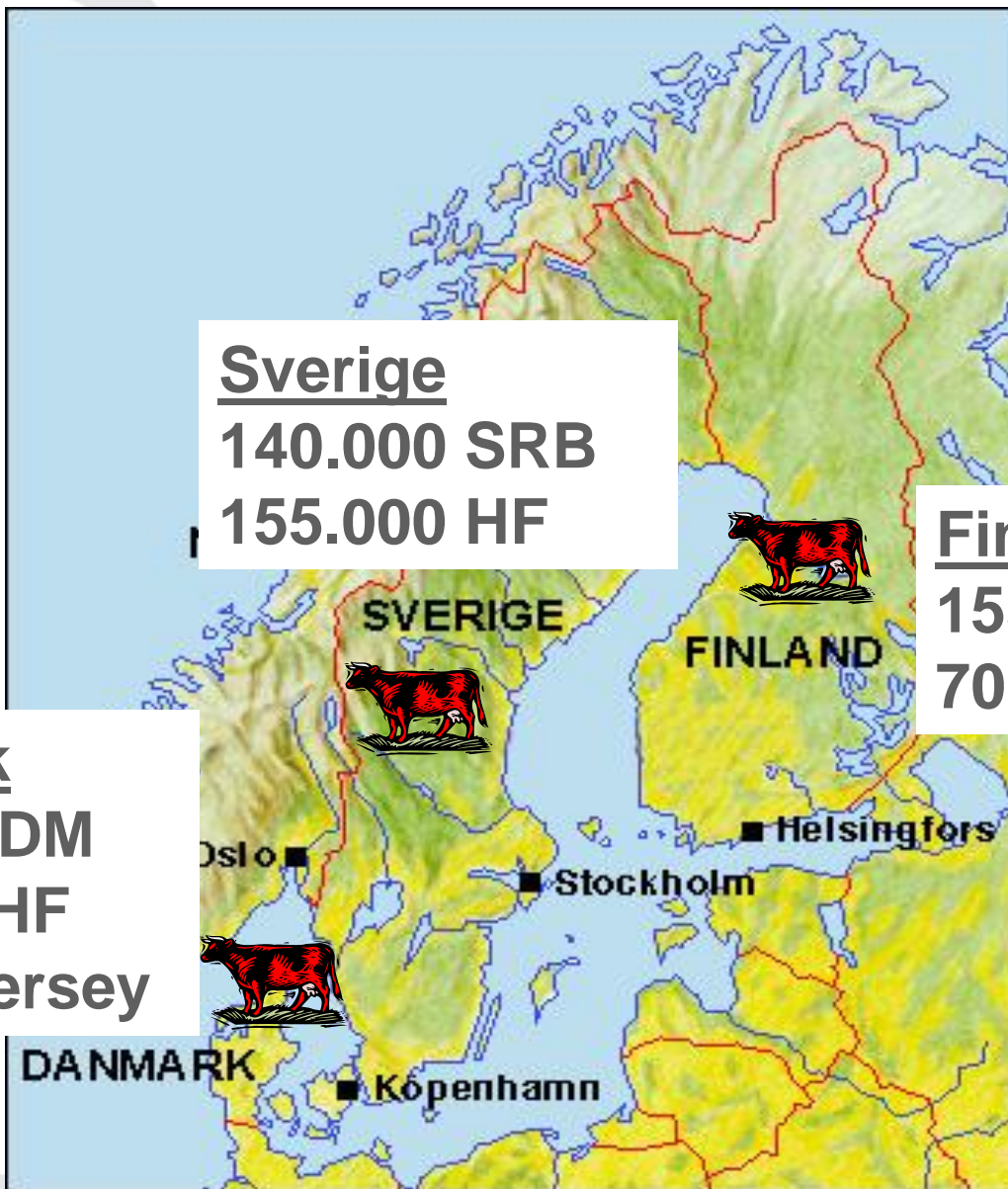
## Workshops

- Alle større beslutninger behandles
- Information om væsentlige tiltag
- Deltagere nøglepersoner fra alle 3 lande i alt 50-70 personer
- Ca 2 pr år

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



**Sverige**  
140.000 SRB  
155.000 HF

**Finland**  
155.000 FAY  
70.000 HF

**Danmark**  
40.000 RDM  
360.000 HF  
60.000 Jersey

**NAV**

# Nordisk Avlsværdivurdering - historie

- 2002 Etableret og udvikling påbegyndt
- 2005 Fælles base, spredning og delavlsmål, første avlsværdital publiceret – eksteriør, malketid, temperament og frugtbarhed
- 2006 Ydelse og mastitis
- 2007 Kælvning
- 2008 Andre sygdomme og NTM
- 2009 Vækst (kødproduktion)
- 2010 Holdbarhed



**NAV**





15 april 2005  
Første store skridt  
mod nordisk  
avlsværdiurdering  
for malkekvæg



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

© Elly Geverink

# Før 2005 - avlsværdital kunne sammenlignes indenfor land

Danmark

Sverige

Finland

**NAV**



Nordisk Avlsværdi vurdereing • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# I dag - avlsværdital kan sammenlignes på tværs af Finland, Sverige og Danmark



**NAV**



Nordisk Avlsværdi vurdereing • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Før 2005 - Beregning af avlsværdital

## National

- Editering af data
- Beregning af avlsværdital
- INTERBULL kontakt
- Publicering af avlsværdital og support
- Avlsmål

## Nordisk

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# I dag - Beregning af avlsværdital

## National

- Udtræk af data
- Publicering af avlsværdital og information

## Nordisk (NAV)

- Editering af data
- Beregning af avlsværdital
- INTERBULL kontakt
- Del avlsmål
- NTM – overordnet avlsmål

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Beregning af avlsværdital i NAV

- Beslutninger fælles nordisk i stedet indenfor land :
  - Registrering
  - Metoder og modeller
  - Præsentation af avlsværdital
  - Del avlsmål og samlet avlsmål NTM

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Avlsværdivurdering

Data

Danmark

Sverige

Finland

NAV

NAV model

NAV- AV

Fælles rangering af dyr

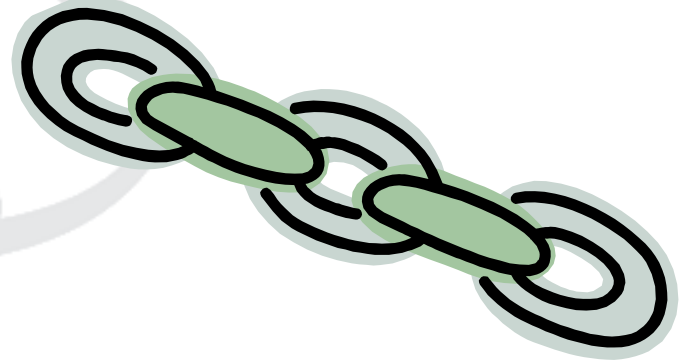
- Udtrykt på en rullende "ko base" – gns 100
- Udtrykt med en spredning på 10

**NAV**



# ”Avlskæden”

- **Registrering**
- **Dataopsamling**
- **Database i fællesskab**
- **Beregning af avlsværdital**
- **Præsentation af avlsværdital, avlsmål**
- **Information om avlsværdital**



**NAV**

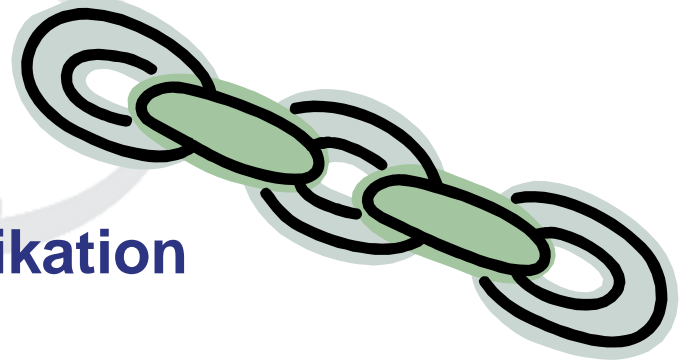


**Nordisk Avlsværdi Vurdering** • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# ”Avlskæden”

- **Registrering**
  - Afstamning og entydig identifikation
  - Samme egenskab



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Registreringer

Målet er at registrere de samme egenskaber i alle 3 lande

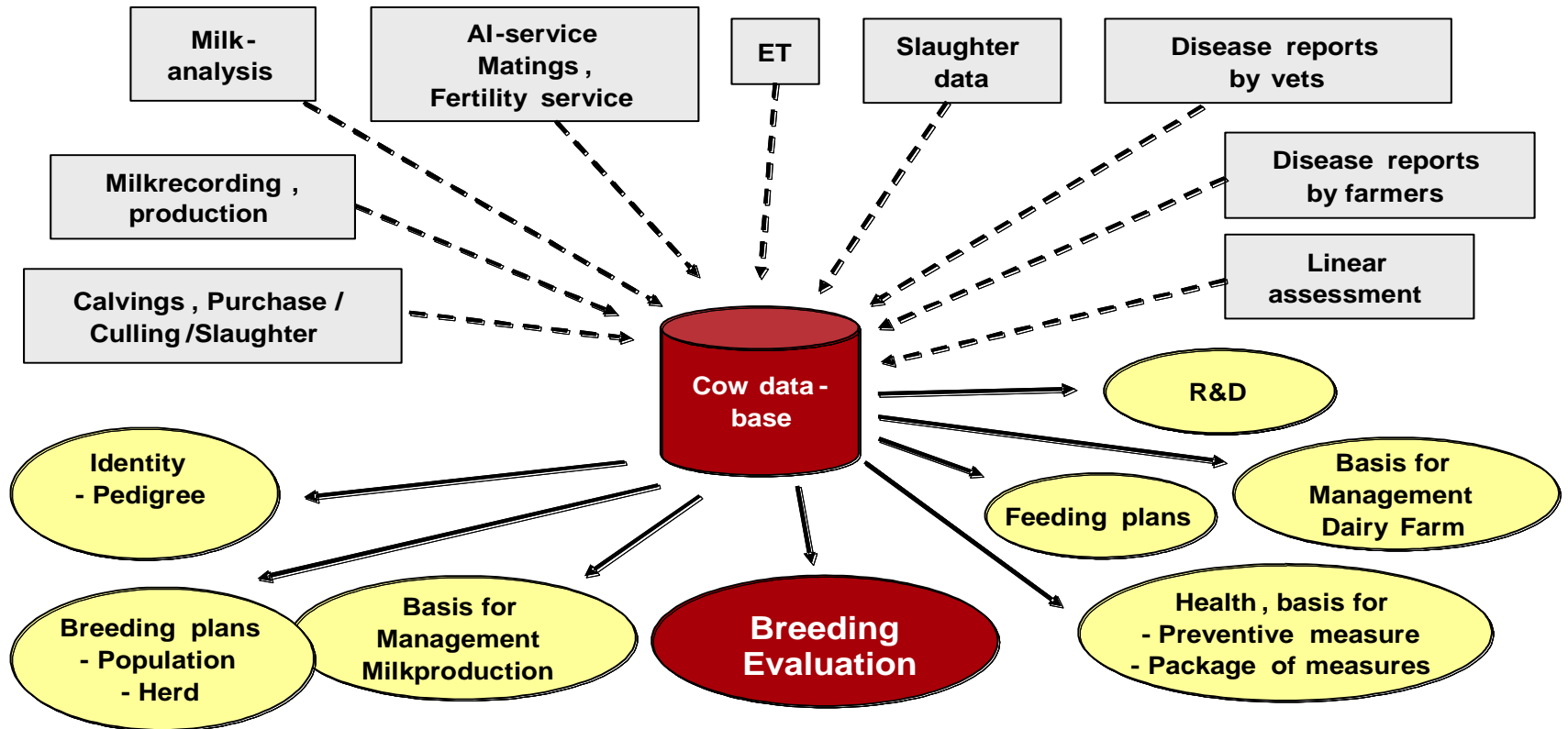
**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Cow database



## Data flow in relation to the central data base

**NAV**



# Harmonisering af registreringer

- **Eksteriør egenskaber**
  - Præcis de samme egenskaber bedømmes (Finland 4 nye, Danmark 1 ny)
  - Fælles manual
  - Nordisk classifiser workshop hvert andet år
  - Fælles fænotypiske eksteriørtal

**NAV**



# Kropsegenskaber

	Sverige	Danmark	Finland
	Bedømt	Bedømt	Bedømt
Højde	X	X	X
Kropsdybde	X	X	X
Brystbredde	X	X	X
Malkepræg	X	X	X
Overlinie	X	X	Ny 2005
Krydsbredde	X	X	X
Krydsretning	X	X	X

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Lemmeegenskaber

	Sverige	Danmark	Finland
	Bedømt	Bedømt	Bedømt
Hasevinkel siden	X	X	X
Hasevinkel, bagfra	X	X	X
Hasekvalitet	X	X	Ny 2005
Knoglebygning	X	X	Ny 2005
Klovhældning	X	X	X

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Malkeorganer

	Sverige	Danmark	Finland
Foryvertilhæftning	X	X	X
Bagyverhøjde	X	X	X
Bagyverbredde	X	X	X
Yverbånd	X	X	X
Yverdybde	X	X	X
Pattelængde	X	X	X
Pattetykkelse	X	X	Ny 2005
Patteplacering (for)	X	X	X
Patteplacering (bag)	X	X	X
Yverbalance	X	Ny 2005	X

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Harmonisering af registreringer

**Kælvningsforløb  
(Sverige ændrer til 4  
klasser i løbet af  
2011/12)**



**NAV**



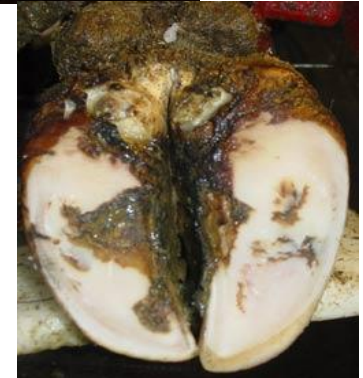
Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Registreringer af klovbeskæerer

Hovedkategorier som 0/1/2:

- Digital Dermatitis – klöveksem  
Dermatitis
- Balleforrådnelse – klövröta  
Heel Horn Erosion
- Såleblødning – Sulblödning  
Sole Hemorrhage
- Såleknusning – klövsulesår  
Sole Ulcer



**NAV**



# Antal klovbeskæringer

	I alt
Sverige 2009	250.231
Finland 2009	33.987
Danmark 2010	205.000

Andel af køer i de 3 lande:

- Sverige 25%
- Finland 24%
- Danmark 51%

**NAV**



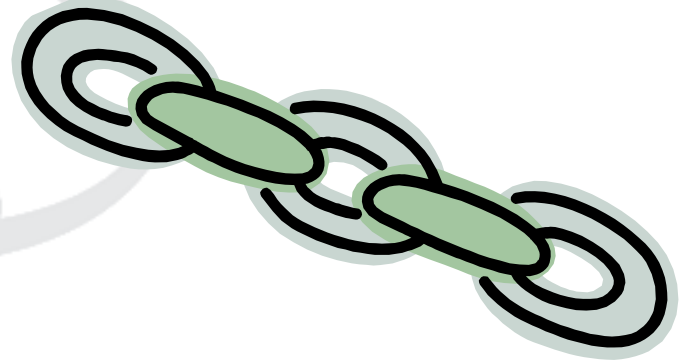
# Antal klovbeskæringer

	I alt
Sverige 2009	250.231
Finland 2009	33.987
Danmark 2010	205.000

- Totalt ca. 1.400.000 klovbeskæringer i Sverige
- Totalt ca 300.000 klovbeskæringer i Finland
- Total ca 130.000 klovbeskæringer siden 1. april

# ”Avlskæden”

- Registrering
- **Dataopsamling**
- Database i fællesskab
- Beregning af avlsværdital
- Præsentation af avlsværdital, avlsmål
- Information om avlsværdital



**NAV**



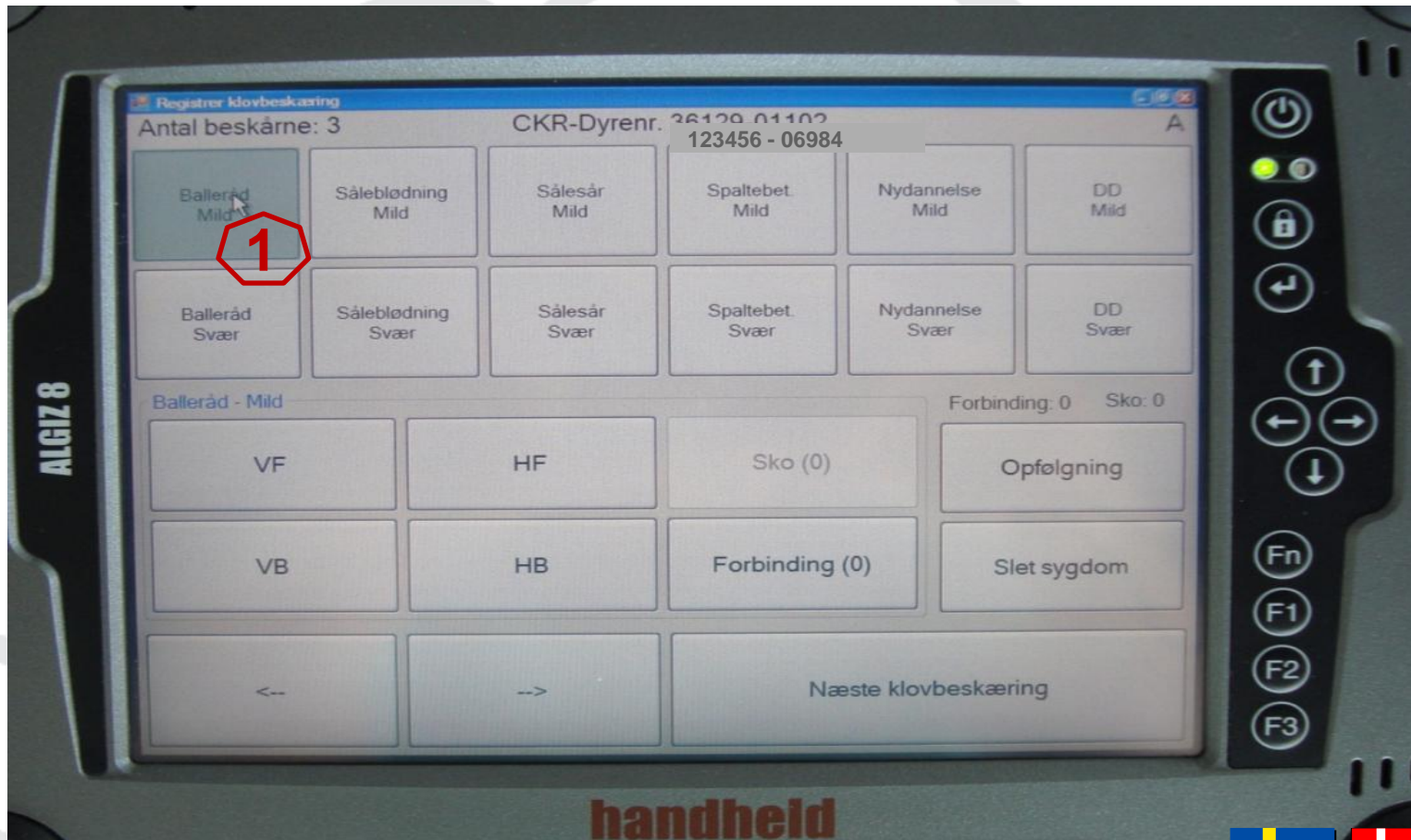




Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Klovregistrering - en klovsygdhed og sværhedsgrad kan blive registreret ved et tryk



NAV

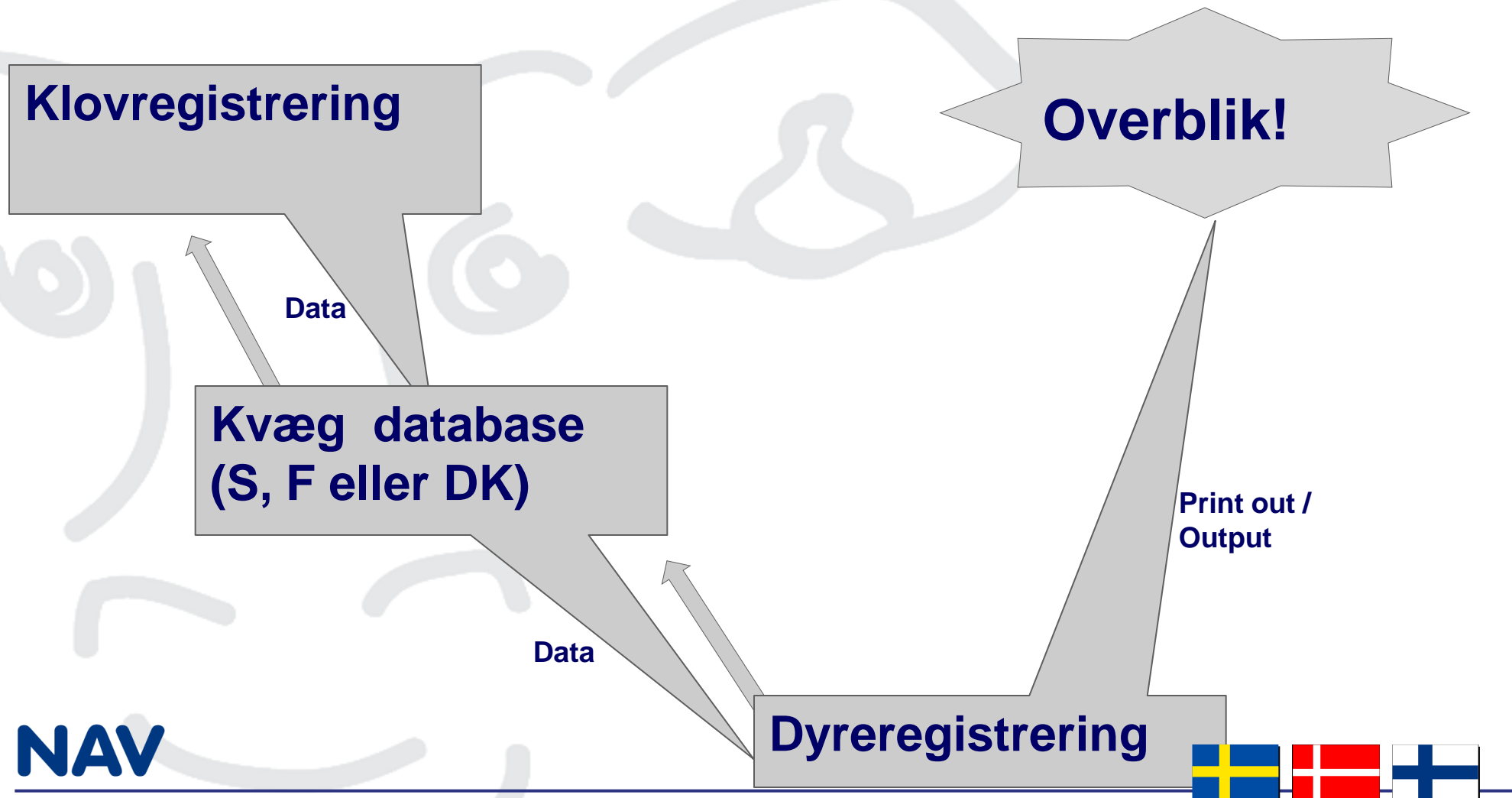


Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Registerering i de 3 lande i nær fremtid?



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

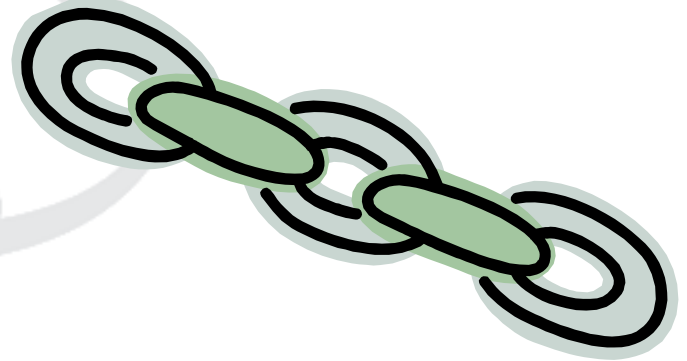


Nordic Cattle Genetic Evaluation



# ”Avlskæden”

- Registrering
- Dataopsamling
- **Database i fællesskab**
- Beregning af avlsværdital
- Præsentation af avlsværdital, avlsmål
- Information om avlsværdital

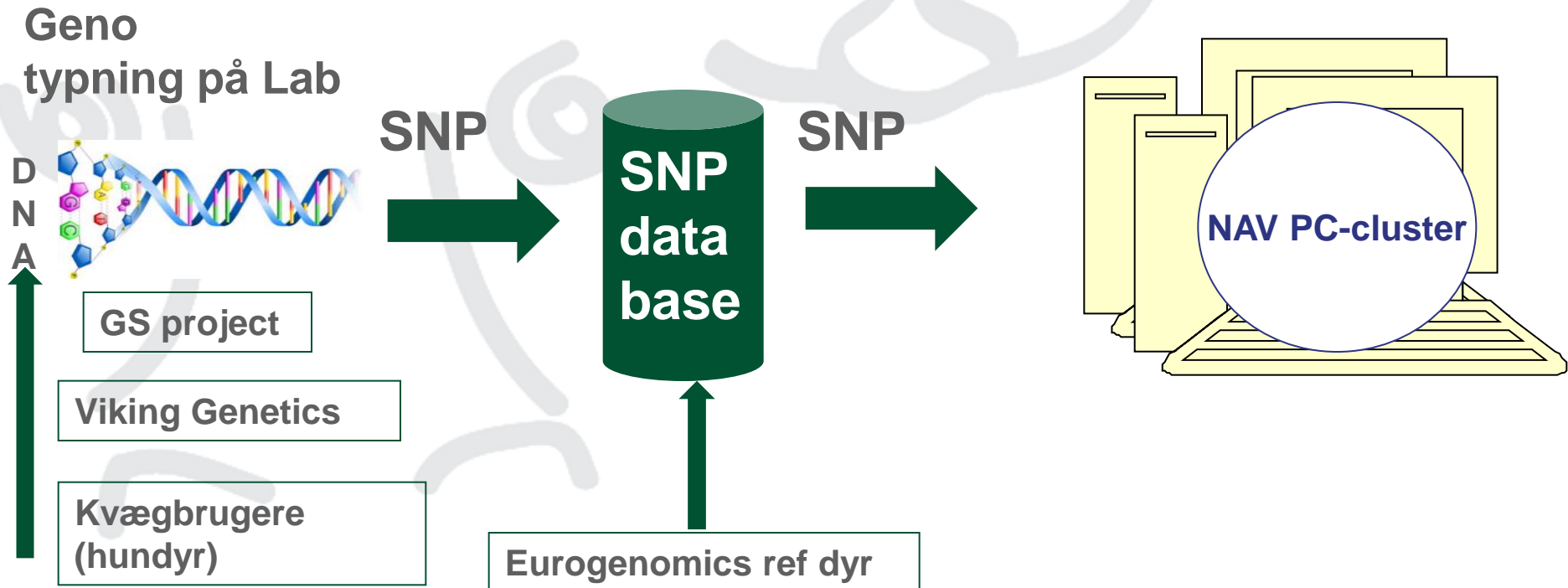


**NAV**



Nordisk Avlsværdis Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Fælles – NAV SNP Data base



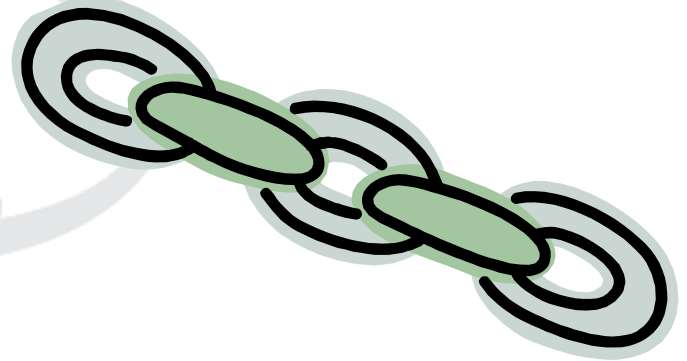
**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# ”Avlskæden”

- Registrering
- Dataopsamling
- Database i fællesskab
- **Beregning af avlsværdital**
- Præsentation af avlsværdital, avlsmål
- Information om avlsværdital



**NAV**



Nordisk Avlsværdis Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Avlsværdivurdering

Data

Danmark

Sverige

Finland

NAV

NAV model

NAV- AV

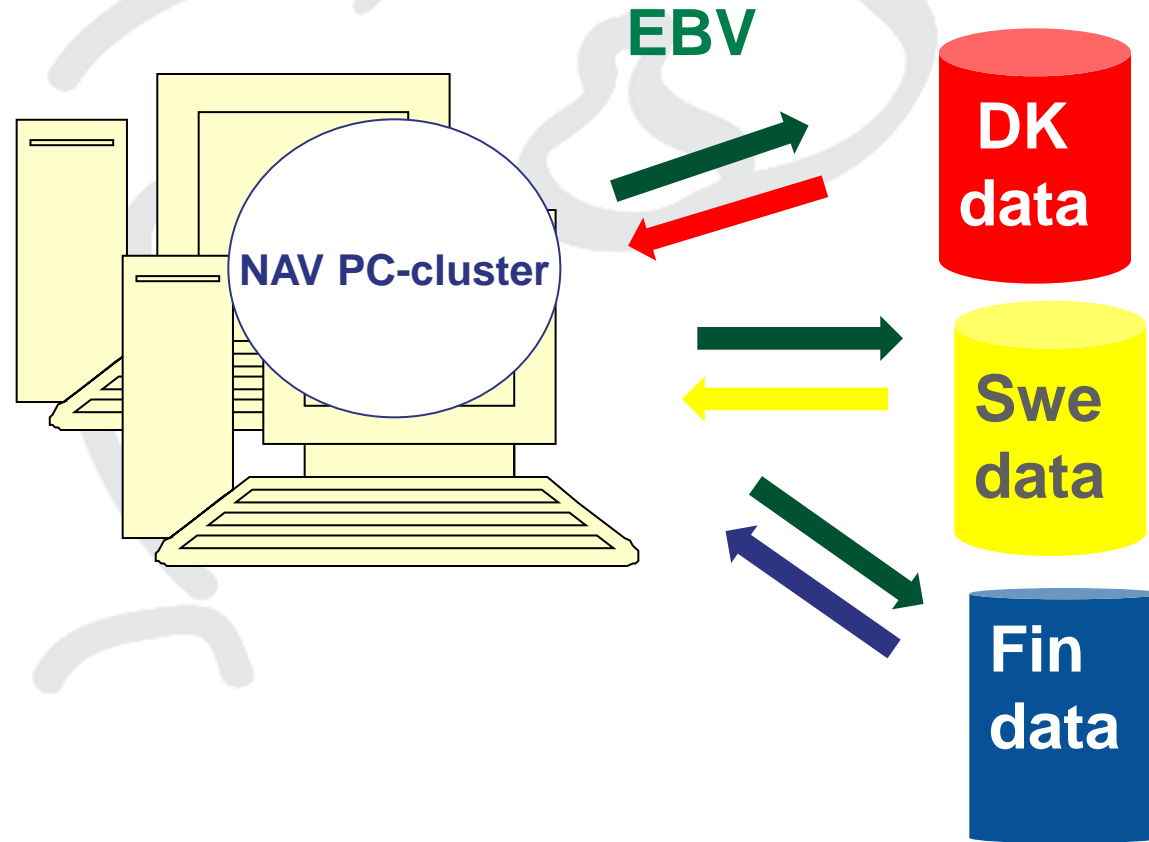
Fælles rangering af dyr

- Udtrykt på en rullende "ko base" – gns 100
- Udtrykt med en spredning på 10

**NAV**



# Flow fra fænotyper til avlsværdital



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Avlsværdivurdering i 3 racegrupper

- Holstein evaluering : Dansk Holstein, Dansk Rød Holstein, Svensk Holstein, Finsk Holstein.

Evaluering for røde racer fra: RDM, SRB, Finsk Ayrshire

Jersey evaluering : Dansk Jersey og Svenske Jersey

**NAV**



# 4 årlige beregninger af avlsværdital

- 2. februar
- 2. maj
- 9. august (sammen med Interbull)
- 2. november



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Nordisk Avlsværdivurdering - historie

- 2002 Etableret og udvikling påbegyndt
- 2005 Fælles base, spredning og delavlsmål, første avlsværdital publiceret – eksteriør, malketid, temperament og frugtbarhed
- 2006 Ydelse og mastitis
- 2007 Kælvning
- 2008 Andre sygdomme og NTM
- 2009 Vækst (kødproduktion)
- 2010 Holdbarhed

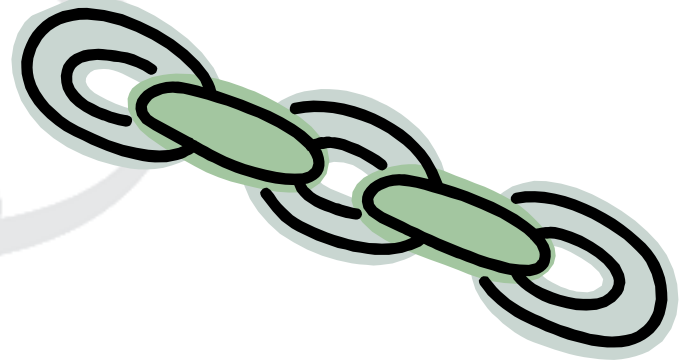


**NAV**



# ”Avlskæden”

- Registrering
- Dataopsamling
- Database i fællesskab
- Beregning af avlsværdital
- **Præsentation af avlsværdital, avlsmål**
- Information om avlsværdital



**NAV**



Nordisk Avlsværdis Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Peterslund – før 2005

Danske, finske og svenske avlsværdital var ikke sammenlignelige:

- Information fra forskellige døtre
- Delavlsmål for ydelse forskelligt
- Forskel i avlsmæssig niveau
- Forskelle i spredning

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Peterslund – nu

Et nordisk avlsværdital:

- Information fra alle døtre i de 3 lande
- Fælles delavlsmål for ydelse
- Udtrykt til et avlsmæssigt niveau
- Samme spredning



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Præsentation af avlsværdital

- Ændring april/maj 2005 for alle egenskaber der blev:
  - beregnet fællesnordisk
  - forsat blev beregnet nationalt



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Præsentation af avlsværdital

	Før 2005		I dag	
	Base	Spredning	Base	Spredning
Sverige	100	7		
Finland	100	10	<b>100</b>	<b>10</b>
Danmark	100	5		
Danmark ekst.	0	1		

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Spredning

- Udtryk for variationen omkring et gennemsnit
- Spredning 5
  - 67% af dyrene har værdier mellem 95 og 105
- Spredning 10
  - 67% af dyrene har værdier mellem 90 og 110

**NAV**



**Nordisk Avlsværdi Vurdering** • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Ændring af spredning Egenskaber uden genetisk udvikling



Tyre	National	NAV
Finland	120	120
Sverige	110	<b>120</b>
Danmark	110	<b>120</b>

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Nordisk Avlsværdivurdering



# Genetisk base

Før 2005

	Tyre	Køer	I dag
Danmark	Tyre base	Ko base	
Sverige	Ko base	Ko base	<b>Ko base</b>
Finland	Tyre base	Tyre base	

**NAV**

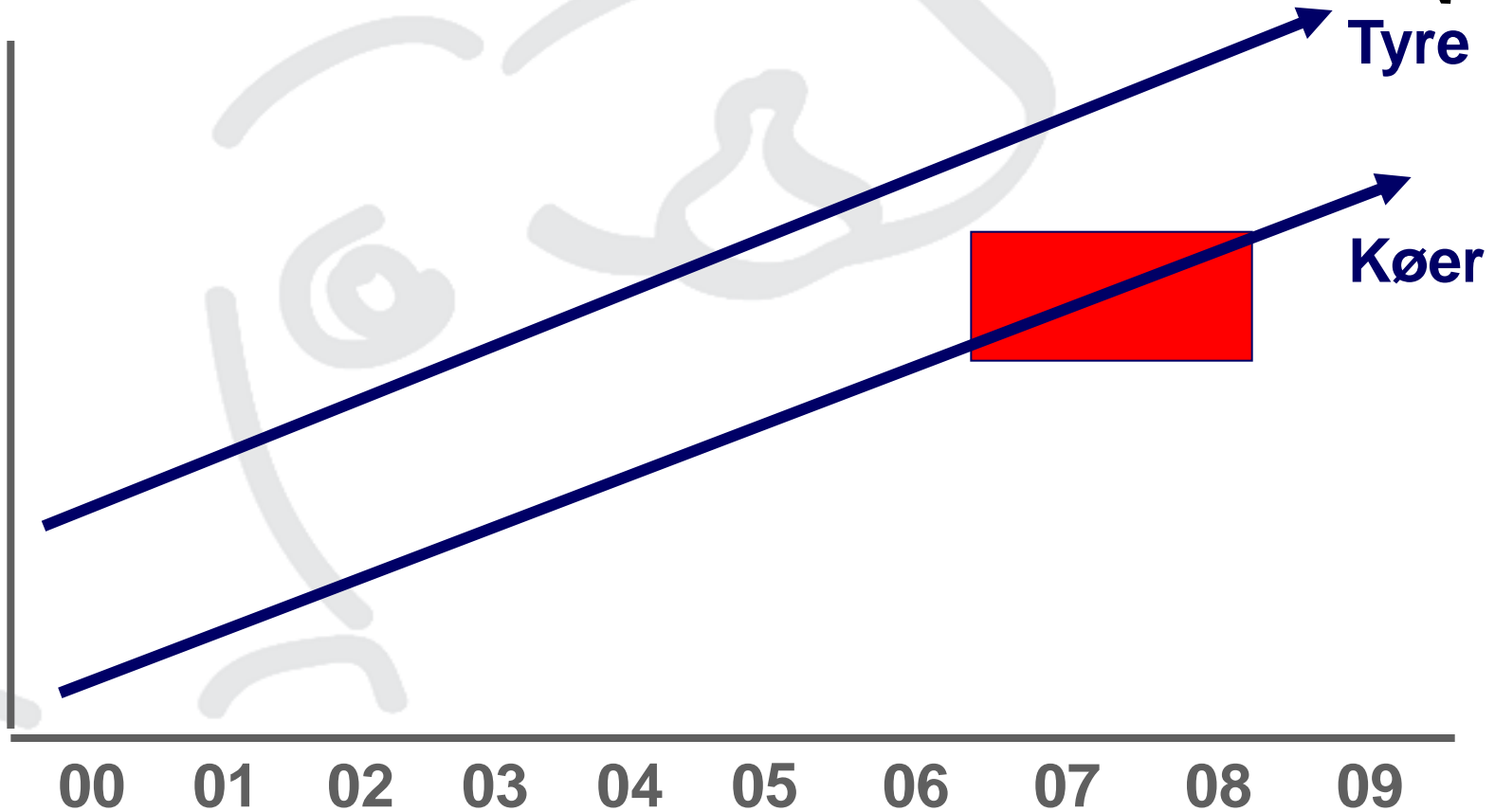


Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Nordisk Avlsværdivurdering

# NAV – genetisk base

EBV



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Dyr fra alle lande indgår i den genetiske base

- Base dyr 02.02.2006 - 02.02.2008
  - Finske køer
  - Svenske køer
  - Danske køer
- Avlsværdital indenfor land ændrede ved starten niveau pga. genetiske forskelle mellem lande

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Ændringer i avlsværdital NAV base og spredning

Ændring i spredning og basedefinition gav store ændringer der skulle forklares til brugerne f.eks.

Dansk Holstein tyr med Protein-indeks på 110 på dansk skala fik 126 på NAV skala alene pga. ændringer i basedefinition

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Ny base og spredning

- Avlsværdital kunne bruges som hidtil:
  - Rangering af dyre uændret
  - F.eks skulle danske kvægbrugere stille dobbelt så store krav til dyrets overlegenhed i indekseheder, som de var vant til

**Overgangen gik rigtig fint – blev vel modtaget**

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

**Peterslund, SRB**



**Peterslund døtre  
malker i både Sverige,  
Finland og Danmark**



**NAV**



**Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation**



# Avlsværdital kan sammenlignes på tværs af Danmark, Finland og Sverige



## Peterslund

Antal døtre

Danmark

1.000

Sverige

30.000

Finland

9.000

Ydelsesindeks

106

Yversundhed

107

**NTM**

**+17**

**NAV**



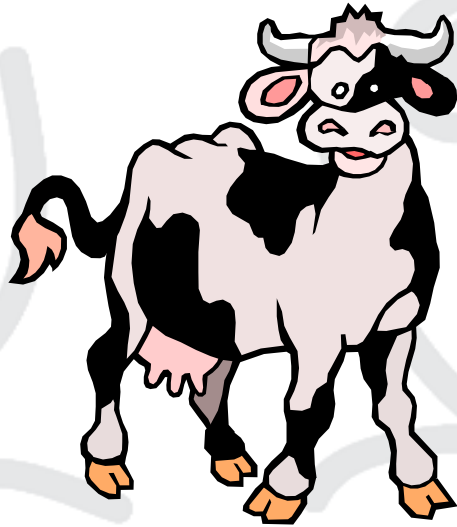
Nordisk Avlsværdi Vurdering

9

Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Delavlsmål og Avlsmål

Opnå størst mulig fremgang



+



**NAV**



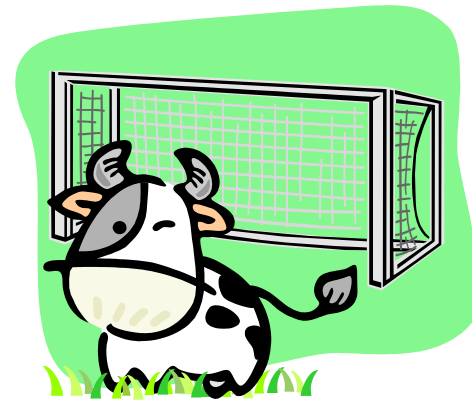
Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Delavlsmål

- Egenskaber indenfor samme gruppe

Eksempler avlsværdital for delavlsmål:

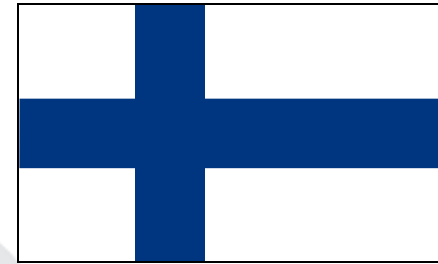
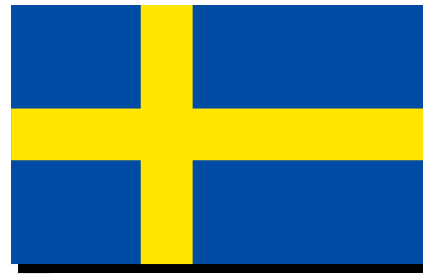
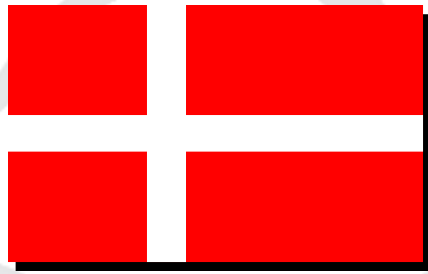
- Ydelsesindekset sammenvæjning af Mælk-, Fedt- og Proteinindekset
- Malkeorganer – 9 lineære egenskaber vedr. yver



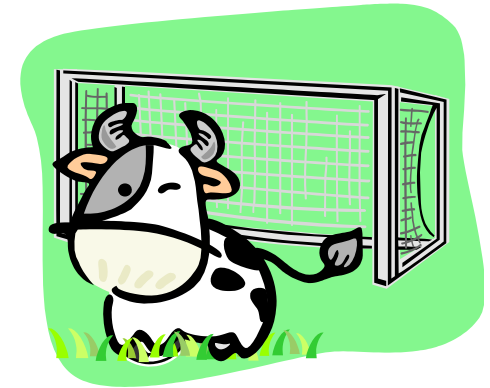
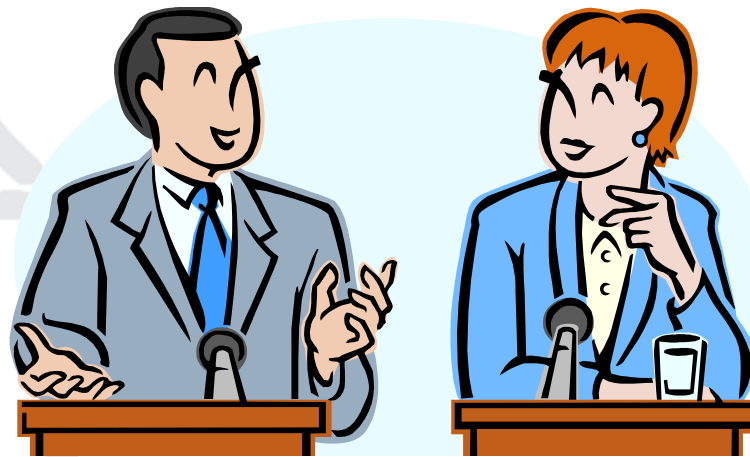
**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



## Fælles nordisk avlsmål – en positiv debat førte til NTM



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Proces – fælles nordisk avlsmål

Økonomisk basis 2007

+

Forventninger til fremtiden – egenskaber med større/mindre værdi om 5-10 år

=

Fælles nordisk avlsmål



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Økonomiske grundlag – gennemgang af alle egenskaber

- **Ydelse: Mælk, Protein og Fedt production**
- **Kødproduktion: Net daglig tilvækst, EUROP form score**
- **Kælvnings egenskaber: Kalvens livskraft og kælvningsforløb**
- **Frugbarhed: Periode Kælvning til 1st AI, 1st to sidste, Antal AI's**
- **Yversundhed: Frekvens af mastitis og SCC**
- **Andre sundhedsegensk.: Metabolsk, Lemmer&Klove, reproduktions sygdomme**
- **Holdbarhed**
- **Eksteriør: Krop, Lemmer&Klove, Malkeorganer**

• **NAV** Maltetid, Temperament

# Proces – fælles Nordisk avlsmål

Økonomisk basis 2007

Bedst mulige estimer for den daværende økonomiske situation i Finland, Sverige og Danmark

Vi fandt meget små landeforskelle



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Proces – fælles Nordisk avlsmål

Forventninger til fremtiden – egenskaber med større/mindre værdi om 5-10 år

- Som at kigge i en krystalkugle
- Signaler om økonomi, dyrevelfærd, fremtidig regler for at holde kvæg, etisk vinkel osv.



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Proces – fælles nordisk avlsmål

## Fælles nordisk avlsmål

- Endelig beslutninger taget på en workshop med repræsentanter for alle Nordisk Avlsorganisationer
- Resultat - NTM-indeks tæt på de teoretiske anbefalinger



**NAV**



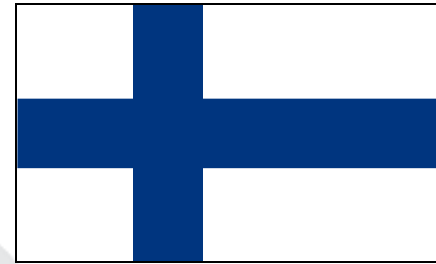
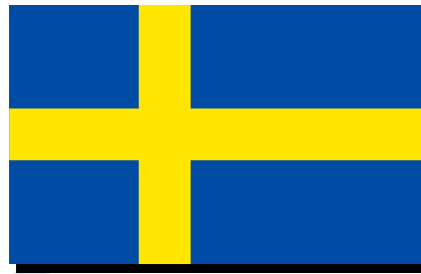
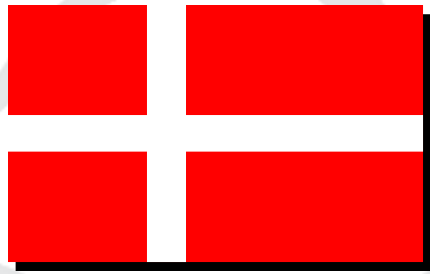
Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

## RDC

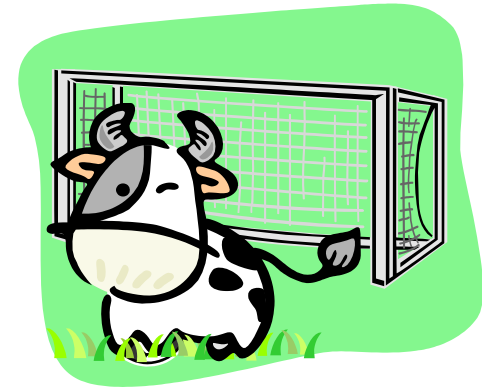
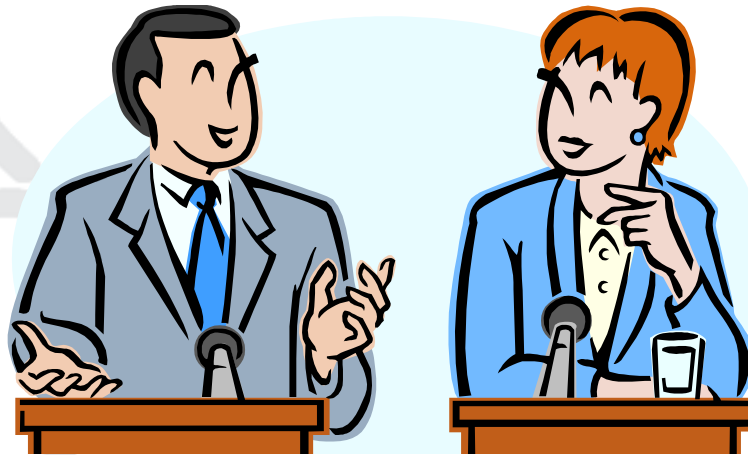
Egenskab	Korrelation med NTM
Ydelse	0,67
Vækst	0,10
Frugtbarhed	0,16
Fødsel	0,21
Kælvning	0,20
Yversundhed	0,30
Øvrige sygdomme	0,22
Krop	0,10
Lemmer	0,14
Malkeorganer	0,34
Malketid	0,21
Temperament	0,18
Holdbarhed	0,40

**NAV**





## Fælles nordisk avlsmål – en positiv debat førte til NTM



**NAV**



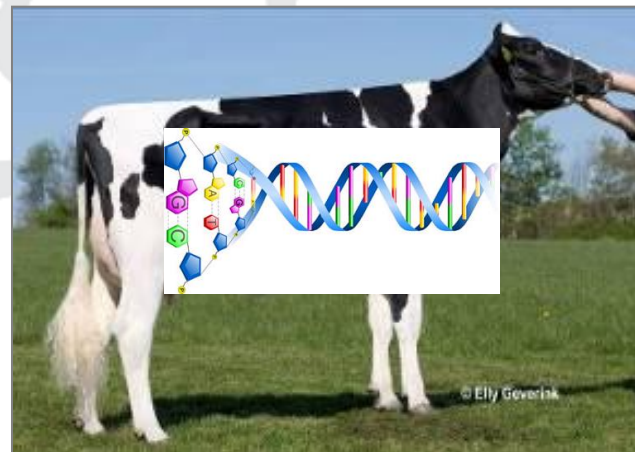
Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Genomisk selektion - et kvantespring

I dag er fremgangen ca. 150 kr./ko/år – det er muligt at øge den genetiske fremgang med 50-100%



**Registreringer**  
Avlsværdital



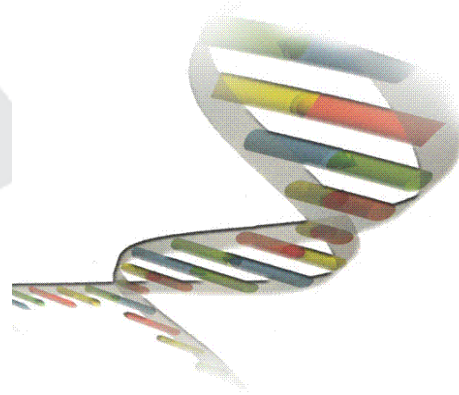
**30 kromosomer**  
**3.000.000.000 baser**  
**50.000 (50K) baser kendte**  
Direkte Genomiske avlsværdital  
(uofficielle i dag)

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Med en ny teknologi kan vi "læse" 50.000 DNA markører



Siden januar 2008

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Information fra tyre med kendte avlsværdier og deres markører anvendes til at finde sammenhænge og skabe en "DNA-ordbog"



**SNP'er**



**Kendte  
avlsværdier**

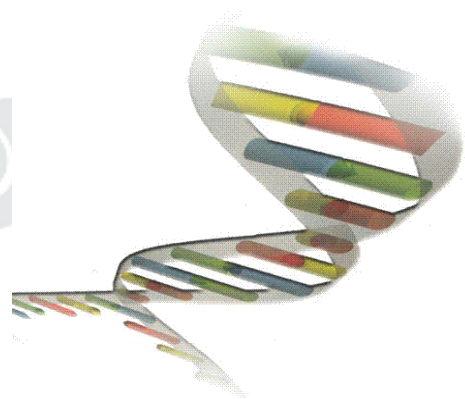
**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# DNA fra uafprøvede ungtyre kan blive læst og oversat ved hjælp af DNA-ordbogen til genomiske avlsværdier



DNA fra unge dyr



Genomiske Avlsværdier

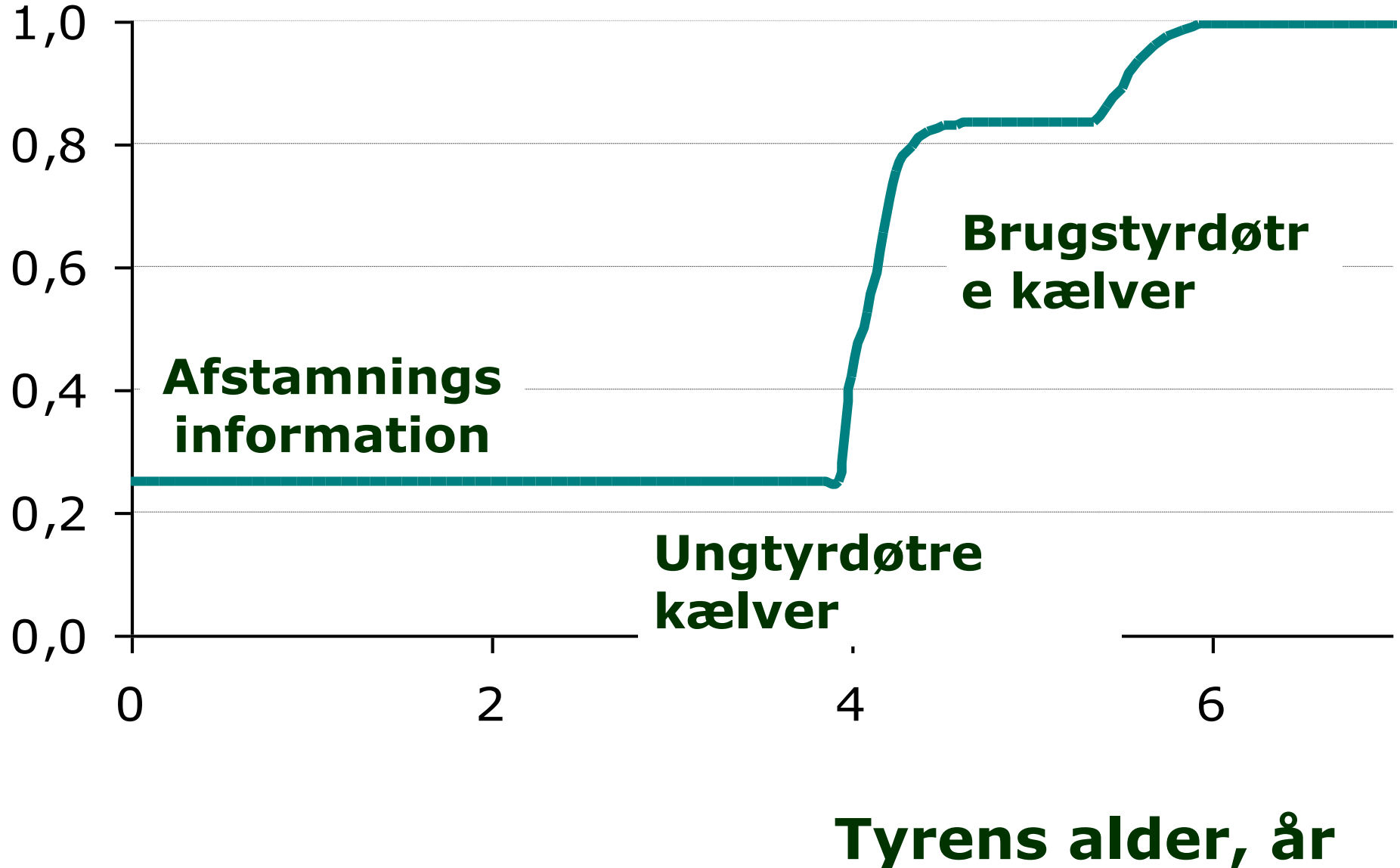
**NAV**



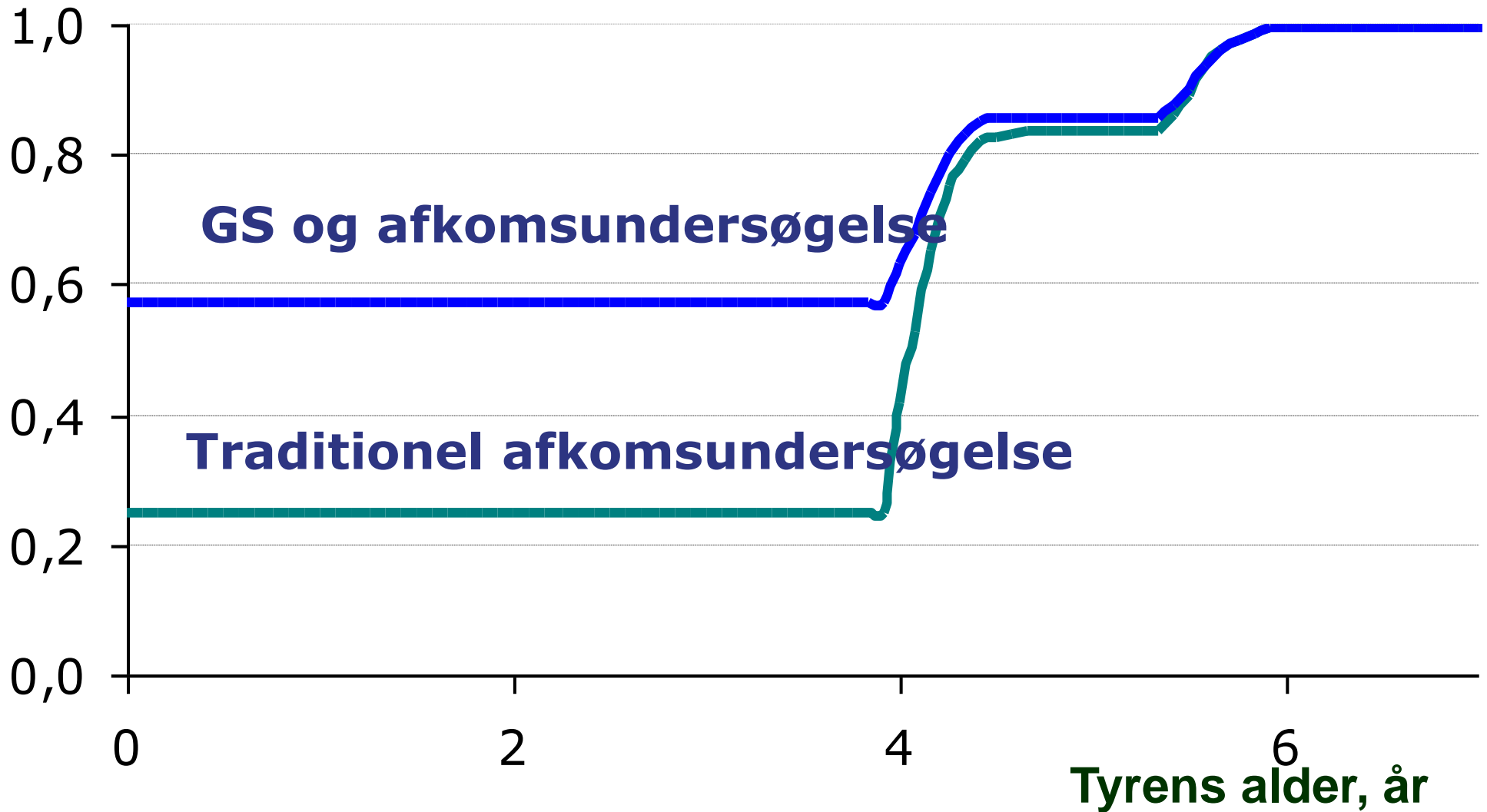
Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Sikkerhed NTM

## Traditionel afkomsundersøgelse



# Sikkerhed NTM



# Information fra tyre med kendte avlsværdier og deres markører anvendes til at finde sammenhænge og skabe en "DNA-ordbog"



Høj kvalitet af registreringer vedr. sundhed og funktionalitet gør, at Norden kan skrive kapitler, ingen andre kan

SNP'er



Kendte avlsværdier

**NAV**



# Information fra tyre med kendte avlsværdier og deres markører anvendes til at finde sammenhænge og skabe en "DNA-ordbog"



Kvaliteten af ordbogen afhænger af antallet af referencetyre

SNP'er



Kendte avlsværdier

**NAV**



# Udveksling af referencetyre

Eurogenomics – FRA, HOL, DEU, Viking Genetics

- I alt 18.000 Holstein reference tyre
- +11% sikkerhed (+12.000 ekstra tyre)

GENO+Viking

- I alt 7.000 RDC reference tyre
- +? % Sikkerhed (+3.000 NRF tyre)

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Sikkerhed genomisk avlsværdi

	Ekstra udover afstam.	I alt inkl afstamning	Reference gruppe
HOL	20-30%	Ca 50-60%	18000
RDC	10-20%	Ca 40-50%	4000 (7000)
Jersey	5-10%	Ca 35-40%	1200

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Status og udvikling for genomisk selektion

- NAV beregner uofficielle genomiske avlsværdital rutinemæssigt for Holstein, Jersey og RDC (Genvik plus tyre)
- Blendning af genomisk information + fænotypisk information (information fra feltdata) – mål officielle avlsværdital maj 2011

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Fremtidig klovindeks - Egenskaber

Fokus på:

- Dermatitis
- Balleforrådnelse
- Såleblødning
- Sålesår
- *Proptrækker klove*
- *Øvrige (Hul væg/Byld i hvid linie, nydannelse, NAV digital vorte)*

Alle egenskaber  
opdeles pr laktation -  
1, 2 og 3 laktation

# Datakvalitet



- Nødvendigt med editering for at sikre, at vi anvender data fra besætninger med komplette registreringer
  - Ikke data fra besætninger hvor der kun registreres køer med klovlidelse
  - Ikke data fra besætninger hvor den enkelte klovlidelser reelt ikke registreres

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Arvbarheder (Svenske data)

- Dermatitis – 4-5%
- Balleforrådnelse – 6-8%
- Såle blødning – 4-5%
- Sålsår – 2-3%



*Arvbarheden lidt større end for mastitis*

*Selv om arvbarheden ikke er så høj kan man  
sagtens lave et effektivt avlsarbejde*

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Udvalgte tyre (>500 beskæringer på afkom)

Tyr	% (s.sår+s.blød+b.forråd+dd)
V Curtis	34,7
V Elo	38,1
V GroovyBL	40,8
V Exces	42,7
V Gottorp	44,2
V Bojer	50,9
VAR Elvis	51,0
VAR Camaro	63,3

**Bemærk  
stor forskel  
mellem  
tyre!**

# Avlsmæssige sammenhænge

## Genetiske korrelationer (Svenske data)

- >80% over laktationer inden for egenskaber dvs næsten samme egenskab udtrykkes i de forskellige laktationer
- Dermatitis – Balleforrådnelse > 60 %
- Såle blødning – Sålesår > 60%

# Planer for avlsværdiurdering

- Beregne et avlsværdital for hver klovsygd
- Sammenveje de 7 avlsværdital vedr. klove til et samlet indeks for klovsundhed
- Inkorporere avlsværditallet for klovsundhed i NTM
- Rutineevaluering startes forår 2011
- Data fra alle tre lande vil indgå

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Opsummering

## Hvad er ændret fra 2004 til i dag?

- Spredning og gennemsnit på alle avlsværdital for malkekvæg (2005)
- Beregning af alle avlsværdital nu udfra alle registreringer i de 3 lande (gradvist fra 2005 til 2010)
- Delavlsmål fællesnordisk for alle egenskabsgrupper (gradvist fra 2005 til 2010)
- NTM (total økonomisk indeks i 2008)

**NAV**

# Avlsværdital kan sammenlignes mellem Sverige, Finland og Danmark



**NAV**



Nordisk Avlsværdi vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Hvad sker der med avlsværdital i 2011?

- Forbedret malketid (flow data)
- Klovsundhed
- Forbedret ydelse
- Blendede genomiske avlsværdital
- Klovsundhed i NTM



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Andre tiltag i 2011?

- SNP database
- Fælles registreringsprogram til eksteriør
- Fælles klovregistrering
- En række andre tiltag



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# NAVs fremtid



Anvende ressourcerne effektivitet:

- Endnu tættere samarbejde i Norden (Finland, Sverige og Danmark)
- Indlede tættere samarbejde med andre europæiske lande (Eurogenomics – Frankrig, Tyskland, Holland)

?

Norge

**NAV**





# NAVs fremtid



Udfordringerne skal ses i lyset af udsigt til skærpet konkurrence fra Nordamerika, hvor medicinal firmaer (Pfizer og Merial) går ind på markedet vedr. genomiske test og måske data registrering/managementprogrammer

Kan true landmandsejede organisationer også i Europa

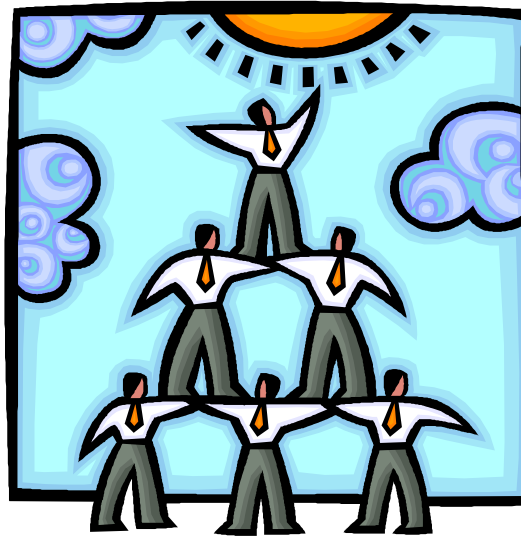
**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# NAVs fremtid

- Endnu tættere samarbejde i Norden (Finland, Sverige og Danmark)



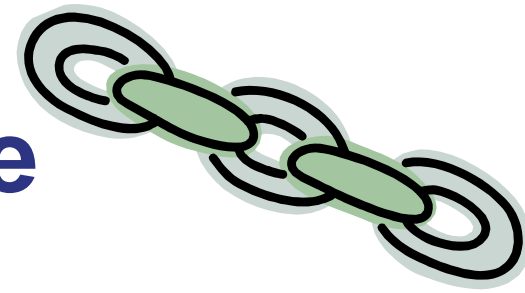
**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Tættere samarbejde på flere områder i "avluskæden"



- Registrering – 100% ens for alle nye og gamle egenskaber
  - Klovbeskæredata – 100% ens definition af klovsygdomme
  - Eksteriør – fælles manual
  - Kælvningsforløb – Sverige ændrer til 4 klasser
  - Xxx

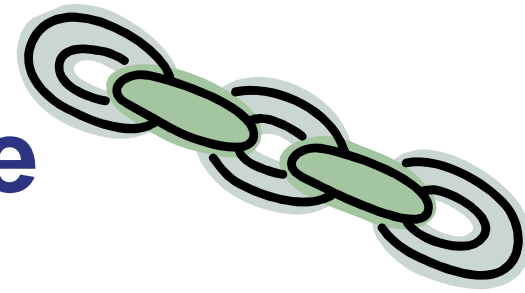
**Fællesskab effektivt og giver bedre avlsværdital**

**NAV**



Nordisk Avlsværdis Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Tættere samarbejde på flere områder i "avlskæden"



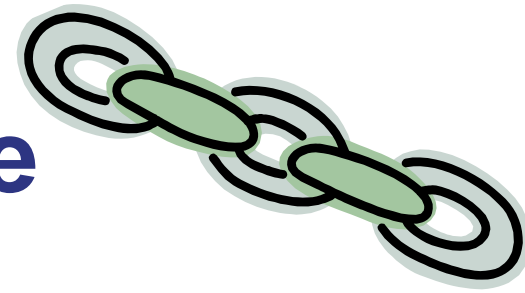
- Dataopsamling – gøres via fælles løsninger
  - Håndterminal program til opsamling eksteriørdata (Finland)
  - Program til registrering af klovddata (Danmark)
  - Xxx

**Fællesskab effektivt og giver bedre avlsværdital**

**NAV**



# Tættere samarbejde på flere områder i ”avluskæden”



- Fælles SNP database
- Kvæg database i fællesskab – billigere drift og udvikling?
  - Flere køer til at betale udvikling – der er muligheder

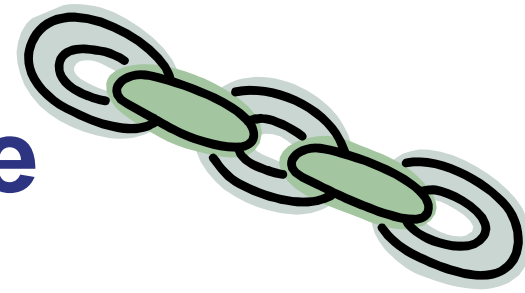
**Fællesskab effektivt og giver bedre avlsværdital**

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Tættere samarbejde på flere områder i ”avluskæden”



- **Beregning af avlsværdital**
  - Genomiske avlsværdier snart officielle
  - Nye egenskaber – klovddata, data fra robotter mv.

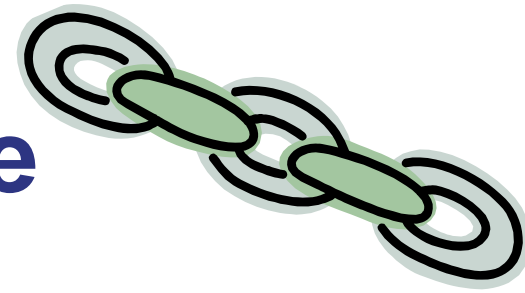
**Et succesfuldt samarbejde vil forsætte og blive videreudviklet**

**NAV**



**Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation**

# Tættere samarbejde på flere områder i "avluskæden"



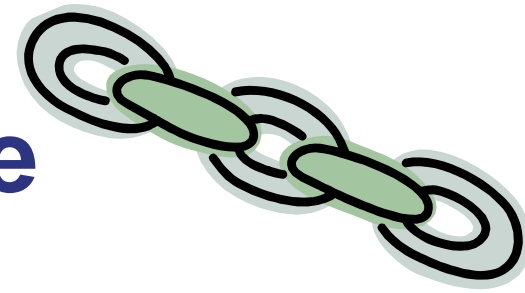
- Information om avlsværdital – mere fælles?
  - Internet information, artikler, søgemaskiner med avlsværdital mv

**Fællesskab effektivt - samme informationer til alle kvægbrugere uanset geografisk placering – blot skal sprogforskelle håndteres**

**NAV**



# Tættere samarbejde på flere områder i "avlskæden"



## Organisation – netværk versus egentlig organisation

- NAV strategidrøftelse i efteråret 2011

## Sammenslutning med flere lande

- NAV er altid åben overfor at se på samarbejdsmuligheder
- Ens data og helhjertet indstilling til samarbejde er en forudsætning dvs. acceptere at beslutninger træffes fælles og ikke suverænt af det enkelte land/organisation

**NAV**



# De røde racers fremtid?



I dag:

- Forskelle i registrering for flere egenskaber
- Forskellig definition af egenskab og model i avlsværdiurderingen
- To forskellige avlsmål NAV (SRB/RDM/FAY) versus NRF

Har de røde racer råd til disse forskelle i en fremtidig konkurrence med Holstein eller kræver det større effektivitet i avlskæden?

**NAV**





# Genetisk niveau røde racer – tyre født efter 2004 – Interbull på NAV skala

	Ydelse	Malkeorg.	Mastitis	Frugtb.	NTM
Norge	96,5	93,6	99,9	104,5	-3,9
Finland	102,5	102,0	99,7	99,6	2,8
Sverige	103,2	101,8	99,6	101,6	4,3
Danmark	103,9	104,9	100,6	100,4	4,3

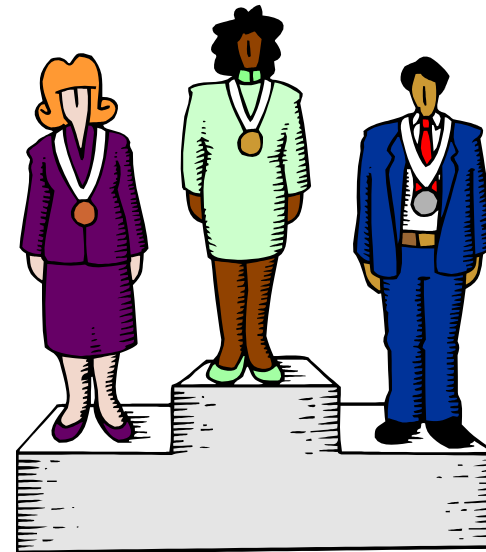
**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

# Interbull rangering

- Hørt fra Geno – NRF rangerer forkert i Interbull evaluering
- Hvad er årsagen??



**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

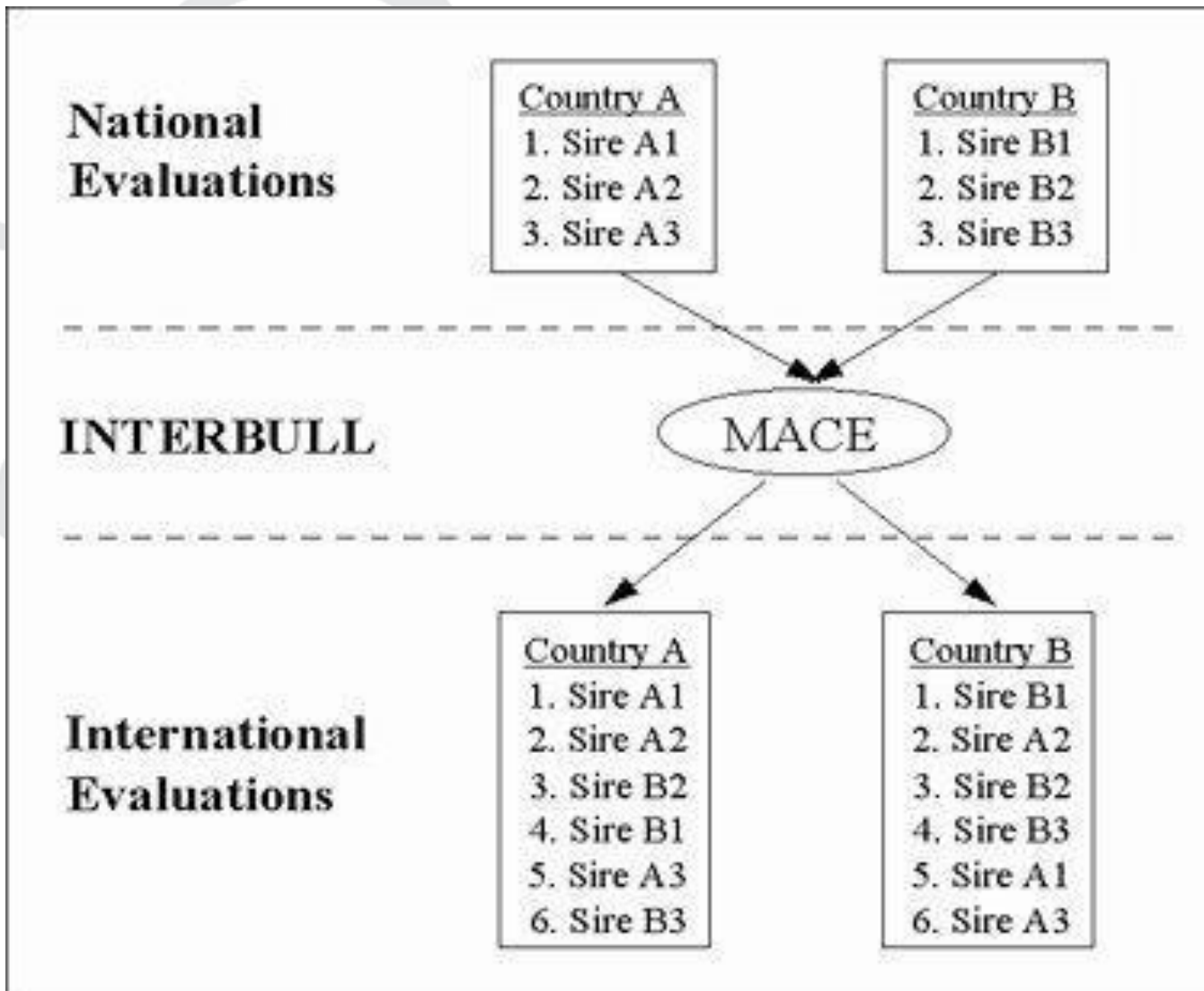
# Interbull rangering

- Interbull evaluering baseres på slægtskab mellem tyre afprøvet i forskellige lande
- Forudsætning f.eks. GENO lavere korrekt avlsværdiurdering og NAV laver korrekt avlsværdiurdering
- Interbull kan sammenligne tyre på forskellig landes skala

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



**NAV**



**Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation**

# Interbull rangering

Hørt fra Geno – NRF rangerer forkert i Interbull evaluering - hvad er årsagen??

- Forskelle i avlsmål og avlsarbejde skaber forskellig landes genetiske niveau?

eller

- Har vi problemer i national evalueringer NAV/Geno?

eller

- Resultaterne er korrekte!

**NAV**



# NAVs fremtid



Anvende ressourcerne effektivitet:

- Endnu tættere samarbejde i Norden (Finland, Sverige og Danmark)
- Indlede tættere samarbejde med andre europæiske lande (Eurogenomics – Frankrig, Tyskland, Holland)

?

Norge

**NAV**



# Nordisk Avlsværdivurdering en succes



- Kvægavlens/-brugerens:
  - Billigere rutine drift (en beregning, fælles computer)
  - Billigere og bedre udvikling (3 landes kræfter forenet)
  - Avlsværdital sammenlignelige på tværs af de lande inkl avlsmål – vigtig grundlag for dannelse af Viking Genetics

**Et forbillede for andre nordiske samarbejder**

**NAV**



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation



# Spørgsmål?



©Tiina Tahyonen

**NAV**



**Nordisk Avlsværdi Vurdering** • Nordic Cattle Genetic Evaluation