



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Kvæg

# Hvordan sikres avlsmæssig fremgang for racen

Avlsseminar for Charolais

Horsens

Januar 2014

Anders Fogh

PARTNER I  
**DLBR**  
DANSK  
LANDBRUGSRÅDGIVNING



Se "European Agricultural Fund for Rural Development" (EAFRD)

STØTTET AF  
**mælkeafgiftsfonden**

# Hvordan bruger vi avlsværditalle og opnår avlsfremgang

**Avlsfremgang skabes i fællesskab!**

- Raceforeningen stiller de bedste tyre til rådighed

**Besætningsejeren overfører avlsfremgangen til sin besætning**

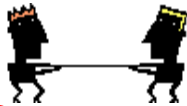
- Bruger de bedste tyre

***Hvordan skaber raceforeningen fremgang?  
Og hvordan bidrager du?***

# ALLE følger avlsmålet!

Racen i dag!

Avlsmål

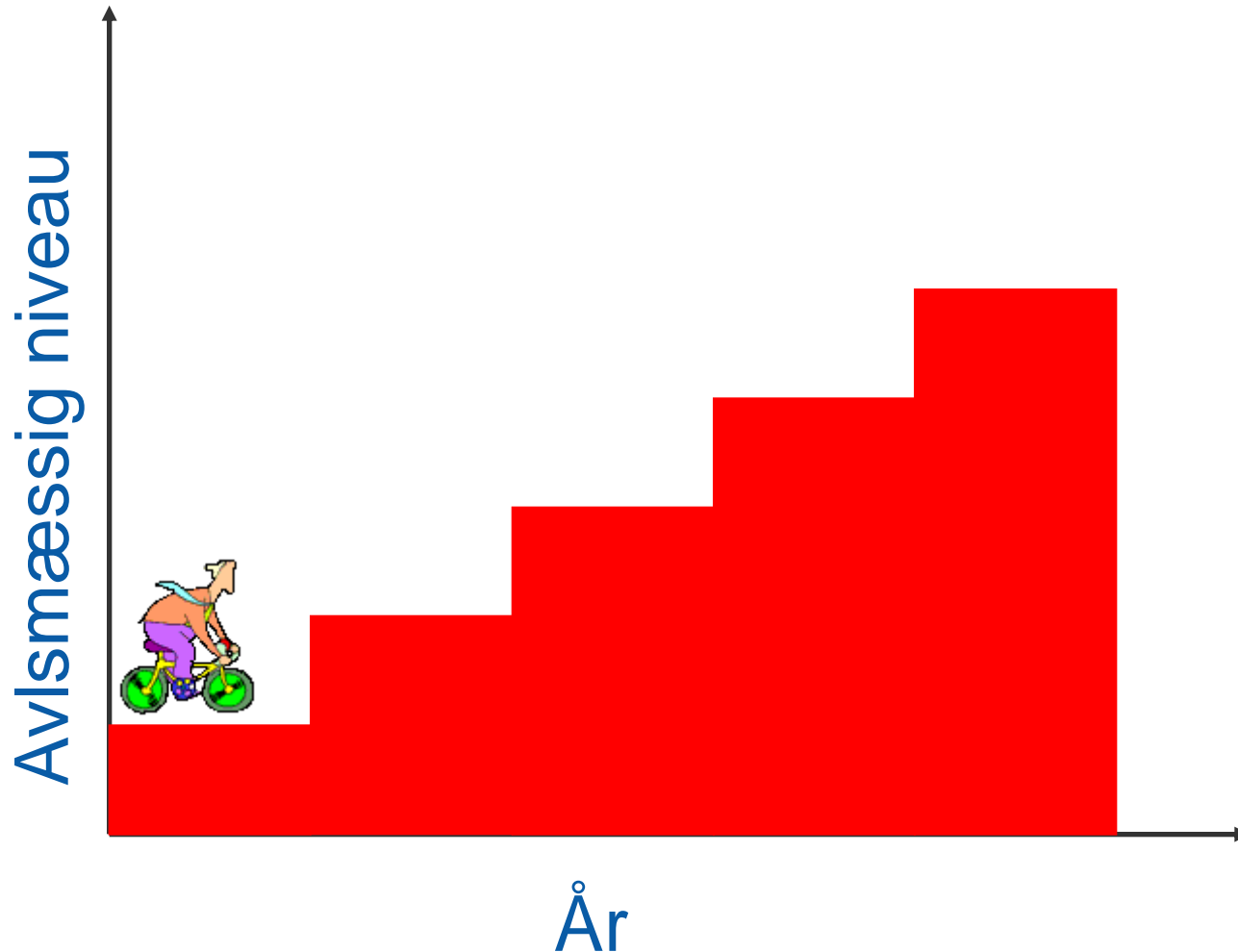


# Brug S-indekset!



# Avlsfremgang

S-indeks er anvendt i udvælgelsen



# Avlsarbejde hos kødkvæg

## Raceforening

Hundyr med højeste  
S-indeks parres  
med tyrefar



Udpegning af brugs-  
tyre og tyrefædre ud  
fra S-indeks

Præselektion  
på individafprøve

Afprøvning af unge tyre -  
Alle egenskaber i S-indeks

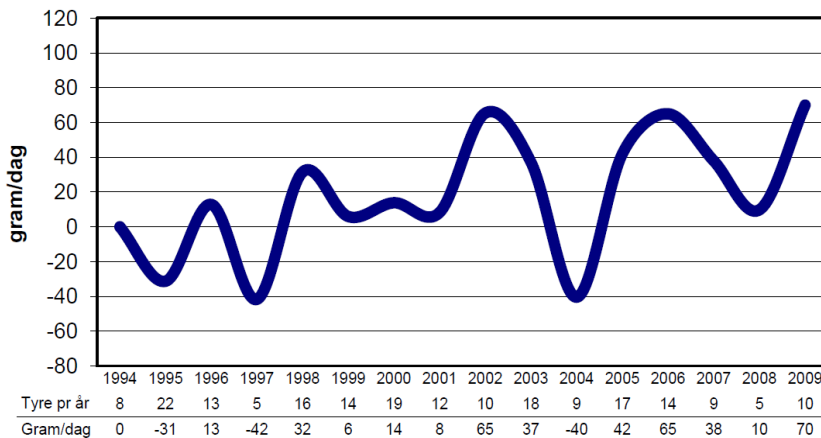
# Indsatsområder

- **Effektivt dansk avlsarbejde**
  - Udvælgelse af tyrefædre
  - Udvælgelse af tyremødre
  - **Udnyttelse af individprøve**
  - Afprøvning af unge insemineringstyre
  - Udvælgelse af brugstyre
- **Koble sig på fransk avlsprogram**

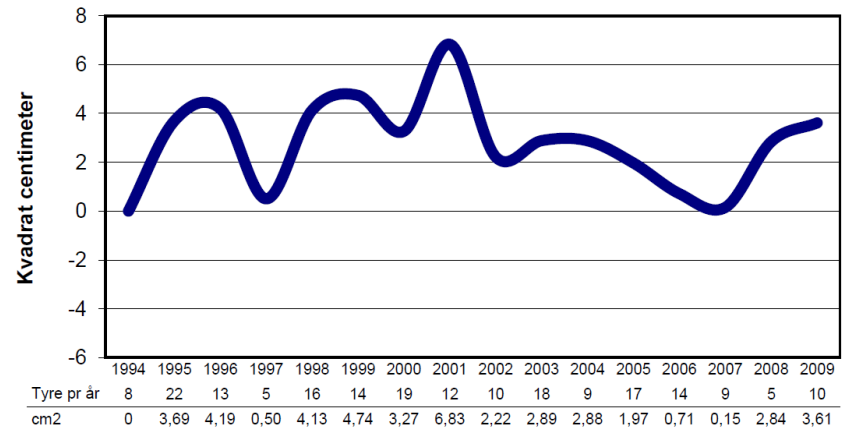
**Brug individprøve rigtigt!**

# Kan det gøres bedre?

Genetisk udvikling i tilvækst for Charolais



Genetisk udvikling i ultralydareal for Charolais



**Lille effekt af individafprøvning!**

# Individ afprøvning



Mulige mødre født 1999-2004



Tyre på indiv. født 2006-2007



Mulige fædre født 1995-2004



# Individafprøvede tyre

23 tyre	Index2008	Index2013
Fars S-indeks	119	109
Fars sikkerhed	48%	54%
Fars generationsinterval (år)	9,8	
Mors S-indeks	115	105
Mors sikkerhed	30%	36%
Mors generationsinterval (år)	5,1	

**Generationsinterval: Fra far/mor er født til kalv er født**

# Fædre til kalve

- **18 forskellige fædre – max 2 kalve pr far**
  - 33% er danske
  - 66% er udenlandske - næsten kun Frankrig
- **Sikkerhed på fædre til kalve (index2008)**
  - DK + Frankrig:
    - 50% < 50% sikkerhed
    - 50% > 50% sikkerhed
- **17% af kalvene har fædre som selv er individafprøvet**

# Fædre til kalve

Fødselsår for kalvenes fædre	Antal kalve med DK far	Antal kalve med fransk far
Før 1990		2
1990-1995	1	5
1996-2000	5	5
Efter 2000	2	1

# Mødre til kalve

- **Min. sikkerhed ved udvælgelse 9%**
- **Max. Sikkerhed ved udvælgelse 42%**

<b>Fødselsår for kalvenes mødre</b>	<b>Danske</b>
<b>1995-2000</b>	<b>7</b>
<b>2000-2003</b>	<b>7</b>
<b>2003-</b>	<b>9</b>

# Vurdering af fædre/mødre til indiv. tyre

- **Valgtes de bedste tyre og køer som forældre med den viden man havde i 2008?**
- **Var de bedste i 2008 stadig de bedste i 2013?**  
(sikkerheden var jo ikke 100% på potentielle tyrefædre/mødre i 2008)



# Valgtes de bedste tyrefædre?

**Optimalt: Vælg de bedste færdigafprøvede danske insemineringstyre + bedste afprøvede udenlandske tyre!**

**Ganske få – nødt til at se bredere**

## Analyse:

- **Født fra 1995-2004**
- **Min. 20%, 30%, 40%, 50% sikkerhed på S-indeks i 2008**

# Valgtes de bedste tyrefædre? Top25 med indekser fra 2008

Minimumssikkerhed	S-indeks2008	Sikkerhed
20%	137	35%
30%	136	39%
40%	128	50%
50%	120	57%

**Opnået S-index2008: 119**

**De bedste tyrefædre er ikke udvalgt med den viden der var til rådighed!**

# Er indekserne stabile?

## Top25 med indekser i 2013

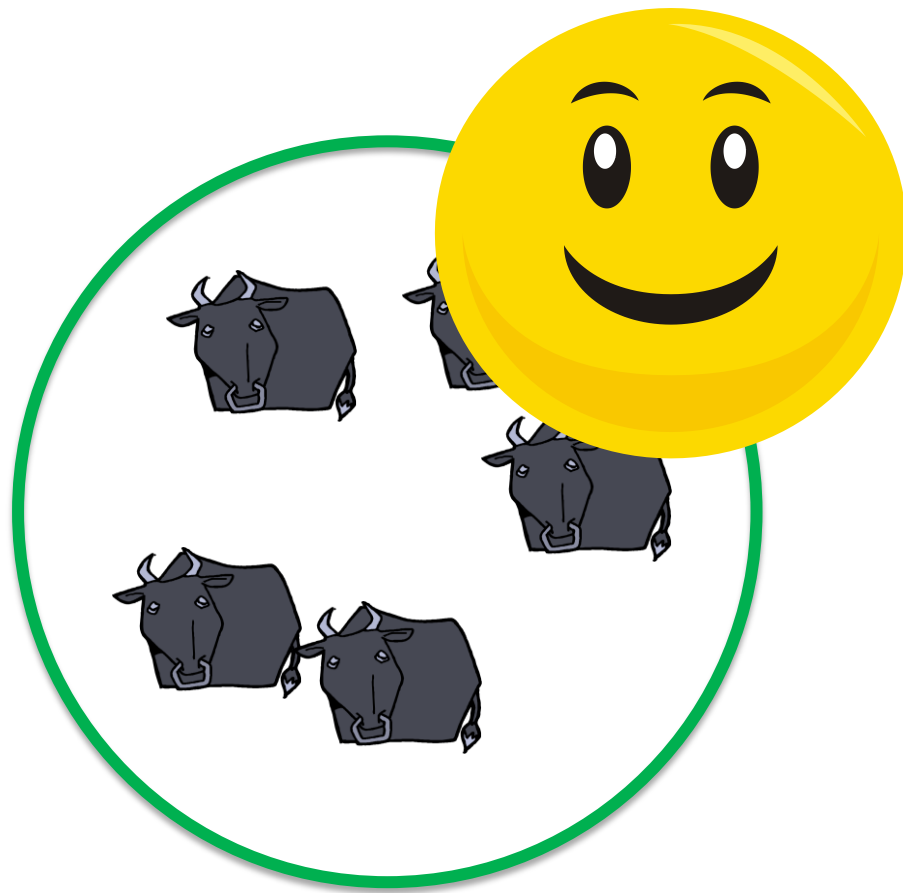
	Index2008	Index2013 Facitliste! Sikkerhed > 50
S-indeks	122	117
Sikkerhed	48%	58%
Generationsinterval (år)	6,1	

De bedste tyrefædre havde også høje indekser i 2008

Generationsinterval: Fra far er født til 1.1.2007



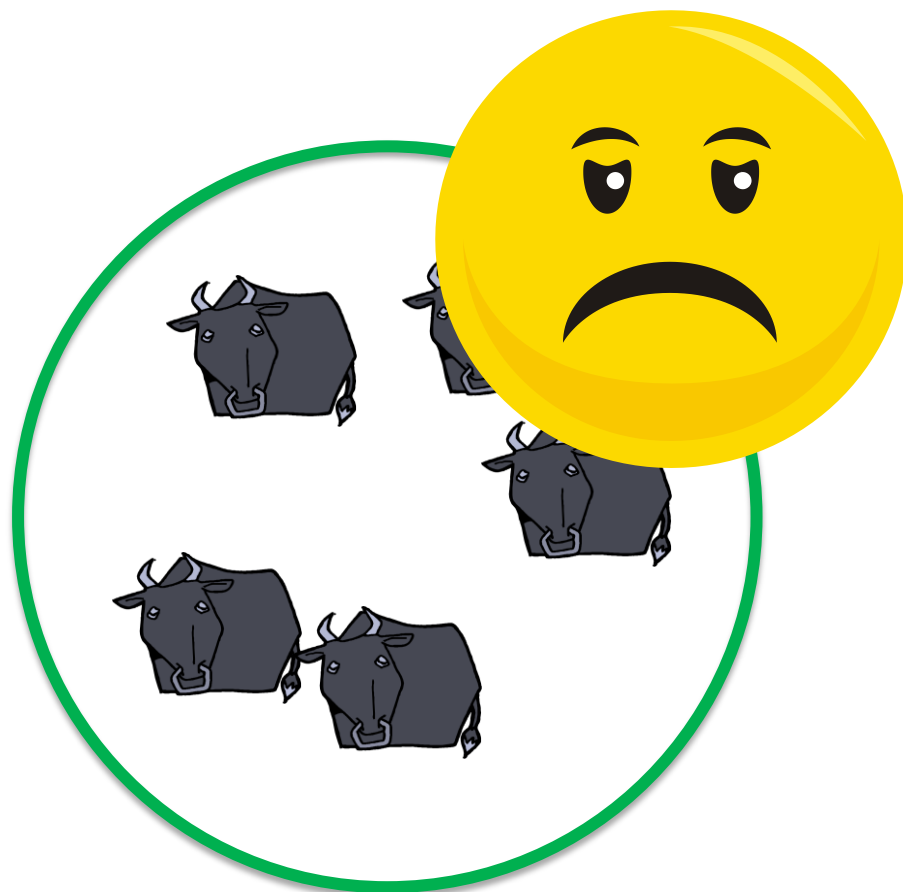
# Problemer ved udvælgelse af tyrefædre



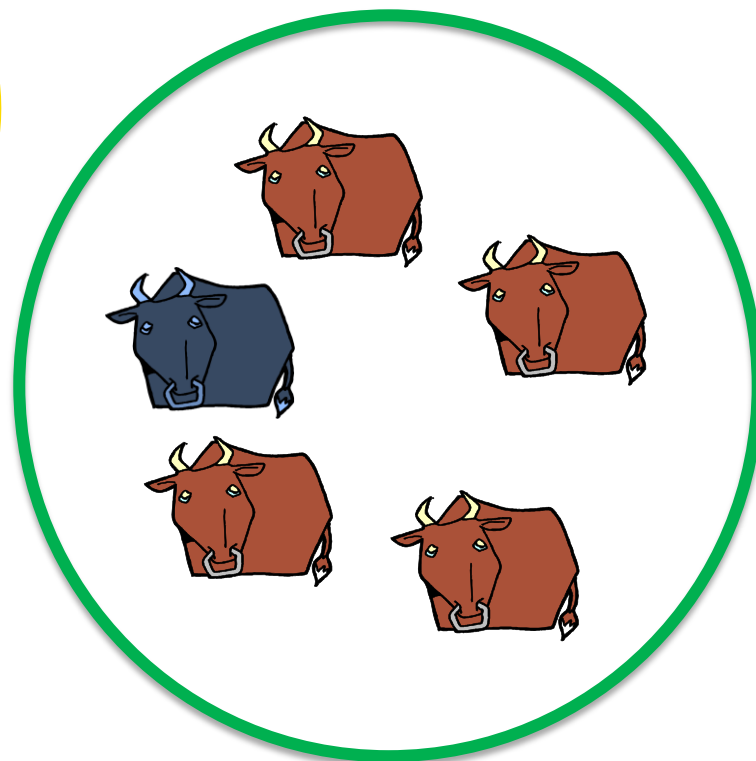
Top - index2008

Facitliste: Top - index2013

# Problemer ved udvælgelse af tyrefædre



Top - index2008



Facitliste: Top - index2013

# Hvor stor er udskiftning?

Top25 - index2008			Top25 i 2013 Antal gengangere fra Top25 - index2008
Krav til sikkerhed	Indeks2008	Index2013	
20%	127	112	16
30%	127	112	16
40%	125	113	17
50%	120	109	18

**KUN TYRE SOM  
OGSÅ HAR MIN. 50%  
SIKKERHED I 2013**

**Antagelse: Tyre som aldrig opnår 50%  
sikkerhed er på intet tidspunkt  
avlsmæssig interessante**

# Hvorfor sker der udskiftning?

- **”Gamle” tyre rerangerer indbyrdes**
  - – mere afkoms info!
- **”Nye” tyre skubber gamle ud**
  - – afkomsinfo

# Danske eller franske tyrefædre?

## Ingen krav til sikkerhed i 2008

1	Tom Sørup	9	Rasmus P	17	Bork Netto
2	Birkmose Sultan	10	Mads	18	Urban
3	Torsten Hvirring	11	Sofus Kærgård	19	Newton
4	Pallas Unit	12	1216 Odd	20	Terpling Stone
5	Bloksdal Mack	13	Picador	21	Nimbus Nygård
6	Bork Raket	14	Risenlund Tiger	22	Pallas Tonic
7	Gabslund Pondus	15	Vilhelm P	23	Asterix
8	Slambert Sørup	16	Troels Troelse	24	Sigurd Hedevang

**Hvorfor så få udenlandske tyre med sikkerhed > 50% som popper op på toplisten i 2013?**

# Vurdering af fædre til indiv. tyre

- **De bedste er ikke udvalgt i praksis!**
- **Danske tyrefædre**
  - Tyre med høje indekser har også moderat/høj sikkerhed
  - Stabil rangering over tid
- **Udenlandske tyrefædre?**

# Valgtes de bedste tyremødre?

- **Født fra 1999-2004**
- **Min. 10%, 20%, 30% sikkerhed på S-indeks i 2008**

# Valgtes de bedste tyremødre?

## Top300 med indekser fra 2008

Minimumssikkerhed		S-indeks2008	Sikkerhed
10%		124	28%
20%	<b>Opnået S-index2008: 115</b>	124	29%
30%		118	32%

**De bedste tyremødre er ikke udvalgt med den viden der var til rådighed!**



# Forskellige fædre til tyremødre

- **Mange forskellige fædre til Top300 hundy (61)**
  - **5 fædre med mere end 10 køer**
  - **1 far med mere end 30 køer**

# Er indekserne stabile?

## Top300 med indekser i 2013

	Index2008	Index2013 Facitliste Sikkerhed>25%
<b>S-indeks</b>	121	115
<b>Sikkerhed</b>	28%	33%
<b>Generationsinterval (år)</b>	4,1	

**De bedste tyremødre havde også høje indekser i 2008**

**Generationsinterval: Fra mor er født til 1.1.2007**

# Hvor stor er udskiftning?

Top300 - index2008			Top300 i 2013 Antal gengangere fra Top300 - index2008
Krav til sikkerhed	Indeks2008	Index2013	
10%	123	113	168
20%	123	113	169
30%	117	107	226

**KUN KØER SOM  
OGSÅ HAR MIN. 25%  
SIKKERHED I 2013**

**Antagelse: Køer som aldrig opnår 25%  
sikkerhed er på intet tidspunkt  
avlsmæssig interessante**

# Vurdering af mødre til indiv. tyre

- **De bedste er ikke udvalgt i praksis!**
- **Køer med høje indekser har også relativt høje sikkerheder**
- **Nogenlunde stabil rangering over tid**

# Individprøve og indavl

**Indsæt kun tyre som ikke har meget slægtsskab med populationen**

**Tyre, der aldrig vil være relevante insemineringstyre, skal afvises!**



# Udvælgelse af insemineringstyre

**De bedste individafprøvede tyre – under hensyntagen til spredning på afstamning**

# Afprøvning af insemineringstyre

**Tilstrækkeligt antal doser anvendes til renracede hundy afprøvet i mange besætninger**

**Vigtigt, at de resulterer i et tilstrækkeligt antal køer som kælder – dokumentation af hunlige egenskaber**

# Besætningsafprøvning

Avlsværdital

Året?

Tyren?



Resultat: Ingen information!



Død



Død

Samme far til alle fødte kalve!

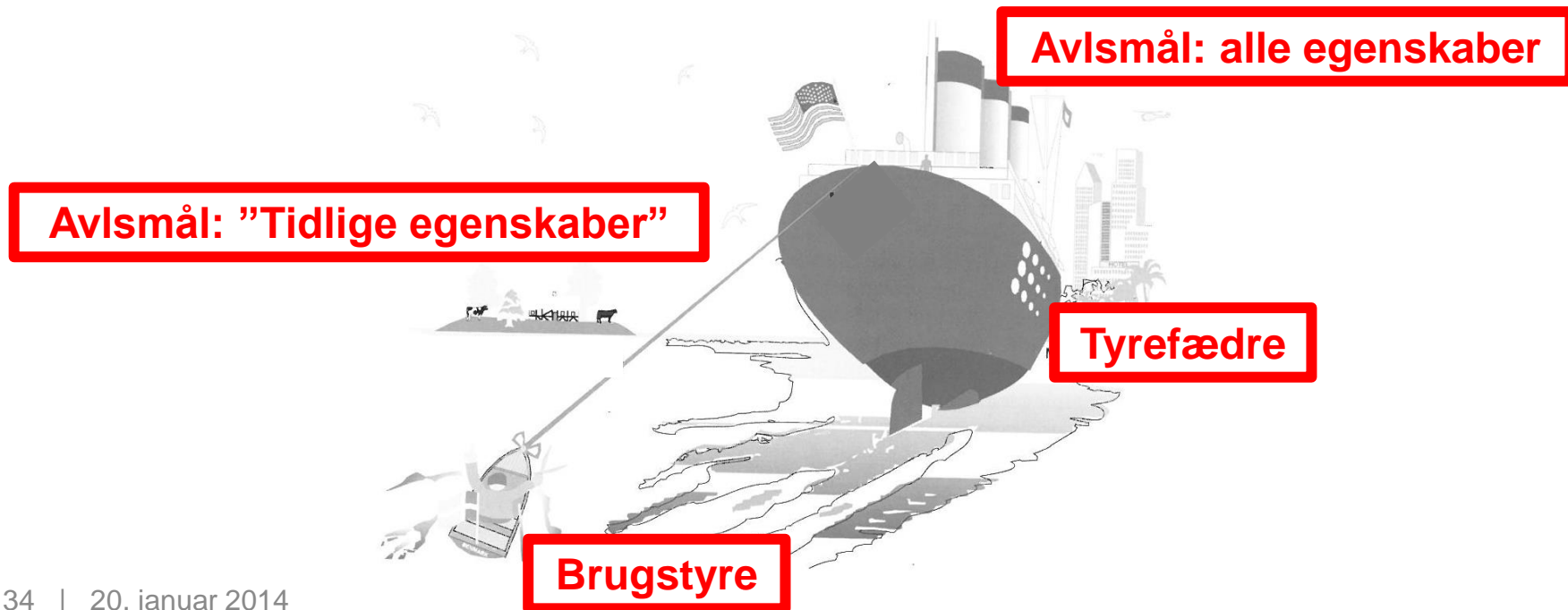


# Udvælgelse af afprøvede tyre

**Vent med at udvælge brugstyre og tyrefædre indtil de har ”tilstrækkelig” sikkerhed for alle egenskaber**

# Udvælgelse af afprøvede tyre

Hvis brugstyrene udvælges før de har fuld varedeklaration:



# Udvælgelse af afprøvede tyre

**Tyrefædre skal altid have ”fuld varedeklaration”**

**– ellers bevæges ikke i retning af avlsmålet**

# Brug ungtyre!

- **Sæt mål: Min. 20% afkom efter ungtyre**
- **Brug ungtyre til kvier og køer**
- **Vent med udvælgelse af brugstyre til sikkerheden er høj for alle egenskaber**

# Afprøv importtyre rigtigt!

- Min. 20 besætninger
- Min. 50 afkom pr. tyr
- ALLERBEDST: fælles afprøvning i stor skala
- Afprøv samtidig med andre insemineringstyre

**Besætningsafprøvning duer ikke!**

**Tyre med lav sikkerhed får ikke præcise avlsværdital**

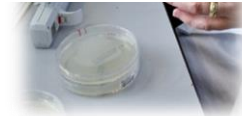
# Andre redskaber end alm. danske avlsværdital

- Udenlandske avlsværdital (Frankrig mm.)
- Internationale avlsværdital (Interbeef)
- Nordiske avlsværdital
- Genomiske avlsværdital

# Ønske hos kødkvæg



**Genomisk selektion rummer potentialiet**



**Slagtekalv eller fremtidens toptyr**



# Sikre genomiske avlsværdital afhænger af referencegruppe

God referencegruppe er forudsætning:

- Antal dyr – avlsværdital og markører
- Sikkerhed på avlsværdital – registreringer

Lave sikkerheder kan kompenseres af flere dyr

**Hos kødkvæg er det en kæmpe udfordring!**





# Referencegruppe hos malkekvæg

Race	Tyre	Bemærkning
<b>Røde racer</b>	<b>5.000</b>	<b>Danmark, Sverige, Finland og Norge</b>
<b>Holstein</b>	<b>20.000</b>	<b>Danmark, Sverige, Finland, Eurogenomics</b>
<b>Jersey</b>	<b>2.000</b>	<b>Danmark</b>

**Sikkerheder på 80-95%**



# Sikkerheder på avlsværdital

## Sikkerhed ud fra genomisk information

**Røde racer**

**0,30-0,40**

**Holstein**

**0,40-0,50**

**Jersey**

**0,20-0,30**

**Sikkerhed afhænger af  
egenskab**

# Anvendelse hos kødkvæg

## Mindre effekt end hos malkekvæg

- **Meget information til rådighed før udvælgelse af avlsdyr** (vækst, eksteriør, slagte kvalitet, fodereffektivitet)
- **Måles på både han- og hundy**
- **Høje arvbarheder**

**Kun marginal større sikkerhed på avlsmæssigt niveau ved genomisk test**

# Fremtidige muligheder for genomisk selektion hos kødkvæg

- Samarbejde med andre kødkvægspopulationer – kræver fælles avlsværdiurdering!
- Købe service i udlandet (eks. CHA i Frankrig)
  - Partner har stor population
  - Partner har samme egenskaber