

Møde for klovbeskærer
Billund den 1.11.2011

Avlsværdital for klovsundhed

Gert Pedersen Aamand

NAV



Nordisk Avlsværdis Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Oversigt

- Generelt om klovsundhed – registreringer
- Definition af egenskaber
- Beregning af avlsværdital, model, arvelighed, genetiske korrelationer
- Økonomisk værdi: Vægtforhold, vægt i NTM
- Resultater og sammenhæng med andre egenskaber

Avlsværdital for klovsundhed

- Svensk indeks taget i brug 2008 (2006)
- Dansk registrering påbegyndt 2010
- NAV-udviklingsarbejde 2010-11
- Avlsværdier publiceret - **maj 2011**
- Inkluderet i NTM - **august 2011**

NAV



Nordisk Avlsværdis Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Hvordan fordeler registreringer sig på de lande (aug11)?

	Danmark	Finland	Sverige
Data ialt, %	22 %	14 %	64 %
Data sidste 12 mdr, %	40%	10%	50%
Køer, %	51 %	24 %	25 %

Race opgørelser 1.9.2010 til 31.8.2011 – danske registreringer

Race	Antal
RDM	25.232
HOL	274.677
JER	40.172

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Sålesår, %

Race	Rask	Let	Svær
RDM	91,9	4,4	3,7
HOL	91,6	4,7	3,7
JER	93,2	3,9	2,9

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Sålesår, % (på tværs af racer)

Laktation	Rask	Let	Svær
1	94,6	3,2	2,2
2	92,5	4,2	3,3
3	88,9	6,1	4,9
4+	83,8	8,5	7,7

Såleblødning, %

Race	Rask	Let	Svær
RDM	92,1	6,7	1,2
HOL	84,4	13,4	2,2
JER	95,7	3,8	0,5

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Såleblødning, % (på tværs af racer)

Laktation	Rask	Let	Svær
1	84,7	13,4	1,9
2	87,4	11,0	1,6
3	86,4	11,5	2,1
4+	85,8	11,5	2,7

Nydannelser, %

Race	Rask	Let	Svær
RDM	94,0	3,3	2,7
HOL	93,1	3,4	3,5
JER	99,5	0,3	0,2

NAV



Nordisk Avlsværdis Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Nydannelser,% (på tværs af racer)

Laktation	Rask	Let	Svær
1	95,8	2,1	2,0
2	93,1	3,4	3,4
3	91,3	4,3	4,4
4+	91,8	4,2	4,0

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Dobbeltsål, %

Race	Rask	Let	Svær
RDM	97,0	1,7	1,3
HOL	96,3	2,4	1,4
JER	97,7	1,5	0,8

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Dobbeltsål,% (på tværs af racer)

Laktation	Rask	Let	Svær
1	97,8	1,5	0,7
2	96,8	2,1	1,2
3	95,1	3,0	1,9
4+	93,2	4,0	2,9

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Hulvæg, %

Race	Rask	Løs hvid linje	Byld i hvid linje
RDM	93,8	4,0	2,3
HOL	90,4	6,4	3,1
JER	96,0	2,4	1,6

Hulvæg, % (på tværs af racer)

Race	Rask	Løs hvid linje	Byld i hvid linje
1	94,3	4,1	1,6
2	91,3	5,7	3,0
3	88,1	7,6	4,3
4+	85,5	8,9	5,5

Digital dermatitis, %

Race	Rask	Let	Svær
RDM	87,2	6,6	6,1
HOL	76,7	10,5	12,4
JER	92,2	3,5	4,3

Digital dermatitis, % (på tværs af racer)

Laktation	Rask	Let	Svær
1	76,5	10,6	12,5
2	79,7	9,5	10,4
3	82,6	8,1	9,0
4+	85,6	6,8	7,4

Total sum, %

Race	Rask	Mindst én lidelse
RDM	60,7	39,3
HOL	48,2	51,8
JER	76,4	23,6

NAV



Total sum, % (på tværs af racer)

Laktation	Rask	Mindst én lidelse
1	54,5	45,5
2	53,4	46,6
3	50,0	50,0
4+	46,3	53,7

Sammenfatning

Frekvens af klovsygdomme stiger med laktationsnr for alle sygdomme på nær digital dermatitis og en svag tendens for såleblødning

Rangering af racer efter klovsundhed:

Jersey > RDM > Holstein

NAV



Avlværdivurdering - Definition af egenskaber

Infektioner

- DE: Digital dermatitis + spaltebetændelse
- HH: Balleråd
- SP: Nydannelse + Digital vorte

Hornrelaterede

- CSC: Proptrækker klov
- SH: Såleblødning
- SU: Sålesår
- WLS: Hul væg + dobbeltsål

Definition af egenskaber

Nu:

- **Små forskelle i definition af egenskaber mellem lande**
- **Fuldstændig harmonisering er aftalt (arbejdsgruppe med deltagelse af Pia og Nynne)**

Fremtid:

- **Samme registreringsprogram i Sverige, Finland og Danmark**

NAV



Beregningsmodel

AM med $7 \times 3 = 21$ egenskaber:

- **7 egenskaber pr. laktation**
- **3 laktationer**

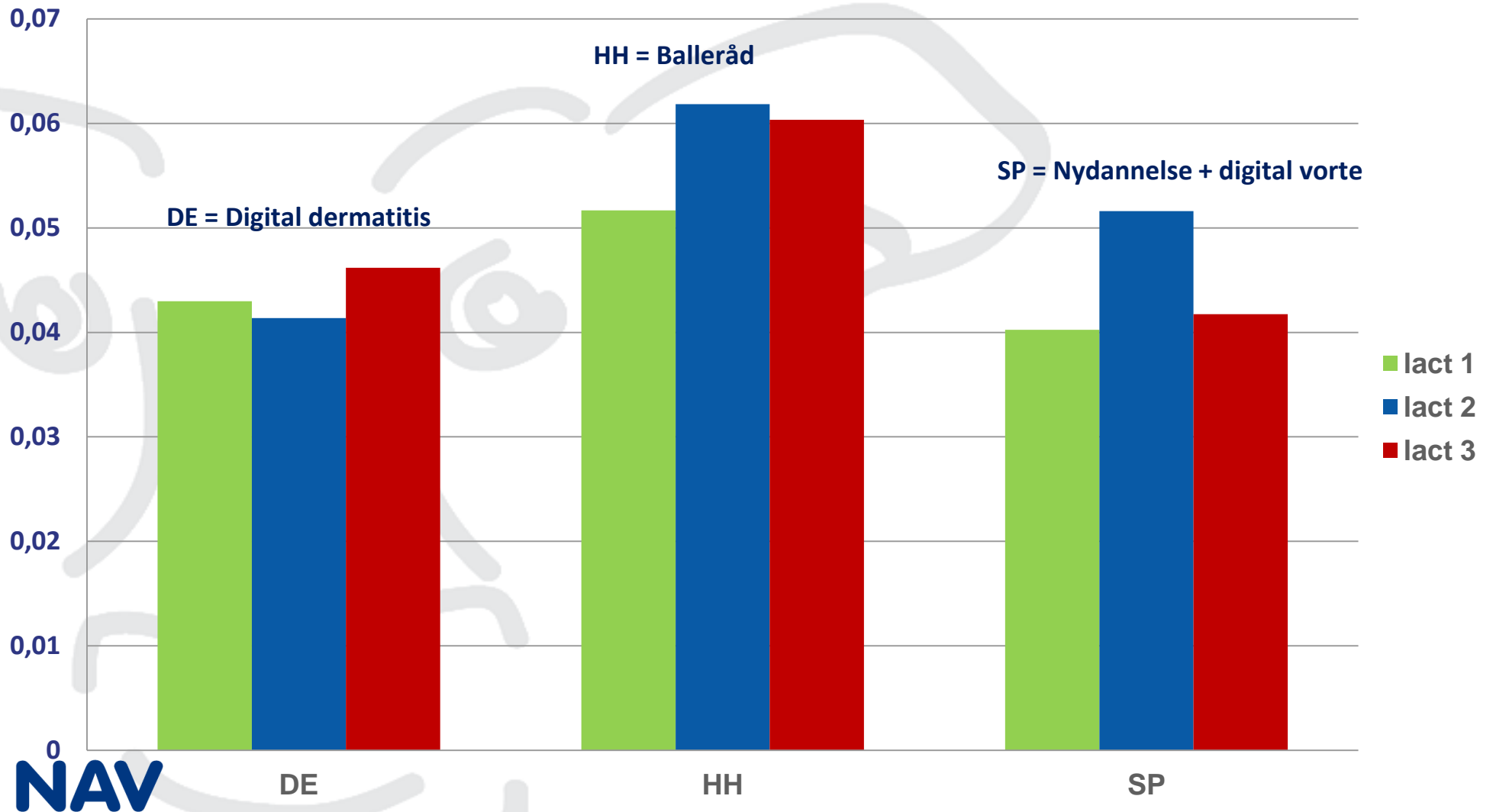
- **Maksimalt 3 beskæringer pr laktation**
- **Kun beskæringer inden for de første 430 dage efter kælvning**

NAV

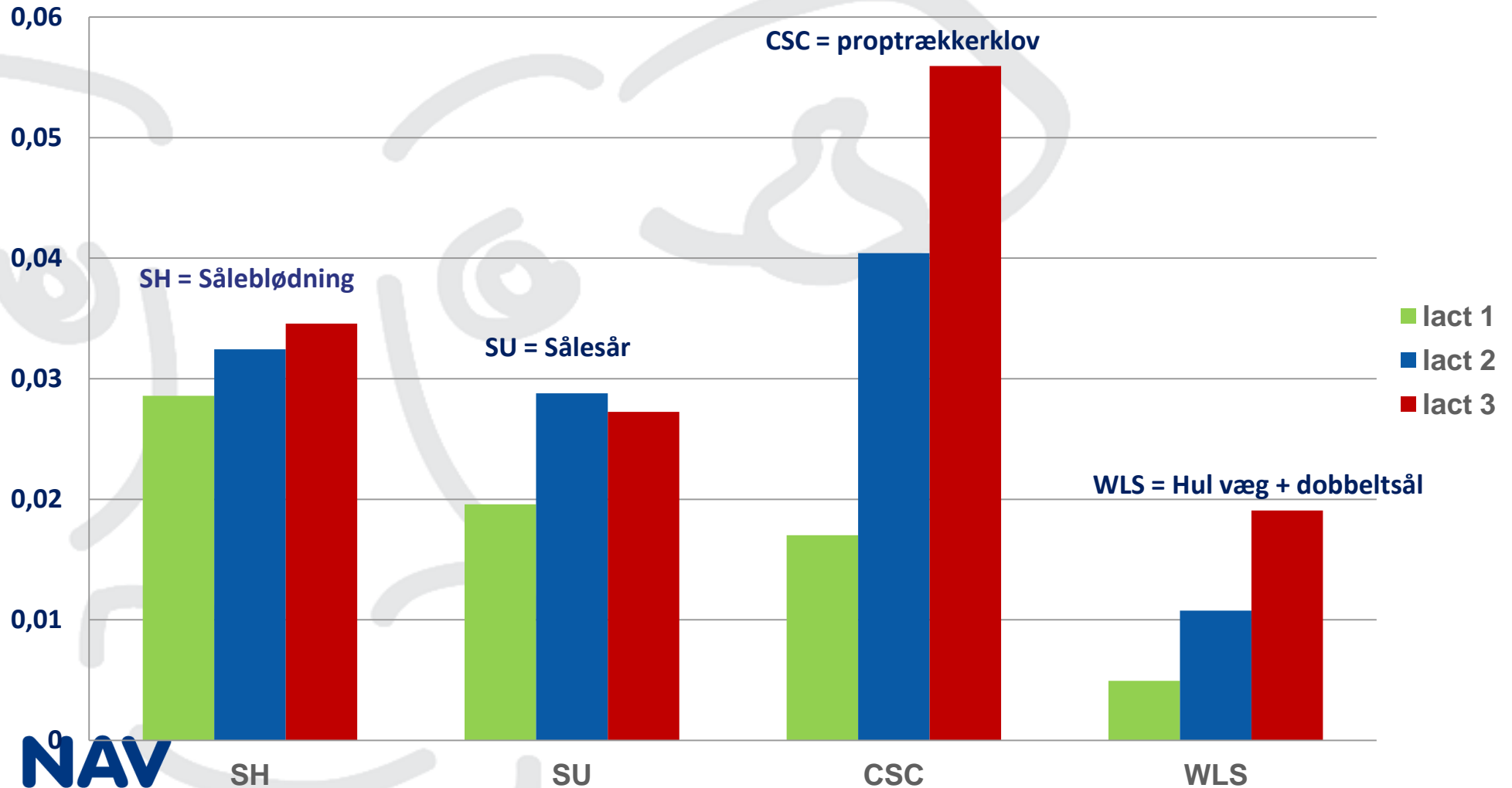


Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Arvbarhed for infektionssygdomme 4-6%



Arvbarhed for hornrelaterede sygdomme 2-6%



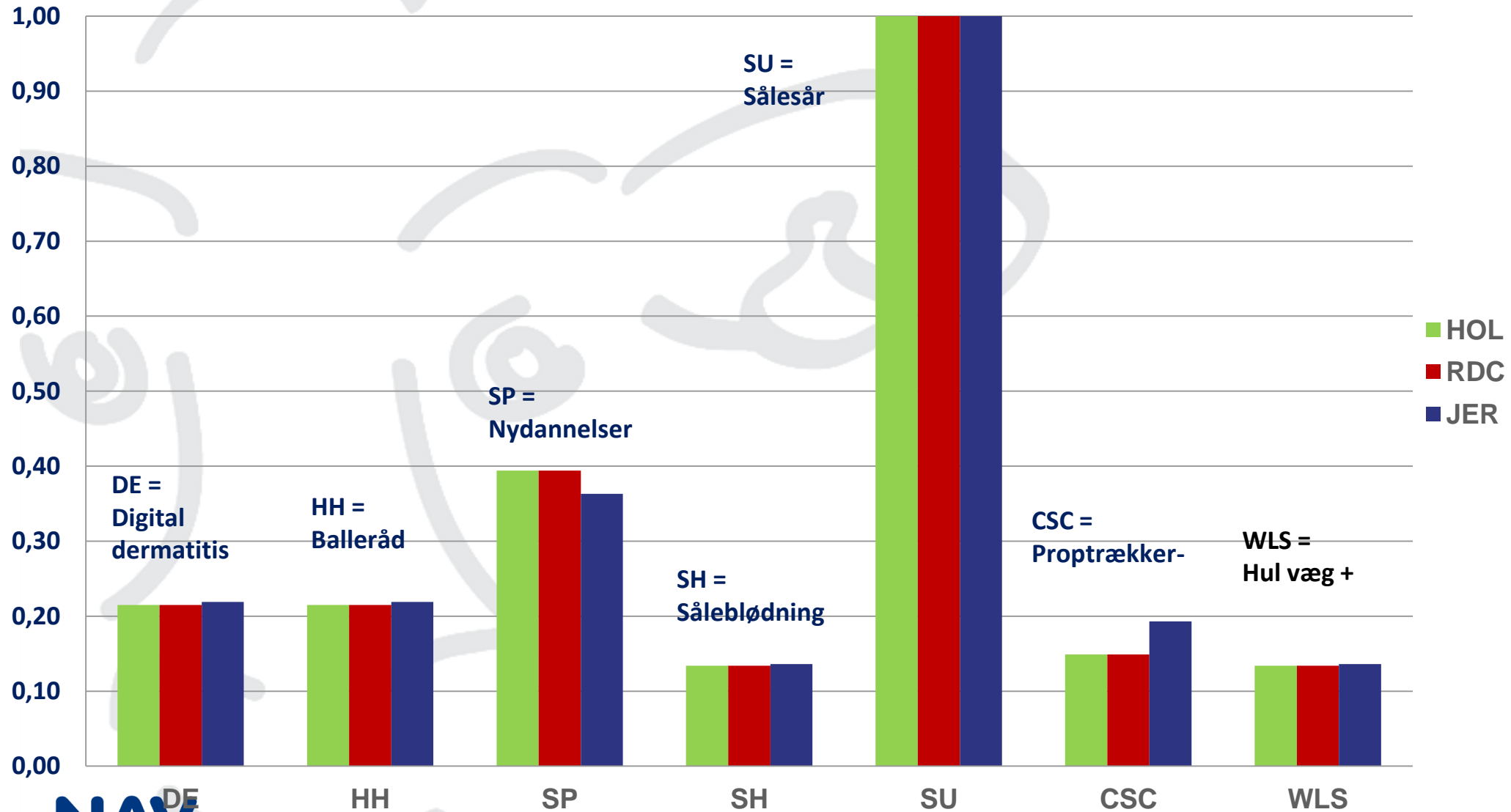
Genetiske sammenhænge

Mellem	Størrelse
Infektions-sygd. (DE, HH, SP)	0.3 - 0.9
Horn-sygd. (SH, SU, CSC, WLS)	0.2 - 0.9

Mellem	Størrelse
Infektions- og horn-sygdomme	-0.2 - +0.3

Mellem	Størrelse
Samme egenskab i forskellige laktationer	0.79 - 0.99

Relative økonomiske vægte



NAV



Økonomiske værdi

Hvilke omkostninger er **IKKE** inkluderet ?

- Basis omkostninger ved klovbeskæring
- Dyrlægebehandlinger (*De er allerede talt med i øvrige sygdomme*)
- Virkning på andre sygdomme (*er talt med i øvrige sygdomme*)
- Permanent produktionstab (*inkluderet i ydelsesindekset*)
- Virkning på frugtbarhed (*inkluderet frugtbarhedsindekset*)
- Virkning på holdbarhed (*inkluderet i holdbarhed*)

Økonomisk værdi

Hvilke omkostninger **ER** inkluderet ?

- **Klovbeskæringsomkostninger:**
 - Ekstra omkostninger (tid) ved beskæringen
 - Ekstra besøg (især Sålesår)
- **Besætningsejer/personale**
 - Ekstra arbejde (behandling, separering)
- **Medicin, forbindinger o.l.**

NAV



Korrelationer mellem avlsværdital for de enkelt klovegenskaber og det totale klovindeks

Egenskab	RDC	Holstein	Jersey
Digital dermatitis	0.63	0.50	0.62
Balleråd	0.76	0.62	0.77
Nydannelser	0.58	0.41	0.56
Såleblødning	0.66	0.83	0.74
Sålesår	0.79	0.90	0.84
proptrækker	0.34	0.57	0.68
Hul væg mv	0.53	0.78	0.66

NAV



Endelig vægt i NTM

	RDC	HOL	JER	RHOL
Ydelse	0.92	0.75	0.87	0.75
Tilvækst	0.00	0.06	0.00	0.11
Frugtbarhed	0.26	0.31	0.26	0.23
Fødselsindeks	0.14	0.15	0.06	0.17
Kælvningsindeks	0.12	0.17	0.06	0.17
Yversundhed	0.32	0.35	0.49	0.35
Øvrig sundhed	0.12	0.11 (0.12)	0.04	0.12
Krop	0.00	0.00	0.00	0.00
Lemmer	0.09	0.12 (0.15)	0.04 (0.05)	0.15
Malkeorganger	0.32	0.18	0.15	0.24
Malketid	0.06	0.08	0.10	0.08
Temperament	0.03	0.03	0.03	0.03
Holdbarhed	0.08	0.11	0.12	0.11
Klovindeks	0.05	0.08	0.05	0.10

Publiceringsregler

En tyr får klovindeks når sikkerheden er ≥ 40

Tyre født i 2005-06

- **Næsten alle danske og svenske tyre får klovindeks**
- **80% af de finske tyre får klovindeks**

NAV



Nordisk Avlsværdis Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Eksempel: 2 tyre

Klovindeks – og de fænotypiske resultater

	V Exces	Var Elvis	Forskel
Døtre	10,516	4,669	
Klovindeks	119	98	21
Digital dermatitis	0.32	0.31	0.01
Balleråd	0.16	0.22	-0.06
Nydannelser	0.05	0.10	-0.06
Såleblødning	0.18	0.24	-0.06
Sålesår	0.08	0.10	-0.02
Proptrækkerklov	0.00	0.01	-0.01
Hul væg+dobbeltsål	0.10	0.10	-0.01

NAV



HOL: Korrelationer mellem NTM og delindekser

Herunder klovindeks



	Før	Nu
Ydelse	0.61	0.61
Tilvækst	0.09	0.10
Frugtbarhed	0.44	0.43
Fødselsindeks	0.31	0.30
Kælvningsindeks	0.35	0.34
Yversundhed	0.45	0.45
Øvrig sundhed	0.49	0.49
Krop	-0.04	-0.04
Lemmer	0.15	0.13
Malkeorganger	0.34	0.33
Malketid	0.11	0.12
Temperament	0.00	0.00
Holdbarhed	0.71	0.71
Klovindeks		0.17

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

RDC: Korrelationer mellem NTM og delindekser

Herunder klovindeks



	Før	Nu
Ydelse	0.68	0.67
Tilvækst	0.06	0.05
Frugtbarhed	0.16	0.17
Fødselsindeks	0.20	0.20
Kælvningsindeks	0.22	0.21
Yversundhed	0.30	0.30
Øvrig sundhed	0.24	0.26
Krop	0.06	0.06
Lemmer	0.17	0.18
Malkeorganger	0.32	0.33
Malketid	0.21	0.21
Temperament	0.20	0.21
Holdbarhed	0.60	0.61
Klovindeks		0.13

NAV



Jersey: Korrelationer mellem NTM og delindekser

Herunder klovindeks



	Før	Nu
Ydelse	0.75	0.75
Tilvækst	-0.05	-0.05
Frugtbarhed	0.22	0.23
Fødselsindeks	-0.02	0.02
Kælvningsindeks	0.08	0.09
Yversundhed	0.43	0.40
Øvrig sundhed	0.30	0.31
Krop	0.03	0.03
Lemmer	0.25	0.25
Malkeorganger	0.25	0.24
Malketid	0.10	0.11
Temperament	0.22	0.19
Holdbarhed	0.60	0.62
Klovindeks		0.10

NAV



Korrelationer mellem klovindekset og nogle andre NTM egenskaber

	HOL	RDC
• Holdbarhed	0.25	0.20
• Øvrige sygd.	0.15	0.15
• Lemmesygdomme og klovdagnoser		
• Stofskiftesygdomme og hornrelaterede klovdagnoser		
• Yversundhed	0.15	0.10
• Lemmer og klove	0.05	0.15
• Hasevinkel set fra siden: Ret vinkel er bedst		

Opsummering

- **Klovindekset har positive korrelationer med NTM**
- **Sammenhængen er positive for alle sundhedsegenskaber**

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation

Fremtid

- **Flere registreringer** (og fuldstændig harmonisering)
- **Avlsværdiurdering:**
- **Genomisk test:** Undersøgelse af muligheder

NAV



Nordisk Avlsværdi Vurdering • Nordic Cattle Genetic Evaluation