

Nyheder - NAV rutine evaluering

2. November 2014

Den seneste NAV evaluering af ydelse, frugtbarhed, eksteriør, yversundhed, øvrige sygdomme, kælvningsevne, malketid, temperament, vækst, holdbarhed, klovsundhed og NTM fandt sted som planlagt. NAV har foretaget tre evalueringer – én pr. racegruppe:

Holstein evaluering, herunder data fra: Dansk Holstein, Dansk Rød Holstein, Svensk Holstein, Finsk Holstein, Finsk Ayrshire og Finn Cattle.

Evaluering for røde racer, herunder data fra: RDM, Svensk Rød, Finsk Ayrshire, Finsk Holstein og Finn Cattle.

Jersey evaluering, herunder data fra: Dansk Jersey og Svensk Jersey (kun ydelse og eksteriør).

Udtræksdatoer

Datoer for udtræk af data fra nationale databaser er anført i tabel 1.

Tabel 1. Tidsplan for udtræk af data fra de nationale databaser

Egenskab	Danmark	Finland	Sverige
Ydelse	29.09.2014	21.09.2014	26.09.2014
Eksteriør, malketid og temperament	30.09.2014	21.09.2014	22.09.2014
Frugtbarhed	29.09.2014	21.09.2014	27.09.2014
Yversundhed og øvrige sygdomme	29.09.2014	21.09.2014	27.09.2014
Kælvningsegenskaber	29.09.2014	21.09.2014	27.09.2014
Holdbarhed	29.09.2014	21.09.2014	27.09.2014
Vækst	30.09.2014	21.09.2014	23.09.2014
Klovsundhed	30.09.2014	21.09.2014	26.09.2014

Data anvendt til beregning af genomiske avlsværdital

Genotyper er udtrukket fra den fælles nordiske SNP data base 16. oktober 2014. Interbull information fra august 2014 og national information jvf. udtræksdatoer angivet i tabel 1 er anvendt til genomisk avlsværdiurdering.

Nyheder i NAV avlsværdiurdering

- Ændringer i genomisk prædiktion for ydelse hos Holstein
- Ingen køer i referencepopulationen for lemmer hos Jersey
- Forbedret avlsværdiurdering for eksteriør og temperament

Genomisk prædiktion

Holstein

2. november er der indført forbedringer i beregning af genomiske avlsværdital for ydelse hos Holstein – metoden er identisk med den som blev introduceret 12. august 2014 hos RDC og Jersey

- Animal Model afstamning er anvendt ved genomisk prædiktion
- Opdateret blending metode er indført
- Hundyr er medtaget i referencepopulationen

Inddragelse af hundyr øger sikkerheden med 1- 2% på de genomisk avlsværdi

Tabel 2. Overblik over ændringer i genomisk prædiktion for ydelse hos Holstein introduceret d. 2 november for genotypede hundyr og genotypede ungtyre

	Gammel model	Ny model 2. november	Kommentarer
Afstamning i genomisk prædiktion	Sire-Maternal grandsire	Animal Model	
Reference population	Tyre	Tyre + køer	8500 Holstein, køer indgår i referencen
Blending metode	Metode udviklet af MTT i 2010	Forbedret blending method udviklet af MTT i 2013/14	Ny metode er bedre til at undgå "double counting", hvilket gør det muligt at inddrage hundyr i reference populationen

Omkring 8500 køer er inkluderet i referencepopulationen for ydelse hos Holstein d. 2. november. Foreløbige undersøgelser tyder på, at anvendelse af tyremødre i referencepopulationen ikke har væsentlig effekt på afkommets GEBVs

Ændringerne i den genomiske prædiktion for ydelse hos Holstein har en forholdsvis lille effekt på dyrenes rangering. Korrelationerne mellem GEBV'er i august og oktober måned for genotypede kvier og ungtyre er 0,97 for mælk, fedt og protein. For genotypede køer er de tilsvarende korrelationer 0,96. Den genetiske trend er lidt stejlere ved anvendelse af den nye model og spredningen på GEBVs lidt mindre. Det betyder, at for ydelse hos Holstein vil avlsværditallet for omkring 10 % af kvierne, ungtyrerne og køerne ændre sig mere end 4 indekseenheder.

Forbedringer i den genomiske prædiktion for yversundhed, eksteriør, malketid og temperament hos Holstein er planlagt til at finde sted i februar 2015. Anvendelse af hundyr i referencepopulationen for flere egenskaber i NTM vil blive undersøgt i 2015 for alle racer.

Jersey

Køer er udeladt fra referencepopulationen for lemmer hos Jersey, fordi NAV kort før fristen for offentliggørelsen af avlsværdier fandt uventede resultater, som ikke umiddelbart kunne forklares. NAV vil i november forsøge at løse problemet. Den uheldige situation skaber større ændringer i GEBV for lemmer hos Jersey, end man skulle forvente mellem to beregningsrunder.

Traditionelle avlsværdital

Avlsværdiurderingen for eksteriør og temperament er blevet forbedret ved at:

- Opdatere genetiske parametre
- Indføre en multitrait model (kun eksteriøregenskaber)
- Harmonisere systematiske effekter i modellen.

Avlsværditalle for eksteriør er baseret på kåring af køer foretaget af afkomsinspektører i Danmark, Finland og Sverige. Tidligere indgik kun kåringer af 1. kalvskøer fra Danmark og Sverige, samt kåringer af køer i alle laktation fra Finland i avlsværditalle for tyre. I avlsværditalle for køer indgik desuden kåringer af danske køer i 2. og 3. laktation. Nu indgår alle kåringer af køer i 1.-3. laktation fra alle lande i avlsværditalle for både køer og tyre – se tabel 3..

Tabel 3. Datagrundlag for avlsværdital for eksteriør- tidligere og nu

	Tyre		Køer	
	Tidligere	Nu	Tidligere	Nu
Danmark	1	1-3	1-3	1-3
Finland*	1-10	1-3	1-10	1-3
Sverige	1	1-3	1	1-3

* For finske køer, som er bedømt i 4. laktation eller senere, anvendes i dag den seneste kåring i stedet for kåringen i 3. laktation

Antallet af køer, som er kåret i senere laktationer, varierer meget mellem lande og racer. Andelen af kåringer fra senere laktationer er højest (38 %) hos finsk Ayrshire og lavest hos SRB (5 %).

Nye genetiske parametre er estimeret for alle egenskaber. I tabel 4 er vist arvbarheder og i tabel 5 den genetiske korrelation mellem 1 og 3 laktation.

I den tidligere model er de genetiske sammenhænge mellem egenskaber, eksempelvis krydshøjde – i forskellige laktationer blev antaget at være 1,00, mens den nye model er en multitrait model, hvor de beregnede genetiske korrelationer mellem laktationer anvendes i evalueringen.

Tabel 4. Arvbarheder i 1. laktation for eksteriøregenskaber og temperament

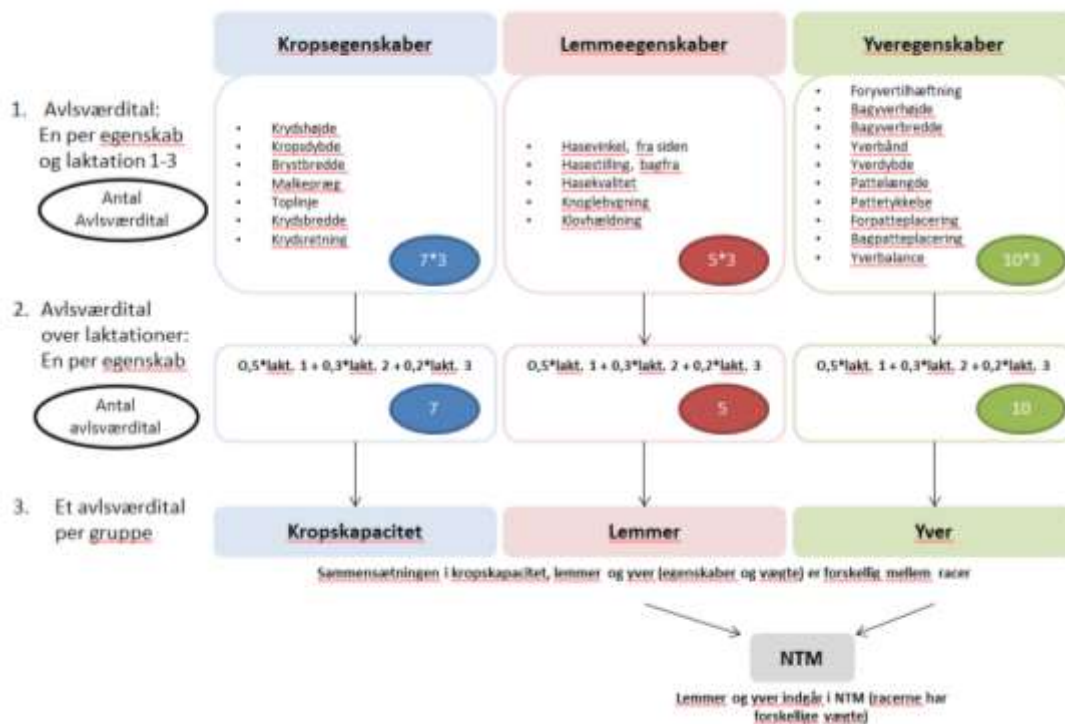
	Holstein	RDC	Jersey
Krydshøjde	0.60	0.77	0.41
Kropsdybde	0.25	0.29	0.24
Brystbredde	0.17	0.12	0.16
Malkepræg	0.27	0.15	0.22
Overlinje	0.17	0.19	0.18
Krydsbredde	0.28	0.40	0.27
Krydsretning	0.32	0.27	0.29
Hasevinkel, side	0.20	0.19	0.14
Hasevinkel, bag	0.11	0.11	0.06
Hasekvalitet	0.17	0.30	0.12
Knoglebygning	0.21	0.47	0.14
Klovvinkel	0.12	0.10	0.13
Foryver	0.21	0.22	0.22
Bagyverhøjde	0.19	0.23	0.23
Bagyverbredde	0.21	0.25	0.25
Yverbånd	0.20	0.17	0.17
Yverdybde	0.39	0.34	0.34
Pattelængde	0.35	0.44	0.44
Pattetykkelse	0.29	0.27	0.27
Forpatteplacering	0.32	0.27	0.27
Bagpatteplacering	0.28	0.26	0.26
Yverbalance	0.16	0.16	0.16
Temperament	0.11	0.14	0.11

Table 5. Genetiske korrelationer mellem 1. og 3. laktation

	Holstein	RDC	Jersey
Krydshøjde	0.98	0.99	0.99
Kropsdybde	0.96	0.98	0.98
Brystbredde	0.94	1.00	1.00

Malkepræg	0.97	0.97	0.97
Overlinje	0.91	0.92	0.92
Krydsbredde	0.99	0.98	0.98
Krydsretning	0.98	0.97	0.97
Hasevinkel, side	0.95	0.99	0.95
Hasevinkel, bag	0.98	0.99	0.94
Hasekvalitet	0.96	0.98	0.99
Knoglebygning	0.97	0.99	0.98
Klovvinkel	0.94	0.98	0.97
Foryver	0.91	0.91	0.90
Bagyverhøjde	0.93	0.96	0.84
Bagyverbredde	0.88	0.97	0.88
Yverbånd	0.96	0.91	0.95
Yverdybde	0.93	0.95	0.95
Pattelængde	0.99	0.99	0.99
Pattetykkelse	0.96	0.95	0.99
Forpattplacering	0.96	0.98	0.96
Bagpattplacering	0.93	0.98	0.97
Yverbalance	0.94	0.94	0.87

De genetiske korrelationer mellem laktationer er meget høje. Det betyder, at det næsten er de samme gener, der styrer egenskaberne i forskellige laktationer, og at udvælgelse på basis af registreringer i 1. laktation også forbedrer eksteriøret i senere laktationer. Figur 1 viser en skematisk oversigt over beregning af avlsværdital for lineære eksteriøregenskaber, samt procedure for sammenvejning af lineære egenskaber til avlsværdital for kropskapacitet, lemmer og malkeorganer.



Figur 1. Illustration af hvilke avlsværdier som offentliggøres for eksteriøregenskaberne i 1.-3. laktation, og hvordan disse er kombineret til indeks på tværs af laktationer, samt på tværs af egenskabsgrupper.

I tabel 6 er vist sammenhængen mellem avlsværdital fra den nye og tidligere model. For tyre er korrelationen på 0,97-0,98, og vi ser kun mindre ændringer i avlsværditalene. For køer er korrelationerne noget lavere (0,94-0,98). Det indikerer, at vi kan se større ændringer for køerne ved at gå fra den tidligere til den nye model. De vigtigste årsager til ændringerne er de opdaterede arvbaheder og harmonisering af de systematiske effekter på tværs af lande. For svenske køer skyldes ændringerne også at kåringer i senere laktationer er medtaget. Ændringerne betyder, at 95% af køerne ændrer sig mindre end 5 indeksenheder.

For temperament er korrelationen hos RDC og Holstein på 0,95-0,96 for både køer og tyre, mens de er betydelig lavere for Jersey (0,90-0,92). De forholdsvis store ændringer hos Jersey skyldes en ret stor forskel i arvbahederne mellem den nye og tidligere model.

Tabel 6. Korrelationer mellem avlsværdital fra den gamle og ny model for eksteriøregenskaber og temperament

		Kropskapacitet	Lemmer	Malkeorganer	Temperament
Holstein	Tyre	0.97	0.97	0.97	0.95
RDC	Tyre	0.98	0.97	0.98	0.97
Jersey	Tyre	0.97	0.97	0.98	0.90
Holstein	Køer	0.97	0.96	0.95	0.96
RDC	Køer	0.95	0.94	0.97	0.97
Jersey	Køer	0.98	0.97	0.98	0.92

Genetisk base

Avlsværdital for tyre og hundyr er udtrykt på samme kobase. I basen indgår køer født fra 2.11.2009 til 2.11.2011 (gennemsnit 100).

Genomiske avlsværdital (GEBV'er)

GEBV'er kombinerer genomisk og fænotypisk information. GEBV'er er beregnet for alle sammensatte egenskaber, der indgår i NTM og for NTM, Tabel 7 beskriver hvordan forskellige kategorier af genotypedyr er håndteret. Alle ikke genotypedyr får traditionelle avlsværdital.

Tabel 7. Publicering af sammenvejede avlsværdier (GEBV'er) og traditionelle avlsværdital for forskellige kategorier af dyr.

Kategori af dyr		Status	Publiceret avlsværdi
Genotypede tyre	Tyre uden afkomsgruppe undersøgelse	Slagtede	Ingen
		Kvf tyre med et nordisk stambogsnr	GEBV når tyren er mere end 10 mdr på publiceringsdagen
		Kvf tyre med et nordisk stambognummer og en udenlandsk genotype	IB GEBV når tyren er mere end 10 mdr på publiceringsdagen
	Tyre med en nordisk eller en udenlandsk afkomsgruppe undersøgelse	Kvf tyre med en nordisk afkomsundersøgelse	EBV
		Udenlandsk kvf tyre med nordisk stb nr og en udenlandsk afkomsundersøgelse	IB EBV for alle tilgængelige internationale egenskaber, GEBV for egenskaber baseret kun på afstammingsinformation
Genotypede hundyr	Kvier og køer		GEBV

- EBV = Avlsværdital baseret på feltdata alene – fænotypisk information
- IB EBV = Interbull avlsværdital baseret på feltdata alene – fænotypisk information
- GEBV=Genomic Enhanced breeding value – sammenvejet af genomisk information og fænotypisk information

GEBV'er og EBV'er er sammenlignelige. Genotypede hundyr og ungtyre får publiceret GEBV'er i stedet for EBV'er hvis de opfylder publiceringskravene.

GMACE

Interbull fortog den første officielle GMACE rutine evaluering den 12. august 2014. Det betyder at Interbull GEBV'er er tilgængelige for genotypede tyre fra de 10 lande der deltager i GMACE.

Interbull avlsværditalene kan findes på NAVs søgeside med Interbull avlsværdital:

<http://www2.mloy.fi/SKJOWeb/WWWjasu/NAV/BullSearch.asp?strLang=DNK&strBreed=&strBirthCountry=&strBirthCountryID=&strName>

Offentliggørelse af NTM for nordiske og udenlandske tyre

NTM indekset offentliggøres kun for tyre, der har officielle avlsværdital (NAV avlsværdital eller internationale avlsværdital) for ydelse, yversundhed og eksteriør. NAV avlsværdital for delindekserne i NTM er officielle, når de beskrevne sikkerhedsgrænser er passeret og internationale avlsværdital anvendes når Interbull foretager en beregning for tyren. Avlsværdital for delindekserne i NTM anvendes i følgende prioriterede rækkefølge NAV EBV, Interbull EBV, NAV GEBV, IB-GEBV og afstammingsindeks. For egenskaber uden officielle NAV avlsværdital eller Interbull avlsværdital anvendes et afstammingsindeks.

For tyre med et nordisk stambognummer beregnes afstammingsindekset som beskrevet i informationsbrevet udsendt 15. oktober 2008, For udenlandske tyre uden et nordisk stambognummer beregnes afstammingsindekset som $\frac{1}{2}(AVfar - 100) + \frac{1}{4}(AVmorfar - 100) + 100$. Hvis AVfar eller AVmorfar er uofficielle så sættes afstammingsindekset til 100.

NAV – frekvens og timing af rutineevaluering

NAV har 4 evalueringer pr. år for alle egenskaber baseret på data fra praksis. I tabel 8 er NAV og INTERBULL publiceringsdatoer for 2015 angivet. NAV udfører yderligere otte genomiske avlsværdiurderinger for at beregne avlsværdital baseret på de nyeste genotyper for tyrekalve og hundyr. De ekstra evalueringer finder i 2015 sted den 6.1, 3.3, 7.4, 2.6, 7.7, 1.9, 6.10 og 1.12. Efter de ekstra evalueringer bliver genomiske avlsværdital for hundyr opdateret på de nationale kvægdata-baser. NAV vil i 2015 publicere avlsværdital den første tirsdag i måneden i stedet for den 2. i måneden som har været den hidtidige procedure, eneste undtagelse er augustevalueringen som publiceres den anden tirsdag i august

Tabel 8. NAV og Interbull publiceringsdatoer i 2015, Avlsværdital publiceret på NAV datoer angivet med **fed** vil blive afleveret til international avlsværdiurdering,

Måned	NAV	INTERBULL
Januar 2015		
Februar 2015	3	
Marts 2015		
April 2015		7
Maj 2015	5	
Juni 2015		
Juli 2015		
August 2015	11	11
September 2015		
Oktober 2015		
November 2015	3	
December 2015		1

Du kan få flere oplysninger om den fælles nordiske evaluering:

Generelt om Nordic Cattle Genetic Evaluering: www.nordicebv.info

Kontaktperson: Gert Pedersen Aamand, Tel: +45 87405288 gap@vfl.dk

Denmark: www.landbrugsinfo.dk/kvaeg/avl/avlsvaerdital-for-malkekvaeg

Contact person: Ulrik Sander Nielsen, Danish Cattle, Ph, +45 87405289, usn@vfl.dk

Sverige: www.sweebv.info, www.vxa.se

Kontakt person: Jan-Åke Eriksson, Växa Sverige, Tel +46 010 471 06 26

Jan-Ake.Eriksson@vxa.se

Finland: www.faba.fi

Kontakt person: Jukka Poso, Faba, Tel +358- (0) 207472071 jukka.poso@faba.fi