

INTERBULL - jalostusarvot

Sisältö:

1. Tuotos
2. Rakenne
3. Solut ja utareterveys
4. Kestävyys
5. Poikimaominaisuudet
6. Hedelmällisyys
7. Lypsettävyys ja luonne
8. NTM
9. Muutoksia edellisen arvostelun jälkeen

Kansainväliset interbull-jalostusarvot on julkaistu seuraaville roduille ja ominaisuuksille 11.8.2015:

Ominaisuus(ryhmä):	Rodut:
Tuotos	Punaiset rodut (RDC), holstein ja jersey
Rakenne	RDC, holstein ja jersey
Utareterveys	RDC, holstein ja jersey
Kestävyys	RDC, holstein ja jersey
Poikimaominaisuudet	RDC ja holstein
Hedelmällisyys	RDC, holstein ja jersey
Lypsettävyys	RDC, holstein ja jersey
Luonne	RDC ja holstein

Sonnien Interbull-indeksit löytyvät Faban kotisivulta (Sonnit → Sonnihaut, suora linkki:

<https://fabaweb.mloy.fi/SKJOWeb/WWWjasu/BullSearch.asp?strInterBulls=1>)

Interbull-indeksien julkaisupäivät vuonna 2015:

- 1.12.

1. Tuotos

Mukana ovat vuonna 2008 tai myöhemmin syntyneet sonnit, joilla on tuloksia yli 60 tyttäreltä (taulukot 1, 2 ja 3) tai yli 40 tyttäreltä (taulukko 4).

Taulukko 1. Tuotosominaisuudet, punaiset rodut.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	23	93,4	94,5	91,5	92,2	8,0
Kanada	29	88,5	89,4	83,4	84,8	7,2
Saksa	16	97,4	101,9	97,3	99,2	8,3
Tanska	66	100,3	107,1	104,1	106,1	8,1
Viro	14	96,1	94,9	92,1	92,4	12,1
Suomi	233	104,4	102,0	103,3	102,5	7,8
Iso-Britannia	5	77,2	80,6	72,0	74,4	7,9
Norja	177	96,3	94,8	96,5	95,9	9,7
Uusi-Seelanti	26	86,9	92,2	86,2	88,5	9,8
Ruotsi	165	98,8	102,0	101,5	102,2	7,4
USA	10	81,8	73,3	72,3	70,8	14,8

Taulukko 2. Tuotosominaisuudet, holstein.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	120	97,2	98,9	97,8	98,4	7,0
Itävalta	6	95,8	96,8	92,0	93,2	5,5
Belgia	26	104,9	107,0	107,0	107,4	8,6
Kanada	558	104,7	103,4	100,8	101,0	9,0
Sveitsi	66	98,3	98,0	94,3	95,0	7,7
Tšekki	68	103,7	100,0	99,7	99,0	9,4
Saksa	1049	104,0	101,8	101,6	101,2	8,8
Tanska	552	102,7	103,1	104,3	104,1	8,6
Espanja	197	102,9	99,0	97,4	96,9	8,9
Viro	70	96,2	101,0	94,9	97,0	9,3
Suomi	106	101,1	101,7	101,3	101,4	6,7
Ranska	903	107,4	102,2	105,5	103,8	7,5
Iso-Britannia	199	102,4	102,4	98,9	99,6	10,4
Unkari	10	104,3	104,1	103,7	103,8	6,5
Irlanti	118	78,2	91,6	82,9	87,3	12,0
Israel	84	95,3	98,1	93,1	94,7	8,2
Italia	827	101,5	99,1	97,1	97,0	8,1
Japani	95	108,7	104,0	105,3	104,0	7,4
Liettua	10	87,5	92,7	87,7	89,8	10,6
Luxemburg	9	98,3	105,0	98,8	101,3	9,2
Hollanti	959	102,9	102,4	102,6	102,4	9,6
Uusi-Seelanti	510	78,9	93,9	87,3	91,7	9,2
Puola	498	98,0	96,9	95,8	95,8	7,6
Slovenia	22	93,1	90,9	87,7	87,9	4,8
Ruotsi	152	103,1	103,5	105,3	105,1	8,1
USA	3052	106,2	103,6	101,9	101,7	8,2

Taulukko 3. Tuotosominaisuudet, jersey.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	39	103,5	92,2	102,6	97,2	7,8
Kanada	18	98,9	84,9	91,6	86,2	9,1
Tanska	129	99,9	102,0	101,7	102,4	8,3
Uusi-Seelanti	367	94,2	89,0	95,0	92,3	7,7
USA	358	114,7	100,6	110,0	103,9	9,2

Taulukossa 4 sonnit on jaoteltu sen mukaan, ovatko ne merkitty Interbullissa holsteiniksi vai punaiseksi holsteiniksi.

Lisätietoa englanniksi:

In the Nordic test day model Red Holstein and Holstein are calculated simultaneously, but when published in Denmark, Red Holstein is on a separate base. To get from NAV's Holstein base to Red Holstein base approximately 12, 6, 11 and 11 units should be added to Milk, Fat, Protein and Y- index.

Table 4. Genetic level of yield traits in NAV index units on Red Holstein base. Bulls born in 2008 or later.

Country	No. of bulls	Milkindex	Fatindex	Proteinindex	Y-index	Y-index STD
<i>Holstein on Red Holstein base</i>						
Canada	825	116,3	108,4	110,6	110,8	8,8
Germany	1725	114,6	106,5	110,7	110,4	9,2
Denmark	818	114,2	108,2	114,1	113,9	8,7
Holland	1428	114,3	107,1	112,7	112,3	9,5
USA	4491	117,7	108,7	112,0	111,7	8,4
<i>Red Holstein on Red Holstein base</i>						
Belgium	16	108,8	103,4	112,7	110,2	7,0
Switzerland	155	98,1	92,6	95,4	94,2	9,0
Czech Republic	10	102,7	93,6	101,6	98,7	6,0
Germany	305	107,0	97,1	104,0	101,0	8,5
Denmark	16	108,8	100,5	108,3	105,4	9,5
Spain	5	109,2	98,0	102,4	99,8	6,2
Italy	45	106,6	96,1	102,6	99,6	10,4
Holland	304	105,0	100,6	107,7	105,9	9,8

Yhteenvetoa tuotosominaisuuksista:

- **Punaiset rodut:** Suomi, Ruotsi ja Tanska ovat perinnöllisesti samalla tasolla. Perinnöllinen taso on huomattavasti matalampi Norjassa ja Kanadassa.
- **Holstein:** Tuotoksessa ollaan samalla perinnöllisellä tasolla Suomessa, Ruotsissa, Tanskassa, Ranskassa, Kanadassa, Saksassa, USAssa ja Hollannissa.
- **Jersey:** Tanskassa ja USA:ssa ollaan samalla perinnöllisellä tasolla. Uudessa-Seelannissa perinnöllinen taso on matalampi.
- **Punainen holstein:** Perinnöllinen taso on Tanskassa ja Hollannissa hieman korkeampi kuin Saksan punavalkoisella rodulla. Punaisen holsteinin perinnöllinen taso on merkittävästi matalampi kuin holsteinilla, johon sitä yleensä verrataan.

2. Rakenne

Kansainväliset jalostusarvon ennusteet lasketaan 16:lle rakenneominaisuudelle. Roduista mukana ovat holstein, punaiset rodut sekä jersey. Myös kuntoluokka ja ontuminen ovat mukana tässä ominaisuusryhmässä.

Koko

Kokoindeksin jalostusarvon ennusteen laskennassa on mukana 6 ominaisuutta. NAV:n laskemassa koon yhdistelmäindeksissä on mukana myös selkälinja (punaisilla roduilla ja jerseyllä), jolle ei ole kansainvälistä jalostusarvostelua.

Pohjoismaisten sonnien interbull-indeksi perustuu 6 NAV:n laskeman runko-ominaisuuden jalostusarvon ennusteen regressioon NAV:n laskeman koon yhdistelmäindeksin kanssa. Mukana ovat vuosina 2004 – 2005 Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa syntyneet sonnit. Ulkomaisille sonneille interbull-indeksi lasketaan näiden regressiokerrointen avulla. Näin varmistetaan, että NAV:n ja kansainvälisten jalostusarvon ennusteiden kanssa käytetään samoja suhteellisia painoja.

Jalat

Jalkarakenteen yhdistelmäindeksi perustuu kolmeen lineaariseen ominaisuuteen. NAV:n laskema jalkaindeksi sisältää myös kinnerlaadun ja luuston laadun mutta näille ominaisuuksille ei ole kansainvälistä jalostusarvostelua.

Pohjoismaisten sonnien interbull-indeksi perustuu 3 NAV:n laskeman jalkarakenneominaisuuden jalostusarvon ennusteen regressioon NAV:n laskeman jalkaindeksin kanssa. Mukana ovat vuosina 2004 – 2005 Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa syntyneet sonnit. Ulkomaisille sonneille interbull-indeksi lasketaan näiden regressiokerrointen avulla.

Utare

Utareen yhdistelmäindeksi perustuu 7 utarerakenneominaisuuteen. Pohjoismaissa lasketaan näiden lisäksi jalostusarvon ennusteet myös vedinten paksuudelle ja tasapainolle. Näille kahdelle ominaisuudelle ei ole kansainvälistä arvostelua.

Pohjoismaisten sonnien interbull-indeksi perustuu 7 NAV:n laskeman utarerakenneominaisuuden jalostusarvon ennusteen regressioon NAV:n laskeman utareindeksin kanssa. Mukana ovat vuosina 2004 – 2005 Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa syntyneet sonnit. Ulkomaisille sonneille interbull-indeksi lasketaan näiden regressiokerrointen avulla.

Sonnit, joilla on vähintään 25 tyttären tiedot arvostelussa, saava kansainväliset rakenneindeksit.

Taulukko 5. Rakenneominaisuudet, punaiset rodut. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	58	105,8	5,4	101,9	3,2	111,4	7,2
Saksa	23	106,1	6,0	105,0	3,2	105,0	7,9
Tanska	119	103,3	8,3	102,5	4,6	102,8	8,9
Suomi	231	98,2	7,3	96,4	4,8	100,6	8,4
Norja	142			99,5	3,7	89,6	8,4
Ruotsi	169	97,3	7,9	98,0	4,6	100,3	8,0
USA	6	110,7	6,0	102,0	2,8	112,0	9,3

Taulukko 6. Rakenneominaisuudet, **holstein**. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	60	106,5	7,6	97,4	3,4	96,9	9,5
Itävalta	6	110,2	11,9	100,3	3,3	108,2	6,7
Belgia	26	114,7	11,9	99,9	5,3	101,7	11,6
Kanada	544	116,5	9,8	100,5	5,6	106,4	10,6
Sveitsi	74	115,6	9,4	100,2	6,2	103,9	8,9
Tšekki	91	110,2	9,3	100,8	5,2	100,5	8,5
Saksa	1036	109,2	10,0	99,9	6,0	102,3	10,3
Tanska	537	103,3	11,3	99,7	6,2	103,3	9,4
Espanja	219	114,9	10,2	100,2	5,5	104,8	8,4
Viro	60	103,3	8,6	97,4	4,9	90,6	8,9
Suomi	97	100,8	8,9	99,0	5,0	104,2	8,2
Ranska	886	113,4	10,4	98,5	5,4	101,2	9,4
Iso-Britannia	201	109,6	11,6	100,4	4,9	102,8	10,7
Unkari	17	113,5	9,4	100,2	5,5	104,1	8,1
Irlanti	42	99,6	14,9	95,5	5,2	92,1	16,5
Italia	856	113,2	10,0	100,5	5,4	105,4	9,5
Japani	435	112,7	9,3	99,7	4,8	101,3	10,4
Luxemburg	8	103,3	5,1	100,1	8,0	97,6	9,9
Hollanti	903	109,5	10,7	101,1	5,9	103,0	10,4
Uusi-Seelanti	248	91,4	10,8	100,5	8,4	99,3	10,4
Puola	514	105,7	10,1	99,0	5,7	96,6	9,6
Slovenia	20	101,9	8,5	96,3	5,4	95,0	10,1
Ruotsi	119	97,5	9,6	99,3	5,5	101,5	7,4
USA	2287	112,1	10,1	101,4	5,1	107,9	9,2

Taulukko 7. Rakenneominaisuudet, **jersey**. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	19	105,0	5,8	102,4	7,9	89,6	9,0
Kanada	38	109,9	5,7	112,0	7,3	105,1	6,4
Tanska	140	99,0	9,7	101,8	8,6	98,9	9,5
USA	382	110,8	8,2	101,4	6,0	97,5	8,4

Yhteenvetoa rakenneominaisuuksista:

- **Punaiset rodut:** Tanskassa kokoindeksiin ja jalkojen perinnöllinen taso on korkeampi kuin Suomessa ja Ruotsissa. Utarerakenteen perinnöllinen taso on samanlainen Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa. Rungon ja utareen perinnöllinen taso on kaikkein korkein Kanadassa. Norjassa utareen perinnöllinen taso on kaikkein matalin.
- **Holstein:** Kokoindeksiin perinnöllinen taso on Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa matalampi kuin useimmissa muissa maissa. Kokoindeksiin perinnöllinen taso on kaikkein korkein Pohjois-Amerikassa, Espanjassa, Ranskassa ja Italiassa. Maissa, joissa maidontuotanto perustuu laidunukseen (Irlanti ja Uusi-Seelanti), rungon perinnöllinen taso on huomattavan matala. Jalkarakenteessa on vain pieniä eroja maiden välillä. Utareen perinnöllinen taso on pohjoismaissa kohtalainen, korkein se on Pohjois-Amerikassa, Espanjassa ja Italiassa.
- **Jersey:** Tanskassa kokoindeksiin perinnöllinen taso on matalampi kuin USA:ssa.

3. Solut ja utareterveys

Interbull laskee jalostusarvon ennusteet somaattiselle soluluvulle sekä utareterveydelle. Ensimmäisessä on mukana vain soluluku kaikista maista. NAV lähettää soluluvun jalostusarvon ennusteet Interbull:iin, joten pohjoismaiset sonnit saavat jalostusarvon ennusteet tässä ominaisuudessa niissä maissa, missä soluluku on virallinen ominaisuus. Utareterveyden jalostusarvon ennuste perustuu utaretulehdusdiagnooseihin. Pohjoismaista on käytössä utareterveyden jalostusarvon ennuste. Niistä maista, joissa utaretulehdusdiagnooseja ei tallenneta, on käytössä somaattinen soluluku.

Utareterveysindeksi julkaistaan pohjoismaissa, kun arvosteluvarmuus on vähintään 40%.

Taulukko 8. Utareterveys, punaiset rodut. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	11	98,2	7,7
Canada	5	102,6	5,4
Saksa	16	96,4	10,3
Tanska	101	98,1	10,2
Viro	12	93,4	8,5
Suomi	279	100,0	8,8
Iso-Britannia	6	95,4	9,2
Liettua	5	97,8	5,5
Norja	178	96,7	6,6
Uusi-Seelanti	46	91,9	7,0
Ruotsi	158	101,2	7,9
USA	13	94,1	7,7

Taulukko 9. Utareterveys, holstein. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	188	95,6	6,4
Itävalta	6	94,6	5,7
Belgia	26	94,7	9,2
Kanada	311	95,2	6,3
Sveitsi	74	95,9	6,2
Tšekki	85	94,1	8,5
Saksa	1117	95,2	7,9
Tanska	528	101,3	8,2
Espanja	142	93,1	7,5
Viro	65	94,0	7,7
Suomi	105	100,9	8,3
Ranska	851	94,6	6,6
Iso-Britannia	208	96,1	8,2
Unkari	17	95,6	4,3
Irlanti	140	96,6	7,7
Israel	87	99,4	6,5
Italia	855	95,5	7,7
Japani	411	91,0	7,4
Korea	8	92,4	5,9
Liettua	10	98,4	11,0
Luxemburg	10	98,7	6,4
Hollanti	945	96,2	7,7

Uusi-Seelanti	544	94,1	6,3
Puola	560	94,3	8,5
Slovenia	23	94,5	8,4
Ruotsi	121	102,7	7,8
USA	3060	99,2	7,7

Taulukko 10. Utareterveys, **jersey**. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	21	89,0	4,1
Kanada	12	89,7	6,3
Tanska	126	101,2	7,7
USA	406	87,5	7,5

Yhteenvetoa utareterveydestä:

- **Punaiset rodut:** Suomessa ja Ruotsissa perinnöllinen taso on korkeampi kuin Norjassa ja Tanskassa.
- **Holstein:** Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa on korkeampi perinnöllinen taso kuin muissa merkittävissä Euroopan maissa ja Kanadassa.
- **Jersey:** Tanskalainen jersey on perinnölliseltä tasoltaan huomattavasti amerikkalaisia parempi.

4. Kestävyys

Sonnit saavat kestävyysarvostelun, jos niillä on laskennassa mukana vähintään 40 tyttären tiedot.

Taulukko 11. Kestävyys, **punaiset rodut**. Sonnit syntyneet 2006 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	45	88,5	8,0
Kanada	72	89,2	9,2
Saksa	25	92,2	8,2
Tanska	72	94,4	7,3
Suomi	266	88,9	13,2
Iso-Britannia	16	84,4	5,3
Uusi-Seelanti	91	85,3	5,9
Ruotsi	148	96,5	9,9
USA	36	84,1	9,5

Taulukko 12. Kestävyys, holstein. Sonnit syntyneet 2006 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	136	88,2	7,3
Belgia	24	92,4	6,7
Kanada	534	91,1	8,7
Sveitsi	62	89,2	7,8
Tšekki	110	93,5	8,1
Saksa	1018	91,8	8,7
Tanska	340	96,2	8,8
Espanja	196	93,6	6,7
Suomi	51	93,4	8,7
Ranska	1026	90,6	7,7
Iso-Britannia	158	94,9	7,4
Unkari	24	92,4	8,3
Irlanti	98	91,0	6,6
Israel	86	94,3	5,3
Italia	618	94,6	7,2
Luxemburg	7	89,9	4,0
Hollanti	786	92,6	9,0
Uusi-Seelanti	491	90,5	6,2
Puola	447	91,6	7,1
Slovenia	22	90,7	9,9
Ruotsi	67	96,2	8,8
USA	2501	97,4	9,5

Taulukko 13. Kestävyys, jersey. Sonnit syntyneet 2006 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	77	86,8	5,8
Kanada	56	86,3	7,1
Tanska	105	97,3	8,6
Iso-Britannia	10	84,8	7,6
Irlanti	13	86,8	6,3
Uusi-Seelanti	733	87,4	5,5
USA	571	89,0	7,0
Etelä-Afrikka	6	90,1	4,8

Yhteenvetoa kestävydestä:

- **Punaiset rodut:** Ruotsissa ja Tanskassa perinnöllinen taso on korkeampi kuin muissa maissa.
- **Holstein:** Perinnöllinen taso on melko samalla tasolla eri maissa. Kanadassa, Saksassa ja Ranskassa perinnöllinen taso on kaikkein matalin, USA:ssa korkein.
- **Jersey:** Tanskassa perinnöllinen taso on korkein.

5. Poikimaominaisuudet

Suomi, Ruotsi, Tanska, Norja, Kanada ja USA lähettävät dataa punaisten rotujen poikimaominaisuuksien arvosteluun. Interbull-indeksit lasketaan vain poikimavaikeuksien osalta, koska vasikkakuolleisuudessa maiden väliset yhteydet eivät ole riittävän korkeita.

Holsteinilla interbull-indeksit lasketaan sekä poikimavaikeuksille että vasikkakuolleisuudelle mutta laskennassa on mukana tiedot vain ensimmäiseltä lypsykaudelta. Pohjoismaissa poikimavaikeuden ja vasikkakuolleisuuden jalostusarvon laskennassa käytetään tietoja myös myöhemmiltä lypsykausilta sekä tietoa syntymäpainosta.

Kansainväliset poikima- ja syntymäindeksit on laskettu vuosina 2001 – 2006 syntyneille pohjoismaisille sonneille laskemalla regressiot NAV:n poikimavaikeus- ja vasikkakuolleisuusindeksien ja syntymä- ja poikimaindeksin välillä. Näitä regressiokertoimia käytetään myös laskettaessa syntymä- ja poikimaindeksit ulkomaisille sonneille.

Poikima- ja syntymäindeksien julkaisu edellyttää, että sonnilla on tuotosindeksi.

Taulukko 14. Poikimaominaisuudet, punaiset rodut. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Syntymäindeksi			Poikimaindeksi		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	58	96,8	5,8	19	96,4	5,8
Tanska	96	98,1	8,2	113	100,2	8,7
Suomi	235	100,6	8,4	234	98,4	8,6
Norja	177	100,7	7,6	177	91,8	6,6
Ruotsi	174	101,4	6,6	172	103,2	6,8

Taulukko 15. Poikimaominaisuudet, holstein. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Syntymäindeksi			Poikimaindeksi		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	196	94,2	6,3	4	106,0	3,2
Itävalta	6	93,0	4,3	5	99,4	7,2
Belgia	26	98,7	9,0	26	98,9	8,0
Kanada	594	94,8	7,9	549	97,0	8,7
Sveitsi	75	93,4	5,8	55	97,0	9,0
Saksa	1109	94,6	7,7	1010	98,4	7,6
Tanska	539	100,2	7,9	518	101,9	8,7
Suomi	106	100,8	8,9	106	101,2	8,8
Ranska	960	96,0	8,2	848	98,5	8,8
Iso-Britannia	159	96,1	8,0	51	96,4	8,1
Unkari	17	93,5	7,2	12	99,4	6,4
Irlanti	166	101,2	6,4	8	106,9	6,6
Israel	8	97,4	5,2	92	98,9	5,9
Italia	859	93,9	7,8	418	98,4	6,9
Luxemburg	10	97,8	4,2	9	102,6	5,1
Hollanti	905	97,0	7,2	791	98,1	8,3
Uusi-Seelanti	546	101,0	5,5	11	94,5	10,1
Ruotsi	118	101,8	8,5	126	101,5	7,5
USA	3357	96,6	6,7	2964	102,1	6,8

Yhteenvetoa poikimaominaisuuksista:

- **Punaiset rodut:** Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa ollaan syntymäindeksin suhteen samalla tasolla, Tanskassa ollaan vähän matalammalla tasolla. Poikimaaindeksissä Suomi, Ruotsi ja Tanska ovat samalla tasolla ja Norja matalammalla tasolla.
- **Holstein:** Suomi, Ruotsi ja Tanska ovat parhaiden maiden joukossa sekä syntymä- että poikimaaindeksissä.

6. Hedelmällisyys

NAV:n laskemat naarashedelmällisyyden indeksit perustuvat lineaariseen regressioon NAV:n naarashedelmällisyysindeksien ja naarashedelmällisyysindeksien alaindeksien välillä. Regressiot perustuvat vuosina 2001 – 2005 syntyneiden sonnien tietoihin. Näitä regressiokertoimia on käytetty laskettaessa interbull-indeksit ulkomaisille sonneille.

Laskennassa käytetään 3 eri regressiokerrointa, joissa selittävät tekijät vaihtelevat:

- 1: Naarashedelmällisyys = Kyky tiinehtyä (R^2 , hol = 0,05) (R^2 , pun. rodut = 0,35)
- 2: Naarashedelmällisyys = Tyhjäkausi (R^2 , hol = 0,87) (R^2 , pun. rodut = 0,85) (R^2 , jer = 0,87)
- 3: Naarashedelmällisyys = Kiimakierron alkaminen poik. jälkeen + kyky tiinehtyä + tyhjäkausi (R^2 , hol = 0,96) (R^2 , pun. rodut = 0,94), (R^2 , jer = 0,94).

R^2 (selitysaste) kertoo, kuinka suuren osan naarashedelmällisyysindeksin kokonaisvaihtelusta indeksissä mukana olevat ominaisuudet selittävät. Koska geneettiset korrelaatiot interbull-indeksien ja NAV:n laskevien indeksien välillä ovat pienempiä kuin 1, ovat myös selitysasteet matalampia.

Kullekin ulkomaiselle sonnille käytetään regressiokerrointa, jolla on suurin selitysaste. Selitysasteen suuruus riippuu paljolti siitä, mistä ominaisuuksista on saatavilla tietoa eri maista.

Taulukko 16. Hedelmällisyys, punaiset rodut. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	23	96,8	9,7
Kanada	27	94,9	6,1
Saksa	16	92,1	6,7
Tanska	64	98,8	10,0
Suomi	230	95,2	8,8
Norja	177	106,2	8,0
Uusi-Seelanti	26	97,9	4,0
Ruotsi	174	100,4	9,1
USA	10	95,4	4,9

Taulukko 17. Hedelmällisyys, **holstein**. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	117	91,5	7,9
Belgia	25	95,7	8,4
Kanada	544	92,1	8,9
Sveitsi	66	95,1	3,8
Tšekki	60	96,0	2,3
Saksa	959	92,6	8,2
Tanska	512	98,9	9,2
Espanja	99	92,4	7,8
Suomi	107	101,7	9,6
Ranska	775	92,0	7,7
Iso-Britannia	187	94,7	8,5
Unkari	5	94,2	10,9
Irlanti	66	109,1	6,6
Israel	82	100,5	2,7
Italia	792	94,1	6,5
Luxemburg	9	95,3	4,1
Hollanti	852	95,6	8,4
Uusi-Seelanti	510	105,9	6,8
Puola	327	93,0	7,2
Ruotsi	114	102,9	9,2
USA	2951	97,2	9,2

Taulukko 18. Hedelmällisyys, **jersey**. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	39	100,2	7,9
Kanada	18	95,5	8,8
Tanska	92	100,5	10,8
Irlanti	5	99,6	11,5
Uusi-Seelanti	368	99,7	6,9
USA	352	93,4	9,5

Yhteenvetoa hedelmällisyydestä:

- **Punaiset rodut:** Suomessa ja Tanskassa perinnöllinen taso on matalampi kuin Ruotsissa. Norja on korkeammalla tasolla kuin Ruotsi.
- **Holstein:** Suomi, Ruotsi ja Tanska ovat parhaiden maiden joukossa. Irlannissa ja Uudessa-Seelannissa ollaan kuitenkin huomattavasti korkeammalla tasolla.
- **Jersey:** Perinnöllinen taso on korkeampi Tanskassa kuin muissa maissa.

7. Lypsettävyys ja luonne

Taulukko 19. Lypsettävyys ja luonne, **punaiset rodut**. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Lypsettävyys			Luonne		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	24	98,4	4,0	24	97,3	4,5
Kanada	52	94,2	4,9	52	90,8	3,4
Saksa	20	104,4	5,0	20	102,6	3,6
Tanska	97	104,3	5,8	58	105,3	8,4
Suomi	156	98,1	5,3	150	99,4	5,2
Norja	131	97,8	1,9	131	98,0	2,7
Uusi-Seelanti	29	101,3	6,6	29	96,4	5,6
Ruotsi	114	99,6	7,1	107	101,5	8,0

Taulukko 20. Lypsettävyys ja luonne, **holstein**. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Lypsettävyys			Luonne		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	173	103,6	4,1	173	102,6	4,1
Itävalta	6	104,1	3,5			
Belgia	23	95,1	6,9	23	99,6	7,8
Kanada	466	96,7	5,2	464	103,1	4,6
Sveitsi	70	97,4	4,6	70	102,8	3,7
Saksa	836	96,5	6,5	605	100,6	7,2
Tanska	474	99,8	11,7	315	100,7	10,8
Suomi	100	99,6	5,1	99	100,9	6,7
Ranska	767	96,2	7,1	743	105,8	7,6
Iso-Britannia	200	96,7	10,5	196	100,7	6,9
Irlanti	5	95,6	4,5			
Italia	32	95,8	8,5	25	101,1	7,9
Luxemburg	8	93,8	6,3			
Hollanti	724	97,9	9,3	647	101,3	8,3
Uusi-Seelanti	456	103,0	5,4	456	95,4	4,4
Slovenia	24	95,7	6,9			
Ruotsi	121	98,1	5,3	114	99,6	8,7
USA	447	97,0	7,7	432	103,3	6,8

Taulukko 21. Lypsettävyys, **jersey**. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	53	102,2	7,0
Kanada	32	93,5	8,4
Tanska	112	103,8	10,5
Uusi-Seelanti	313	99,0	7,4
USA	28	96,9	8,7

Yhteenvetoa lypsettävyydestä ja luonteesta:

- **Punaiset rodut:** Tanskassa on korkeampi perinnöllinen taso molemmissa ominaisuuksissa kuin Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa.
- **Holstein:** Lypsettävyys on korkeimmalla perinnöllisellä tasolla Suomessa ja Tanskassa. Ruotsissa ollaan keskitasolla. Luonteessa Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa ollaan samalla tasolla kuin muissa merkittävissä holstein-maissa.
- **Jersey:** Tanskassa lypsettävyys on huomattavasti korkeammalla perinnöllisellä tasolla kuin USA:ssa ja Kanadassa.

8. NTM pohjoismaisille ja ulkomaisille sonneille

NTM – kokonaisjalostusarvo lasketaan kaikille sonneille, joilla on viralliset jalostusarvon ennusteet (NAV:n jalostusarvon ennusteet tai Interbull:n jalostusarvon ennusteet), tuotoksessa, utareterveydessä ja rakenteessa.

NTM lasketaan painottamalla Interbull- / NAV-indeksejä tuotoksessa, hedelmällisyydessä, poikimaominaisuuksissa, utareterveydessä, kestävyudessa, jalkarakenteessa, utarerakenteessa, lypsettävyydessä ja luonteessa samoin painokertoimin, joita NAV käyttää NTM:iä laskettaessa.

NTM:n laskentasäännöt

1. Sonnilla on NAV-indeksi ominaisuudessa

Jos sonnilla on NAV-indeksi ominaisuudessa, käytetään tätä indeksiä NTM:n laskennassa, riippumatta siitä, onko sonnilla Interbull-indeksi ko. ominaisuudessa vai ei.

2. Sonnilla ei ole NAV-indeksiä mutta sillä on Interbull-indeksi ominaisuudessa

Jos sonnilla ei ole ominaisuudessa NAV-indeksiä, käytetään Interbull-indeksiä, jos Interbull laskee indeksin ko. ominaisuudessa ja sonni on kotoisin maasta, josta on käytettävissä dataa ko. ominaisuuden laskemiseen.

3. Sonnilla ei ole NAV- eikä Interbull-indeksiä ominaisuudessa

Ominaisuuksissa, joissa ei lasketa Interbull-indeksiä tai sonnilla ei ole Interbull-indeksiä ko. ominaisuudessa, eikä sonnia ole testattu / käytetty pohjoismaissa, käytetään sukutauluun perustuvaa indeksiä. Sukutauluindeksi lasketaan seuraavasti: $\frac{1}{2} (\text{jal.arvon ennuste}_{\text{isä}} - 100) + \frac{1}{4} (\text{jal.arvon ennuste}_{\text{emänisä}} - 100) + 100$. Isän ja emänisän jalostusarvon ennusteet voivat olla peräisin NAV:sta tai Interbull:sta. Jos isän ja emänisän jalostusarvon ennusteet ovat epävirallisia, käytetään indeksinä keskiarvoa (100).

NTM:n julkaisusäännöt

Kaikki sonnit, joilla on Interbull – jalostusarvon ennusteet tuotoksessa, utareterveydessä ja utarerakenteessa, saavat ”Interbull-NTM:n”. Tämän NTM:n arvosteluvarmuus on matalampi kuin pohjoismaisten jälkeläisarvosteltujen sonnien NTM, jossa on mukana tieto kaikista ominaisuuksista.

Taulukko 22. NTM, punaiset rodut. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	5	-14,2	2,9
Saksa	16	-2,5	8,9
Tanska	66	5,1	13,3
Suomi	233	1,5	8,8
Norja	142	-7,5	8,9
Ruotsi	165	4,8	7,8

Taulukko 23. NTM, holstein. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	51	-4,2	7,3
Itävalta	6	-8,5	7,6
Belgia	26	1,0	9,9
Kanada	424	-5,5	9,4
Sveitsi	66	-10,5	6,0
Tšekki	68	-4,7	8,4
Saksa	1017	-5,2	9,5
Tanska	537	5,4	9,1
Espanja	158	-9,4	8,0
Viro	58	-8,7	7,3
Suomi	106	3,6	9,1
Ranska	800	-3,5	8,2
Iso-Britannia	185	-4,5	8,8
Unkari	10	-1,1	7,1
Irlanti	70	-8,8	10,3
Italia	822	-7,0	8,4
Japani	95	-2,1	7,6
Luxemburg	9	-2,6	9,2
Hollanti	882	-1,0	8,9
Puola	492	-10,1	7,6
Slovenia	22	-14,6	7,2
Ruotsi	152	0,1	17,6
USA	2449	1,5	8,5

Taulukko 24. NTM, jersey. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	15	-6,2	5,6
Kanada	10	-16,1	8,1
Tanska	129	2,9	7,8
USA	321	-5,9	8,7

- **Punaiset rodut:** Ruotsi ja Tanska ovat paremmalla tasolla kuin Suomi. Kaikki kolme maata ovat kuitenkin korkeammalla tasolla kuin Kanada ja Norja.
- **Holstein:** Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa perinnöllinen taso on kaikkein korkein. USA on kintereillä. Kanadassa, Italiassa ja Saksassa perinnöllinen taso on jonkin verran matalampi.
- **Jersey:** Tanskassa sonnien NTM:n keskiarvo on yli 10 indeksipistettä korkeampi kuin USA:ssa.

9. Muutoksia edellisen arvostelun jälkeen:

Tuotos

- Vertailuryhmää muutettu
 - HOL Espanja
- Itävalta, kaikki rodut: arvosteluvarmuus hieman matalampi
- HOL, Italia: joillekin sonneille vähemmän dataa
- Kaikki rodut, Kanada: joillekin sonneille vähemmän tytär- ja karjatietoa sekä tehollisia tyttäriä
- RDC, Norja: joidenkin sonnien teholliset tytärmäärät pienentyneet

Poikimaominaisuudet

- Itävalta, kaikki rodut: arvosteluvarmuus hieman matalampi
- HOL, Italia: joillekin sonneille vähemmän dataa
- Kaikki rodut, Kanada: joillekin sonneille vähemmän tytär- ja karjatietoa sekä tehollisia tyttäriä
- Kaikki rodut, Hollanti: arvosteluvarmuus heikompi ja tehollinen tytärmäärä pienempi
- HOL, Belgia: pienempi karja- ja tytärmäärä
- RDC, Norja: joidenkin sonnien teholliset tytärmäärät pienentyneet

Rakenne

- Vertailuryhmää muutettu
 - HOL Espanja
 - RDC ja JER Etelä-Afrikka
- Kaikki rodut, Australia: vähemmän dataa
- HOL, Italia: vähemmän dataa
- Kaikki rodut, Kanada: vähemmän dataa
- Kaikki rodut, Uusi-Seelanti: muutoksia sukulaisuusien varmistamisesta johtuen

Utareterveys

- Vertailuryhmää muutettu
 - Kaikki rodut Iso-Britannia
 - HOL Espanja
- HOL ja JER, Australia: vähemmän dataa
- Kaikki rodut, Kanada: vähemmän dataa

Kestävyys

- Kaikki rodut, Italia: joillekin sonneille vähemmän dataa
- Kaikki rodut, Saksa: joillekin sonneille vähemmän dataa
- Kaikki rodut, Espanja: joidenkin vanhojen sonnien arvosteluvarmuus heikompi

Lypsettävyys ja luonne

- HOL ja JER, Australia: vähemmän dataa
- Kaikki rodut, Kanada: vähemmän dataa

Hedelmällisyys

- Vertailuryhmää muutettu
 - HOL Espanja
- HOL ja JER, Australia: muutoksia sukutietoihin
- Punainen HOL, Saksa: muutoksia 14 sonnille
- Kaikki rodut NAV-maat: otettu käyttöön uusi laskentamalli
- Kaikki rodut, Ranska: joidenkin sonnien arvostelu muuttunut virallisesta epäviralliseksi ja hieman vähemmän tytär- ja karjamääriin sekä tehollisiin tytärmääriin
- Kaikki rodut, Italia: joillekin sonneille vähemmän tytärtietoja
- Kaikki rodut, Hollanti: heikompi arvosteluvarmuus ja pienempi tehollinen tytärmäärä
- Kaikki rodut, USA: vähemmän karjoja ja tyttäriä

Ulrik Sander Nielsen, Anders Fogh, Emma Carlén, Elina Paakala and Martha Bo Almskou