

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 1.12.2015:

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://nordic.mloy.fi/InterBull>)

Interbull-indeksien julkaisupäivät vuonna 2016:

- 5.4.2016
- 9.8.2016
- 6.12.2016

1. Tuotos

Mukana ovat vuonna 2009 tai myöhemmin syntyneet sonnit, joilla on tuloksia yli 60 tyttäreltä (taulukot 1, 2 ja 4) tai yli 40 tyttäreltä (taulukko 3).

Taulukko 1. Tuotosominaisuudet, punaiset rodut.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	12	92,6	94,0	89,8	90,8	9,4
Kanada	24	88,0	87,3	81,3	82,3	8,0
Saksa	10	94,8	94,7	91,3	91,9	6,5
Tanska	36	101,6	108,4	105,7	107,6	7,2
Viro	19	96,3	96,3	93,3	93,8	10,1
Suomi	172	104,4	102,6	103,8	103,2	7,9
Norja	176	96,1	94,3	96,0	95,3	9,4
Uusi-Seelanti	26	88,7	93,0	88,0	89,9	8,4
Ruotsi	137	99,9	103,1	102,7	103,5	7,2
USA	5	77,8	75,2	67,8	69,0	6,5

Taulukko 2. Tuotosominaisuudet, holstein.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	99	97,2	99,0	98,1	98,6	7,2
Belgia	25	106,6	107,1	106,4	106,6	9,1
Kanada	493	106,2	105,1	102,6	102,9	9,5
Sveitsi	49	98,2	97,6	93,9	94,5	7,8
Tšekki	45	103,8	99,6	98,6	97,9	8,7
Saksa	657	105,2	103,8	103,3	103,1	8,6
Tanska	414	103,1	103,6	104,5	104,4	8,0
Espanja	120	103,1	99,8	97,2	97,1	8,3
Viro	65	96,6	100,0	95,1	96,8	8,9
Suomi	65	101,2	101,0	100,9	100,9	7,5
Ranska	610	107,5	103,4	106,5	105,1	7,4
Iso-Britannia	162	103,7	105,0	100,3	101,5	9,1
Unkari	8	104,9	105,3	102,3	102,9	9,2
Irlanti	88	79,1	91,7	83,1	87,3	12,9
Israel	95	96,4	100,6	96,2	97,9	8,4
Italia	672	102,2	100,5	98,3	98,4	8,5
Japani	75	109,2	104,1	105,1	104,0	7,4
Hollanti	748	103,3	103,2	102,9	102,9	9,8
Uusi-Seelanti	498	79,1	93,8	87,5	91,8	7,9
Puola	401	99,3	99,6	98,0	98,4	7,5
Portugali	5	90,4	90,6	87,0	87,6	12,8
Slovenia	25	93,4	90,5	89,5	89,0	4,6
Ruotsi	96	102,3	102,9	105,2	104,8	7,5
USA	2706	107,0	104,7	102,9	102,8	8,6

Taulukko 3. Tuotosominaisuudet, jersey.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	33	103,5	95,5	103,1	99,3	5,8
Kanada	15	97,5	82,7	89,6	83,8	11,7
Tanska	105	100,8	101,8	102,0	102,4	8,3
Uusi-Seelanti	345	95,6	89,1	95,9	92,6	6,9
USA	331	115,6	102,0	111,2	105,3	8,6

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 2009 or later.

Country	No. of bulls	Milkindex	Fatindex	Proteinindex	Y-index	Y-index STD
<i>Holstein on Red Holstein base</i>						
Canada	721	117,4	109,8	112,2	112,4	9,4
Germany	1254	116,1	108,1	112,5	112,2	8,9
Denmark	644	114,4	108,9	114,6	114,6	8,4
Holland	1182	114,9	108,6	113,4	113,5	9,5
USA	3891	118,5	110,1	113,1	113,0	8,4
<i>Red Holstein on Red Holstein base</i>						
Belgium	18	109,6	104,2	114,0	111,3	8,4
Switzerland	165	98,2	93,2	95,7	94,6	8,5
Germany	307	106,9	97,1	103,8	100,9	8,4
Denmark	20	106,8	100,9	106,2	104,3	10,4
Spain	5	109,2	98,4	102,0	99,6	5,6
Italy	46	107,6	96,5	102,9	99,8	9,9
Holland	324	104,8	100,8	107,7	105,9	9,5

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 Hollannissa hieman korkeampi kuin Tanskan ja 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, saavat kansainväliset rakenneindeksit.

Taulukko 5. Rakenneominaisuudet, punaiset rodut. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	48	106,6	5,2	102,6	3,4	112,1	7,0
Saksa	18	108,3	6,5	105,3	3,2	106,1	7,2
Tanska	84	103,1	9,1	102,1	4,6	103,5	8,8
Suomi	170	97,7	7,5	96,8	4,7	101,9	8,0
Norja	176			99,3	4,3	89,5	8,6
Ruotsi	138	97,8	7,8	98,1	4,6	100,6	7,3
USA	7	110,9	7,1	101,6	4,6	114,3	9,9

Taulukko 6. Rakenneominaisuudet, **holstein**. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	54	107,4	8,1	98,3	3,6	98,1	10,7
Belgia	24	112,9	11,0	99,9	5,3	106,1	10,2
Kanada	471	117,1	9,9	100,7	5,6	109,0	9,6
Sveitsi	53	115,1	9,9	101,0	6,0	105,0	9,8
Tšekki	55	109,4	9,1	100,9	5,7	101,2	8,2
Saksa	705	109,8	10,3	100,6	6,2	104,6	10,5
Tanska	414	102,5	11,7	100,1	6,2	104,2	9,9
Espanja	131	113,5	10,7	100,6	5,4	106,2	8,3
Viro	57	103,5	7,8	97,1	4,7	90,5	9,9
Suomi	60	100,5	8,4	99,1	5,6	105,9	8,6
Ranska	556	112,8	10,0	99,0	5,3	102,7	9,6
Iso-Britannia	155	110,5	10,8	100,7	4,9	104,0	9,9
Unkari	9	108,1	4,8	101,4	6,1	108,3	8,5
Irlanti	32	96,6	15,9	96,5	5,7	92,5	20,7
Italia	688	112,4	9,8	101,1	4,9	105,9	9,4
Japani	347	112,8	9,7	99,3	4,7	101,7	9,9
Luxemburg	5	109,6	7,3	100,8	6,1	108,2	5,6
Hollanti	701	110,0	11,0	101,9	6,0	105,1	10,7
Uusi-Seelanti	451	87,2	10,3	101,8	9,2	99,8	12,9
Puola	417	106,2	10,1	99,2	4,9	96,8	9,2
Portugal	6	107,7	2,9	97,7	6,4	93,5	8,3
Slovenia	22	103,0	8,5	97,6	5,0	94,9	9,8
Ruotsi	88	98,1	8,9	98,6	6,1	101,7	7,4
USA	1957	112,8	10,0	102,0	5,2	109,6	9,1

Taulukko 7. Rakenneominaisuudet, **jersey**. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	22	102,2	6,2	98,6	5,4	84,9	6,8
Kanada	35	111,1	6,7	111,1	8,4	100,8	7,6
Tanska	121	100,1	8,9	101,2	7,3	100,7	10,5
USA	311	110,4	7,1	102,8	7,6	94,2	8,3

Yhteenvetoa rakenneominaisuuksista:

- **Punaiset rodut:** Tanskassa kokoindeksin 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:** Kokoindeksin perinnöllinen taso on Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa matalampi kuin useimmissa muissa maissa. Kokoindeksin perinnöllinen taso on kaikkein korkein Pohjois-Amerikassa, Espanjassa, Ranskassa ja Italiassa. Maissa, joissa maidontuotanto perustuu laidunukseen (Irlanti ja Uusi-Seelanti), rungon perinnöllinen taso on matalampi. Jalkarakenteessa on vain pieniä eroja maiden välillä. Utareen perinnöllinen taso on pohjoismaissa keskimääräinen, korkein se on Pohjois-Amerikassa.
- **Jersey:** Tanskassa kokoindeksin perinnöllinen taso on matalampi kuin USA:ssa, mutta utareessa parempi.

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 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	6	95,8	7,5
Saksa	12	91,9	8,6
Tanska	63	100,3	9,2
Viro	17	91,7	8,4
Suomi	198	100,0	8,4
Liettua	6	98,3	5,9
Norja	176	96,0	10,1
Uusi-Seelanti	31	90,0	8,6
Ruotsi	131	101	7,7
USA	6	86,6	10,2

Taulukko 9. Utareterveys, holstein. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	97	95,5	6,7
Belgia	19	99,8	7,0
Kanada	234	96,3	6,9
Sveitsi	45	97,0	6,1
Tšekki	49	95,8	10,0
Saksa	623	96,7	8,0
Tanska	328	102,0	8,4
Espanja	139	94,1	7,9
Viro	53	95,3	7,4
Suomi	60	101,3	8,5
Ranska	463	95,8	6,4
Iso-Britannia	132	96,6	8,0
Unkari	8	98,7	5,1
Irlanti	96	97,5	8,0
Israel	87	100,6	7,7
Italia	565	96,9	7,7
Japani	250	91,4	8,1
Hollanti	693	97,4	7,8
Uusi-Seelanti	523	94,9	6,9
Puola	401	95,0	8,6
Portugali	6	94,7	5,3
Slovenia	18	94,9	9,3
Ruotsi	79	103,1	7,3
USA	2404	100,4	8,0

Taulukko 10. Utareterveys, **jersey**. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	13	90,0	4,0
Kanada	11	85,9	8,1
Tanska	105	101,7	7,7
USA	384	87,5	8,5

Yhteenvetoa utareterveydestä:

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

4. Kestävyys

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

Taulukko 11. Kestävyys, **punaiset rodut**. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	24	87,9	9,0
Kanada	54	93,0	5,7
Saksa	15	90,0	11,5
Tanska	13	98,4	7,0
Suomi	116	85,0	15,1
Iso-Britannia	8	88,7	4,5
Uusi-Seelanti	63	85,8	6,3
Ruotsi	23	101,2	7,3
USA	16	87,0	9,3

Taulukko 12. Kestävyys, holstein. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	141	90,7	7,8
Belgia	26	95,2	9,0
Kanada	598	93,9	9,6
Sveitsi	78	88,7	7,4
Tšekki	85	96,5	8,3
Saksa	956	93,2	8,9
Tanska	217	97,7	9,1
Espanja	207	94,4	6,8
Suomi	26	98,9	7,7
Ranska	968	93,2	8,0
Iso-Britannia	181	94,6	7,5
Unkari	19	92,5	7,9
Irlanti	147	92,8	7,5
Israel	143	92,9	5,9
Italia	774	96,9	7,4
Luxemburg	8	95,0	6,6
Hollanti	931	96,0	8,5
Uusi-Seelanti	726	91,7	6,2
Puola	654	92,4	7,5
Slovenia	34	91,3	8,2
Ruotsi	23	101,9	8,6
USA	3006	101,2	9,4

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	39	87,7	4,1
Kanada	35	87,3	6,6
Tanska	34	98,5	8,3
Iso-Britannia	6	90,7	4,3
Irlanti	13	85,0	4,3
Uusi-Seelanti	538	87,3	5,1
USA	391	92,4	6,6
Etelä-Afrikka	5	87,2	4,5

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 2009 tai myöhemmin.

Maa	Syntymäindeksi			Poikimaaindeksi		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	48	96,1	7,0	15	96,7	6,6
Tanska	62	98,1	9,4	76	103	7,4
Suomi	176	101,8	8,2	168	98,8	8,3
Norja	176	101,0	7,3	176	92,9	5,8
Ruotsi	138	101,8	6,1	136	102,9	6,3
USA	7	95,0	7,7	1	101,0	

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

Maa	Syntymäindeksi			Poikimaaindeksi		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	172	94,4	6,6	6	102,7	5,0
Belgia	28	100,6	7,9	26	99,9	7,3
Kanada	526	96,5	7,1	488	98,2	8,2
Sveitsi	58	95,0	5,7	44	96,5	7,2
Saksa	719	95,9	7,5	652	98,3	7,6
Tanska	419	101,2	7,3	407	102,0	8,4
Suomi	65	100,7	9,4	64	102,6	8,3
Ranska	688	97,3	7,6	593	98,9	8,9
Iso-Britannia	146	97,7	7,8	47	97,3	8,7
Unkari	10	95,1	5,3	9	100,4	6,9
Irlanti	127	101,4	5,9	9	104,8	6,7
Israel	9	101,0	5,0	105	98,0	6,2
Italia	689	95,1	7,8	263	97,8	6,4
Luxemburg	5	96,8	7,5	5	102,6	8,8
Hollanti	701	97,2	6,9	613	98,1	7,8
Uusi-Seelanti	563	101,2	5,2	10	88,6	7,0
Ruotsi	89	102,2	8,3	96	101,6	8,0
USA	2944	97,3	6,7	2652	102,4	7,1

Yhteenvetoa poikimaominaisuuksista:

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

6. Hedelmällisyys

NAV:n laskemat naarashedelmällisyyden indeksit perustuvat lineaariseen regressioon NAV:n naarashedelmällisyyden 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 laskemien 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 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	12	95,9	9,8
Kanada	24	95,6	7,2
Saksa	10	94,6	7,8
Tanska	34	97,7	9,7
Suomi	160	94,8	8,2
Norja	176	105,9	7,9
Uusi-Seelanti	26	98,2	4,1
Ruotsi	126	100,3	7,5
USA	5	93,4	7,9

Taulukko 17. Hedelmällisyys, **holstein**. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	94	92,0	8,2
Belgia	24	99,6	6,1
Kanada	477	93,8	8,9
Sveitsi	46	94,9	3,0
Tšekki	39	96,8	2,5
Saksa	589	95,7	7,6
Tanska	377	100,9	9,4
Espanja	36	91,3	6,6
Suomi	68	103,3	10,8
Ranska	495	94,8	4,6
Iso-Britannia	154	95,9	6,6
Unkari	5	93,6	4,2
Irlanti	79	108,4	7,8
Israel	88	100,6	2,4
Italia	611	94,8	6,7
Hollanti	656	96,5	8,1
Uusi-Seelanti	498	106,5	6,1
Puola	241	92,9	6,9
Ruotsi	88	102,0	8,8
USA	2598	97,8	8,8

Taulukko 18. Hedelmällisyys, **jersey**. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	53	98,8	9,2
Kanada	22	95,8	9,4
Tanska	126	100,8	11,0
Iso-Britannia	5	98,8	5,3
Irlanti	6	98,7	10,6
Uusi-Seelanti	486	99,5	6,9
USA	449	91,9	9,7

Yhteenvetoa hedelmällisyydestä:

- **Punaiset rodut:** Ruotsissa perinnöllinen taso on korkeampi kuin Suomessa ja Tanskassa. 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 ja Uudessa-Seelannissa kuin muissa maissa.

7. Lypsettävyys ja luonne

Taulukko 19. Lypsettävyys ja luonne, **punaiset rodut**. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Lypsettävyys			Luonne		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	36	97,2	3,5	36	98,5	4,8
Kanada	72	93,6	6,4	72	90,6	4,1
Saksa	28	103,4	5,2	26	102,6	3,2
Tanska	113	104,6	8,1	75	105,8	11,9
Suomi	254	98,5	6,0	253	99,4	7,0
Norja	233	98,8	2,1	229	98,6	2,6
Uusi-Seelanti	39	100,8	6,5	39	95,7	4,7
Ruotsi	179	100,9	5,2	189	101,1	6,9

Taulukko 20. Lypsettävyys ja luonne, **holstein**. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Lypsettävyys			Luonne		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	152	104,2	5,1	152	102,0	5,4
Belgia	21	95,1	7,3	20	99,3	7,0
Kanada	391	97,5	5,7	387	102,5	5,0
Sveitsi	51	98,9	4,4	51	102,3	3,5
Saksa	587	97,0	8,3	328	100,3	9,3
Tanska	398	99,2	10,9	191	100,1	12,7
Suomi	59	98,4	6,5	58	100,2	8,4
Ranska	471	96,7	7,6	452	105,7	8,0
Iso-Britannia	161	97,3	10,9	151	99,2	6,3
Irlanti	9	91,5	6,2			
Italia	27	97,2	10,5	22	101,6	8,1
Hollanti	560	98,3	9,2	454	101,3	7,9
Uusi-Seelanti	484	103,5	6,1	484	95,3	3,7
Slovenia	25	95,2	5,7			
Ruotsi	94	99,7	5,8	87	100,5	8,1
USA	380	97,6	8,6	369	104,0	7,8

Taulukko 21. Lypsettävyys, **jersey**. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	67	101,6	6,3
Kanada	41	93,7	8,4
Tanska	148	101,2	10,7
Uusi-Seelanti	433	98,4	7,5
USA	42	98,0	8,0

Yhteenvetoa lypsettävyydestä ja luonteesta:

- **Punaiset rodut:** Tanskassa on korkeampi perinnöllinen taso molemmissa ominaisuuksissa kuin Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa.
- **Holstein:** Lypsettävyys on korkeimmalla perinnöllisellä tasolla Ruotsissa ja Tanskassa. Suomessa ollaan keskitasolla, samoin Hollannissa. Luonteessa Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa ollaan samalla tasolla kuin muissa merkittävässä 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 jälkeläisarvosteluun perustuvat 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: $\frac{1}{2}$ (jal.arvon ennuste_{isä} – 100) + $\frac{1}{4}$ (jal.arvon ennuste_{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 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	7	-18,7	8,2
Saksa	10	-11,5	8,2
Tanska	36	10,8	7,5
Suomi	172	3,4	8,5
Norja	176	-8,2	8,6
Ruotsi	137	5,7	7,4

Taulukko 23. NTM, holstein. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	44	-1,7	8,8
Belgia	24	4,4	7,6
Kanada	375	-1,7	9,9
Sveitsi	49	-10,1	6,4
Tšekki	45	-4,0	6,9
Saksa	642	-0,7	8,8
Tanska	412	7,7	8,0
Espanja	120	-7,6	8,5
Viro	56	-8,9	7,6
Suomi	64	5,6	8,3
Ranska	519	-0,2	7,3
Iso-Britannia	155	-2,0	8,5
Unkari	7	-1,6	10,0
Irlanti	49	-9,1	12,0
Italia	662	-4,4	9,0
Japani	75	-1,8	7,8
Hollanti	692	0,8	8,4
Puola	400	-7,5	7,8
Portugali	5	-19,0	10,4
Slovenia	23	-13,7	7,3
Ruotsi	96	8,5	7,6
USA	2119	3,7	8,7

Taulukko 24. NTM, jersey. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	19	-9,4	5,6
Kanada	11	-22,4	11,1
Tanska	105	4,3	8,4
USA	262	-6,4	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.
- **Jersey:** Tanskassa sonnien NTM:n keskiarvo on melkein 10 indeksipistettä korkeampi kuin USA:ssa.

9. Muutoksia edellisen arvostelun jälkeen:

Tuotos

- Vertailuryhmää muutettu
 - HOL Ranska
 - HOL Italia ja yksi vuosi dataa poistettu
 - HOL ja RDC Saksa
 - Kaikki rodut Kanada
- RDC, Norja: hajonta on muutettu 10 indeksipisteestä 12
- Muutamat jersey- ja holstein-sonnit Uudesta-Seelannista ovat menettäneet tyttäriä polveutumismääritysten takia

Poikimaominaisuudet

- Vertailuryhmää muutettu:
 - HOL Ranska
 - HOL Italia ja yksi vuosi dataa poistettu
 - Kaikki rodut Kanada
- RDC, Norja: hajonta on muutettu 10 indeksipisteestä 12
- Muutamat jersey- ja holstein-sonnit Uudesta-Seelannista ovat menettäneet tyttäriä polveutumismääritysten takia
- HOL ja RDC Saksa: vähemmän karjoja datan editoinnin vuoksi

Rakenne

- Vertailuryhmää muutettu:
 - HOL Ranska
 - HOL Italia ja yksi vuosi dataa poistettu
 - HOL, JER ja RDC Kanada
 - HOL ja JER Iso-Britannia
- RDC, Norja: hajonta on muutettu 10 indeksipisteestä 12
- Kaikkien rotujen sonnit Uudesta-Seelannista ovat menettäneet tyttäriä ja karjoja polveutumismääritysten takia

Utareterveys

- Vertailuryhmää muutettu:
 - Kaikki rodut Ranska
 - HOL Italia ja yksi vuosi dataa poistettu
 - Kaikki rodut Kanada
 - HOL, JER ja RDC Saksa
- RDC, Norja: hajonta on muutettu 10 indeksipisteestä 12
- Hollanti: kaikkien rotujen arvosteluun on lisätty mastiitti
- Kaikkien rotujen sonnit Uudesta-Seelannista ovat menettäneet tyttäriä ja karjoja polveutumismääritysten takia

Kestävyys

- Vertailuryhmää muutettu:
 - HOL Ranska
 - HOL Italia ja yksi vuosi dataa poistettu
 - Kaikki rodut Kanada
- RDC, Norja: hajonta on muutettu 10 indeksipisteestä 12
- Kaikkien rotujen sonnit Uudesta-Seelannista ovat menettäneet tyttäriä ja karjoja polveutumismääritysten takia

Hedelmällisyys

- Vertailuryhmää muutettu:
 - Kaikki rodut Ranska
 - HOL Italia ja yksi vuosi dataa poistettu
 - Kaikki rodut Kanada

- RDC, Norja: hajonta on muutettu 10 indeksipisteestä 12
- HOL ja RDC Saksa: datan editointia on muutettu
- Kaikkien rotujen sonnit Uudesta-Seelannista ovat menettäneet tyttäriä ja karjoja polveutumismääritysten takia

Lypsettävyys ja luonne

- Vertailuryhmää muutettu:
 - Kaikki rodut Kanada
- RDC, Norja: hajonta on muutettu 10 indeksipisteestä 12
- HOL ja RDC Saksa: datan editointia on muutettu
- Kaikki rodut, Hollanti: geneettisiä ryhmiä on muokattu
- Kaikkien rotujen sonnit Uudesta-Seelannista ovat menettäneet tyttäriä ja karjoja polveutumismääritysten takia

Ulrik Sander Nielsen, Anders Fogh, Emma Carlén, Terhi Vahlsten and Martha Bo Almskou