

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 7.4.2015:

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:

<http://www2.mloy.fi/SKJOWeb/WWWjasu/BullSearch.asp?strInterBulls=1>

Interbull-indeksien julkaisupäivät vuonna 2015:

- 7.4.
- 11.8.
- 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	17	93,2	93,9	91,2	91,9	7,7
Kanada	24	89,8	90,9	85,6	86,8	6,7
Saksa	15	97,3	103,7	97,5	100,1	8,4
Tanska	59	99,8	107,0	103,7	105,8	8,3
Viro	12	99,1	96,3	92,6	92,6	11,9
Suomi	197	104,0	101,8	102,8	102,2	7,7
Norja	133	96,5	95,7	97,1	96,7	9,1
Uusi-Seelanti	25	87,6	93,0	87,3	89,6	9,7
Ruotsi	129	98,8	102,1	101,8	102,6	7,3
USA	8	81,1	73,5	71,8	70,6	17,7

Taulukko 2. Tuotosominaisuudet, holstein.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	105	97,8	98,9	98,7	99,0	7,0
Belgia	22	105,8	107,7	107,8	108,2	7,7
Kanada	485	104,9	103,5	100,8	101,0	8,5
Sveitsi	58	98,4	98,3	95,0	95,7	8,0
Tšekki	59	104,1	100,1	100,2	99,3	9,2
Saksa	953	104,2	102,0	102,0	101,5	8,7
Tanska	482	103,2	103,6	104,9	104,7	8,8
Espanja	154	103,8	99,2	98,5	97,7	9,1
Viro	59	96,9	101,2	95,7	97,6	9,4
Suomi	94	101,8	102,3	101,9	102,1	6,6
Ranska	823	107,5	102,3	105,8	104,1	7,5
Iso-Britannia	165	102,7	102,3	99,6	100,0	10,4
Unkari	9	104,4	104,4	103,9	104,0	6,6
Irlanti	93	79,5	91,3	83,8	87,7	11,5
Israel	84	95,7	98,4	93,8	95,3	8,2
Italia	696	101,9	99,1	97,1	96,9	8,1
Japani	81	109,9	103,8	106,2	104,5	7,4
Liettua	9	87,1	91,2	87,3	88,9	10,6
Luxemburg	9	98,1	105,0	99,2	101,9	8,9
Hollanti	847	103,1	102,3	103,1	102,8	10,0
Uusi-Seelanti	502	79,4	94,2	88,2	92,4	9,1
Puola	429	99,8	96,8	96,5	95,9	7,5
Slovenia	20	93,9	91,9	88,7	88,8	5,0
Ruotsi	120	102,8	103,2	104,8	104,5	7,9
USA	2718	106,3	103,8	102,2	102,0	8,3

Taulukko 3. Tuotosominaisuudet, jersey.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	34	104,2	93,4	103,8	98,4	7,5
Kanada	17	99,2	86,5	92,6	87,5	8,6
Tanska	114	100,0	103,3	102,6	103,8	8,0
Uusi-Seelanti	362	94,5	90,1	95,9	93,5	7,5
USA	315	114,6	101,2	110,2	104,5	9,5

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	761	116,4	108,5	110,7	110,8	8,4
Germany	1628	114,8	106,6	111,1	110,8	9,1
Denmark	750	114,5	108,6	114,6	114,4	8,8
Holland	1316	114,4	107,0	113,1	112,6	9,8
USA	4125	117,8	108,8	112,3	112,0	8,4
<i>Red Holstein on Red Holstein base</i>						
Belgium	15	109,8	104,7	114,6	112,0	7,8
Switzerland	143	98,3	92,2	95,6	94,1	9,3
Czech Republic	10	103,1	94,2	102,2	99,3	5,3
Germany	289	107,2	97,2	104,2	101,2	8,4
Denmark	16	109,0	100,7	109,1	106,1	9,7
Spain	5	109,2	97,4	102,6	99,6	5,4
Italy	44	106,5	95,8	102,4	99,3	10,8
Holland	267	104,9	100,4	108,0	105,9	9,1

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.

Runko

Rungon jalostusarvon ennusteen laskennassa on mukana 6 ominaisuutta. NAV:n laskemassa rungon yhdistelmäindeksissä on mukana myös selkälinja, jolle ei ole kansainvälistä jalostusarvostelua.

Pohjoismaisten sonnien interbull-indeksi perustuu 6 NAV:n laskeman runko-ominaisuuden jalostusarvon ennusteen regressioon NAV:n laskeman rungon 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	52	106,0	5,5	102,1	3,2	111,5	6,9
Saksa	22	106,1	5,9	105,5	3,2	105,4	8,1
Tanska	100	103,3	7,9	102,6	4,7	102,4	8,7
Suomi	190	98,7	7,4	96,5	4,5	100,0	7,9
Norja	132			99,7	3,5	90,2	8,5
Ruotsi	126	97,3	7,8	98,1	4,4	99,6	7,9
USA	5	110,6	5,9	102,5	2,1	110,8	9,7

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

Maa	Sonnien	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	57	106,3	7,5	97,7	3,4	98,1	9,2
Belgia	21	113,5	11,2	100,3	4,9	101,9	12,2
Kanada	478	116,8	9,8	101,1	5,7	106,9	10,8
Sveitsi	60	115,6	9,0	100,2	5,8	103,7	8,7
Tšekki	85	110,4	9,6	101,4	5,2	101,2	8,6
Saksa	923	109,2	10,0	100,3	5,9	102,7	10,2
Tanska	465	103,5	10,9	100,1	6,1	103,4	9,2
Espanja	162	116,4	9,9	100,7	5,7	104,7	8,4
Viro	53	104,3	8,6	97,8	5,0	91,9	9,2
Suomi	83	101,4	8,3	99,1	5,2	104,3	7,8
Ranska	794	113,5	10,5	99,0	5,4	101,8	9,3
Iso-Britannia	169	109,7	11,3	100,8	4,6	103,3	10,7
Unkari	16	113,9	9,6	100,3	5,5	104,9	8,2
Irlanti	39	98,6	14,7	96,0	5,4	91,3	15,9
Italia	721	113,4	10,0	100,8	5,3	105,6	9,5
Japani	352	112,9	9,6	100,0	4,8	102,2	10,6
Luxemburg	8	103,3	4,6	99,9	7,7	98,0	10,0
Hollanti	771	109,1	10,3	101,5	5,8	103,5	10,4
Uusi-Seelanti	238	91,7	10,9	99,1	8,1	97,1	7,9
Puola	460	105,9	10,3	99,3	5,7	97,4	9,7
Slovenia	20	102,4	8,4	97,3	5,7	95,3	9,4
Ruotsi	97	98,2	9,6	100,2	5,4	102,5	7,0
USA	2005	112,1	10,1	102,0	5,2	108,2	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	9	104,8	6,5	102,9	10,1	91,2	6,6
Kanada	32	110,4	5,8	113,1	6,6	105,3	7,0
Tanska	119	99,2	10,0	102,0	8,7	99,8	9,4
USA	320	110,9	8,5	101,5	6,2	98,0	8,2

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 huomattavan matala. Jalkarakenteessa on vain pieniä eroja maiden välillä. Utareen perinnöllinen taso on pohjoismaissa kohtalainen, korkein se on Pohjois-Amerikassa.
- **Jersey:** Tanskassa kokoindeksin 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	8	97,5	8,7
Saksa	12	98,8	9,9
Tanska	77	97,6	10,7
Viro	11	95,6	8,3
Suomi	225	100,1	8,8
Liettua	5	98,4	6,1
Norja	134	96,9	6,5
Uusi-Seelanti	32	93,1	5,8
Ruotsi	122	101,2	7,7
USA	10	95,4	8,9

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	181	96,0	6,3
Itävalta	5	95,3	6,3
Belgia	23	94,9	9,3
Kanada	253	96,1	6,1
Sveitsi	61	96,7	6,2
Tšekki	79	94,6	8,3
Saksa	1024	95,8	7,8
Tanska	464	101,3	8,2
Espanja	142	93,7	7,5
Viro	60	95,0	7,6
Suomi	93	100,9	7,9
Ranska	781	95,1	6,5
Iso-Britannia	172	96,4	8,2
Unkari	16	96,0	4,5
Irlanti	99	98,3	7,8
Israel	87	100,1	6,5
Italia	724	96,2	7,6
Japani	313	91,7	7,4
Korea	7	94,2	5,6
Liettua	10	99,9	10,9
Luxemburg	9	99,6	6,1
Hollanti	845	96,6	7,6
Uusi-Seelanti	538	95,4	6,0
Puola	491	94,6	8,5

Slovenia	22	95,7	7,8
Ruotsi	99	102,5	8,1
USA	2697	99,6	7,6

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	16	89,2	3,9
Kanada	10	89,7	6,5
Tanska	109	100,3	7,7
USA	362	88,4	7,3

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	42	89,3	8,1
Kanada	65	89,7	8,8
Saksa	22	90,1	8,0
Tanska	59	94,3	7,9
Suomi	181	88,4	13,8
Iso-Britannia	14	82,3	5,3
Uusi-Seelanti	90	85,6	6,0
Ruotsi	115	96,8	10,2
USA	32	84,8	9,8

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	120	88,2	7,5
Belgia	13	91,2	7,8
Kanada	503	91,3	8,7
Sveitsi	50	89,6	8,2
Tšekki	109	94,3	8,7
Saksa	954	91,2	8,7
Tanska	285	96,5	10,1
Espanja	162	93,4	6,9
Suomi	33	92,5	8,8
Ranska	961	90,9	7,2
Iso-Britannia	143	95,0	6,7
Unkari	24	93,4	8,2
Irlanti	85	92,7	7,6
Israel	86	95,0	5,4
Italia	577	95,0	7,0
Luxemburg	7	90,1	5,0
Hollanti	713	92,7	9,0
Uusi-Seelanti	489	91,1	5,7
Puola	410	92,3	6,9
Slovenia	21	88,4	10,7
Ruotsi	54	95,9	8,6
USA	2326	97,7	9,6
Etelä-Afrikka	6	91,3	10,2

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	67	86,5	5,5
Kanada	52	86,6	7,1
Tanska	82	97,2	9,2
Iso-Britannia	9	85,5	8,3
Irlanti	12	88,6	6,1
Uusi-Seelanti	718	88,0	5,4
USA	523	88,6	6,9
Etelä-Afrikka	6	90,1	5,0

Yhteenvetoa kestävydestä:

- **Punaiset rodut:** Suomessa, 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.
- **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	52	96,9	5,8	17	99,1	6,1
Tanska	81	97,7	8,1	93	99,4	8,8
Suomi	205	100,6	8,6	203	99,2	8,6
Norja	133	101,0	6,6	133	93,1	6,9
Ruotsi	133	101,5	6,8	133	103,3	6,7

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

Maa	Syntymäindeksi			Poikimaindeksi		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	174	94,3	6,5	4	107,8	3,3
Itävalta	6	92,8	5,3	4	99,8	7,2
Belgia	23	99,0	8,9	22	98,2	8,3
Kanada	521	94,4	7,9	480	97,3	8,7
Sveitsi	61	93,3	5,9	10	100,6	8,3
Saksa	1025	94,7	7,9	921	98,6	7,7
Tanska	470	100,1	8,0	450	101,9	8,7
Suomi	94	100,8	9,2	93	101,4	8,4
Ranska	887	96,1	8,4	795	98,8	8,5
Iso-Britannia	132	95,8	7,8	45	96,5	8,2
Unkari	16	93,1	7,1	10	99,8	7,2
Irlanti	109	101,1	7,0	5	101,2	9,4
Israel	8	97,5	5,5	92	99,2	5,8
Italia	728	94,0	7,7	356	99,1	6,9
Luxemburg	9	99,3	4,5	9	102,9	5,3
Hollanti	821	97,2	7,2	694	98,3	8,1
Uusi-Seelanti	543	101,1	5,5	9	95,7	10,7
Ruotsi	96	101,4	8,9	103	101,8	7,2
USA	2985	96,7	6,7	2665	102,2	6,7

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	17	97,2	10,1
Kanada	24	93,5	6,2
Saksa	13	93,7	8,7
Tanska	57	98,8	10,7
Suomi	186	95,1	8,6
Norja	133	105,3	8,9
Uusi-Seelanti	25	98,5	3,9
Ruotsi	136	101,4	9,3
USA	8	95,8	3,4

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	100	91,3	7,2
Belgia	19	95,5	7,9
Kanada	467	92,5	8,4
Sveitsi	57	95,0	3,7
Tšekki	53	95,7	2,5
Saksa	847	92,3	8,1
Tanska	434	98,6	8,9
Espanja	41	93,7	8,1
Suomi	91	100,7	9,6
Ranska	663	91,7	7,9
Iso-Britannia	156	94,8	8,2
Unkari	5	94,6	9,3
Irlanti	55	110,5	6,0
Israel	82	100,5	2,7
Italia	636	93,9	6,5
Luxemburg	9	96,4	3,0
Hollanti	729	95,1	8,4
Uusi-Seelanti	501	106,2	6,8
Puola	257	93,1	7,4
Ruotsi	91	103,1	8,8
USA	2610	96,7	8,9

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	32	98,8	8,1
Kanada	17	96,1	9,1
Tanska	67	100,5	12,1
Uusi-Seelanti	362	99,0	6,8
USA	300	93,2	9,2

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	171	103,3	4,0	171	102,8	4,0
Belgia	20	94,2	7,6	20	99,9	7,8
Kanada	419	96,1	5,2	418	103,3	4,4
Sveitsi	56	97,7	4,0	56	103,0	3,4
Saksa	731	95,8	6,0	547	100,9	6,8
Tanska	448	99,1	9,2	275	100,7	9,9
Suomi	74	99,8	5,3	73	101,2	6,1
Ranska	679	95,4	6,6	657	106,2	7,3
Iso-Britannia	168	95,9	10,5	167	101,9	7,1
Italia	28	96,7	7,7	20	101,7	6,5
Luxemburg	7	93,4	6,3			
Hollanti	631	97,2	9,5	576	101,7	8,2
Uusi-Seelanti	453	102,6	5,3	453	95,3	4,3
Slovenia	21	95,0	4,8			
Ruotsi	98	97,0	6,8	92	100,4	9,0
USA	387	96,4	7,2	379	103,6	6,5

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	50	102,1	6,4
Kanada	29	92,8	8,0
Tanska	118	103,2	9,2
Uusi-Seelanti	307	98,4	7,2
USA	23	96,8	7,7

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 raken-teessa.

NTM lasketaan painottamalla Interbull- / NAV-indeksejä tuotoksessa, hedelmällisyydessä, poikimaominai-suuksissa, 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 laskemi-seen.

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

Ominaisuuksissa, joissa ei lasketa Interbull-indeksiä tai sonnilla ei ole Interbull-indeksiä ko. ominaisuudes-sa, eikä sonnia ole testattu / käytetty pohjoismaissa, käytetään sukutauluun perustuvaa indeksiä. Sukutau-luindeksi 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 utarerakentees-sa, saavat ”Interbull-NTM:n”. Tämän NTM:n arvosteluvarmuus on matalampi kuin pohjoismaisten jälke-läisarvosteltujen 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	-12,4	3,7
Saksa	15	-0,9	8,6
Tanska	59	5,3	13,4
Suomi	197	1,4	8,3
Norja	132	-6,8	8,7
Ruotsi	129	5,4	7,7

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	45	-2,9	8,1
Belgia	22	2,6	9,2
Kanada	348	-5,2	9,1
Sveitsi	58	-9,2	6,0
Tšekki	59	-4,3	8,1
Saksa	920	-4,8	9,3
Tanska	469	6,2	9,1
Espanja	148	-7,4	8,2
Viro	54	-8,0	7,7
Suomi	94	4,3	9,0
Ranska	703	-2,9	8,2
Iso-Britannia	153	-3,9	9,1
Unkari	9	-0,8	6,4
Irlanti	67	-8,0	10,2
Italia	689	-6,6	8,3
Japani	81	-0,8	7,9
Luxemburg	9	-1,1	9,1
Hollanti	776	-0,3	8,7
Puola	428	-9,6	7,6
Slovenia	20	-13,0	7,0
Ruotsi	120	2,3	15,9
USA	2140	1,9	8,3

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	8	-7,9	4,7
Kanada	7	-14,4	8,6
Tanska	114	4,3	7,5
USA	272	-5,4	9,1

- **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 Australia
 - Kaikki rodut Saksa
 - HOL ja JER Italia
 - Kaikki rodut Italia
- Muutoksia laskentamallin parametreihin
 - Kaikki rodut Kanada
 - HOL Japani
- Emien sukulaisuustietoja korjattu kaikilla roduilla, Iso-Britannia

Poikimaominaisuudet

- Vertailuryhmää muutettu
 - HOL Ranska
 - HOL, RDC ja JER Hollanti
 - HOL Italia

Rakenne

- Vertailuryhmää muutettu
 - HOL Italia
 - HOL, RDC ja JER Hollanti
- HOL Ranska: vuotta 1991 vanhempi data poistettu
- HOL, RDC ja JER Hollanti: mukaan uusia ominaisuuksia
- HOL, RDC ja JER Saksa: standardointitekijöitä muokattu

Utareterveys

- Vertailuryhmää muutettu
 - Kaikki rodut Hollanti
 - HOL Italia
- Kaikki rodut Kanada: koelypsyjen testi-päivä-mallia muokattu
- HOL ja RDC Saksa: siirretty käyttämään jalostusarvoissa keskiarvoa 100 ja keskihajontaa 12

Kestävyys

- Vertailuryhmää muutettu
 - HOL Ranska
 - HOL Italia
 - HOL, RDC ja JER Italia
- Keskiarvon ja keskihajonnan mukauttamista
 - RDC ja JER USA (keskihajonta)
 - HOL ja RDC Saksa (keskiarvo ja keskihajonta)
- Muutoksia laskentamallin parametreihin
 - HOL Ranska

Lypettävyys ja luonne

- Vertailuryhmää muutettu
 - HOL Italia
 - Kaikki rodut Hollanti
- HOL Ranska: vuotta 1991 vanhempi data poistettu

Hedelmällisyys

- Vertailuryhmää muutettu
 - HOL Italia
 - Kaikki rodut Hollanti
- Kaikki rodut Hollanti: ensimmäistä kertaa tieto hiehojen tiinehtymisestä. Uusimattomuustieto korvattu tiinehtyvyydellä
- HOL ja RDC Saksa: alettu käyttää suhteellisia jalostusarvoja
- Kaikki rodut NAV-maat: laskentamalli ja perinnölliset tunnusluvut päivitetty
- Ranska: uusi ominaisuus: Aika ensimmäisestä siemennyksestä viimeiseen
- Kaikki rodut USA: tieto hiehojen tiinehtymisestä

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