

INTERBULL - jalostusarvot

Sisältö:

1. Muutokset edelliseen arvosteluun verrattuna
2. Tuotos
3. Rakenne
4. Solut ja utareterveys
5. Kestävyys
6. Poikimaominaisuudet
7. Hedelmällisyys
8. Lypsettävyys ja luonne
9. NTM

Kansainväliset interbull-indeksit on julkaistu seuraaville roduille ja ominaisuuksille 1.4.2014:

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 (Sonnihaut → Interbull-arvostelut)

Interbull-indeksien julkaisupäivät vuonna 2014:

- 1.4.
- 12.8.
- 2.12.

1. Muutokset edelliseen (joulukuu 2013) arvosteluun verrattuna:

Tuotos

- Jersey, Etelä-Afrikka: enemmän dataa
- RDC, Norja: laskentamallia ja sukudataa parannettu
- RDC, holstein ja jersey, Australia: vertailuryhmää muutettu
- Holstein, Italia: Ennen vuotta 1998 poikineet lehmät poistettu datasta. Vertailuryhmää muutettu
- Holstein, Slovenia: Vertailuryhmää muutettu

Poikimaominaisuudet

- Holstein, Australia: Vertailuryhmää muutettu
- RDC, Irlanti: Mukana ensimmäistä kertaa
- Holstein, Italia: Ennen vuotta 1998 poikineet lehmät poistettu datasta. Vertailuryhmää muutettu

Rakenne

- Jersey, Etelä-Afrikka: Virallinen arvostelu aiempaa harvemmalle sonnille

- Holstein, Sveitsi: Tehollinen tyttärmäärä väheni joidenkin sonnien kohdalla
- Holstein, Slovenia: Vertailuryhmää muutettu
- RDC, holstein ja jersey, Hollanti: Kokonaisrakenteen laskentatapaa muutettu
- RDC, holstein ja jersey, Australia: Vertailuryhmää muutettu
- Holstein, Italia: Ennen vuotta 1998 poikineet lehmät poistettu datasta. Vertailuryhmää muutettu
- RDC, holstein ja jersey, Uusi-Seelanti: Virallinen arvostelu aiempaa harvemmalla vuonna 2007 syntyneelle sonnille

Utareterveys

- Kaikki rodut, Australia: Vertailuryhmää muutettu
- Holstein, Italia: Vanhaa dataa poistettu, voi muuttaa vanhimpien sonnien arvostelua
- Kaikki rodut, Slovenia: Vertailuryhmää muutettu
- Holstein, Belgia: Dataa parannettu
- RDC, Norja: Laskentamallia ja sukudataa parannettu
- Holstein, Unkari: Vertailuryhmää muutettu
- RDC ja jersey, Suomi, Ruotsi ja Tanska: Geneettisiä parametrejä parannettu
- Holstein, Japani: Sukudataa parannettu, joten sonnien ja karjojen määrä on laskenut

Kestävyys

- Italia: Vanhaa dataa poistettu, voi muuttaa vanhimpien sonnien arvostelua
- Australia: Vertailuryhmää muutettu
- Slovenia: Vertailuryhmän määritelmää muutettu, joten joidenkin sonnien arvostelu ei ole enää virallinen
- Belgia: Dataa parannettu
- Ranska: Tyttöriiden ja/tai karjojen määrä vähentynyt joidenkin sonnien kohdalla
- Japani: Sukudataa parannettu, joten sonnien ja karjojen määrä on laskenut joidenkin sonnien kohdalla
- Sveitsi: Tehollinen tyttärmäärä väheni joidenkin sonnien kohdalla

Hedelmällisyys

- Italia: Vanhaa dataa poistettu, voi muuttaa vanhimpien sonnien arvostelua
- Australia: Vertailuryhmää muutettu
- Slovenia: Vertailuryhmää muutettu, joten joidenkin sonnien arvostelu ei ole enää virallinen
- Belgia: Dataa parannettu
- Ranska: Tyttöriiden ja/tai karjojen määrä vähentynyt joidenkin sonnien kohdalla
- Japani: Sukudataa parannettu, joten sonnien ja karjojen määrä on laskenut joidenkin sonnien kohdalla

Lypsettävyys ja luonne

- Holstein, Slovenia: Vertailuryhmää muutettu
- Kaikki rodut, Hollanti: Siirrytty käyttämään usean ominaisuuden mallia

2. Tuotos

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

Taulukko 1. Tuotosominaisuudet, punaiset rodut.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	28	96,4	98,5	94,9	95,5	9,7
Kanada	17	92,8	92,9	89,1	89,2	7,9
Saksa	15	98,1	104,5	99,3	101,1	8,8

Tanska	82	99,8	104,7	102,5	103,8	7,9
Viro	18	107,5	99,6	101,6	99,8	10,2
Suomi	223	104,8	102,2	103,7	103,2	8,5
Norja	178	95,3	94,6	96,3	96,2	9,1
Uusi-Seelanti	28	91,4	95,9	91,2	92,5	6,8
Ruotsi	144	99,2	101,8	101,9	102,7	7,9
USA	9	84,9	78,9	76,7	75,2	14,4

Taulukko 2. Tuotosominaisuudet, **holstein.**

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	64	96,9	98,0	97,9	98,3	7,0
Belgia	13	109,4	110,2	111,2	111,5	7,2
Kanada	287	106,3	104,6	101,5	101,2	8,2
Sveitsi	21	99,6	99,1	96,5	96,5	10,8
Tšekki	20	104,0	99,8	101,5	100,5	9,3
Saksa	643	104,4	102,0	102,1	101,7	9,2
Tanska	315	104,0	104,2	105,9	106,1	9,5
Espanja	72	102,7	99,3	99,0	98,3	8,9
Viro	30	99,7	101,8	98,0	98,7	8,9
Suomi	64	102,6	103,8	103,3	103,7	6,6
Ranska	422	108,6	103,1	107,0	105,7	7,7
Iso-Britannia	74	103,1	103,1	100,9	101,0	10,1
Unkari	5	105,2	104,2	105,4	105,2	8,7
Irlanti	50	81,2	93,8	87,1	90,4	11,9
Israel	47	96,2	98,6	95,7	96,4	7,7
Italia	400	103,0	99,9	98,7	98,1	9,0
Japani	31	115,2	108,6	109,9	108,4	7,6
Liettua	8	89,9	92,0	87,8	88,4	10,6
Luxemburg	6	96,0	101,0	96,7	98,2	3,2
Hollanti	461	104,4	103,9	105,1	105,1	9,5
Uusi-Seelanti	322	82,0	96,1	90,4	94,0	9,8
Puola	247	97,6	97,9	97,7	97,9	8,3
Slovenia	10	92,5	91,8	85,0	84,9	4,6
Ruotsi	72	103,4	104,3	105,6	105,9	8,7
USA	1736	106,9	104,8	102,8	102,4	9,0

Taulukko 3. Tuotosominaisuudet, **jersey.**

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	16	105,8	90,2	103,9	96,6	6,4
Kanada	6	105,0	93,8	102,0	97,2	5,4
Tanska	73	101,1	105,2	104,5	105,9	7,8
Uusi-Seelanti	249	96,6	93,3	98,2	96,3	7,6
USA	176	115,3	101,9	110,3	104,6	9,9

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	549	117,8	109,6	111,7	111,3	8,2
Germany	1281	114,9	106,8	111,2	110,8	9,4
Denmark	580	115,2	109,2	115,4	115,5	9,4
Holland	911	115,4	107,9	114,4	114,2	9,9
USA	3084	118,3	109,6	112,9	112,3	9,0
<i>Red Holstein on Red Holstein base</i>						
Belgium	12	109,7	105,6	115,0	113,3	8,6
Switzerland	95	99,9	93,6	97,9	95,7	9,1
Czech Rep.	8	104,1	97,1	104,4	101,9	4,9
Germany	239	108,7	98,5	105,7	102,5	9,1
Denmark	11	108,5	99,4	109,0	106,1	10,4
Italy	34	107,5	97,0	102,8	99,7	11,7
Holland	181	105,6	100,8	109,0	107,2	9,1

Yhteenvetoa tuotosominaisuuksista:

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

3. 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.

Rakenteen perinnöllinen taso

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

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

Maa	Sonnien määrä	Runko		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	30	108,9	6,5	102,6	3,6	111,3	6,4
Saksa	14	109,2	9,1	106,1	4,0	107,0	8,8
Tanska	63	106,2	8,3	104,3	4,8	104,8	7,6
Suomi	129	101,1	7,8	98,6	4,1	103,1	6,9
Norja	70			100,3	3,7	92,9	9,0
Ruotsi	67	97,3	8,8	99,9	4,6	101,5	7,6

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

Maa	Son. määr.	Runko		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta

Australia	55	76	100,3	7,3	97,5	4,9	98,6
Belgia	15	17	106,3	6,1	100,5	5,7	101,6
Kanada	453	525	109,7	6,6	101,5	5,9	107,4
Sveitsi	47	61	105,2	10,1	98,3	6,4	105,0
Tšekki	100	119	104,2	6,9	101,1	4,8	102,9
Saksa	1084	1197	104,8	8,8	100,7	6,5	103,4
Tanska	509	550	100,2	9,7	100,5	6,5	103,6
Espanja	175	175	107,3	8,3	101,0	5,9	107,0
Viro	23	31	100,9	6,7	98,7	5,6	92,8
Suomi	88	102	100,6	9,4	98,8	5,9	105,1
Ranska	781	931	106,1	7,5	99,7	5,8	103,2
Iso-Britannia	168	198	104,9	10,5	100,3	4,7	105,4
Unkari	18	20	105,8	8,7	101,6	5,5	104,4
Irlanti	36	44	84,5	15,2	95,1	3,3	89,9
Italia	665	785	107,8	7,6	100,9	5,7	107,5
Japani	263	362	106,8	7,3	100,7	5,5	104,1
Hollanti	722	818	103,6	8,8	101,3	6,3	104,3
Uusi-Seelanti	255	362	71,9	17,3	96,7	8,2	95,2
Puola	374	439	100,0	9,1	99,1	6,2	98,5
Ruotsi	90	114	97,2	10,2	100,0	6,1	102,0
USA	1874	2131	106,6	8,1	101,8	5,7	109,4

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

Maa	Sonni- määrä	Runko		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	7	105,6	9,5	103,4	10,6	91,9	7,0
Kanada	14	111,8	5,5	112,7	5,6	102,5	5,1
Tanska	74	98,1	10,9	101,4	8,6	100,0	9,3
USA	177	112,6	9,2	101,0	6,7	97,8	8,4

Yhteenvetoa rakenneominaisuuksista:

- **Punaiset rodut:** Tanskassa rungon ja jalkojen perinnöllinen taso on korkeampi kuin Suomessa ja Ruotsissa. Utarerakenteen perinnöllinen taso on Suomessa ja Tanskassa korkeampi kuin Ruotsissa. Rungon ja utareen perinnöllinen taso on kaikkein korkein Kanadassa. Norjassa utareen perinnöllinen taso on kaikkein matalin.
- **Holstein:** Rungon perinnöllinen taso on Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa matalampi kuin useimmissa muissa maissa. Rungon perinnöllinen taso on kaikkein korkein Pohjois-Amerikassa, Espanjassa ja Italiassa. Maissa, joissa maidontuotanto perustuu laidunnukseen (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 rungon perinnöllinen taso on matalampi kuin USA:ssa mutta utareranteessa perinnöllinen taso on korkeampi.

4. 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
Kanada	5	105,7	2,7
Saksa	6	102,2	11,1
Tanska	48	97,7	10,2
Suomi	152	99,7	8,9
Norja	70	96,9	6,9
Uusi-Seelanti	20	92,5	6,0
Ruotsi	63	101,7	7,9

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	130	97,0	6,6
Belgia	13	94,4	8,1
Kanada	300	94,5	6,9
Sveitsi	27	95,2	5,4
Tšekki	44	94,6	7,2
Saksa	683	95,8	7,9
Tanska	297	101,3	8,2
Espanja	86	93,3	7,7
Viro	24	95,1	6,9
Suomi	62	102,7	7,8
Ranska	393	95,1	6,3
Iso-Britannia	82	96,7	7,6
Unkari	9	94,5	4,7
Irlanti	55	99,1	7,6
Israel	50	100,8	6,5
Italia	424	95,3	7,4
Japani	136	91,9	7,4
Korea	5	94,4	4,7
Liettua	8	102,1	11,3
Luxemburg	6	100,7	4,4
Hollanti	494	97,2	7,5
Uusi-Seelanti	348	96,9	5,9
Puola	297	95,2	8,4
Slovenia	10	97,0	9,1
Ruotsi	57	101,7	8,5

USA	1833	98,7	7,6
-----	------	------	-----

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Tanska	63	100,5	9,3
USA	193	89,6	7,3

Yhteenvetoa utareterveydestä:

- **Punaiset rodut:** Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa perinnöllinen taso on korkeampi kuin Norjassa.
- **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.

5. 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	39	91,3	6,9
Kanada	67	92,3	8,6
Saksa	18	95,1	6,1
Tanska	51	95,0	6,1
Suomi	205	93,0	12,9
Iso-Britannia	10	87,8	6,2
Uusi-Seelanti	86	89,0	5,7
Ruotsi	113	97,8	10,8
USA	33	85,8	8,8

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	340	88,8	7,5
Itävalta	5	82,1	14,2
Belgia	26	96,3	7,7
Kanada	1044	91,4	8,4
Sveitsi	23	90,2	9,3
Tšekki	243	92,4	8,2
Saksa	1989	93,0	8,6
Tanska	551	97,7	9,2
Espanja	335	94,3	6,6
Suomi	76	93,5	9,0
Ranska	1916	89,7	7,4
Iso-Britannia	250	95,1	7,2

Unkari	65	92,0	8,8
Irlanti	217	93,7	6,7
Israel	185	96,6	6,9
Italia	1208	94,6	7,1
Luxemburg	7	90,7	3,1
Hollanti	1514	93,3	8,7
Uusi-Seelanti	1017	92,9	5,8
Slovenia	42	88,6	7,6
Ruotsi	100	100,0	9,9
USA	4995	97,0	9,4
Etelä-Afrikka	14	91,4	10,7

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	69	88,0	5,7
Kanada	52	86,4	7,0
Tanska	78	99,0	7,4
Iso-Britannia	6	83,0	6,9
Irlanti	6	91,6	5,6
Uusi-Seelanti	809	90,0	5,3
USA	536	87,8	6,2
Etelä-Afrikka	14	89,0	5,2

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 ja Ranskassa perinnöllinen taso on kaikkein matalin.
- **Jersey:** Tanskassa perinnöllinen taso on korkein.

6. 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 poi-

kimaindeksin 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	30	97,1	5,9	10	98,0	6,4
Tanska	55	98,8	7,3	64	98,0	8,2
Suomi	132	99,7	8,6	132	99,2	9,1
Norja	70	100,0	6,9	70	93,7	7,8
Ruotsi	68	101,0	7,6	68	102,8	7,2

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

Maa	Syntymäindeksi			Poikimaindeksi		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	134	94,8	6,9	2	111,0	1,4
Belgia	13	99,5	8,7	13	99,6	9,8
Kanada	313	93,9	7,4	286	96,4	9,2
Sveitsi	28	93,6	6,7	10	98,9	9,1
Saksa	711	94,2	7,6	687	98,5	7,7
Tanska	307	100,8	7,9	297	101,7	8,8
Suomi	63	100,8	8,7	63	100,3	8,5
Ranska	554	96,3	8,5	458	98,4	8,2
Iso-Britannia	73	96,5	7,0	27	96,6	8,1
Unkari	9	95,8	7,0	6	98,8	6,9
Irlanti	60	102,0	6,9	1	108,0	
Israel	3	96,3	5,5	53	100,2	6,1
Italia	426	94,6	7,8	169	100,1	6,8
Luxemburg	7	99,4	3,1	6	100,0	3,3
Hollanti	509	97,8	7,2	452	98,1	8,1
Uusi-Seelanti	33	104,2	3,8	8	96,8	9,9
Ruotsi	58	102,8	8,5	63	101,8	7,4
USA	1928	96,9	6,5	1742	101,6	6,8

Yhteenvetoa poikimaominaisuuksista:

- **Punaiset rodut:** Suomessa, Ruotsissa, Tanskassa ja Norjassa ollaan syntymäindeksin suhteen samalla 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.

7. Hedelmällisyys

NAV:n laskemat naarashedelmällisyyden indeksit perustuvat lineaariseen regressioon NAV:n naarashedelmällisyydsindeksien ja naarashedelmällisyydsindeksien 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 naarashedelmällisyydsindeksin 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	7	102,6	4,6
Kanada	8	97,1	5,5
Saksa	6	100,0	4,3
Tanska	37	100,7	8,6
Suomi	123	95,9	9,0
Norja	70	102,6	5,1
Uusi-Seelanti	16	100,1	3,4
Ruotsi	56	105,3	9,0

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	54	92,4	6,1
Belgia	13	95,6	5,7
Kanada	270	95,7	5,2
Sveitsi	12	95,2	2,1
Tšekki	13	96,2	1,8
Saksa	556	94,8	6,1
Tanska	285	100,5	8,6
Suomi	61	101,9	7,7
Ranska	265	95,6	3,0
Iso-Britannia	64	96,6	4,6
Irlanti	31	113,0	5,7
Israel	43	99,9	2,7
Italia	350	95,7	4,3
Luxemburg	6	95,0	2,8
Hollanti	413	96,5	6,3
Uusi-Seelanti	322	108,9	6,9
Puola	61	97,6	6,1
Ruotsi	48	105,3	8,9

USA	1614	98,2	8,0
-----	------	------	-----

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	16	95,9	5,4
Kanada	6	101,7	7,8
Tanska	65	103,3	11,9
Uusi-Seelanti	249	98,6	5,7
USA	169	94,9	8,7

Yhteenvetoa hedelmällisyydestä:

- **Punaiset rodut:** Suomessa ja Tanskassa perinnöllinen taso on matalampi kuin Ruotsissa ja Norjassa.
- **Holstein:** Suomi, Ruotsi ja Tanska ovat parhaiden maiden joukossa. Hedelmällisyyden perinnöllinen taso on kaikkein korkein Irlannissa ja Uudessa-Seelannissa.
- **Jersey:** Perinnöllinen taso on korkeampi Tanskassa kuin muissa maissa.

8. 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	12	93,7	3,0	12	97,8	2,9
Kanada	30	93,7	4,6	30	97,5	4,1
Saksa	12	100,4	6,3	12	102,3	4,1
Tanska	63	100,6	4,0	30	101,2	4,3
Suomi	132	96,3	5,1	131	99,4	4,3
Norja	66	94,6	1,2	69	99,2	1,6
Ruotsi	65	96,6	5,6	65	100,1	4,8

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

Maa	Lypsettävyys			Luonne		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	133	104,9	3,7	133	102,0	3,9
Belgia	12	94,1	5,0	12	99,8	4,0
Kanada	266	97,3	5,0	266	101,5	5,1
Sveitsi	22	98,1	5,7	21	100,9	3,3
Saksa	503	98,2	5,7	388	100,3	9,0
Tanska	285	100,4	6,9	242	100,4	6,8

Suomi	59	99,9	4,8	59	101,2	4,4
Ranska	323	98,1	6,5	308	102,7	5,5
Iso-Britannia	91	98,4	9,3	91	101,1	7,7
Italia	16	97,7	6,9	11	99,2	6,6
Luxemburg	5	88,3	5,3			
Hollanti	365	98,8	8,1	337	99,8	6,5
Uusi-Seelanti	9	97,2	3,9	9	100,2	3,3
Slovenia	11	97,4	7,6			
Ruotsi	59	96,4	7,5	55	99,3	7,5
USA	251	98,0	5,6	244	100,9	5,6

Taulukko 21. Lypsettävyys ja luonne, jersey. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Country	No. of bulls	Average	STD
Australia	28	103,9	4,3
Kanada	12	100,8	6,0
Tanska	74	103,9	6,0
USA	7	99,1	4,9

Yhteenvetoa lypsettävyydestä ja luonteesta:

- **Punaiset rodut:** Tanskassa on hieman korkeampi perinnöllinen taso molemmissa ominaisuuksissa kuin Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa.
- **Holstein:** Lypsettävyys on korkeimmalla perinnöllisellä tasolla Suomessa ja Tanskassa. Ruotsi on heikoimpien maiden joukossa tässä ominaisuudessa. 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.

9. 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: $\frac{1}{2}$ (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 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	16	-7,0	7,6
Saksa	15	2,6	7,5
Tanska	82	3,8	13,5
Suomi	223	2,1	8,7
Norja	178	-7,3	8,8
Ruotsi	144	5,3	8,2
USA	5	-13,0	6,6

Taulukko 23. NTM, holstein. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	24	-1,6	7,4
Belgia	13	5,0	8,1
Kanada	279	-4,8	7,6
Sveitsi	19	-8,5	8,9
Tšekki	20	-4,6	7,8
Saksa	632	-3,8	8,5
Tanska	304	7,6	9,2
Espanja	72	-5,8	8,4
Viro	21	-7,1	6,4
Suomi	64	5,8	8,8
Ranska	318	-1,1	7,2
Iso-Britannia	71	-1,1	9,1
Unkari	5	-0,8	9,0
Irlanti	37	-4,9	10,7
Italia	399	-5,1	7,8
Japani	31	3,8	6,7
Luxemburg	6	-6,0	4,4

Hollanti	441	2,0	8,5
Puola	246	-6,4	8,0
Slovenia	10	-17,1	7,4
Ruotsi	72	3,1	16,2
USA	1397	2,5	8,0

Taulukko 24. NTM, jersey. Sonnit syntyneet 2008 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	10	-12,1	10,4
Tanska	112	5,9	7,9
USA	216	-5,1	8,3

- **Punaiset rodut:** Suomi, Ruotsi ja Tanska ovat perinnöllisesti melko samalla tasolla ja paljon korkeammalla tasolla kuin esim. Kanada. Norjassa perinnöllinen taso on kaikkein matalin.
- **Holstein:** Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa perinnöllinen taso on kaikkein korkein. Kanadassa, Italiassa ja Saksassa perinnöllinen taso on jonkin verran matalampi.
- **Jersey:** Tanskassa sonnien NTM:n keskiarvo on yli 10 indekspistettä korkeampi kuin USA:ssa.

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