

INTERBULL - indeksit

Kansainväliset interbull-indeksit on julkaistu seuraaville ominaisuuksille 13.8.2013:

Ominaisuus(ryhmä):	Interbull-indeksit on laskettu seuraaville roduille:
Tuotos	Punaiset rodut, Holstein ja Jersey
Rakenne	Punaiset rodut, Holstein ja Jersey
Utareterveys	Punaiset rodut, Holstein ja Jersey
Kestävyys	Punaiset rodut, Holstein ja Jersey
Poikimaominaisuudet	Punaiset rodut ja Holstein
Hedelmällisyys	Punaiset rodut, Holstein ja Jersey
Lypsettävyys	Punaiset rodut, Holstein ja Jersey
Luonne	Punaiset rodut ja Holstein

Sonnien Interbull-indeksit löytyvät Faban kotisivulta (Sonnihaut → Interbull-arvostelut)

Muutokset edelliseen (maaliskuu 2013) arvosteluun verrattuna:

Tuotos

- Punainen holstein, Sveitsi: tytär-, karja- tai tehollinen tytärmäärä (= alkuperäinen tytärmäärä - ympäristövaikutusten mallintamiseen tarvittavien tyttären määrä, EDC = Effective Daughter Contribution) väheni joidenkin sonnien kohdalla.
- Holstein, Sveitsi: tytär-, karja- ja tehollinen tytärmäärä väheni. Tämä heikensi joidenkin sonnien arvosteluvarmuutta ja joidenkin sonnien arvostelu vaihtui virallisesta epäviralliseksi.
- Holstein, Japani: tytär-, karja- ja tehollinen tytärmäärä väheni.
- Holstein, Argentiina: datan laatu parani.

Rakenne

- Holstein, Espanja: Otettiin käyttöön uusi jalostusarvostelujen, arvosteluvarmuuksien ja tehollisen tytärmäärän laskentaan käytettävä ohjelma.

Utareterveys

- Punainen holstein, Sveitsi: tytär-, karja- tai tehollinen tytärmäärä väheni joidenkin sonnien kohdalla.
- Holstein, Japani: tytär-, karja- ja tehollinen tytärmäärä väheni.
- Holstein ja punainen rotu, Latvia: tytär-, karja- ja tehollinen tytärmäärä väheni
- Holstein, Belgia: karjojen identifiointi on parantunut, mikä vähensi hieman karjojen määrää.
- Holstein, Sveitsi: tytär-, karja- ja tehollinen tytärmäärä väheni. Tämä heikensi joidenkin sonnien arvosteluvarmuutta ja joidenkin sonnien arvostelu vaihtui virallisesta epäviralliseksi.
- Holstein, Irlanti: tytär-, karja- ja tehollinen tytärmäärä väheni.

Kestävyys

- Holstein, Unkari: Datan määrä lisääntyi.
- Punainen holstein, Sveitsi: tytär-, karja- tai tehollinen tytärmäärä väheni joidenkin sonnien kohdalla.
- Holstein, Irlanti: sonnien määrä väheni.
- Holstein, Tšekki: tytär-, karja- ja tehollinen tytärmäärä väheni joidenkin sonnien kohdalla.
- Holstein, Italia: joidenkin sonnien arvostelu vaihtui virallisesta epäviralliseksi. Tytär-, karja- ja tehollinen tytärmäärä väheni joidenkin sonnien kohdalla.
- Holstein, Sveitsi: tytär-, karja- ja tehollinen tytärmäärä väheni. Joidenkin sonnien arvostelu vaihtui virallisesta epäviralliseksi.

Lypsettävyys ja luonne

- Holstein, Sveitsi: tytär-, karja- ja tehollinen tytärmäärä väheni. Tämä heikensi joidenkin sonnien arvosteluvarmuutta ja joidenkin sonnien arvostelu vaihtui virallisesta epäviralliseksi.

Tuotos

Mukana ovat vuonna 2007 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	16	97,3	99,2	95,6	96,2	6,4
Kanada	11	94,5	93,7	91,3	91,3	5,2
Saksa	9	96,2	102,8	97,0	98,8	7,7
Tanska	60	99,7	103,7	101,8	103,0	7,3
Viro	13	109,1	102,2	105,6	104,0	7,0
Suomi	187	105,3	103,2	105,0	104,6	8,5
Norja	162	96,6	95,6	97,0	96,9	9,3
Uusi-Seelanti	16	94,0	98,2	94,1	95,2	6,6
Ruotsi	122	100,2	101,8	102,3	102,9	8,4
USA	5	87,6	81,6	78,6	77,4	11,3

Taulukko 2. Tuotosominaisuudet, holstein.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	91	97,3	98,5	97,4	97,8	7,6
Belgia	12	103,8	107,3	107,6	108,6	6,8
Kanada	403	106,7	104,2	101,9	101,3	8,5
Sveitsi	31	97,0	97,2	95,7	95,9	7,2
Tšekki	62	101,4	98,7	98,7	98,2	9,4
Saksa	1007	103,2	101,5	100,7	100,3	9,3
Tanska	476	103,9	104,0	105,2	105,4	9,6
Espanja	123	104,7	100,1	98,9	97,8	7,2
Viro	30	100,1	103,4	99,7	100,7	7,6
Suomi	94	103,8	103,7	103,7	103,8	7,0
Ranska	703	108,7	103,0	106,3	105,0	8,3
Iso-Britannia	119	105,6	103,9	101,8	101,4	12,1
Unkari	9	107,7	99,7	102,7	101,0	4,8
Irlanti	95	82,9	95,8	89,2	92,6	11,7
Israel	75	98,8	103,0	99,3	100,5	7,7
Italia	560	103,6	99,6	98,9	98,0	9,0
Japani	73	113,7	104,2	106,6	104,4	5,5
Liettua	11	89,1	89,9	87,5	87,8	8,3
Luxemburg	6	102,8	105,3	103,0	103,8	6,6
Hollanti	648	103,9	102,8	104,4	104,3	9,9
Uusi-Seelanti	329	81,2	96,4	90,2	94,1	8,9
Puola	321	97,2	97,0	96,5	96,6	9,1
Slovenia	20	99,0	93,3	92,6	91,3	6,0
Ruotsi	103	104,6	104,5	106,0	106,0	8,2
USA	2301	106,7	103,8	102,3	101,8	9,0

Taulukko 3. Tuotosominaisuudet, jersey.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	17	107,1	94,2	102,9	97,4	6,2
Kanada	12	99,3	84,9	94,3	88,1	10,5
Tanska	104	101,3	106,3	105,0	106,8	8,0
Uusi Seelanti	234	96,0	93,4	97,7	96,1	7,4
USA	207	114,3	99,9	109,1	102,9	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 2006 or later.

Country	No. of bulls	Milkindex	Fatindex	Proteinindex	Y-index	Y-index STD
<i>Holstein on Red Holstein base</i>						
Canada	769	116,9	107,6	110,6	110,0	9,0
Germany	1772	114,5	106,7	110,7	110,3	9,3
Denmark	803	115,6	109,6	115,5	115,6	9,3
Holland	1171	115,3	107,5	114,4	114,0	9,4
USA	3807	118,4	108,6	112,8	112,0	8,9
<i>Red Holstein on Red Holstein base</i>						
Belgium	12	106,8	105,9	113,7	112,8	9,8
Switzerland	119	100,5	94,4	98,0	95,8	7,8
Czech Rep.	9	105,8	99,4	104,4	102,3	4,3
Germany	246	108,0	98,2	105,0	102,0	9,1
Denmark	14	108,4	98,8	107,5	104,5	12,0
Italy	35	109,5	97,8	102,2	98,7	10,6
Holland	247	106,6	101,7	109,7	107,8	9,8

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 perinnöllinen taso on korkeampi kuin USA:ssa ja Uudessa-Seelannissa.
- **Punainen holstein:** Perinnöllinen taso on Tanskassa korkeampi kuin Saksan punavalkoisella rodulla mutta matalampi kuin Hollannin punavalkoisella rodulla. Punaisen holsteinin perinnöllinen taso on matalampi kuin holsteinilla, johon sitä yleensä verrataan.

Rakenneominaisuudet

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, saavat rakenteen kansainväliset rakenneindeksit.

Taulukko 5. Rakenneominaisuudet, punaiset rodut.

Maa	Sonnien määrä	Runko		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	27	108,8	6,0	102,5	3,7	109,6	7,7
Saksa	14	109,2	9,3	105,6	4,3	106,4	6,8
Tanska	86	106,7	8,3	104,4	4,7	104,4	8,1
Suomi	189	100,5	8,1	98,4	4,1	103,0	7,1
Norja	130			99,4	4,9	91,2	7,7
Ruotsi	123	97,1	9,5	99,1	4,9	99,7	8,0
USA	5	113,8	6,2	104,0		113,4	8,7

Taulukko 6. Rakenneominaisuudet, holstein.

Maa	Son. määrä.	Runko		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	54	100,4	7,2	97,8	5,0	98,3	10,0
Belgia	11	106,3	6,0	100,9	6,1	103,8	9,9
Kanada	395	109,3	6,7	102,2	5,9	107,8	10,3
Sveitsi	38	104,3	9,6	99,3	7,2	105,4	9,7
Tšekki	88	104,5	6,7	101,3	5,0	103,4	9,4
Saksa	966	104,6	9,0	100,7	6,4	103,6	9,4
Tanska	464	100,2	9,6	100,7	6,6	104,1	9,6
Espanja	144	106,8	8,1	100,7	6,0	107,5	7,6
Viro	20	102,5	7,0	99,8	5,0	94,6	8,1
Suomi	84	100,6	8,3	99,0	5,6	105,2	7,2
Ranska	709	105,9	7,2	99,9	5,7	104,1	9,3
Iso-Britannia	145	104,0	10,9	100,3	4,4	106,2	9,9
Unkari	14	104,8	9,4	102,8	5,5	102,9	8,4
Irelanti	36	82,9	17,6	94,7	3,5	89,8	12,5
Italia	576	107,4	7,7	101,3	5,8	108,1	10,1
Japani	263	106,6	7,2	100,7	5,6	105,1	10,7
Hollanti	627	103,8	8,6	101,2	6,4	104,5	9,4
Uusi Seelanti	246	71,7	16,8	108,0		111,0	
Puola	318	98,8	9,2	99,5	6,0	98,3	9,8
Ruotsi	87	98,0	10,2	99,5	6,6	101,7	8,5
USA	1584	106,1	8,4	101,7	5,8	110,1	8,8

Taulukko 7. Rakenneominaisuudet, jersey.

Maa	Sonnien määrä	Runko		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	25	109,3	7,3	113,1	6,1	106,1	7,2
Tanska	104	98,0	9,8	101,3	7,9	99,4	8,9
USA	230	109,8	8,7	101,1	6,1	96,7	9,2

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. 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.

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 2007 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	6	98,5	8,7
Kanada	7	104,6	8,3
Saksa	7	94,8	10,5
Tanska	77	99,6	9,9
Viro	11	95,6	10,4
Suomi	210	99,3	8,3
Norja	130	94,7	6,7
Uusi Seelanti	24	92,4	5,9
Ruotsi	120	101,3	8,5
USA	7	98,4	11,4

Taulukko 9. Utareterveys, holstein. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	163	95,9	6,6
Belgia	12	94,1	6,8
Kanada	416	94,4	7,1
Sveitsi	42	96,3	7,5
Tšekki	78	95,8	8,5
Saksa	1085	95,6	8,1
Tanska	451	100,3	8,9
Espanja	143	93,7	8,8
Viro	24	97,4	9,1
Suomi	95	99,9	8,6
Ranska	537	95,3	6,6
Iso-Britannia	125	97,1	7,3
Unkari	17	97,6	4,9
Irlanti	109	98,3	8,0
Israel	80	102,6	6,3
Italia	588	95,5	7,2
Japani	261	91,3	7,3
Korea	7	93,6	6,5
Liettua	12	101,1	7,8
Luxemburg	7	100,3	5,1
Hollanti	689	96,4	7,8
Uusi Seelanti	343	95,4	5,8
Puola	353	95,0	8,3
Slovenia	23	97,2	8,1

Ruotsi	89	101,2	8,2
USA	2416	98,1	8,1

Taulukko 10. Utareterveys, **jersey**. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	8	95,1	8,0
Tanska	104	100,5	8,0
USA	232	89,7	6,5

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.

Kestävyys

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

Taulukko 11. Kestävyys, **punaiset rodut**. Sonnit syntyneet 2005 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	40	92,0	7,3
Kanada	73	90,6	9,1
Saksa	24	87,8	7,6
Tanska	74	94,5	8,8
Suomi	246	95,2	12,7
Iso-Britannia	13	87,7	5,0
Uusi Seelanti	107	89,9	5,9
Ruotsi	150	98,7	9,6
USA	32	86,8	8,0

Taulukko 12. Kestävyys, **holstein**. Sonnit syntyneet 2005 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	458	88,6	7,3
Itävalta	5	82,4	17,0
Belgia	25	95,0	8,4
Kanada	1186	90,6	8,5
Sveitsi	128	88,8	7,5
Tšekki	310	93,1	8,8
Saksa	2353	92,0	9,1
Tanska	644	96,8	9,5
Espanja	354	94,2	6,9
Suomi	89	94,6	9,4

Ranska	2251	89,3	7,6
Iso-Britannia	286	93,9	7,7
Unkari	71	91,3	8,6
Irlanti	240	93,6	7,1
Israel	219	96,6	7,4
Italia	1317	94,0	7,1
Luxemburg	11	89,5	6,5
Hollanti	1801	92,8	8,7
Uusi Seelanti	1109	93,0	5,6
Ruotsi	152	98,8	11,0
USA	5707	95,8	9,8

Taulukko 13. Kestävyys, jersey. Sonnit syntyneet 2005 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	83	88,1	6,6
Kanada	53	84,9	6,9
Tanska	100	98,5	7,7
Iso-Britannia	9	81,4	6,6
Uusi Seelanti	851	90,4	5,5
USA	571	87,2	6,4
Etelä-Afrikka	18	87,2	5,0

Yhteenvetoa kestävydestä:

- **Punaiset rodut:** Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa perinnöllinen taso on paljon 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.

Poikimaominaisuudet

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

Holsteinilla interbull-indeksit lasketaan sekä poikimavaikkeuksille että vasikkakuolleisuudelle mutta laskennassa on mukana tiedot vain ensimmäiseltä lypsykaudelta. Pohjoismaissa poikimavaikkeuden 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 2007 tai myöhemmin.

Maa	Syntymäindeksi			Poikimaaindeksi		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	28	97,5	6,1	12	100,3	7,1
Tanska	82	96,1	8,1	87	99,8	8,0
Suomi	190	99,9	8,2	190	99,4	7,9
Norja	130	103,8	7,2	130	93,1	7,3
Ruotsi	124	101,6	7,4	123	101,4	7,4

Taulukko 15. Poikimaominaisuudet, holstein. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Maa	Syntymäindeksi			Poikimaaindeksi		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	141	94,0	7,0	2	104,0	8,5
Belgia	12	98,2	8,4	10	98,2	10,9
Kanada	424	93,8	7,3	408	94,4	9,4
Sveitsi	44	93,2	8,1	15	92,0	8,1
Tšekki	9	96,4	4,8	6	96,8	5,0
Saksa	1113	95,0	7,3	1065	97,4	8,8
Tanska	472	99,7	8,0	461	100,9	8,4
Espanja	5	98,2	7,7	0		
Suomi	95	101,2	7,9	95	100,5	8,3
Ranska	832	96,7	8,8	668	96,5	7,9
Iso-Britannia	119	97,2	8,3	16	96,1	7,4
Unkari	17	94,2	5,7	13	100,1	5,2
Irlanti	116	102,5	7,6	2	94,5	2,1
Israel	13	101,0	6,5	81	99,8	5,0
Italia	589	95,2	8,1	255	97,9	6,6
Luxemburg	8	97,4	5,2	7	96,0	10,7
Hollanti	686	97,4	7,2	595	97,7	9,3
Uusi Seelanti	16	104,1	4,7	1	95,0	
Ruotsi	94	102,1	8,5	94	102,7	8,5
USA	2543	96,4	6,6	2265	100,0	8,0

Yhteenvetoa poikimaominaisuuksista:

- **Punaiset rodut:** Tanskassa syntymäindeksin perinnöllinen taso on matalampi kuin Suomessa ja Ruotsissa. Norjassa perinnöllinen taso on syntymäindeksissä muita pohjoismaita korkeampi. 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.

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 2007 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	15	98,0	8,2
Kanada	11	95,4	4,5
Saksa	8	98,6	7,7
Tanska	63	101,6	7,8
Suomi	177	97,0	10,2
Norja	130	103,8	6,9
Uusi Seelanti	16	100,9	3,7
Ruotsi	109	103,2	9,5

Taulukko 17. Hedelmällisyys, holstein. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	81	95,3	6,1
Belgia	12	98,6	4,5
Kanada	382	94,2	6,2
Sveitsi	23	95,5	2,2
Tšekki	53	95,8	2,5
Saksa	852	94,7	5,5
Tanska	436	99,2	8,8
Espanja	18	96,8	7,7
Suomi	90	101,0	8,0
Ranska	477	95,2	3,4
Iso-Britannia	108	96,5	6,1
Unkari	6	94,3	4,8
Irlanti	81	112,1	7,1
Israel	67	99,4	2,6
Italia	483	95,7	3,9
Hollanti	580	94,8	6,9

Uusi Seelanti	329	108,7	6,3
Puola	120	96,8	5,9
Ruotsi	85	100,8	9,1
USA	2176	98,8	8,6

Taulukko 18. Hedelmällisyys, **jersey**. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	14	93,8	9,2
Kanada	10	100,5	7,3
Tanska	114	102,5	11,8
Uusi Seelanti	234	102,0	6,3
USA	200	99,3	9,4

Yhteenvetoa hedelmällisyydestä:

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

Lypsettävyys ja luonne:

Taulukko 19. Lypsettävyys ja luonne, **punaiset rodut**. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Maa	Lypsettävyys			Luonne		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	20	96,8	5,4	20	101,2	5,6
Kanada	27	97,4	5,6	27	95,9	4,0
Saksa	14	102,3	7,1	14	103,4	2,1
Tanska	87	104,1	4,4	62	105,5	5,3
Suomi	190	99,0	4,6	189	98,6	5,0
Norja	124	99,4	1,7	128	98,4	2,6
Ruotsi	120	102,8	5,9	120	100,9	6,2

Taulukko 20. Lypsettävyys ja luonne, **holstein**. Sonnit syntyneet 2007 tai myöhemmin.

Maa	Lypsettävyys			Luonne		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	161	106,0	4,3	160	102,2	3,7
Belgia	11	90,3	5,8	11	101,7	4,0
Kanada	372	96,7	5,5	370	105,1	5,6
Sveitsi	30	98,0	6,3	30	101,2	4,7

Saksa	778	97,1	5,3	527	102,2	4,7
Tanska	431	100,2	8,6	372	101,3	7,0
Suomi	95	100,9	5,0	95	102,1	5,6
Ranska	601	96,8	5,1	586	106,7	5,3
Iso-Britannia	135	97,2	9,6	133	104,0	7,1
Unkari	5	97,0	1,5	5	103,9	1,1
Italia	27	95,6	6,4	18	100,9	5,1
Hollanti	494	98,9	8,6	455	102,3	6,3
Slovenia	23	99,9	7,9	0		
Ruotsi	89	95,8	6,2	88	100,1	7,2
USA	292	97,7	6,2	283	104,0	6,5

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

Country	No. of bulls	Average	STD
Australia	29	98,7	6,9
Kanada	22	91,4	9,1
Tanska	104	101,1	9,6
USA	10	96,3	6,1

Yhteenvetoa lypsettävyydestä ja luonteesta:

- **Punaiset rodut:** Tanskassa on hieman korkeampi perinnöllinen taso molemmissa ominaisuuksissa kuin Suomessa ja Ruotsissa.
- **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.

NTM pohjoismaisille ja muiden maiden 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 julkisen ”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 2007 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	11	-6,4	7,5
Saksa	9	0,1	6,1
Tanska	60	4,0	12,0
Suomi	187	3,4	9,3
Norja	130	-8,2	8,8
Ruotsi	122	5,2	8,7

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	38	-4,7	7,3
Belgia	12	3,1	5,1
Kanada	389	-5,6	7,4
Sveitsi	31	-9,7	8,0
Tšekki	62	-4,5	9,1
Saksa	995	-5,1	8,3
Tanska	465	5,5	9,7
Espanja	123	-6,5	7,2
Viro	21	-3,0	8,2
Suomi	94	4,6	8,8
Ranska	483	-1,3	7,6
Iso-Britannia	118	-1,3	9,6
Unkari	8	-6,1	3,9
Irlanti	53	-4,7	11,1
Italia	559	-5,2	8,0
Japani	73	-2,7	5,6
Luxemburg	6	-2,0	4,5
Hollanti	620	-0,1	9,4
Puola	314	-7,2	7,5
Slovenia	19	-13,7	6,3

Ruotsi	103	1,6	14,6
USA	1780	1,2	8,7

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	9	-14,2	8,4
Tanska	104	6,5	8,1
USA	189	-4,6	8,4

- **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 10 indeksipistettä korkeampi kuin USA:ssa.

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