

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-jalostusarvot on julkaistu seuraaville roduille ja ominaisuuksille 12.8.2014:

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. Muutoksia edelliseen (huhtikuu 2014) arvostelun jälkeen:

Tuotos

- Kaikki rodut, Iso-Britannia: vertailuryhmää muutettu
- RDC, Norja: vertailuryhmää muutettu
- Kaikki rodut, Uusi-Seelanti: karjojen ja tytärtien määrät muuttuneet sukulaisuuksien varmentamisen takia

Poikimaominaisuudet

- Kaikki rodut, Iso-Britannia: vertailuryhmää muutettu
- RDC, Norja: vertailuryhmää muutettu

Rakenne

- Kaikki rodut, Kanada: vertailuryhmää muutettu
- RDC, Norja: vertailuryhmää muutettu
- Kaikki rodut, Uusi-Seelanti: karjojen ja tytärtien määrät muuttuneet sukulaisuuksien varmentamisen takia

- Holstein, Saksa: Testisiemennyksistä syntyneitä ja sonnin jälkeläisarvostelun saannin jälkeen syntyneitä tyttäriä ei enää erotella. Tästä johtuen osa genomisoneista esiintyy toisella tunnuksella (enimmäkseen tanskalaisia sonneja).

Utareterveys

- Kaikki rodut, NAV-maat: Joidenkin sonnien tietomäärä on saattanut pudota, koska karjojen kuuluminen terveystarkkailuun on tarkistettu
- Kaikki rodut, Iso-Britannia: vertailuryhmää muutettu
- Holstein, Saksa: Testisiemennyksistä syntyneitä ja sonnin jälkeläisarvostelun saannin jälkeen syntyneitä tyttäriä ei enää erotella. Tästä johtuen osa genomisoneista esiintyy toisella tunnuksella (enimmäkseen tanskalaisia sonneja).

Kestävyys

- Kaikki rodut, Iso-Britannia: vertailuryhmää muutettu
- Holstein, Saksa: Testisiemennyksistä syntyneitä ja sonnin jälkeläisarvostelun saannin jälkeen syntyneitä tyttäriä ei enää erotella. Tästä johtuen osa genomisoneista esiintyy toisella tunnuksella (enimmäkseen tanskalaisia sonneja).

Lypsettävyys ja luonne

- RDC, Norja: lisää vanhempaa dataa
- Holstein, Saksa: Testisiemennyksistä syntyneitä ja sonnin jälkeläisarvostelun saannin jälkeen syntyneitä tyttäriä ei enää erotella. Tästä johtuen osa genomisoneista esiintyy toisella tunnuksella (enimmäkseen tanskalaisia sonneja).

Hedelmällisyys

- RDC, Norja: Joidenkin sonnien tytärmäärä on saattanut pudota karja-vuosi-vaikutuksen määrittelyntakia.
- Kaikki rodut, Iso-Britannia: vertailuryhmää muutettu
- Holstein, Saksa: Testisiemennyksistä syntyneitä ja sonnin jälkeläisarvostelun saannin jälkeen syntyneitä tyttäriä ei enää erotella. Tästä johtuen osa genomisoneista esiintyy toisella tunnuksella (enimmäkseen tanskalaisia sonneja).

2. 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	31	94,5	96,6	92,8	94,0	9,0
Kanada	23	90,7	90,4	86,7	87,5	7,5
Saksa	18	99,3	104,4	99,7	101,6	8,4
Tanska	99	99,4	104,9	102,3	103,8	8,1
Viro	25	104,2	98,8	99,4	98,3	9,2
Suomi	256	104,1	102,0	102,9	102,3	8,4
Norja	196	95,7	94,4	96,2	95,6	8,9
Uusi-Seelanti	28	91,2	95,8	90,9	92,7	6,1
Ruotsi	176	98,4	101,2	100,7	101,4	7,8
USA	14	85,6	80,6	77,9	77,4	14,3

Taulukko 2. Tuotosominaisuudet, holstein.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	61	96,7	97,7	97,1	97,5	7,0
Belgia	14	109,3	110,1	110,4	110,4	7,3
Kanada	344	105,6	104,0	100,8	101,1	8,2
Sveitsi	25	100,0	99,2	96,7	97,0	10,1
Tšekki	37	105,4	100,7	102,0	100,8	9,5
Saksa	738	104,3	101,7	101,8	101,3	8,7
Tanska	390	103,6	103,6	105,3	105,0	9,2
Espanja	120	104,1	99,5	99,1	98,3	9,3
Viro	45	100,5	103,5	99,0	100,6	7,9
Suomi	78	102,6	103,1	103,2	103,3	6,1
Ranska	560	107,9	102,5	106,1	104,3	7,5
Iso-Britannia	108	104,0	103,0	100,8	101,1	10,1
Unkari	7	103,7	102,3	102,7	102,4	7,6
Irlanti	83	79,4	93,0	85,1	89,4	11,2
Israel	68	94,3	97,7	93,5	95,1	8,5
Italia	516	102,6	99,0	97,9	97,4	8,3
Japani	45	114,2	108,1	109,8	108,3	7,6
Liettua	8	89,4	91,5	86,9	88,4	10,3
Luxemburg	7	96,4	103,0	97,1	99,7	6,4
Hollanti	581	103,6	103,3	104,1	103,9	9,4
Uusi-Seelanti	328	81,8	96,1	90,0	94,1	9,2
Puola	320	98,2	97,8	97,7	97,6	7,9
Slovenia	10	92,1	91,2	84,7	85,8	5,0
Ruotsi	93	102,9	104,0	104,9	104,8	8,3
USA	2063	106,3	104,3	102,1	102,1	8,5

Taulukko 3. Tuotosominaisuudet, jersey.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	18	104,9	89,6	103,3	95,9	7,1
Kanada	8	102,0	89,5	98,6	93,0	8,0
Tanska	89	99,6	103,7	102,7	104,2	7,5
Uusi-Seelanti	252	95,5	91,6	96,7	94,6	7,5
USA	226	114,7	101,0	109,7	103,9	9,6

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 2008 or later.

Country	No. of bulls	Milkindex	Fatindex	Proteinindex	Y-index	Y-index STD
<i>Holstein on Red Holstein base</i>						
Canada	609	117,0	108,9	110,8	111,0	8,3
Germany	1389	114,7	106,4	110,9	110,6	9,0
Denmark	658	114,9	108,7	115,1	114,7	9,0
Holland	1053	114,9	107,5	113,8	113,2	9,4
USA	3430	117,9	109,1	112,3	112,1	8,5
<i>Red Holstein on Red Holstein base</i>						
Belgium	12	108,8	104,8	114,2	111,8	8,0
Switzerland	113	99,3	93,0	97,2	95,5	9,3
Czech Republic	9	103,6	96,0	103,6	101,0	5,0
Germany	259	107,8	97,7	104,8	101,8	8,5
Denmark	13	110,1	101,1	110,4	107,0	9,7
Spain	5	111,4	98,6	104,8	101,6	5,5
Italy	36	107,6	96,6	102,9	99,9	10,3
Holland	212	104,9	100,0	107,8	105,6	9,0

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 ja Hollannissa hieman korkeampi kuin Saksan 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.

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	33	106,5	5,8	103,0	3,6	111,3	7,3
Saksa	14	105,4	7,4	105,0	3,5	105,7	9,7
Tanska	80	103,0	7,6	103,0	4,6	102,4	8,1
Suomi	160	98,7	7,5	97,6	4,6	102,3	7,7
Norja	88			99,9	3,6	90,2	9,2
Ruotsi	101	97,2	7,7	99,1	4,7	100,9	8,5

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

Maa	Sonnien määrä	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	63	106,8	7,6	98,6	4,7	98,4	9,5
Belgia	19	115,3	10,0	100,4	5,8	101,2	11,9
Kanada	584	116,2	9,6	101,5	5,7	107,1	10,8
Sveitsi	75	115,5	9,1	98,9	6,1	104,0	8,9
Tšekki	133	110,2	8,7	101,6	4,6	102,1	9,0
Saksa	1310	109,8	10,4	100,9	6,1	102,5	9,8
Tanska	627	103,7	10,9	100,8	6,1	102,8	9,9
Espanja	244	115,5	9,8	101,0	5,6	105,9	8,4
Viro	46	104,3	8,2	99,2	5,8	92,7	8,4
Suomi	120	100,9	8,7	99,2	5,7	104,7	7,6
Ranska	1121	113,2	10,4	99,7	5,6	102,2	9,6
Iso-	234	110,5	11,6	100,6	4,4	104,3	10,6
Unkari	28	113,4	11,7	101,5	6,1	103,9	8,8
Irlanti	52	99,8	12,1	96,0	3,4	88,8	11,7
Italia	902	113,6	10,7	101,1	5,4	106,9	10,1
Japani	460	112,8	10,2	100,8	5,1	103,2	10,9
Luxemburg	7	104,0	5,4	98,7	8,1	97,4	6,9
Hollanti	940	109,6	10,7	101,7	6,0	103,7	10,1
Uusi-	365	91,2	10,7	99,0	8,2	95,7	11,9
Puola	510	105,9	10,5	99,5	5,9	97,8	10,4
Ruotsi	132	99,9	9,8	100,2	6,1	101,4	8,4
USA	2403	111,6	10,3	102,0	5,4	108,9	9,2

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

Maa	Sonnien määrä	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	7	104,6	6,9	103,1	11,0	90,7	7,0
Kanada	24	112,1	5,4	112,8	7,1	104,8	5,9
Tanska	92	98,3	9,7	100,7	8,4	100,0	9,6
USA	228	112,4	9,0	101,2	6,6	98,6	8,3

Yhteenvetoa rakenneominaisuuksista:

- **Punaiset rodut:** Tanskassa kokoindeksin 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:** Kokoindeksin perinnöllinen taso on Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa matalampi kuin useimmissa muissa maissa. Kokoindeksin 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 kokoindeksin 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	11	100,8	6,7
Saksa	8	97,0	12,5
Tanska	68	97,3	11,0
Viro	6	94,7	10,5
Suomi	187	100,6	8,5
Norja	88	96,1	7,1
Uusi-Seelanti	27	93,4	5,7
Ruotsi	96	101,4	7,5
USA	6	94,6	11,2

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	121	96,9	6,6
Belgia	15	95,1	8,7
Kanada	361	94,4	6,9
Sveitsi	40	97,0	6,2
Tšekki	59	94,3	7,9
Saksa	790	95,8	7,8
Tanska	386	101,5	8,1
Espanja	141	93,9	7,6
Viro	41	95,6	8,1
Suomi	77	100,8	7,7
Ranska	499	95,1	6,5
Iso-Britannia	123	96,6	8,1
Unkari	14	95,7	5,2
Irlanti	95	98,3	7,7
Israel	68	101,6	6,1
Italia	543	95,7	7,4
Japani	244	91,8	7,3
Korea	6	95,7	4,7
Liettua	8	101,5	11,2
Luxemburg	8	99,4	5,8
Hollanti	632	97,0	7,6
Uusi-Seelanti	355	95,9	6,0
Puola	372	94,9	8,4
Slovenia	10	96,5	9,1
Ruotsi	82	102,3	8,2

USA	2175	99,1	7,7
-----	------	------	-----

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	7	91,0	6,6
Tanska	87	101,4	8,0
USA	248	89,5	7,2

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 merkittävässä 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	44	90,4	7,9
Kanada	75	90,7	8,6
Saksa	22	93,8	7,4
Tanska	67	94,3	6,8
Suomi	247	92,3	13,1
Iso-Britannia	15	84,9	5,5
Uusi-Seelanti	87	88,6	5,6
Ruotsi	143	97,3	10,5
USA	39	83,9	8,6

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	303	88,5	7,7
Itävalta	5	83,6	14,9
Belgia	31	95,3	7,2
Kanada	1122	90,8	8,4
Sveitsi	138	88,1	7,8
Tšekki	259	92,2	8,5
Saksa	2218	92,0	8,7
Tanska	705	96,8	9,3
Espanja	389	94,0	6,7
Suomi	95	92,5	8,8
Ranska	2118	89,2	7,5
Iso-Britannia	288	94,9	7,3
Unkari	70	91,8	8,7
Irlanti	235	92,9	7,1
Israel	201	95,9	7,0
Italia	1268	94,0	7,2
Luxemburg	11	92,9	7,6
Hollanti	1644	92,7	8,9
Uusi-Seelanti	1025	91,9	5,8
Slovenia	42	88,2	7,4
Ruotsi	139	98,7	9,1
USA	5380	96,6	9,4
Etelä-Afrikka	14	90,7	10,5

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	79	87,8	5,8
Kanada	59	86,5	7,3
Tanska	101	98,2	8,0
Iso-Britannia	7	82,6	5,9
Irlanti	12	89,8	5,8
Uusi-Seelanti	815	89,6	5,3
USA	589	87,7	6,5
Etelä-Afrikka	14	88,1	4,8

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 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	34	97,0	5,9	13	97,8	5,9
Tanska	69	98,6	7,7	77	98,6	8,8
Suomi	168	100,5	8,6	168	99,1	8,6
Norja	88	100,5	6,8	88	93,1	7,6
Ruotsi	107	101,1	7,0	104	103,5	7,0

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

Maa	Syntymäindeksi			Poikimaindeksi		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	129	94,7	6,4	4	106,8	4,4
Belgia	15	100,9	10,3	15	99,3	9,5
Kanada	377	94,1	7,7	340	96,5	9,2
Sveitsi	42	93,8	7,4	13	100,5	9,1
Saksa	825	94,4	7,8	785	98,5	7,8
Tanska	384	100,4	8,0	371	101,4	8,8
Suomi	80	101,2	9,5	80	100,7	8,3
Ranska	652	96,1	8,5	539	98,6	8,3
Iso-Britannia	94	95,9	7,8	39	96,5	8,9
Unkari	14	95,1	6,1	8	100,9	7,2
Irlanti	98	101,5	6,8	2	110,0	1,4
Israel	7	98,9	5,4	73	100,1	5,8
Italia	543	94,1	8,1	172	100,1	7,0
Luxemburg	8	99,9	3,1	8	102,5	4,6
Hollanti	622	97,7	7,2	528	98,2	8,5
Uusi-Seelanti	36	102,8	4,0	9	96,0	10,7
Ruotsi	79	101,5	9,6	85	102,0	7,2
USA	2318	96,7	6,4	2005	101,7	7,1

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 naarashedelmällisyysindeksien ja naarashedelmällisyysindeksien alaindeksien välillä. Regressiot perustuvat vuosina 2001 – 2005 syntyneiden sonnien tietoihin. Näitä regressiokertoimia on käytetty laskettaessa interbullindeksit 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 interbullindeksien 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 paljon siitä, mistä ominaisuuksista on saatavilla tietoa eri maista.

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	10	98,6	11,5
Kanada	16	95,5	5,3
Saksa	8	98,4	3,4
Tanska	55	101,1	8,9
Suomi	152	96,9	9,3
Norja	88	103,1	7,6
Uusi-Seelanti	16	100,5	3,8
Ruotsi	91	103,5	9,7
USA	6	99,0	2,5

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	60	93,5	6,0
Belgia	14	97,0	7,0
Kanada	332	94,8	6,5
Sveitsi	22	95,2	3,1
Tšekki	28	96,1	2,1
Saksa	649	93,7	7,0
Tanska	357	100,7	9,0
Espanja	15	94,5	8,9
Suomi	78	103,1	8,6
Ranska	385	95,8	3,6
Iso-Britannia	100	96,2	6,0
Unkari	5	97,2	4,0
Irlanti	52	112,6	6,1
Israel	43	99,9	2,7
Italia	473	95,3	4,8
Luxemburg	6	96,8	3,4
Hollanti	531	96,5	7,1
Uusi-Seelanti	328	108,3	7,1
Puola	127	96,5	5,7
Ruotsi	75	105,3	8,7
USA	1962	98,1	8,1

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	18	98,8	6,0
Kanada	7	101,4	6,4
Tanska	84	102,6	11,4
Uusi-Seelanti	252	98,3	5,8
USA	216	94,0	8,8

Yhteenvetoa hedelmällisyydestä:

- **Punaiset rodut:** Suomessa ja Tanskassa perinnöllinen taso on matalampi kuin Ruotsissa ja Norjassa. Norja on korkeammalla tasolla kuin Tanska mutta matalammalla tasolla kuin Ruotsi.
- **Holstein:** Suomi, Ruotsi ja Tanska ovat parhaiden maiden joukossa.
- **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	95,4	3,3	12	94,9	3,8
Kanada	33	94,1	5,0	33	92,4	3,9
Saksa	14	106,1	3,3	14	105,1	3,5
Tanska	78	105,0	5,1	44	104,3	7,1
Suomi	148	98,3	4,8	148	99,5	5,4
Norja	88	98,3	1,5	86	99,5	2,1
Ruotsi	91	100,1	4,9	85	102,3	6,2

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

Maa	Lypsettävyys			Luonne		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	111	104,0	3,7	111	103,1	3,7
Belgia	14	92,3	6,4	14	97,8	5,5
Kanada	309	95,7	5,1	306	103,5	4,7
Sveitsi	36	95,7	5,7	36	102,7	4,1
Saksa	583	95,9	5,6	451	101,2	7,5
Tanska	364	99,0	9,2	299	100,8	8,5
Suomi	68	100,0	5,3	68	100,9	5,8
Ranska	489	95,5	6,3	472	107,1	6,8
Iso-Britannia	122	96,9	10,4	122	102,8	7,6
Italia	19	95,7	7,3	13	99,1	6,8
Luxemburg	5	86,6	3,4			
Hollanti	452	97,1	9,3	416	101,3	7,2
Uusi-Seelanti	10	97,6	3,3	10	101,6	3,4
Slovenia	11	96,3	7,3	77	100,0	8,6
Ruotsi	83	97,0	5,9	295	103,9	5,8
USA	304	95,9	6,3	111	103,1	3,7

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	31	102,4	7,4
Kanada	21	93,3	9,1
Tanska	92	103,5	10,7
USA	12	93,1	7,9

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 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 – jalostuarvon 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	21	-9,1	7,5
Saksa	18	2,3	6,6
Tanska	99	3,0	13,1
Suomi	256	1,7	9,0
Norja	196	-8,3	8,7
Ruotsi	176	4,0	8,3
USA	8	-15,8	8,1

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	26	-2,3	8,1
Belgia	14	4,1	8,5
Kanada	336	-5,1	8,4
Sveitsi	25	-8,5	8,5
Tšekki	37	-3,1	8,6
Saksa	726	-4,7	8,4
Tanska	379	6,6	9,3
Espanja	120	-6,3	8,4
Viro	37	-5,3	7,7
Suomi	78	5,8	8,9
Ranska	457	-2,1	7,5
Iso-Britannia	104	-2,2	8,9
Unkari	7	-1,3	7,7
Irlanti	39	-5,8	10,3
Italia	514	-5,9	7,6
Japani	45	2,5	7,7
Luxemburg	7	-3,3	8,9
Hollanti	560	0,8	8,5
Puola	318	-6,9	7,9
Slovenia	10	-17,2	7,9
Ruotsi	92	3,7	15,3
USA	1688	2,1	8,1

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

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	7	-10,7	7,8
Tanska	89	5,3	7,6
USA	199	-5,3	8,4

- **Punaiset rodut:** Suomi, Ruotsi ja Tanska ovat perinnöllisesti melko samalla tasolla ja paljon korkeammalla tasolla kuin esim. Kanadassa ja Norjassa.
- **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 and Martha Bo Almskou