

INTERBULL - jalostusarvot

Sisältö:

Kansainväliset Interbull-jalostusarvot on julkaistu seuraaville roduille ja ominaisuuksille 8.8.2017:

Uusin arvostelu

Jälkeläisarvostellut sonnit:	Genomiarvostellut holstein sonnit
Tuotos	Tuotos
Rakenne	Rakenne
Utareterveys ja solut	Utareterveys ja solut
Kestävyys	Kestävyys
Poikimaominaisuudet	Poikimaominaisuudet
Hedelmällisyys	Hedelmällisyys
Lypsettävyys	Lypsettävyys
Luonne	Luonne
NTM pohjoismaisille ja ulkomaisille sonneille Muutoksia edellisen arvostelun jälkeen	NTM pohjoismaisille ja ulkomaisille sonneille Muutoksia edellisen arvostelun jälkeen

Kansainväliset Interbull-jalostusarvot on julkaistu seuraaville roduille ja ominaisuuksille:

Ominaisuus(ryhmä):	Rodut:
Tuotos	Punaiset rodut (RDC), holstein ja jersey
Rakenne	RDC, holstein ja jersey
Utareterveys ja solut	RDC, holstein ja jersey
Kestävyys	RDC, holstein ja jersey
Poikimaominaisuudet	RDC ja holstein
Hedelmällisyys	RDC, holstein ja jersey
Lypsettävyys	RDC, holstein ja jersey
Luonne	RDC ja holstein

Sonnien Interbull-indeksit löytyvät Faban kotisivulta (Sonnit → Sonnihaut, suora linkki:

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

Interbull-indeksien julkaisupäivät vuonna 2017:

- 5.12.2017

Seuraavissa holsteinin ja punaisten rotujen taulukoissa suomalaiset, ruotsalaiset ja tanskalaiset sonnit on yhdistetty yhdeksi ryhmäksi, jonka nimi on DNK/FIN/SWE.

1. Tuotos

Mukana ovat vuonna 2010 tai myöhemmin syntyneet sonnit, joilla on tuloksia yli 60 tyttäreltä.

Taulukko 1. Tuotosominaisuudet, punaiset rodut.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	14	96,1	97,7	95,4	96,2	7,3
Kanada	24	85,3	85,3	79,7	80,8	10,1
Saksa	15	96,9	98,5	96,5	97,2	6,6
DNK/FIN/SWE	394	102,5	103,0	103,8	103,8	7,3
Viro	15	95,5	93,8	92,6	92,5	9,5
Iso-Britannia	5	81,8	81,2	74,4	75,6	5,9
Norja	255	95,9	94,6	96,3	95,7	8,4
Uusi-Seelanti	21	86,1	90,3	84,7	86,8	10,7
USA	9	76,6	65,0	63,4	61,4	11,3

Taulukko 2. Tuotosominaisuudet, holstein.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	96	95,3	99,0	96,1	97,5	7,5
Belgia	32	103,6	104,2	102,2	102,8	8,0
Kanada	630	107,0	107,2	104,4	105,0	8,9
Sveitsi	45	99,8	100,4	97,2	98,0	7,7
Tšekki	35	103,7	102,8	100,5	100,7	9,0
Saksa	749	105,8	105,0	103,9	103,9	8,2
DNK/FIN/SWE	606	102,1	103,1	104,0	104,0	8,4
Espanja	131	103,5	101,3	98,5	98,7	8,2
Viro	63	93,8	97,1	92,1	93,8	8,6
Ranska	605	106,2	103,2	105,3	104,3	7,3
Iso-Britannia	181	103,4	103,5	100,4	101,1	9,6
Irlanti	162	77,0	93,5	84,7	89,8	11,4
Israel	99	96,4	101,8	96,8	98,9	7,1
Italia	666	102,6	101,5	99,4	99,6	8,2
Japani	101	108,9	102,9	104,0	102,6	8,0
Luxemburg	6	105,7	107,3	104,5	105,5	7,6
Hollanti	870	104,4	104,1	103,7	103,7	9,3
Uusi-Seelanti	554	77,8	93,6	87,2	91,7	7,3
Puola	393	99,4	99,2	97,0	97,4	7,6
Slovenia	31	92,5	90,7	89,2	89,2	7,0
USA	3259	107,4	105,7	103,6	103,7	8,8

Taulukko 3. Tuotosominaisuudet, jersey.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Australia	25	103,7	94,2	101,0	96,8	6,1
Kanada	10	103,7	86,6	97,4	90,2	17,3
Tanska	127	100,8	102,4	102,0	102,6	8,3
Uusi-Seelanti	361	97,8	88,5	97,6	93,0	7,3
USA	459	117,3	102,9	112,8	106,5	8,3

Yhteenvetoa tuotosominaisuuksista:

- **Punaiset rodut:** DNK/FIN/SWE perinnöllinen taso on huomattavasti korkeampi kuin Norjassa ja Kanadassa.
- **Holstein:** DNK/FIN/SWE, Kanada, Ranska Saksa, USA ja Hollanti ovat perinnölliseltä trasoltaan samanlaisia.
- **Jersey:** Tanskassa on hieman matalampi perinnöllinen taso kuin USA:ssa, mutta korkeampi kuin Uudessa-Seelannissa.

2. Rakenne

Kansainväliset jalostusarvon ennusteet lasketaan 16:lle rakenneominaisuudelle. Roduista mukana ovat holstein, punaiset rodut sekä jersey. Myös kuntoluokka ja ontuminen ovat mukana tässä ominaisuusryhmässä.

Koko

Kokoindeksin jalostusarvon ennusteen laskennassa on mukana 6 ominaisuutta. NAV:n laskemassa koon yhdistelmäindeksissä on mukana myös selkälinja (punaisilla roduilla ja jerseyllä), jolle ei ole kansainvälistä jalostusarvostelua.

Pohjoismaisten sonnien interbull-indeksi perustuu 6 NAV:n laskeman runko-ominaisuuden jalostusarvon ennusteen regressioon NAV:n laskeman koon yhdistelmäindeksin kanssa. Mukana ovat vuosina 2004 – 2005 Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa syntyneet sonnit. Ulkomaisille sonneille interbull-indeksi lasketaan näiden regressiokerrointen avulla. Näin varmistetaan, että NAV:n ja kansainvälisten jalostusarvon ennusteiden kanssa käytetään samoja suhteellisia painoja.

Jalat

Jalkarakenteen yhdistelmäindeksi perustuu kolmeen lineaariseen ominaisuuteen. NAV:n laskema jalkaindeksi sisältää myös kinnerlaadun ja luuston laadun mutta näille ominaisuuksille ei ole kansainvälistä jalostusarvostelua.

Pohjoismaisten sonnien interbull-indeksi perustuu 3 NAV:n laskeman jalkarakenneominaisuuden jalostusarvon ennusteen regressioon NAV:n laskeman jalkaindeksin kanssa. Mukana ovat vuosina 2004 – 2005 Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa syntyneet sonnit. Ulkomaisille sonneille interbull-indeksi lasketaan näiden regressiokerrointen avulla.

Utare

Utareen yhdistelmäindeksi perustuu 7 utarerakenneominaisuuteen. Pohjoismaissa lasketaan näiden lisäksi jalostusarvon ennusteet myös vedinten paksuudelle ja tasapainolle. Näille kahdelle ominaisuudelle ei ole kansainvälistä arvostelua.

Pohjoismaisten sonnien interbull-indeksi perustuu 7 NAV:n laskeman utarerakenneominaisuuden jalostusarvon ennusteen regressioon NAV:n laskeman utareindeksin kanssa. Mukana ovat vuosina 2004 – 2005 Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa syntyneet sonnit. Ulkomaisille sonneille interbull-indeksi lasketaan näiden regressiokerrointen avulla.

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

Taulukko 5. Rakenneominaisuudet, punaiset rodut. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	49	105,7	5,4	101,8	3,8	108,4	7,1
Saksa	21	109,4	6,8	104,0	3,4	103,6	8,9
DNK/FIN/SWE	396	98,1	8,4	98,4	5,3	101,2	8,2
Norja	255			98,1	4,6	90,7	9,0
USA	8	108,3	6,5	100,4	3,5	113,0	12,6

Taulukko 6. Rakenneominaisuudet, holstein. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	52	111,8	8,6	98,8	4,4	97,1	11,9
Belgia	34	111,8	11,6	100,9	7,5	106,7	11,7
Kanada	592	116,6	10,1	101,0	5,6	108,1	10,3
Sveitsi	48	116,1	10,5	99,3	6,1	103,0	9,8
Tšekki	43	110,3	8,3	101,9	5,8	99,3	9,1
Saksa	769	110,8	10,4	101,3	6,5	104,5	10,0
DNK/FIN/SW	598	100,9	11,6	100,3	6,4	103,3	9,5
Espanja	157	113,6	10,4	100,4	6,2	104,4	8,7
Viro	59	103,8	8,8	97,3	4,8	88,0	10,9
Ranska	589	114,4	10,7	99,5	6,0	104,2	10,1
Iso-Britannia	156	111,7	10,3	100,6	5,0	103,1	8,8
Unkari	5	111,4	5,8	100,8	2,6	101,2	7,9
Irlanti	52	96,1	13,7	96,4	5,1	85,9	19,5
Italia	682	113,1	10,1	100,9	5,0	104,9	9,5
Japani	437	114,0	10,3	99,6	4,9	101,9	10,1
Luxemburg	8	108,1	8,4	101,5	4,5	105,5	6,1
Hollanti	831	111,6	10,9	102,1	6,4	105,1	10,4
Uusi-Seelanti	505	86,9	10,0	106,5	9,0	103,6	13,1
Puola	465	106,9	9,9	99,4	4,9	95,2	9,1
Slovenia	30	102,2	9,4	98,8	7,1	91,1	9,2
USA	2131	112,9	10,3	101,6	5,3	108,9	9,1

Taulukko 7. Rakenneominaisuudet, jersey. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	12	104,9	7,0	101,8	5,6	87,7	7,9
Kanada	25	114,8	5,5	111,1	7,3	98,8	7,7
Tanska	124	100,3	9,6	101,2	7,4	100,4	9,8
USA	494	112,5	7,7	103,4	7,3	96,1	8,4

Yhteenvetoa rakenneominaisuuksista:

- **Punaiset rodut:** Rakenneominaisuuksissa korkein taso on Kanadassa ja Saksassa. DNK/FIN/SWE on samalainen taso jalkarakenteen taso kuin Norjassa, mutta korkeampi taso utarerakenteessa.
- **Holstein:** DNK/FIN/SWE taso koossa on matalampi kuin monissa muissa maissa. Irlannissa ja Uudessa-Seelannissa kokotaso on matalin. Jalkarakenteessa on hyvin pieniä eroja maiden välillä. Utarerakenteen taso on keskimääräinen DNK/FIN/SWE ja korkein se on Pohjois-Amerikassa.
- **Jersey:** Tanskassa kokoindeksiin perinnöllinen taso on matalampi kuin USA:ssa, mutta utareessa parempi.

3. Utareterveys ja solut

Interbull laskee jalostusarvon ennusteet somaattiselle soluluvulle sekä utareterveydelle. Ensimmäisessä on mukana vain solulukuku kaikista maista. NAV lähettää solulukuvun jalostusarvon ennusteet Interbull:iin, joten pohjoismaiset sonnit saavat jalostusarvon ennusteet tässä ominaisuudessa niissä maissa, missä solulukuku on virallinen ominaisuus. Utareterveyden jalostusarvon ennuste perustuu utaretulehdusdiagnooseihin. Pohjoismaista on käytössä utareterveyden jalostusarvon ennuste. Niistä maista, joissa utaretulehdusdiagnooseja ei tallenneta, on käytössä somaattinen solulukuku. Utareterveysindeksi julkaistaan pohjoismaissa, kun arvosteluvarmuus on vähintään 40%.

Taulukko 8. Utareterveys, punaiset rodut. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	5	97,3	7,7
Kanada	7	93,2	6,4
Saksa	15	88,6	9,4
DNK/FIN/SWE	480	100,2	8,3
Viro	15	90,3	8,6
Norja	255	95,2	10,0
Uusi-Seelanti	40	89,0	10,1
USA	18	92,2	8,3

Taulukko 9. Utareterveys, holstein. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	144	94,8	6,9
Itävalta	5	100,4	6,2
Belgia	34	99,8	6,7
Kanada	437	96,4	8,1
Sveitsi	52	93,3	7,4
Tšekki	42	97,2	6,9
Saksa	782	96,4	8,1
DNK/FIN/SWE	610	102,6	7,7
Espanja	157	93,8	8,2
Viro	59	95,8	8,3
Ranska	566	96,5	7,0
Iso-Britannia	119	95,9	7,6
Unkari	5	96,7	6,0
Irlanti	177	95,3	8,6
Israel	103	100,8	7,6
Italia	672	96,4	7,9
Japani	399	91,9	8,3
Luxemburg	8	93,9	10,4
Hollanti	878	97,6	7,7
Uusi-Seelanti	586	92,0	8,7
Puola	533	95,5	8,4
Slovenia	31	92,1	9,5
USA	3359	100,0	8,1

Taulukko 10. Utareterveys, jersey. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	12	91,8	8,0
Kanada	9	81,5	5,2
Tanska	140	101,7	8,0
Iso-Britannia	5	91,5	4,5
USA	542	89,0	8,7

Yhteenvetoa utareterveydestä:

- **Punaiset rodut:** DNK/FIN/SWE perinnöllinen taso on korkeampi kuin Norjassa.
- **Holstein:** DNK/FIN/SWE ja USA:ssa on korkeampi perinnöllinen taso kuin muissa merkittävässä Euroopan maissa ja Kanadassa.
- **Jersey:** Tanskan jersey on perinnölliseltä tasoltaan huomattavasti parempi kuin USA:n.

4. Kestävyys

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

Taulukko 11. Kestävyys, punaiset rodut. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	17	87,3	11,7
Kanada	58	90,2	8,7
Saksa	15	86,1	9,4
DNK/FIN/SWE	369	99,5	8,1
Iso-Britannia	9	86,6	7,4
Norja	96	89,5	6,8
Uusi-Seelanti	55	87,1	6,1
USA	18	81,6	6,7

Taulukko 12. Kestävyys, **holstein**. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	128	89,4	9,6
Belgia	38	97,6	9,0
Kanada	719	95,5	9,5
Sveitsi	69	88,4	6,8
Tšekki	56	96,7	7,7
Saksa	805	95,4	8,7
DNK/FIN/SWE	679	101,1	8,4
Espanja	203	96,0	7,1
Ranska	864	93,5	7,8
Iso-Britannia	189	95,6	7,3
Unkari	12	95,2	6,7
Irlanti	184	93,3	6,6
Israel	140	93,5	5,6
Italia	795	97,4	7,2
Luxemburg	5	94,5	5,1
Hollanti	993	96,7	8,4
Uusi-Seelanti	765	91,5	6,0
Puola	728	92,9	7,3
Slovenia	43	91,8	9,0
USA	3567	101,8	9,6

Taulukko 13. Kestävyys, **jersey**. Sonnit syntyneet 2009 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	43	87,8	4,9
Kanada	33	88,5	6,9
Tanska	112	100,2	7,3
Iso-Britannia	7	86,8	4,2
Irlanti	6	84,2	4,6
Uusi-Seelanti	499	89,6	5,3
USA	490	93,1	7,1

Yhteenvetoa kestävydestä:

- **Punaiset rodut:** Ruotsissa, Suomessa ja Tanskassa perinnöllinen taso on korkeampi kuin muissa maissa.
- **Holstein:** Kanadassa, Saksassa ja Ranskassa perinnöllinen taso on matalin, Pohjoismaissa ja USA:ssa korkein.
- **Jersey:** Tanskassa perinnöllinen taso on korkein.

5. Poikimaominaisuudet

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

Holsteinilla Interbull-indeksit lasketaan sekä poikimavaikeuksille että vasikkakuolleisuudelle, mutta laskennassa on mukana tiedot vain ensimmäiseltä lypsykaudelta. Pohjoismaissa poikimavaikeuden ja vasikkakuolleisuuden jalostusarvon laskennassa käytetään tietoja myös myöhemmiltä lypsykausilta sekä tietoa syntymäpainosta.

Kansainväliset poikima- ja syntymäindeksit on laskettu vuosina 2001 – 2006 syntyneille pohjoismaisille sonneille laskeamalla 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 2010 tai myöhemmin.

Maa	Syntymäindeksi			Poikimaindeksi		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	49	94,7	9,2	12	96,2	6,4
DNK/FIN/SWE	434	101,4	9,4	307	101,3	8,0
Norja	255	100,1	10,2	255	91,9	7,8
USA	6	97,8	7,7	0		

Taulukko 15. Poikimaominaisuudet, holstein. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Syntymäindeksi			Poikimaindeksi		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	177	94,8	7,4	7	98,9	5,2
Itävalta	6	94,8	2,8	5	97,0	5,7
Belgia	32	99,8	5,1	30	99,0	7,5
Kanada	691	97,2	6,5	623	98,4	7,8
Sveitsi	55	95,2	5,5	42	97,6	5,3
Saksa	767	96,8	6,5	704	97,4	7,6
DNK/FIN/SWE	614	101,5	7,5	578	101,8	7,3
Ranska	641	97,4	7,4	547	99,6	9,3
Iso-Britannia	166	99,2	5,8	47	98,5	7,6
Unkari	5	96,2	3,5	4	100,8	4,2
Irlanti	188	99,6	5,0	9	104,1	8,2
Israel	21	97,3	7,3	105	95,7	5,1
Italia	678	95,7	7,2	262	97,6	6,0
Luxemburg	9	92,3	6,7	7	98,4	8,4
Hollanti	783	97,5	6,2	685	98,0	7,0
Uusi-Seelanti	598	99,6	5,1	8	94,0	8,5
USA	3597	98,2	6,1	3144	102,7	6,5

Yhteenvetoa poikimaominaisuuksista:

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

6. Hedelmällisyys

NAV:n laskemat naarashedelmällisyyden indeksit perustuvat lineaariseen regressioon NAV:n naarashedelmällisyydsindeksien 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 = Kiimakierroksen alkaminen poik. jälkeen + kyky tiinehtyä + tyhjäkausi (R^2 , hol = 0,96) (R^2 , pun. rodut = 0,94), (R^2 , jer = 0,94).

R^2 (selitysaste) kertoo, kuinka suuren osan naarashedelmällisyysindeksin kokonaisvaihtelusta indeksissä mukana olevat ominaisuudet selittävät. Koska geneettiset korrelaatiot interbull-indeksien ja NAV:n laskemien indeksien välillä ovat pienempiä kuin 1, ovat myös selitysasteet matalampia.

Kullekin ulkomaiselle sonnille käytetään regressiokerrointa, jolla on suurin selitysaste. Selitysasteen suuruus riippuu paljolti siitä, mistä ominaisuuksista on saatavilla tietoa eri maista.

Taulukko 16. Hedelmällisyys, punaiset rodut. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	13	96,2	5,7
Kanada	24	97,4	6,8
Saksa	15	95,2	6,6
DNK/FIN/SWE	339	98,9	8,8
Iso-Britannia	5	96,8	6,9
Norja	255	104,3	8,5
Uusi-Seelanti	21	98,5	4,3
USA	9	95,0	10,5

Taulukko 17. Hedelmällisyys, **holstein**. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	93	92,8	8,7
Belgia	30	99,3	8,2
Kanada	603	93,4	9,9
Sveitsi	45	94,5	3,0
Tšekki	29	95,0	3,4
Saksa	690	95,4	8,0
DNK/FIN/SWE	573	102,1	9,7
Espanja	69	93,4	6,5
Ranska	512	94,7	4,4
Iso-Britannia	174	95,5	7,7
Irlanti	124	107,5	5,8
Israel	92	98,7	2,5
Italia	642	94,3	6,8
Luxemburg	6	94,3	8,0
Hollanti	758	94,9	8,7
Uusi-Seelanti	554	104,0	5,1
Puola	251	92,9	7,1
USA	3165	98,7	9,5

Taulukko 18. Hedelmällisyys, **jersey**. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	25	94,5	9,8
Kanada	10	92,2	10,3
Tanska	133	101,4	10,2
Uusi-Seelanti	361	99,7	6,9
USA	441	89,9	10,4

Yhteenvetoa hedelmällisyydestä:

- **Punaiset rodut:** Norja on korkeammalla tasolla kuin muut Pohjoismaat.
- **Holstein:** Suomi, Ruotsi ja Tanska ovat parhaiden maiden joukossa. Irlannissa ja Uudessa-Seelannissa ollaan kuitenkin huomattavasti korkeammalla tasolla.
- **Jersey:** Perinnöllinen taso on korkeampi Tanskassa ja Uudessa-Seelannissa kuin muissa maissa.

7. Lypsettävyys ja luonne

Taulukko 19. Lypsettävyys ja luonne, **punaiset rodut**. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Lypsettävyys			Luonne		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	16	93,9	3,1	16	101,7	4,1
Kanada	48	92,2	9,4	48	89,3	7,0
Saksa	21	102,9	6,5	21	102,0	5,3
DNK/FIN/SWE	445	101,6	7,3	332	101,3	8,2
Norja	208	97,8	1,3	203	100,1	1,9
Uusi-Seelanti	24	98,8	5,0	24	96,8	4,0

Taulukko 20. Lypsettävyys ja luonne, **holstein**. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Lypsettävyys			Luonne		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	134	104,2	5,5	134	101,5	6,0
Itävalta	5	92,8	4,3			
Belgia	27	93,6	6,5	23	101,7	7,4
Kanada	492	97,3	7,6	483	102,9	6,8
Sveitsi	49	99,1	4,6	48	99,6	4,2
Saksa	639	97,4	8,6	471	101,1	10,1
DNK/FIN/SWE	581	98,1	10,2	345	101,0	13,2
Ranska	480	97,1	8,5	470	104,6	9,2
Iso-Britannia	153	97,7	12,6	140	99,3	7,6
Irlanti	9	91,0	6,3			
Italia	45	93,9	9,1	43	99,5	8,4
Luxemburg	6	102,1	6,3			
Hollanti	639	97,8	9,7	559	101,0	8,5
Uusi-Seelanti	526	102,9	6,2	526	95,0	3,6
Slovenia	32	96,9	4,4			
USA	518	98,4	10,2	499	105,1	9,2

Taulukko 21. Lypsettävyys, **jersey**. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	32	100,7	5,3
Kanada	20	95,7	8,1
Tanska	128	97,8	11,2
Uusi-Seelanti	329	97,5	7,9
USA	41	99,0	7,7

Yhteenvetoa lypsettävyydestä ja luonteesta:

- **Punaiset rodut:** DNK/FIN/SWE on korkeampi perinnöllinen taso lypsettävyydessä kuin Norjassa. Luonteessa ollaan samalla tasolla
- **Holstein:** Lypsettävyyden perinnöllinen taso on samanlainen DNK/FIN/SWE kuin muissa maissa. Luonteessa DNK/FIN/SWE on parhaiden joukossa.
- **Jersey:** Tanskan taso on samanlainen kuin Uuden-Seelannin ja USA:n.

8. NTM pohjoismaisille ja ulkomaisille sonneille

NTM – kokonaisjalostusarvo lasketaan kaikille sonneille, joilla on viralliset jälkeläisarvosteluun perustuvat jalostusarvon ennusteet (NAV:n jalostusarvon ennusteet tai Interbull:n jalostusarvon ennusteet), tuotoksessa, utareterveydessä ja rakenteessa.

NTM lasketaan painottamalla Interbull- / NAV-indeksejä tuotoksessa, hedelmällisyydessä, poikimaominaisuuksissa, utareterveydessä, kestävyudessa, jalkarakenteessa, utarerakenteessa, lypsettävyydessä ja luonteessa samoin painokertoimin, joita NAV käyttää NTM:iä laskettaessa.

NTM:n laskentasäännöt

1. Sonnilla on NAV-indeksi ominaisuudessa

Jos sonnilla on NAV-indeksi ominaisuudessa, käytetään tätä indeksiä NTM:n laskennassa, riippumatta siitä, onko sonnilla Interbull-indeksi ko. ominaisuudessa vai ei.

2. Sonnilla ei ole NAV-indeksiä mutta sillä on Interbull-indeksi ominaisuudessa

Jos sonnilla ei ole ominaisuudessa NAV-indeksiä, käytetään Interbull-indeksiä, jos Interbull laskee indeksin ko. ominaisuudessa ja sonni on kotoisin maasta, josta on käytettävissä dataa ko. ominaisuuden laskemiseen.

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

Ominaisuuksissa, joissa ei lasketa Interbull-indeksiä tai sonnilla ei ole Interbull-indeksiä ko. ominaisuudessa, eikä sonnia ole testattu / käytetty pohjoismaissa, käytetään sukutauluun perustuvaa indeksiä. Sukutauluindeksi lasketaan seuraavasti: $\frac{1}{2}$ (jal.arvon ennuste_{isä} – 100) + $\frac{1}{4}$ (jal.arvon ennuste_{emänisä} – 100) + 100. Isän ja emänisän jalostusarvon ennusteet voivat olla peräisin NAV:sta tai Interbull:sta. Jos isän ja emänisän jalostusarvon ennusteet ovat epävirallisia, käytetään indeksinä keskiarvoa (100).

NTM:n julkaisusäännöt

Kaikki sonnit, joilla on Interbull – jalostusarvon ennusteet tuotoksessa, utareterveydessä ja utarerakenteessa, saavat ”Interbull-NTM:n”. Tämän NTM:n arvosteluvarmuus on matalampi kuin pohjoismaisten jälkeläisarvosteltujen sonnien NTM, jossa on mukana tieto kaikista ominaisuuksista.

Taulukko 22. NTM, punaiset rodut. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	11	-24,2	13,3
Saksa	15	-7,5	8,0
DNK/FIN/SWE	394	5,2	7,8
Norja	255	-8,9	8,4

Taulukko 23. NTM, **holstein**. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	43	-4,4	9,2
Belgia	31	2,4	7,2
Kanada	420	0,0	9,4
Sveitsi	45	-8,5	7,3
Tšekki	35	-2,2	6,8
Saksa	736	-0,4	8,2
DNK/FIN/SWE	602	7,5	7,6
Espanja	131	-6,1	8,3
Viro	55	-10,6	7,9
Ranska	530	-0,8	6,6
Iso-Britannia	167	-2,4	8,1
Irlanti	62	-9,4	10,3
Italia	655	-4,2	8,0
Japani	101	-2,8	7,4
Luxemburg	6	0,5	7,8
Hollanti	816	0,9	8,3
Puola	393	-8,4	8,1
Slovenia	31	-15,1	8,3
USA	2313	4,7	8,4

Taulukko 24. NTM, **jersey**. Sonnit syntyneet 2010 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Australia	12	-11,0	4,8
Kanada	8	-19,0	14,6
Tanska	126	4,1	8,9
USA	403	-4,2	8,9

- **Punaiset rodut:** DNK/FIN/SWE on korkeammalla tasolla kuin Kanada ja Norja.
- **Holstein:** DNK/FIN/SWE ja USA:ssa perinnöllinen taso on kaikkein korkein.
- **Jersey:** Tanskassa sonnien NTM:n keskiarvo on 8 indeksipistettä korkeampi kuin USA:ssa.

9. Muutoksia edellisen arvostelun jälkeen:

Tuotos

- HOL, Ranska: joitakin eläimiä on muuttunut virallisesta epäviralliseksi
- RDC, Norja: sonneja, joiden arvosteluvarmuus vaihtelee johtuen liukuvasta karja-vuosi-vuodenaika-tekijän määritelmästä
- HOL, Saksa: muutamien sonnien tytärmäärä on laskenut johtuen sukutiedoista
- JER, Uusi-Seelanti: sonnien tytärmäärät ovat muuttuneet, johtuen polveutumismäärityksistä
- HOL, Espanja: vertailuryhmää on muuttunut

Hedelmällisyys

- JER, Uusi-Seelanti: muutoksia sonnien tytärmäärissä johtuen DNA-polveutumismäärytyksistä
- HOL Espanja: vertailuryhmän muutos
- HOL, USA: datan editoinnista johtuen tytärmäärä on laskenut
- RDC, Norja: sonneja, joiden arvosteluvarmuus vaihtelee johtuen liukuvasta karja-vuosi-vuodenaika-tekijän määritelmästä

Poikimaominaisuudet

- HOL, Ranska: joitakin eläimiä on muuttunut virallisesta epäviralliseksi
- RDC, Norja: sonneja, joiden arvosteluvarmuus vaihtelee johtuen liukuvasta karja-vuosi-vuodenaika-tekijän määritelmästä
- HOL, Saksa: muutamien sonnien tytärmäärä on laskenut johtuen sukutiedoista
- HOL, Italia: muutoksia johtuen polveutumistietojen korjauksista
- JER Uusi-Seelanti: muutoksia sonnien tytärmäärissä johtuen DNA-polveutumismäärytyksistä
- HOL, USA: muutoksia johtuen datan editoinnin muutoksista

Rakenne

- HOL, Ranska: joitakin eläimiä on muuttunut virallisesta epäviralliseksi
- RDC, Norja: sonneja, joiden arvosteluvarmuus vaihtelee johtuen liukuvasta karja-vuosi-vuodenaika-tekijän määritelmästä
- HOL, Saksa: muutamien sonnien tytärmäärä on laskenut johtuen sukutiedoista
- HOL ja RDC NAV-maat: muodon laskennassa ollut virhe on korjattu
- HOL, USA: Havaintoja on vähemmän johtuen polveutumismäärytyksistä

Utareterveys

- HOL, Ranska: joitakin eläimiä on muuttunut virallisesta epäviralliseksi
- HOL, Saksa: muutamien sonnien tytärmäärä on laskenut johtuen sukutiedoista
- JER, Uusi-Seelanti: muutoksia sonnien tytärmäärissä johtuen DNA-polveutumismäärytyksistä
- HOL, Hollanti: soluluvun käsittelyä on muutettu ja siitä johtuen keskihajonta on muuttunut

Kestävyys

- RDC, Norja: on korjattu virhe, josta johtui liian paljon tyttäriä mukana arvostelussa
- JER Uusi-Seelanti: muutoksia sonnien tytärmäärissä johtuen DNA-polveutumismäärytyksistä
- HOL, Saksa: aineisto on vähentynyt, koska on otettu käyttöön uusia datan editointisääntöjä
- HOL, Espanja: datan editointia sekä kiinteitä ja satunnaistekijöitä on muutettu,

Lypsettävyys ja luonne

- HOL, Ranska: joitakin eläimiä on muuttunut virallisesta epäviralliseksi
- JER, Uusi-Seelanti: muutoksia sonnien tytärmäärissä johtuen DNA-polveutumismäärytyksistä
- HOL, Saksa: muutamien sonnien tytärmäärä on laskenut johtuen sukutiedoista
- HOL, Italia: datasta on jätetty yksi vuosi pois

10. Genomiarvostellut nuoret holstein sonnit

Seuraavissa taulukoissa on mukana holstein-sonnit, joilla on vain genominen arvostelu eikä lainkaan tyttäriä. Keskiarvot on laskettu vain niille maille, joilla on vähintään 20 sonnia.

Tuotos

Taulukko 25. Tuotos, holstein, sonnit syntyneet 2014 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Maito	Rasva	Valk.	Tuotosindeksi	Tuotosindeksin keskihajonta
Belgia	100	106,8	106,9	104,8	105,3	7,7
Kanada	394	116,8	117,5	116,2	116,6	7,6
Saksa	445	114,6	115,8	115,6	115,9	5,9
DNK/FIN/SWE	187	107,5	113,5	112,7	114,1	5,6
Espanja	80	113,3	111,3	110,0	109,9	5,9
Ranska	527	109,8	111,5	111,1	111,6	6,2
Iso-Britannia	69	100,4	107,3	101,5	104,0	23,6
Italia	220	113,0	114,5	113,3	113,9	6,3
Hollanti	263	113,3	115,8	114,6	115,3	6,1
Puola	127	107,4	109,0	107,0	107,7	7,2
USA	1292	115,7	118,4	115,5	116,7	5,8

Kansainvälinen vertailu osoittaa, että DNK/FIN/SWE on samanlainen perinnöllinen taso tuotosominaisuuksissa kuin Kanadassa, Saksassa, USA:ssa ja Hollannissa.

Rakenne

Arvostelussa on mukana 16 ominaisuutta. Kuntoluokka ja liikkuminen (locomotion) on mukana arvostelussa. Yhdistelmäindeksien (koko, jalat, utare) laskenta noudattaa samoja periaatteita kuin jälkeläisarvosteluilla sonneilla.

Taulukko 26. Rakenne, holstein, sonnit syntyneet 2014 tai myöhemmin

Maa	Sonnien määrä	Koko (runko)		Jalat		Utare	
		Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
Belgia	100	113,9	8,5	102,2	4,4	110,2	7,2
Kanada	394	119,7	8,4	104,7	3,7	117,5	8,3
Saksa	445	115,5	8,1	106,0	4,9	117,2	8,5
DNK/FIN/SW	187	105,6	9,8	104,1	5,1	115,4	8,4
Espanja	80	120,7	9,3	104,2	5,8	116,3	7,8
Ranska	527	119,0	9,1	104,9	4,9	118,5	8,0
Iso-Britannia	69	105,3	18,4	102,3	4,2	106,1	19,3
Italia	221	116,8	7,5	104,2	4,1	114,5	7,5
Hollanti	263	115,0	8,9	106,9	4,8	114,3	8,7
Puola	127	112,3	8,4	100,9	4,9	105,5	8,6
USA	1294	113,9	8,2	104,0	3,8	113,6	7,3

DNK/FIN/SWE perinnöllinen taso koko-indeksissä on alhaisempi kuin useimmissa muissa maissa. Jaloissa ja utareessa on hyvin vähän vaihtelua maiden tasossa.

Utareterveys ja solut

Taulukko 27. Utareterveys, holstein, sonnit syntyneet 2014 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Belgia	101	99,0	4,9
Kanada	394	101,2	5,4
Saksa	445	104,0	6,8
DNK/FIN/SWE	187	108,2	6,5
Espanja	80	101,6	5,9
Ranska	525	106,3	6,3
Iso-Britannia	69	102,5	5,3
Italia	220	101,5	6,3
Hollanti	263	104,9	7,0
Puola	127	100,2	7,2
USA	1292	101,1	5,1

DNK/FIN/SWE ja Ranska perinnöllinen taso utareterveydessä on korkeampi kuin muissa merkittävässä Euroopan maissa tai Pohjois-Amerikassa.

Kestävyys

Taulukko 28. Kestävyys, holstein, sonnit syntyneet 2014 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Belgia	101	100,8	5,9
Kanada	394	108,4	5,7
Saksa	445	110,9	6,4
DNK/FIN/SWE	187	113,1	5,6
Espanja	80	105,8	6,3
Ranska	519	106,6	5,9
Iso-Britannia	68	105,2	9,5
Italia	220	107,3	5,6
Hollanti	263	110,0	5,6
Puola	82	102,2	6,9
USA	1293	110,0	5,0

DNK/FIN/SWE, Saksa, Kanada, Hollanti ja USA on korkein taso kestävydessä.

Poikimaominaisuudet

Taulukko 29. Poikimaominaisuudet, holstein, sonnit syntyneet 2014 tai myöhemmin.

Maa	Syntymäindeksi			Poikimaaindeksi		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Belgia	100	97,4	4,5	100	97,4	4,5
Kanada	394	100,1	7,2	394	100,1	7,2
Saksa	445	99,5	7,3	445	99,5	7,3
DNK/FIN/SWE	187	108,1	8,5	187	108,1	8,5
Espanja	80	97,5	8,7	80	97,5	8,7
Ranska	524	99,5	7,3	524	99,5	7,3
Iso-Britannia	69	106,4	12,9	69	106,4	12,9
Italia	221	98,2	7,1	221	98,2	7,1
Hollanti	263	98,7	7,1	263	98,7	7,1
Puola	126	95,0	6,9	126	95,0	6,9
USA	1294	100,9	6,5	1294	100,9	6,5

DNK/FIN/SWE on selvästi korkein taso poikimaominaisuuksissa.

Hedelmällisyys

Taulukko 30. Hedelmällisyys, holstein, sonnit syntyneet 2014 tai myöhemmin.

Maa	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Belgia	98	97,0	3,8
Kanada	362	100,0	4,7
Saksa	425	100,4	4,9
DNK/FIN/SWE	162	104,6	5,1
Espanja	78	100,6	5,3
Ranska	489	99,7	4,9
Iso-Britannia	67	100,1	4,2
Italia	213	99,6	5,2
Hollanti	250	101,5	5,4
Puola	75	99,6	5,0
USA	1129	101,2	4,5

DNK/FIN/SWE on selvästi korkein taso hedelmällisyydessä.

Lypsettävyys ja luonne

Taulukko 31. Lypsettävyys ja luonne, holstein, sonnit syntyneet 2014 tai myöhemmin

Maa	Lypsettävyys			Luonne		
	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta	Sonnien määrä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kanada	394	101,6	4,2			
Saksa	426	99,0	4,2	400	107,4	7,9
DNK/FIN/SWE	185	104,1	2,8	183	104,9	5,1
Espanja	78	97,5	2,4	77	106,2	2,0
Ranska	517	98,3	3,6	470	107,3	4,4
Iso-Britannia	68	101,2	4,3	47	108,9	8,1
Italia	220	100,8	2,9			
Hollanti	261	98,1	5,1	244	107,2	8,6
Puola	77	98,5	3,1	75	106,2	4,7
USA	1289	103,1	4,0			

DNK/FIN/SWE ja USA on korkein taso lypsettävyydessä. Luonteessa DNK/FIN/SWE on alhaisin taso.

11. Muutoksia edellisen arvostelun jälkeen:

Tuotos

- HOL, Kanada: arvostelutyyppäjä on korjattu, jotta ne kuvastavat paremmin genomi-arvostelussa mukana olevaa tietoa.

Hedelmällisyys

- HOL, Kanada: arvostelutyyppäjä on korjattu, jotta ne kuvastavat paremmin genomi-arvostelussa mukana olevaa tietoa.

Poikimaominaisuudet

- HOL, Kanada: arvostelutyyppä on korjattu, jotta ne kuvastavat paremmin genomiarvostelussa mukana olevaa tietoa.

Rakenne

- HOL, Kanada: arvostelutyyppä on korjattu, jotta ne kuvastavat paremmin genomiarvostelussa mukana olevaa tietoa.

Utareterveys

- HOL, Kanada: arvostelutyyppä on korjattu, jotta ne kuvastavat paremmin genomiarvostelussa mukana olevaa tietoa.

Kestävyys

- HOL, Kanada: arvostelutyyppä on korjattu, jotta ne kuvastavat paremmin genomiarvostelussa mukana olevaa tietoa.
- HOL, Espanja: Jalostusarvot on laskettu uudella mallilla.

Lypsettävyys ja luonne

- HOL, Kanada: arvostelutyyppä on korjattu, jotta ne kuvastavat paremmin genomiarvostelussa mukana olevaa tietoa.
- HOL, Iso-Britannia: uusi menetelmä arvosteluvarmuuksien laskennassa. Lisäksi korjattu arvostelutyyppä.

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