

Uutisia – NAVin rutiiniarvostelu

7. marraskuuta 2017

Uudet pohjoismaiset jalostusarvostelut on laskettu NTM-kokonaisjalostusarvolle, tuotos- ja rakenneominaisuuksille, hedelmällisyydelle, utareterveydelle, muille hoidoille, lypsettävyydelle, vuodolle ja luonteelle, poikimaominaisuuksille, kasvulle, kestävyydelle, vasikan elinvoimalle ja sorkkaterveydelle. NAV laskee arvostelut roturyhmittäin:

Holsteinarvostelu, mukana olevat rodut: Tanskan holstein, Ruotsin holstein ja Suomen holstein. Suomen ayrshire ja suomenkarja ovat mukana holsteinarvostelussa vain tuomassa lisäinformaatiota.

Punaisten rotujen (RDC) arvostelu, mukana olevat rodut: Tanskan punainen (RDM), Ruotsin punakirjava rotu (SRB), Suomen ayrshire ja suomenkarja. Suomen holstein on mukana arvostelussa vain tuomassa lisäinformaatiota.

Jerseyarvostelu, mukana oleva rodut: Tanskan jersey, Ruotsin jersey ja Suomen jersey.

Muutoksia NAV-arvosteluun

Kantakirja

Tanskan punainen holstein on yhdistetty Tanskan holsteiniin

Genomiarvostelu

Ei muutoksia

Jälkeläisarvostelu

Uudistettu muut hoidot-arvostelu

Tanskan punaisen holsteinin yhdistäminen Tanskan holsteiniin

Seges on yhdistänyt Tanskan punaisen holsteinin (DRH) ja Tanskan holsteinin kantakirjat. Kaikki DRH-eläimet, joissa on väh. 87,5 % holsteinia, ovat mukana holsteinin arvostelussa. DRH-eläimet, joissa on vähemmän kuin 87,5 % holsteinia, on poistettu arvosteluista ja nämä ovat lähinnä vanhoja eläimiä. Kaikilla holstein-eläimillä on sama arvosteluasteikko eikä DRH-sonneja enää julkaista erikseen NAV Sonnihaussa.

Muut hoidot

Muut hoidot-indeksin tärkeimmät uudistukset ovat aineiston muutokset, ominaisuuksien määritelmät ja eläinmalliin siirtyminen. Kaikki uudistukset ja niiden vaikutukset käydään seuraavassa läpi tarkemmin.

1. Aineisto

Aineiston editointia on uudistettu, jotta aineisto olisi mahdollisimman samanlaista kaikissa maissa. Tanskan aineistosta on poistettu sorkkahoitajien tekemät sorkkahoidot, jotka olivat virheellisesti mukana jalka- ja sorkkasairauksien aineistossa ja samaan aikaan sorkkaterveys-indeksin aineistossa. Nämä poistetut hoidot olivat noin 12 % Tanskan jalka- ja sorkkasairauksien aineistosta. Ruotsin aineistosta on poistettu ne havainnot, jotka olivat karjoista, joissa terveystarkkailun raportointi oli puutteellista. Sairauksien frekvenssi nousi noin 10 % Ruotsin aineistossa ja muutos oli samanlainen koko tarkastelujakson. Tanskan ja Suomen aineistossa vastaava editointi oli tehty jo aiemmin.

Muut hoidot-arvosteluun on otettu mukaan kaksi uutta ominaisuutta: betahydroksibutyraatti (BHB) ja asetoni. Nämä ominaisuudet ovat ns. indikaattoriominaisuuksia eli ne ovat apuna muut hoidot-indeksin laskennassa. Toistaiseksi aineistoa on saatavilla vain Tanskasta.

Muut hoidot-arvostelu on ollut samanlainen holsteinille ja RDC:lle, mutta jersey arvostelu on koostunut vain aineenvaihduntasairauksista ja käytössä on ollut aineistoa vain Tanskasta. Jatkossa kaikkien rotujen muut hoidot-arvostelu on samanlainen ja sisältää kaikki samat ominaisuudet. Kaikista maista on mukana jersey aineistoa, tosin Suomesta ja Ruotsista paljon vähemmän kuin Tanskasta.

Taulukossa 1 on yhteenveto aineiston muutoksista.

Maa	Muutokset
Tanska	Sorkkahoitajien tekemät hoidot on poistettu BHB- ja asetonitulokset otettu mukaan
Suomi	Suomen jersey havainnot mukana
Ruotsi	Poistettu karjat, joilla terveystarkkailun raportointi on puutteellista Ruotsin jersey havainnot mukana

2. Ominaisuuksien määritelmät

Uudistetussa muut hoidot-indeksissä on viisi alaindeksiä, entisen neljän sijaan. Aineenvaihduntasairaudet on jaettu kahteen ominaisuuteen: ketoosiin ja muihin aineenvaihduntasairauksiin (Taulukko 2.). Tämä uudistus tehtiin sen takia, että voitaisiin hyödyntää ketoosin ja BHB:n sekä asetonin korkeita korrelaatioita (ketoosi-BHB 0,68 ja ketoosi-asetoni 0,78). BHB:n ja asetonin mukaan ottaminen parantaa huomattavasti ketoosin arvosteluvarmuutta niillä sonneilla, joilla on tyttäriä Tanskassa. Toisaalta tällä uudisteuksella on hyvin vähän vaikutusta niille sonneille, joilla on tyttäriä pääosin Suomessa ja Ruotsissa. Toistaiseksi BHB- ja asetonimittauksia ei tehdä maitonäytteistä Ruotsissa ja Suomessa.

Taulukko 2. Ominaisuuksien määritelmät (indikaattoriominaisuudet ovat kursivilla) vanhassa ja uudessa muut hoidot-arvostelussa

Vanha muut hoidot-arvostelu – jersey	Vanha muut hoidot-arvostelu – RDC ja holstein	Uusi muut hoidot-arvostelu – kaikki rodut
	Poikimiseen liittyvät lisääntymisongelmat	Poikimiseen liittyvät lisääntymisongelmat
	Tiinehtymiseen liittyvät lisääntymisongelmat	Tiinehtymiseen liittyvät lisääntymisongelmat
	Jalka- ja sorkkasairaudet	Jalka- ja sorkkasairaudet
Aineenvaihduntasairaudet	Aineenvaihduntasairaudet	Ketoosi Muut aineenvaihduntasairaudet
	<i>Mastiitti</i>	<i>Mastiitti</i>
		<i>Asetoni</i> ¹
		<i>Betahydroksibutyraatti (BHB)</i> ¹

¹ BHB- ja asetoniaineisto perustuu tuotosseurannan mittanäytteistä tehtyisiin mittauksiin 10 – 60 päivää poikimisesta kolmelta ensimmäiseltä lypsykaudelta (lypsykausikohtaisia indeksejä ei julkaista)

Taulukko 3. BHB- ja asetonimittausten saatavuus maa- ja rotukohtaisesti

	Holstein	RDC	Jersey
Tanska	2013-	2013-	2013-
Ruotsi	Toistaiseksi mittauksia ei tehdä		
Suomi	Toistaiseksi mittauksia ei tehdä		
% populaatiosta	60%	15%	95%

3. Arvostelumalli ja perinnölliset tunnusluvut

Tärkein arvostelumallin uudistuksista on muutos isämallista eläinmalliin. Tällä muutoksella on jonkin verran vaikutusta joidenkin sonnien jalostusarvoihin. Muutoksella on kuitenkin suurempi vaikutus lehmien jalostusarvoihin. Siirtyminen eläinmalliin mahdollistaa sen, että tulevaisuudessa lehmät voidaan ottaa mukaan genomisen muut hoidot-indeksin referenssipopulaatioon. Holsteinilla ja RDC:lla on arvioitu uudelleen joitakin perinnöllisiä tunnuslukuja, johtuen uusista ominaisuuksista (Taulukko 4). Jerseyllä on arvioitu uudelleen kaikki perinnölliset tunnusluvut. Arvostelumallia on muutettu myös siten, että satunnainen karja-vuosi-tekijä on nyt kiinteä tekijä ja viisivuotinen karja-tekijä on poistettu. Näillä muutoksilla on hyvin pieniä vaikutuksia sonnien indekseihin.

Taulukko 4. Geneettiset korrelaatiot ja periytymisasteet (diagonaalilla) ensikkokaudella holsteinilla, RDC:llä ja jerseyllä. Poikimiseen liittyvät lisääntymisongelmat (ERP), Tiinehtymiseen liittyvät lisääntymisongelmat (LRP), Muut aineenvaihduntasairaudet (OMB), Ketoosi (KET), Jalka- ja sorkkasairaudet (FLP), Betahydroksibutyraatti (BHB) ja Asetoni (ACE).

Ominaisuus	ERP	LRP	OMB	KET	FLP	BHB	ACE
HOL							
Poikimiseen liittyvät lisääntymisongelmat	0.020						
Tiinehtymiseen liittyvät lisääntymisongelmat	0.40	0.010					
Muut aineenvaihduntasairaudet	0.40	0.29	0.006				
Ketoosi	0.29	0.21	0.74	0.012			
Jalka- ja sorkkasairaudet	0.35	0.36	0.38	0.19	0.010		
Betahydroksibutyraatti	0.05	-0.02	0.48	0.65	0.01	0.149	
Asetoni	0.03	0.03	0.65	0.76	0.04	0.89	0.053
RDC							
Poikimiseen liittyvät lisääntymisongelmat	0.010						
Tiinehtymiseen liittyvät lisääntymisongelmat	0.24	0.010					
Muut aineenvaihduntasairaudet	0.30	0.09	0.003				
Ketoosi	0.26	-0.08	0.64	0.007			
Jalka- ja sorkkasairaudet	0.00	-0.01	0.39	-0.06	0.010		
Betahydroksibutyraatti	0.04	-0.02	0.46	0.63	0.01	0.149	
Asetoni	0.04	-0.09	0.62	0.74	0.10	0.89	0.053
JER							
Poikimiseen liittyvät lisääntymisongelmat	0.009						
Tiinehtymiseen liittyvät lisääntymisongelmat	0.32	0.003					
Muut aineenvaihduntasairaudet	0.47	-0.05	0.005				
Ketoosi	0.39	0.10	0.55	0.015			
Jalka- ja sorkkasairaudet	0.28	0.04	0.22	0.34	0.011		
Betahydroksibutyraatti	0.04	0.00	0.33	0.60	0.08	0.052	
Asetoni	0.05	-0.04	0.40	0.72	0.04	0.92	0.017

4. Yhteenveto muutoksista ja vaikutukset jalostusarvoihin

Muut hoidot-indeksin uudistus pitää sisällään useita muutoksia. Näillä muutoksilla on merkittäviä vaikutuksia sonnien indekseihin. Kuitenkin suurin muutos on se, että lehmien muut hoidot-indeksi perustuu jatkossa myös niiden omiin havaintoihin. Taulukossa 5 on yhteenveto muutoksista ja taulukoissa 6, 7 ja 8 on esitetty tarkemmin muutosten vaikutukset sonnien indekseihin.

Taulukko 5. Yhteenveto suurimmista eroista marraskuun 2017 muut hoidot-arvostelun ja vanhan arvostelun välillä

Vanha arvostelu	Marraskuu 2017 arvostelu	Kommentti	Vaikutus
Jalka- ja sorkkasairauksien indeksin laskennassa mukana Tanskasta sorkkahoitajien hoitoja	Sorkkahoitajien hoidot poistettu	Sorkkahoitajien hoitoja käytetään sorkkaterveysindeksin laskennassa, joten samaa aineistoa käytettiin kahdessa ominaisuudessa	Suuria muutoksia DNK-sonneilla, hyvin pieniä muutoksia FIN- ja SWE-sonneilla
Ruotsin aineistossa mukana karjoja, joilla puutteellinen terveystarkkailuraportointi	Poistettu näiden karjojen aineisto	Kaikki eläinlääkärit eivät merkitse kaikkia hoitoja systemaattisesti. Muiden maiden osalta ongelma oli	Pieniä vaikutuksia niillä sonneilla, joilla on tyttäriä karjoissa, joiden aineisto on poistettu

		poistettu jo aiemmin.	
Jerseyyn arvostelu perustui vain aineenvaihduntasairauksiin. Ei aineistoa Ruotsista ja Suomesta	Jerseylle samanlainen muut hoidot-arvostelu kuin muille roduille. Suomen ja Ruotsin aineisto mukaan.	Samanlainen arvostelumalli kuin muilla roduilla, uudet perinnölliset tunnusluvut ja indeksit kaikille ominaisuuksille kaikille kolmen maan jerseyille.	Suuria muutoksia jersey-sonneille
BHB- ja asetoniaineistoa ei käytetty	Tanskasta saatuja BHB- ja asetonimittauksia käytetään apuna	BHB- ja asetoniaineistoa on saatavilla vain Tanskasta. BHB:llä ja asetonilla on geneettinen yhteys kaikkien muut hoidot-ominaisuuksien kanssa, mutta korkein korrelaatio on ketoosin kanssa.	Vaikutusta niillä sonneilla, joiden tyttärillä on BHB/asetonimittauksia ja niille lehmille, joilla on mittaustuloksia. Hieman vaikutusta DNK-sonneilla, mutta hyvin vähän vaikutusta FIN- ja SWE-sonneilla. Nostaa ketoosin arvosteluvarmuutta.
Aineenvaihduntasairaudet muut hoidot-indeksin alaindeksi	Aineenvaihduntasairaudet on jaettu muihin aineenvaihduntasairauksiin ja ketoosiin	Vanhan ja uuden arvostelumallin ominaisuudet ovat muuttuneet. Vertailut tehdään vanhan aineenvaihduntasairauksien ja uuden muiden aineenvaihduntasairauksien välillä.	Vaikuttaa ominaisuuksien esittämiseen ja painotuksiin muut hoidot-indeksissä
Isämalli	Eläinmalli	Lehmät saavat niiden omiin havaintoihin perustuvat jalostusarvot ja lehmät voidaan ottaa mukaan genomisen muut hoidot-indeksin referenssipopulaatioon.	Muutoksia sonnien ja lehmien indekseissä
Satunnainen karja-vuosi-tekijä	Kiinteä karja-vuosi-tekijä		Hyvin pieni vaikutus
Karja-vuosi(5 vuotta)	Tekijä on poistettu		Hyvin pieni vaikutus
Omatekoinen ohjelma arvosteluvarmuuksien laskentaan	Arvosteluvarmuudet lasketaan Apax-ohjelmalla		Uudet arvosteluvarmuudet ovat keskimäärin alhaisempia kuin vanhat

Muut hoidot-arvostelun uudistukset aiheuttavat merkittäviä muutoksia indekseissä sonneilla, jotka ovat syntyneet vuoden 2009 jälkeen ja joiden muut hoidot-indeksin arvosteluvarmuus on yli 35 %. Uuden ja vanhan muut hoidot-indeksin korrelaatiot ovat holstenilla 0,92 ja RDC:llä 0,89 (taulukko 6). Holsteinsonneista 76 prosentilla muut hoidot-indeksi muuttui vähemmän kuin neljä pistettä (taulukko 7) ja vastaavasti RDC:llä 75 prosentilla muutokset olivat alle neljä pistettä (taulukko 8).

Taulukossa 6 on esitetty maittain, roduittain ja ominaisuuskohtaisesti uuden ja vanhan muut-hoidot arvostelun korrelaatiot. Muutoksista johtuen korrelaatiot uuden ja vanhan arvostelun välillä ovat alhaiset jalka- ja sorkkasairausindeksissä, samoin ketoosissa ja aineenvaihduntasairauksissa.

Taulukko 6. NAV-maiden sekä maakohtaiset korrelaatiot uuden ja vanhan (elokuu 2017) muut hoidot-indeksin välillä ominaisuuksittain. Mukana sonnit, jotka ovat syntyneet vuoden 2009 jälkeen ja joiden muut hoidot-indeksin arvosteluvarmuus on yli 35 %.

Sonnin syntymämaa	NAV-maat		Tanska		Suomi		Ruotsi	
	HOL	RDC	HOL	RDC	HOL	RDC	HOL	RDC
Muut hoidot-indeksi	0.92	0.89	0.92	0.83	0.88	0.92	0.93	0.88
Poikimiseen liittyvät lisääntymisongelmat	0.96	0.92	0.97	0.96	0.89	0.91	0.93	0.89
Tiinehtymiseen liittyvät lisääntymisongelmat	0.92	0.90	0.92	0.89	0.96	0.91	0.93	0.88
Ketoosi ^a	0.78	0.76	0.78	0.71	0.65	0.80	0.81	0.72
Muut aineenvaihduntasairaudet ^a	0.82	0.80	0.82	0.62	0.75	0.80	0.87	0.83
Jalka- ja sorkkasairaudet	0.78	0.90	0.78	0.84	0.77	0.90	0.84	0.92

^a Korrelaatio aineenvaihduntasairauksien kanssa elokuun 2017 arvostelussa.

Taulukoissa 7, 8 ja 9 on esitetty kuinka suuri osuus (%) sonneista on sellaisia, joiden muut hoidot-indeksi tai sen alaindeksi muuttuu tietyn verran. Suurimmat muutokset nähdään jalka- ja sorkkasairausindeksissä sekä muissa aineenvaihduntasairauksissa, johtuen lähtöaineiston editoinnista tai ominaisuuksien määritelmien muutoksista.

Taulukko 7. Holsteinin muutosten osuus (%) indeksipisteissä vanhan ja uuden arvostelun välillä. Mukana on holsteinsonnit, jotka ovat syntyneet vuoden 2000 jälkeen ja joiden muut hoidot-indeksin arvosteluvarmuus on yli 35 %. Sonnien indeksipisteiden muutos on ryhmitelty seuraavasti: sonnien osuus, joiden indeksi muuttuu 3 tai alle 3 indeksipistettä (≤ 3), sonnien osuus, kun muutos on 4 – 8 indeksipistettä (4-8) ja sonnien osuus, kun muutos on yli 8 indeksipistettä (>8).

Sonnin syntymämaa	NAV-maat			Tanska			Suomi			Ruotsi		
	≤ 3	4-8	>8	≤ 3	4-8	>8	≤ 3	4-8	>8	≤ 3	4-8	>8
Muutos indeksipisteissä	76	21	2	61	37	2	63	35	1	66	31	2
Poikimiseen liittyvät lisääntymisongelmat	86	13	1	77	22	1	62	36	2	73	26	1
Tiinehtymiseen liittyvät lisääntymisongelmat	77	20	3	64	33	3	61	34	5	61	35	4
Ketoosi ^a	49	30	21	38	43	19	37	37	26	33	43	24
Muut aineenvaihduntasairaudet ^a	57	31	12	44	44	12	50	38	11	50	40	10
Jalka- ja sorkkasairaudet	55	29	15	40	42	18	54	40	6	54	36	10

^a Korrelaatio aineenvaihduntasairauksien kanssa elokuun 2017 arvostelussa.

Taulukko 8. RDC:n muutosten osuus (%) indeksipisteissä vanhan ja uuden arvostelun välillä. Mukana on RDC-sonnit, jotka ovat syntyneet vuoden 2000 jälkeen ja joiden muut hoidot-indeksin arvosteluvarmuus on yli 35 %. Sonnien indeksipisteiden muutos on ryhmitelty seuraavasti: sonnien osuus, joiden indeksi muuttuu 3 tai alle 3 indeksipistettä (≤ 3), sonnien osuus, kun muutos on 4 – 8 indeksipistettä (4-8) ja sonnien osuus, kun muutos on yli 8 indeksipistettä (>8).

Sonnin syntymämaa	NAV-maat			Tanska			Suomi			Ruotsi		
	≤ 3	4-8	>8	≤ 3	4-8	>8	≤ 3	4-8	>8	≤ 3	4-8	>8
Muutos indeksipisteissä	75	23	2	74	25	1	74	25	1	76	22	2
Poikimiseen liittyvät lisääntymisongelmat	72	24	4	72	25	3	69	28	2	74	24	2
Tiinehtymiseen liittyvät lisääntymisongelmat	65	28	7	73	22	5	62	34	4	65	30	5
Ketoosi ^a	56	29	15	57	32	11	57	32	11	54	33	13

Muut aineenvaihduntasairaudet ^a	63	28	8	63	30	8	59	35	6	69	29	2
Jalka- ja sorkkasairaudet	70	25	5	60	36	4	74	24	2	71	27	2

^a Korrelaatio aineenvaihduntasairauksien kanssa elokuun 2017 arvostelussa.

Taulukko 9. Jersey muutosten osuus (%) indeksipisteissä vanhan ja uuden arvostelun välillä. Mukana on jersey-sonnit, jotka ovat syntyneet vuoden 2000 jälkeen ja joiden muut hoidot-indeksin arvosteluvarmuus on yli 35 %. Sonnien indeksipisteiden muutos on ryhmitelty seuraavasti: sonnien osuus, joiden indeksi muuttuu 3 tai alle 3 indeksipistettä (≤ 3), sonnien osuus, kun muutos on 4 – 8 indeksipistettä (4-8) ja sonnien osuus, kun muutos on yli 8 indeksipistettä (>8).

Sonnin syntymämaa	NAV-maat		
	≤ 3	4-8	>8
Muutos indeksipisteissä			
Ketoosi ^a	30	29	41
Muut aineenvaihduntasairaudet ^a	25	24	52

^a Korrelaatio aineenvaihduntasairauksien kanssa elokuun 2017 arvostelussa

Suomalaisten ja tanskalaisten RDC- ja holsteinlehmien muut hoidot-arvostelujen korrelaatiot uuden ja vanhan arvostelun välillä ovat samalla tasolla kuin ruotsalaisten lehmien, jotka on esitetty taulukossa 10. Jerseyllä korrelaatiot ovat alhaisempia (noin 0,50) johtuen siitä, että käytännössä jerseyllä on kokonaan uusi arvostelu.

Taulukko 10. Uuden ja vanhan arvostelun korrelaatio, keskimääräinen muutos ja muutoksen keskihajonta ruotsalaililla RDC- ja holsteinlehmillä, jotka ovat syntyneet 1995 – 2015.

Ominaisuus	Muut hoidot-indeksi	
	RDC	HOL
Rotu		
Korrelaatio – vanha vs. uusi arvostelu	0.89	0.88
Jalostusarvojen keskimääräinen muutos ^a	-0.05	0.37
Muutoksen keskihajonta ^a	2.46	2.84

^a Muutos = Uusi arvostelu – vanha arvostelu (Auelokuu2017)

Arvosteluvarmuuksien laskentaohjelman muutoksesta johtuen, sonnien arvosteluvarmuudet ovat uudella laskentaohjelmalla hieman alhaisemmat. Toisaalta arvosteluvarmuudet nousivat niillä lehmillä, joilla oli mukana laskennassa BHB- ja asetonimittauksia (Taulukko 11).

Taulukko 11. Muut hoidot-indeksin ja sen kaikkien ominaisuuksien arvosteluvarmuudet lehmillä, joilla on tai ei ole omia BHB- ja asetonimittauksia mukana laskennassa (N= lehmien määrä ko. ryhmässä)

Rotu	BHB- ja asetonimittaukset	ERP ^a	LRP ^b	OMB ^c	KET ^d	FLP ^e	GH ^f	BHB ^g	ACE ^h	N
HOL	Kyllä	0.30	0.28	0.34	0.36	0.28	0.32	0.44	0.41	329,277
	Ei	0.29	0.28	0.29	0.29	0.28	0.30	0.25	0.27	2,842,827
RDC	Kyllä	0.28	0.27	0.32	0.34	0.26	0.30	0.43	0.41	31,382
	Ei	0.27	0.27	0.27	0.27	0.26	0.28	0.23	0.25	1,850,730
JER	Kyllä	0.28	0.25	0.28	0.31	0.27	0.29	0.35	0.33	56,705
	Ei	0.27	0.25	0.26	0.27	0.27	0.28	0.24	0.25	202,454

^a Poikimiseen liittyvät lisääntymisongelmat (ERP), ^b Tiinehtymiseen liittyvät lisääntymisongelmat (LRP), ^c Muut aineenvaihduntasairaudet (OMB), ^d Ketoosi (KET), ^e Jalka- ja sorkkasairaudet (FLP), ^f Muut hoidot-indeksi, ^g Betahydroksibutyraatti (BHB) ja ^h Asetoni (ACE).

Muutokset muut hoidot-ominaisuuden genomi-indekseissä ovat hyvin samanlaisia kuin jälkeläisarvosteluun perustuvissa muut hoidot-indekseissä.

NTM:n julkaiseminen

Sonnin NTM julkaistaan, jos sonnilla on virallinen arvostelu (joko NAV-arvostelussa tai Interbullin arvostelussa) tuotosominaisuuksissa, rakenteessa ja utareterveydessä. Virallisella arvostelulla tarkoitetaan sitä, että sonni täyttää kyseisen ominaisuuden arvosteluvarmuskriteerit. NTM:ää laskettaessa käytetään ensisijaisesti ominaisuuden NAV-arvostelua. Ulkomaiselle sonnille käytetään NAV-arvostelun puuttuessa kyseisen ominaisuuden Interbull-arvostelua. Mikäli sonnilla ei ole jossain ominaisuudessa NAV- tai Interbull-arvostelua, lasketaan sonnille suvun mukainen odotusarvo.

Jalostusarvojen julkaisu

Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa keinosiemennyskäytössä olevien sonnien viralliset jalostusarvot julkaistaan [NAV Sonnihaussa](#). Ulkomaisille sonneille, jotka on rekisteröity keinosiemennyskäyttöön Suomessa, Ruotsissa tai Tanskassa, julkaistaan genomiset jalostusarvot kaikissa niissä ominaisuuksissa, joissa Interbull laskee jalostusarvot. Mikäli ulkomaisille sonneille halutaan genomiset jalostusarvot sorkkaterveudessa, vasikan elinvoimassa, muissa hoidoissa ja kasvussa, niin tästä tehdään erillinen sopimus.

Viralliset NAV:n laskemat genomiset jalostusarvot ulkomaisille keinosiemennyssonneille, joita ei käytetä keinosiemennykseen Suomessa, Ruotsissa tai Tanskassa, julkaistaan [NAV:n kotisivuilla](#). Sivuilta löytyvillä listoilla julkaistaan myös Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa keinosiemennyskäytössä olleiden sonnien genomiset jalostusarvot. Listoilla julkaistaan kaikkien yli 10 kuukautta ja enintään 5 vuotta vanhojen sonnien genomiset jalostusarvot ja listat on tarkoitettu pääasiassa ulkomaisille keinosiemennysorganisaatioille.

Interbull-jalostusarvot julkaistaan [NAV Interbull-haussa](#). Huhtikuusta 2016 lähtien NAV ei laske NTM:ää genomisten jalostusarvojen perusteella. Interbullin säännöt eivät tätä vaadi eikä se myöskään ole kansainvälinen käytäntö.

NAV-arvostelujen julkaisu

NAV julkaisee vuosittain neljä jalostusarvostelua, joissa lasketaan jalostusarvot perustuen fenotyyppi- ja genotyyppiaineistoon. Lisäksi julkaistaan 8 kertaa vuodessa genomitietoon perustuvat jalostusarvot. Taulukossa 12 on NAV-arvostelujen Interbull-arvostelujen päivämäärät.

Taulukko 12. NAV- ja Interbull-arvostelujen julkaisupäivät vuonna 2017 ja 2018. Helmi-, elo- ja marraskuun arvostelut toimitetaan seuraavaan Interbull-arvosteluun.

Kuukausi	NAV- genomi- arvostelu	NAV- arvostelu	INTERBULL
Marraskuu 2017		7	
Joulukuu 2017	5		5
Tammikuu 2018	4		
Helmikuu 2018		6	
Maaliskuu 2018	6		
Huhtikuu 2018	3		3
Toukokuu 2018		2	
Kesäkuu 2018	6		
Heinäkuu 2018	3		
Elokuu 2018		7	7
Syyskuu 2018	4		
Lokakuu 2018	2		
Marraskuu 2018		6	
Joulukuu 2018	4		4

Lisätietoja englanninkielisessä uutiskirjeessä NAV:n englanninkielisillä sivuilla.