

## Niðurstöður mælinga á gæðapáttum hrámmjólkur

### MJÓLKURSÝNAMÆLINGAR

Í eftirfarandi kafla verða kynntar helstu niðurstöður rannsókna á gæðum hrámmjólkur sem aðildarfélög SAM tóku á móti árið 2019 en gæðin eru rannsökuð með reglubundnum sýnatökum.

#### Tanksýni

Sýni eru tekin úr mjólk hvers mjólkurframleiðanda í hvert skipti sem mjólk er sótt til hans. Þetta eru svokölluð tanksýni. A.m.k. einu sinni í viku er tanksýni frá hverjum mjólkurframleiðanda rannsakað m.a. með tilliti til fitu, próteins, frírra fitusýra, úrefnis, frostmarks, líftölu og frumutölu. Í töflu 15 má sjá samanburð á niðurstöðum þessara mælinga milli mjólkursamlagssvæðanna.

- Meðalfita í mjólk á landinu var 4,19%. Hæst var fituinnihaldið 4,21 á svæðum KS Sauðárkróki og MS Egilsstöðum en lægst 4,15% á svæði MS Búðardal.
- Meðalprótein á landinu var 3,36%. Það var hæst 3,40% á svæði MS Akureyri en lægst 3,32% á svæði MS Selfossi.
- Meðalinnihald frírra fitusýra var 0,36 mMól á landinu. Þær voru hæstar 0,41 á svæði MS Búðardal en lægst 0,34 á svæði MS Selfossi.
- Meðallíftalan á landinu var 13.000 einingar/ml en hún var hæst 16.000 á svæði MS Búðardal og lægst 13.000 á svæðum MS Akureyri og MS Selfossi.
- Faldmeðaltal frumutölu á landinu var 182.000 frumur/ml, það var hæst 197.000 á svæði KS Sauðárkróki og lægst 177.000 á svæði MS Akureyri.

Tafla 15: Mæling innileggssýna 2019, meðaltölur ársins á hverju samlagssvæði.

Samlagssvæði	Fita %	Prótein %	Fríar fitusýrur mMól fm	Úrefni mMól	Frostmark °C	Líftala '000/ml fm	Frumutala '000/ml		Fjöldi mælinga
							bm	fm	
MS Búðardal	4,15	3,34	0,41	5,9	-0,526	16	213	191	1.387
KS Sauðárkróki	4,21	3,39	0,36	5,7	-0,526	15	219	197	2.558
MS Akureyri	4,20	3,40	0,37	5,7	-0,527	13	196	177	9.170
MS Egilsstöðum	4,21	3,39	0,38	5,9	-0,528	15	205	185	1.463
MS Selfossi	4,17	3,32	0,34	5,4	-0,526	13	201	182	14.547
<b>Landið</b>	4,19	3,36	0,36	5,6	-0,527	13	202	182	29.125

fm = Faldmeðaltal (margfeldismeðaltal)

bm = Beint meðaltal

Ársmeðaltölur aftur til ársins 1984 úr mælingum á tanksýnum koma fram í töflu 16 fyrir hvert fimmta ár ásamt árunum 1984, 2018 og 2019. Eftirfarandi voru helstu breytingar milli áranna 2018 og 2019

- Meðalfita hækkaði um 0,01 prósentustig.
- Meðalprótein hækkaði um 0,02 prósentustig.
- Fríar fitusýrur breyttust ekki.
- Meðallíftalan lækkaði um 1 þús einingar/ml.
- Meðalfrumutalan hélt áfram að lækka milli ára eins og undanfarin ár og setti enn eitt metið en hún lækkaði núna um 6 þús reiknað með beinu meðaltali en 7 þúsund reiknað með faldmeðaltali.

**Tafla 16: Meðaltölur árána 1984-2019 úr tanksýnum**

Ár	Fita %	Prótein %	Fríar fitusýrur mMol	Úrefni mMol	Frost- mark °C	Líftala '000/ml fm	Frumutala '000/ml		Fjöldi mælinga
							bm	fm	
1984							602		39.776
1985							599		43.051
1990	4,02	3,38					471	378	47.881
1995	3,94	3,31		5,9	-0,525		386	336	55.064
2000	3,98	3,28		5,4	-0,523		279	250	50.114
2005	4,02	3,34	0,700	5,9	-0,522	17	251	227	38.021
2010	4,10	3,31	0,600	6,6	-0,544	16	238	217	34.826
2015	4,11	3,33	0,550	6,1	-0,543	15	231	210	32.541
2018	4,18	3,34	0,360	5,8	-0,548	14	208	189	29.308
2019	4,19	3,36	0,360	5,6	-0,527	13	202	182	29.125
<b>Mismunur 2019-2018</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,000</b>	<b>-0,3</b>	<b>0,021</b>	<b>-1</b>	<b>-6</b>	<b>-7</b>	<b>-183</b>
<b>Meðaltal frá upphafi</b>	<b>4,04</b>	<b>3,33</b>	<b>0,571</b>	<b>6,0</b>	<b>-0,533</b>	<b>16</b>	<b>333</b>	<b>257</b>	<b>42.503</b>

*fm = Faldmeðaltal (margfeldismeðaltal)*

*bm = Beint meðaltal*

Þróun frumutölu hjá mjólkurframleiðendum einstakra mjólkursamlagsvæða frá árinu 1984 má sjá í töflu 17. Beint meðaltal frumutölu hefur lækkað um 320 þús til 472 þúsund frá árinu 1984 til ársins 2019 eftir svæðum.

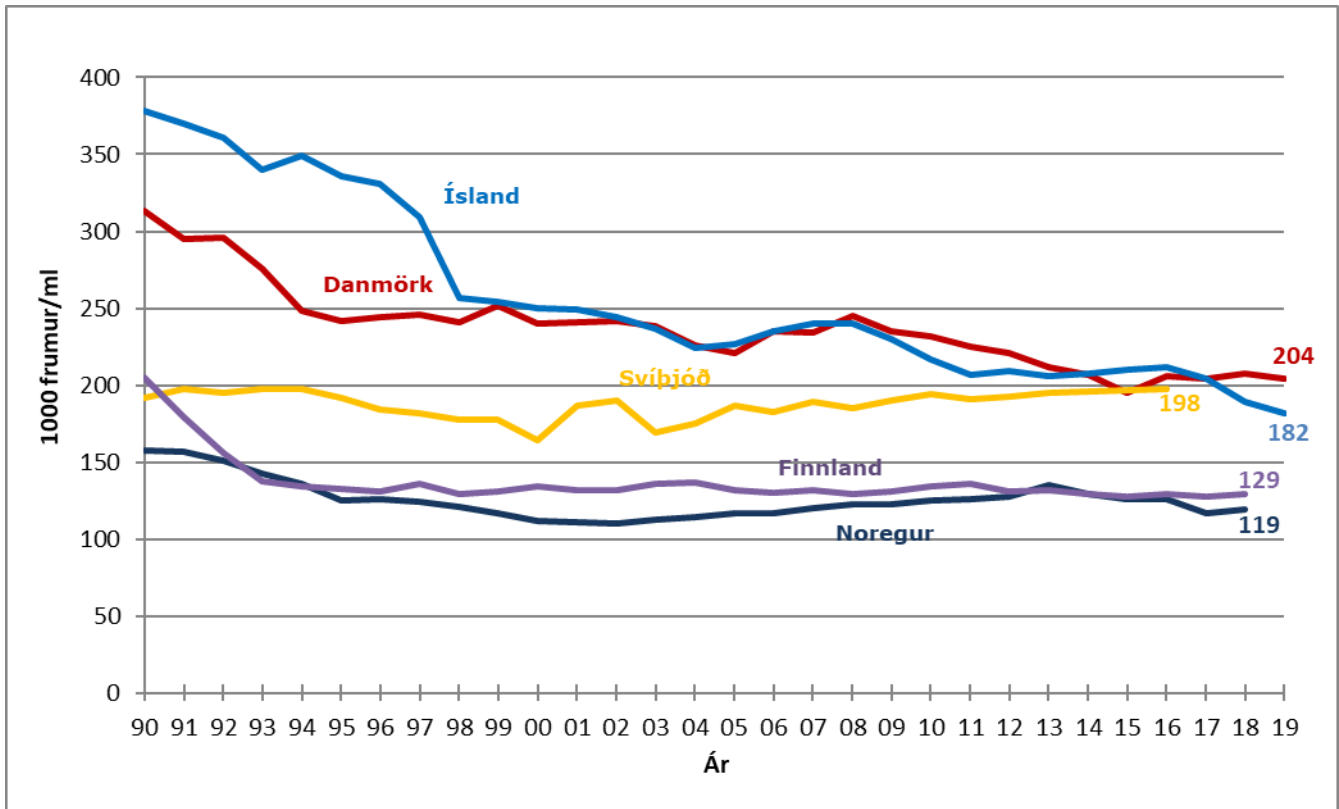
**Tafla 17: Þróun frumutölu innleggsmjólkur frá 1984 (ársmeðaltölur, beint meðaltal)**

Ár	Samlagssvæði					
	Búðardalur	Sauðárkrókur	Akureyri	Egilsstaðir	Selfoss	Landið
<b>1984</b>	533	560	608	563	673	602
<b>1985</b>	481	542	676	631	578	599
<b>1990</b>	455	398	500	412	489	471
<b>1995</b>	377	374	366	369	401	386
<b>2000</b>	258	304	262	286	289	279
<b>2005</b>	241	274	241	248	254	251
<b>2010</b>	219	252	223	236	246	238
<b>2015</b>	233	242	219	235	235	231
<b>2018</b>	214	228	201	212	208	208
<b>2019</b>	213	219	196	205	201	202
<b>Breyting 2019-2018</b>	<b>-1</b>	<b>-9</b>	<b>-5</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>	<b>-6</b>
<b>Breyting 2019-1984</b>	<b>-320</b>	<b>-341</b>	<b>-412</b>	<b>-358</b>	<b>-472</b>	<b>-400</b>

Línulegur samanburður á faldmeðaltölum frumutölu á Norðurlöndunum frá 1990 má sjá á mynd 7. Tölur vantar frá Finnlandi og Noregi fyrir árið 2019 og frá Svíþjóð fyrir árin 2017 til 2019.

- Hæsta meðaltalið var 378 þúsund á Íslandi árið 1990.
- Lægsta meðaltalið sem mælst hefur á þessu tímabili var 110.000 árið 2002 í Noregi.

Sjá einnig samanburð á bæði beinum meðaltölum og faldmeðaltölum frumutölu milli landa í töflu 18.



Mynd 7: Samanburður á ársmeðaltölum frumutölu mjólkur á norðurlöndunum, faldmeðaltal.

Tafla 18: Frumutala innleggsmjólkur á norðurlöndunum frá 1994.

ÁR	1000 frumur/ml									
	Ísland		Danmörk		Noregur		Svíþjóð		Finnland	
	Bm	Fm	Bm	Fm	Bm	Fm	Bm	Fm	Bm	Fm
1994	405	349	278	248	183	136	240	198	179	134
1995	386	336	268	242	165	125	232	192	177	133
2000	279	250	262	240	142	112	192	164	-	134
2005	251	227	240	221	142	117	206	187	160	132
2010	238	217	249	232	148	125	219	194	158	134
2015	231	210	210	195	145	126	218	196	149	128
2018	208	189	221	208	139	119	-	-	148	129
2019	202	182	217	204	-	-	-	-	-	-

fm = Faldmeðaltal (margfeldismeðaltal)

bm = Beint meðaltal

### Tanksýni - Gæðaflokkun

Tanksýnaniðurstöður eru grundvöllur að útreikningi á verði sem greitt er til bænda fyrir mjólkina. Mælt innihald fitu og próteins er grunnur að reiknuðu mjólkurverði, en líftala, frumutala og fríar fitusýrur eru grunnur að gæðaflokkun sem einnig hefur áhrif á greiðslur til bænda. Í töflum 19, 20 og 21 er yfirlit yfir niðurstöður gæðaflokkana, fyrir hvert samlagssvæði og landið í heild, á grunni líftölu, frumutölu og frírra fitusýra. Almennt má segja að gæði mjólkur fari batnandi með hverju árinu.

Líftala: 99,4% sýna mældust í 1. flokki vegna líftölu, þar af voru 73,46% innan marka 1. flokks A.

**Tafla 19: Hlutfall sýna í hverjum gæðaflokki miðað við líftölu árið 2019.**

Samlagssvæði	1. flokkur A 0-20.000	1. flokkur 0-200.000	2. flokkur 200.001- 400.000	3. flokkur 400.001- 3.000.000	4. flokkur yfir 3.000.000
MS Búðardal	60,56	98,99	0,72	0,14	0,14
KS Sauðárkróki	66,50	99,49	0,39	0,08	0,04
MS Akureyri	76,63	99,65	0,19	0,10	0,07
MS Egilsstöðum	71,50	98,97	0,55	0,34	0,14
MS Selfossi	74,10	99,28	0,42	0,26	0,04
<b>Landið</b>	<b>73,46</b>	<b>99,39</b>	<b>0,36</b>	<b>0,19</b>	<b>0,06</b>

Skýring: 0 – 20.000 stendur fyrir sýni með 0 til 20 þúsund gerlastök í millilíter

Frumutala: 96,6% sýna mældust í 1. flokki, þar af 57,8% innan marka 1. flokks A.

**Tafla 20: Hlutfall sýna í hverjum gæðaflokki miðað við frumutölu árið 2019.**

Samlagssvæði	1. flokkur A 0-200.000	1. flokkur 0-400.000	2. flokkur 400.001- 500.000	3. flokkur Yfir 500.000
MS Búðardal	57,04	96,90	2,08	1,03
KS Sauðárkróki	47,34	95,74	3,40	0,86
MS Akureyri	60,39	96,89	2,15	0,96
MS Egilsstöðum	58,58	95,49	3,14	1,37
MS Selfossi	58,33	96,82	2,14	1,04
<b>Landið</b>	<b>57,79</b>	<b>96,60</b>	<b>2,34</b>	<b>1,06</b>

Skýring: 0 – 200.000 stendur fyrir sýni með 0 til 200 þúsundir fruma í millilíter

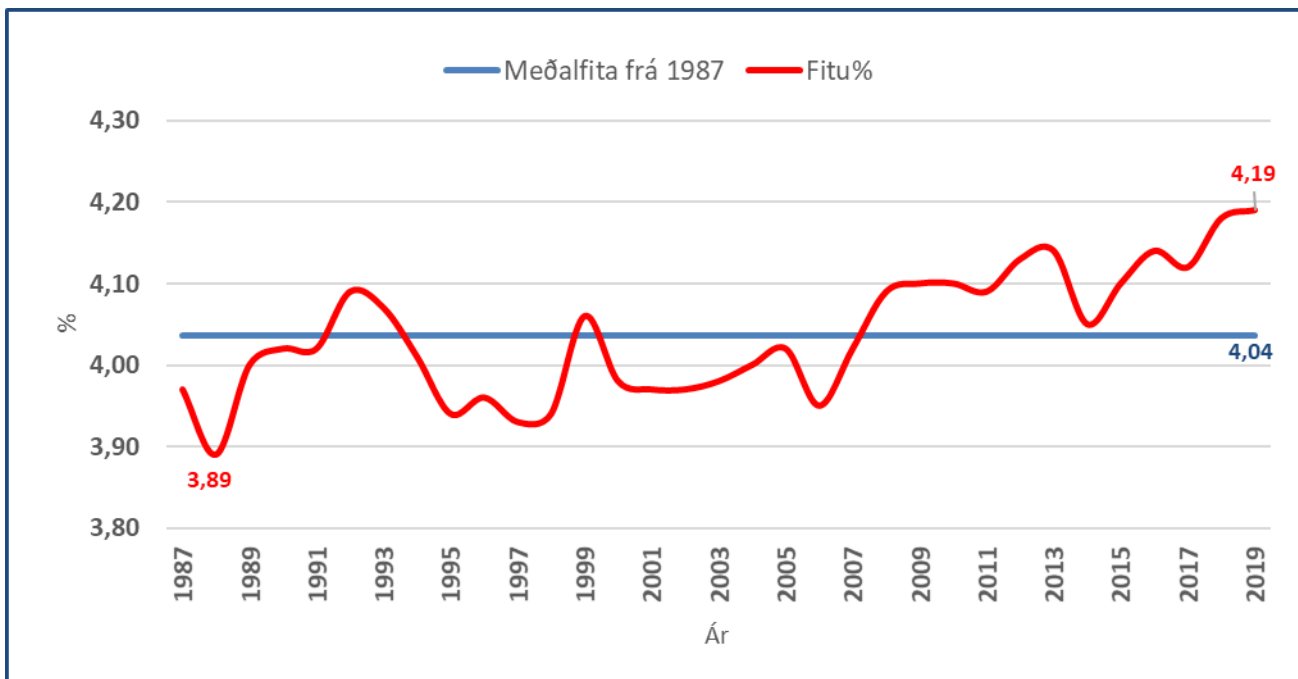
Fríar fitusýrur: 98,1% sýna mældust í 1. flokki.

**Tafla 21: Hlutfall sýna í hverjum gæðaflokki miðað við fríar fitusýrur árið 2019.**

Samlagssvæði	1. flokkur 0,000-0,900	2. flokkur 0,901-1,600	3. flokkur Yfir 1,600
MS Búðardal	95,82	2,67	1,51
KS Sauðárkróki	98,48	1,37	0,16
MS Akureyri	98,20	1,09	0,71
MS Egilsstöðum	98,02	1,23	0,75
MS Selfossi	98,13	1,53	0,34
<b>Landið</b>	<b>98,07</b>	<b>1,41</b>	<b>0,52</b>

Skýring: 0,000 – 0,900 stendur fyrir sýni með 0 til 0,900 millimól af fríum fitusýrum í millilíter

Meðalfituinnihald mjólkur frá upphafi vélrænna mælinga hjá Rannsóknarstofu mjólkuriðnaðarins árið 1987 er sýnt í grafi í mynd 8. Fituinnihaldið hefur farið hækkandi á síðustu árum eftir talsverða dýfu á árinu 2014 og hefur ekki áður verið eins hátt og á árinu 2019.



Mynd 8: Þróun fituinnihalds mjólkur 1987 - 2019

### Kýrsýni - Skýrsluhaldsmælingar

Allir mjólkurframleiðendur senda reglulega sýni úr einstökum kúm, svokölluð kýrsýni. Þeim framleiðendum sem hafa greiðslumark er skylt að taka þátt í skýrsluhaldi og sem liður í því eru kýrsýnaniðurstöðurnar. Kýrsýni eru mæld með tilliti til efnapátta og frumutölu. Í töflu 22 eru tölur um fjölda kúabænda, skýrsluhaldara og kýrsýna frá árinu 1985. Mjólkurinnleggjendum fækkaði um 14 milli árána 2018 og 2019, en skýrsluhöldurum fækkaði um 13. Skýrsluhaldsfærðum kúm fækkaði um 844. Kýrsýnum fjölgaði á sama tíma um 375.

Tafla 22. Þróun í fjölda kúabænda, skýrsluhaldara og kýrsýna frá árinu 1985.

Ár	Fjöldi			
	Mjólkur-innleggjendur	Skýrsluhaldarar *	Skýrsluhaldsfærðar kúr *	Kýrsýni
1985	1973	894	25.120	106.856
1990	1558	821	23.928	84.647
1995	1332	906	28.163	111.834
2000	1039	816	29.509	105.378
2005	793	697	27.682	143.904
2010	683	607	32.030	151.953
2015	636	582	33.048	190.605
2018	565	556	35.823	208.825
2019	551	543	34.979	209.200
<b>Breyting 2019-2018</b>	<b>-14</b>	<b>-13</b>	<b>-844</b>	<b>375</b>

\*Heimild: Bændasamtök Íslands og Ráðgjafamiðstöð landbúnaðarins