



Umhverfissvöktun

IÐNAÐARSVÆÐISINS Á GRUNDARTANGA

Niðurstöður umhverfissvöktunar iðnaðarsvæðisins á Grundartanga árið 2024 fyrir ferskvatn, gras, hey og sjó sýna að öll viðmiðunarmörk eru uppfyllt, sem sett eru í starfsleyfum og reglugerðum. Loftgæðamælingar fyrir loftkenndan flúor á Kríuvörðu mældust utan viðmiðunarmarka starfsleyfis Norðuráls. Aðrar mælingar á flúor voru innan starfsleyfismarka Norðuráls auk þess sem aðrar loftgæðamælingar í andrúmslofti uppfylltu öll viðmiðunarmörk í reglugerðum. Fyrir þá mælipætti sem viðmiðunargildi eru ekki til, eru niðurstöður bornar saman við bakgrunnsgildi og niðurstöður fyrri ára.

Umhverfissvöktun iðnaðarsvæðisins á Grundartanga fer fram samkvæmt umhverfissvöktunaráætlun sem gerð er skv. starfsleyfum og samþykkt er af Umhverfisstofnun. Þau fyrirtæki sem taka þátt í umhverfissvöktuninni eru Elkem Ísland ehf., Norðurál Grundartanga ehf. og Alur Álvinnsla ehf.

Skýrslur um niðurstöður vöktunarinnar er að finna á vefsíðu Umhverfisstofnunar, www.ust.is



www.alur.is



www.elkem.is



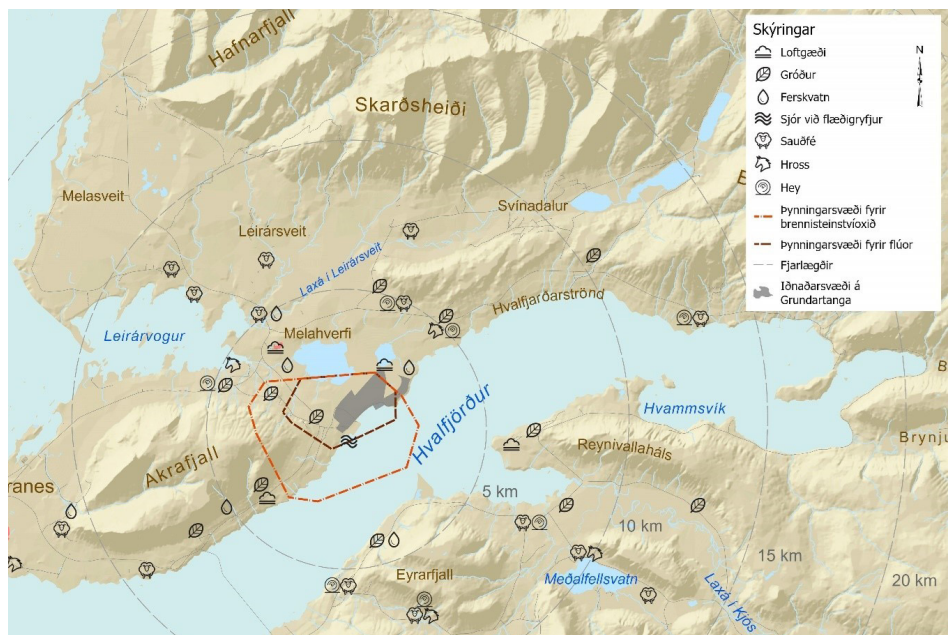
www.nordural.is

Niðurstöður

VIÐTAKI	MÆLINGAR	UNDIR VIÐMIÐUNAR- MÖRKUM	STAÐAN 2024
 LOFTGÆÐI	Flúor Brennisteinn Önnur efni	✗ ✓	Lofkent flúor á Krúuvörðu mælist yfir mörkum sem skilgreind eru í starfsleyfi Norðuráls. Aðrar mælingar á flúor eru jafnar eða undir mörkum í starfsleyfi Norðuráls. Mælingar á öðrum loftgæða þáttum uppfylla öll viðmiðunarmörk í reglugerðum.
 FERSKVATN	Flúor Brennisteinn Önnur efni	✓	Magn flúors er óbreytt í bergvatnsám en er hærri í Kalmansá og Urriðaá miðað við 1997.
 SJÓR VIÐ FLÆÐIGRYFJUR	Málmar Sýnað Flúor Önnur efni	✓	Óverulegra áhrifa gætir utan við flæðigryfjurnar eins og undanfarin ár.
 GRÓÐUR	Flúor	✓	Flúor í gróðri mælist í öllum tilvikum undir þolmörkum gróðurs og undir reglugerðarmörkum um magn flúors í fóðri. Flúor í grasi og laufi mælist hærri en var 1997.
 HEY	Flúor Brennisteinn	✓	Flúor í heyi mælist í öllum tilvikum undir þolmörkum grasbíta og hámarksgildi í fóðri fyrir sauðfé. Brennisteinn í heyi er svipaður og mælt hefur í öðrum rannsóknnum, sem gerðar hafa verið á heyi víða um land.
 SAUÐFÉ	Flúor Tennur Liðir framfóta	✓	Flúor í lömbum og fullorðnu fé er hærri en það var 1997, og svipað eða lægra miðað við árið 2007. Flúor í fullorðnu fé mælist innan þeirrar sveiflu sem mælt hefur frá árinu 2008. Áhrif flúors á tennur og liði sauðfjár eru ekki greinanleg.
 HROSS	Tennur Liðir framfóta	✓	Áhrif flúors á tennur og liði hrossa eru ekki greinanleg.

Þegar við á eru niðurstöður bornar saman við niðurstöður ársins 1997, áður en álver Norðuráls tók til starfa og árið 2007 þegar öll ker álversins voru komin í rekstur.

Vöktunarstaðir 2024



Umhverfissvöktunin í Hvalfirði er ein viðamesta umhverfissvöktun sem fer fram hér á landi. Hún felur í sér rannsóknir og eftirlit óháðra aðila með rúmlega 70 mælipáttum í og við Hvalfjörð. Á árinu 2024 voru um 460 sýni rannsökuð frá um 130 sýnatökustöðum. Ákvæði í íslenskum reglugerðum eða í starfsleyfi fyrirtækjanna eru til fyrir um 30 af þessum mælipáttum. Fyrir þá mælipætti sem engin opinber viðmið liggja fyrir, eru niðurstöður bornar saman við bakgrunnsgildi og niðurstöður fyrri ára.

Lykilstærðir



Tímaáætlun umhverfisvöktunar

Fengin af vef Umhverfisstofnunar, www.ust.is

VIÐTAKI		2024	2025	2026	2027	2028
	Loftgæði					
	Ferskvatn					
	Gras, lauf og barr					
	Mosar og fléttur					
	Klapparreitir Móareitir					
	Sauðfé og hross					
						
	Flæðigryfja					
	Lífríki sjávar og set					
	Hey					



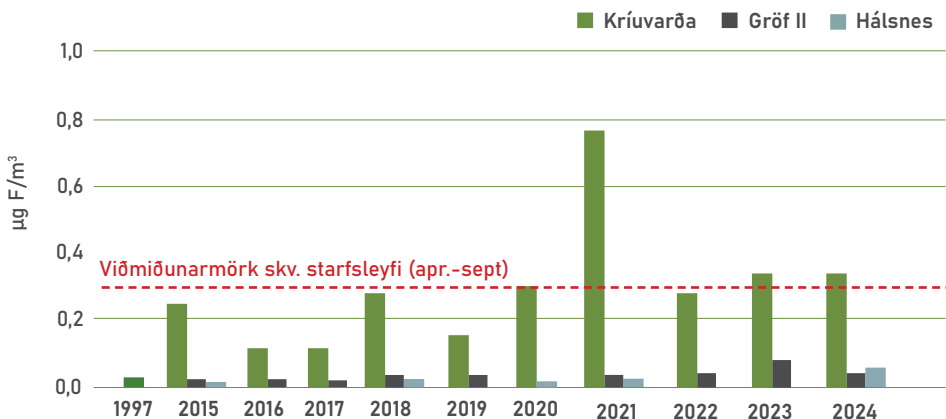


Loftgæði

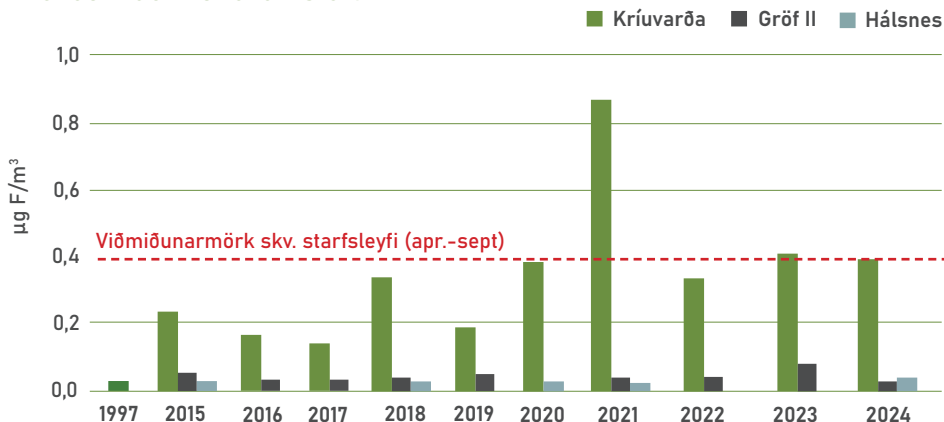
Flúor (HF og F) í andrúmslofti

Flúor var mældur á þrem mælistöðvum. Heildar flúor (F) er samlagður styrkur loftkennds flúors (HF) í andrúmslofti og flúors sem er bundinn í ryki. Á Kríuvörðu mældist loftkenndur flúor yfir skilgreindum mörkum í starfsleyfi Norðurláls, líkt og árið á undan en heildar flúor var jafn mörkum starfsleyfis. Á öðrum mælistöðvum var styrkur flúors langt undir starfsleyfismörkum.

HF í andrúmslofti

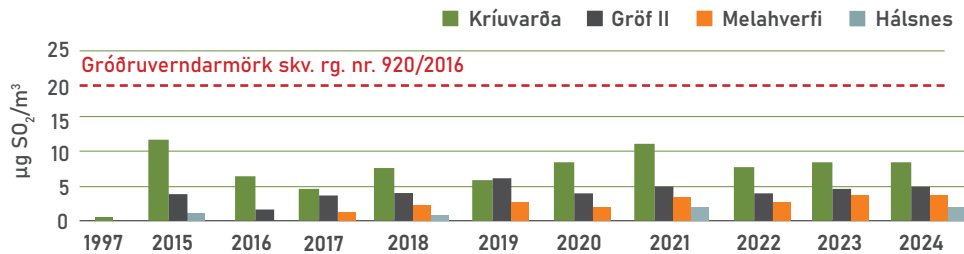


Heildarflúor í andrúmslofti



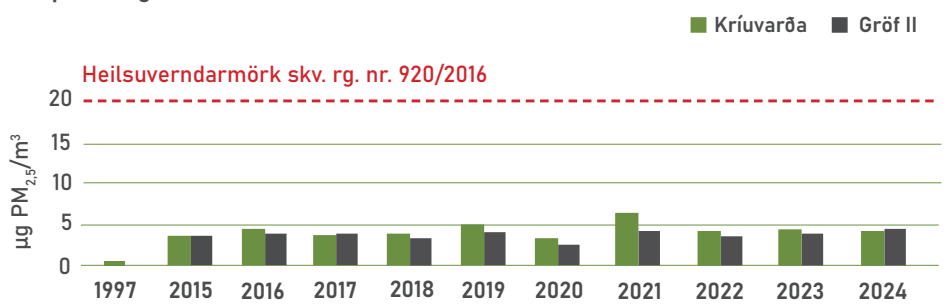
Brennisteinstvíoxíð (SO₂) í andrúmslofti

Brennisteinstvíoxíð var mælt á fjórum mælistöðvum. Í öllum tilvikum mældist styrkur brennisteinstvíoxíðs svipaður og undanfarin ár og undir öllum skilgreindum viðmiðunarmörkum.



Ryk (PM₁₀) í andrúmslofti

Svifryk var mælt á tveimur mælistöðvum, Krúvörðu og Gröf. Styrkurinn mældist svipaður og undanfarin ár.



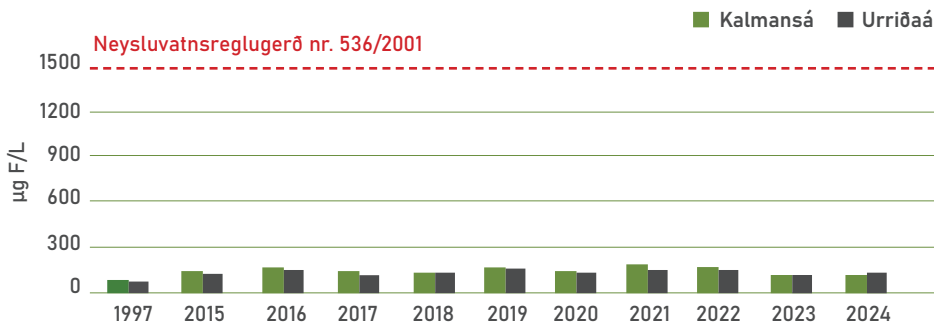
Á öllum loftgæðamælistöðvunum mældist styrkur, brennisteinsvetnis, nitur-oxíða, svifryks og bensó(a)pýrens, í öllum tilvikum undir skilgreindum viðmiðunarmörkum.

Ferskvatn



Flúor í ferskvatni

Flúor var mældur í sex ám við Hvalfjörð. Uppsprettur eru vötn sem staðsett eru afar nærri iðnaðarsvæðinu (Kalmansá og Urriðaá) en aðrar ár eru bergvatnsár (Berjadalsá, Fossá, Laxá og Kúludalsá). Flúor mælist um fjórum sinnum lægri í bergvatnsánum en í öðrum vöktunarám. Sýrustig og meðalstyrkur flúors og súlfats var í öllum vöktunarám innan þeirra marka sem skilgreind eru í neysluvatns-reglugerð.



≡ Sjór við flæðigryfjur



Árlega eru sjósýni rannsökuð frá 10 stöðum, rétt fyrir utan flæðigryfjur sem staðsettar eru á hafnarsvæðinu í nágrenni iðnaðarsvæðisins. Í þessum sýnum eru mældir málmar, sýaníð, flúor og fleiri efni.

Meðalstyrkur efna í sjósýnum

Mengunar gætir í óverulegu mæli utan flæðigryfjugarðanna og eru mæliniðurstöður ársins 2024 svipaðar eða lægri en mælst hafa á undanförunum árum. Sýni mældust undir þeim styrk sem talinn er geta haft áhrif á viðkvæmt lífríki og eru innan marka sem skilgreind eru í starfsleyfi Norðuráls.

	As	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Al*	Fe**	F*	CN**
	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	mg/L	mg/L
2016	1,7	1,6	0,6	1,3	<0,3	3,4		67	0,8	<0,005
2017	1,8	0,4	1,0	0,35	<0,3	1,5	22	56	1,3	<0,005
2018	1,5	0,27	1,0	0,66	<0,3	3,4	32	39	1,3	<0,005
2019	1,6	0,23	0,5	0,54	<0,3	1,4	28	35	1,4	0,005
2020	2,1	0,24	0,6	0,55	<0,3	<2	28	34	1,4	<0,005
2021	1,8	0,56	0,6	0,89	<0,3	2,4	30	48	1,3	<0,001
2022	1,5	0,23	0,8	1,01	<0,3	1,4	39	33	1,3	<0,002
2023	1,6	0,22	0,7	0,51	<0,3	<2	23	30	1,3	<0,010
2024	1,7	0,57	1,2	0,63	<0,3	1,9	19	26	1,3	<0,001

Litir vísa til umhverfismarka skv. reglugerð 769/1999.

■ Mjög lítil eða engin hætt á áhrifum ■ Lítil hætt á áhrifum

* Viðmiðunarmörk í starfsleyfi Norðuráls um kælivatn sem leiða má til sjávar:
ál <20 mg/l og flúor ≤ 50 mg/l

** Umhverfismörk ekki til.

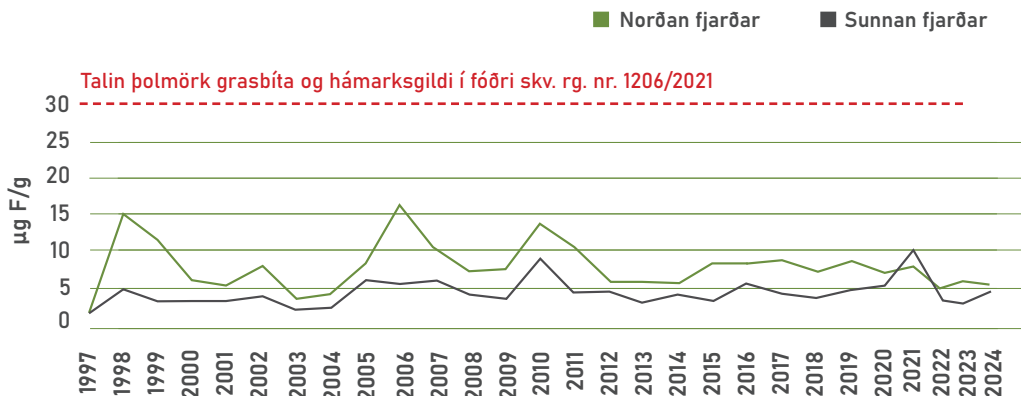


Gróður



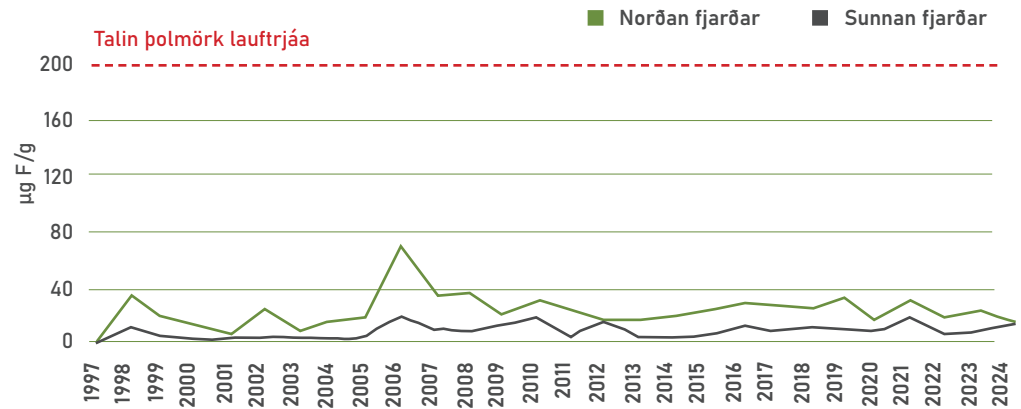
Flúor í grasi

Sýnum af grasi er safnað frá 12 stöðum í kringum Hvalfjörð. Árið 2024 mældist flúor í öllum grassýnum undir viðmiðunargildum fóðurs og töldum þolmörkum grasbíta. Flúor í grasi hækkaði að meðaltali lítillega frá árinu 2023. Breyting til hækkunar var á meðalstyrk flúors í grasi bæði norðan og sunnan fjarðar, miðað við árið 1997.



Flúor í laufi og barri

Sýnum af laufi og barri er safnað frá 13 stöðum í kringum Hvalfjörð. Flúor mældist í öllum sýnunum undir þolmörkum lauf- og barrtrjáa. Meðalstyrkur flúors í laufi árið 2024 var svipaður og mælt hefur undanfarin ár. Breyting til hækkunar var á meðalstyrk flúors í laufi norðan og sunnan fjarðar, miðað við árið 1997.

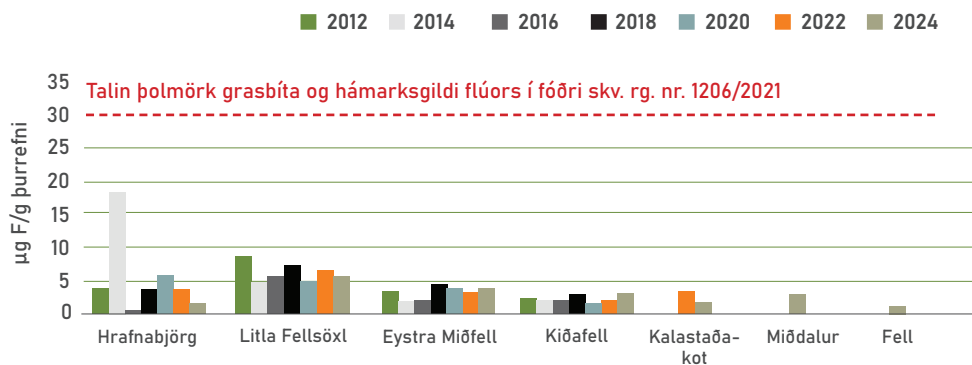




Flúor og brennisteinn er mældur í heyi annað hvert ár. Sýni af heyi voru tekin frá sjö bæjum í kringum Hvalfjörð. Sýnin endurspeglar það hey sem gefið er í vetrargjöf.

Flúor í heyi

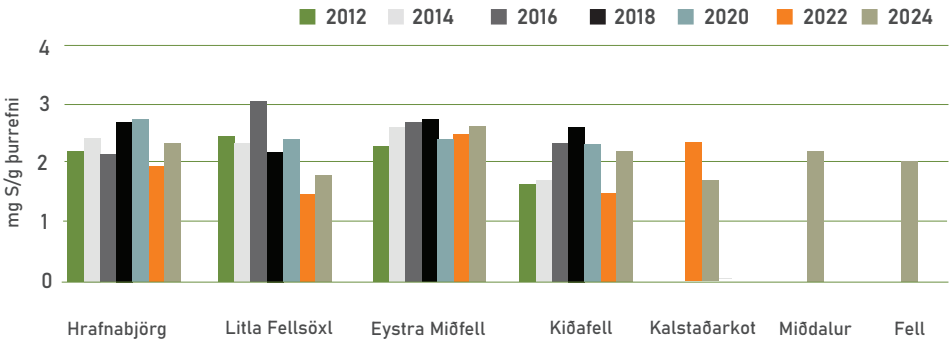
Flúor í heyi mældist í öllum tilvikum undir þolmörkum grasbíta og hámarksgildi í fóðri fyrir sauðfé.



Brennisteinn í heyi

Brennisteinn í heyi mældist árið 2024 svipaður og rannsóknir á tæplega 200 heysýnum sem rannsökuð voru víðs vegar um land árið 2006.

Meðalstyrkur brennisteins frá öllum vöktunarbæjum var svipaður og árið 2022.



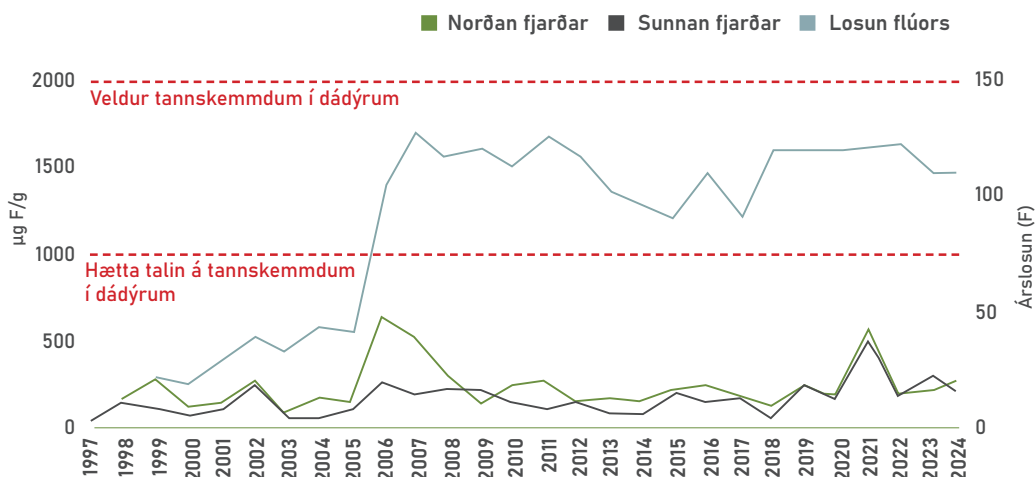


Grasbítar



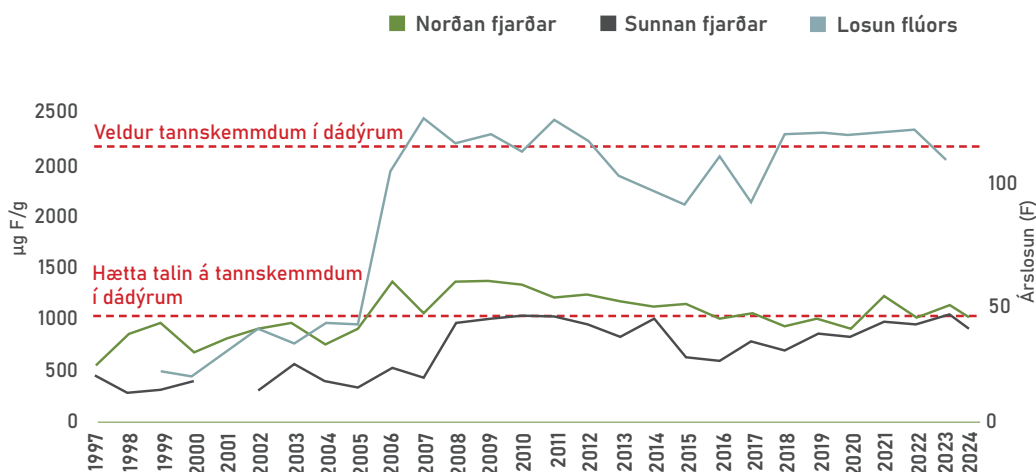
Lömb - Samanburður norðan og sunnan fjarðar

Flúor er mælt í kjálkabeinum lamba frá 10 stöðum norðan og sunnan Hvalfjarðar. Árið 2024 var meðalstyrkur flúors í lömbum norðan og sunnan fjarðar marktækt hærri en mældist árið 1997 en engin breyting var miðað við árið 2007. Rannsóknir liggja ekki fyrir um áhrif flúors á tennur sauðfjár og er því miðað við niðurstöður norskrar rannsóknar frá 1990–1996 á ungum dádýrum (1,5 vetra) í grennd við álver. Meðalstyrkur flúors, árið 2024, í lömbum frá svæðum norðan og sunnan Hvalfjarðar var innan þeirra sveiflu sem mælingar hafa sýnt frá árinu 2008.



Fullorðið fé - Samanburður norðan og sunnan fjarðar

Flúor er mælt í fullorðnu fé (sex vetra eða eldri) frá 10 stöðum norðan og sunnan Hvalfjarðar. Árið 2024 var marktæk breyting til hækkunar á meðalstyrk flúors í fullorðnu fé norðan Hvalfjarðar miðað við árið 1997 en engin breyting miðað við 2007. Sunnan fjarðar var engin breyting á meðalstyrk flúors í fullorðnu fé miðað við árin 2007 og 1997. Meðalstyrkur flúors árið 2024 mældist innan þeirrar sveiflu sem mælst hefur frá árinu 2008.



Áhrif flúors á tennur og liði sauðfjár og hrossa eru ekki greinanleg. Ástand tanna hrossa og sauðfjár var metið eðlilegt og ekki sáust breytingar á liðamótum þeirra dýra sem voru skoðuð.

