



Umhverfisvöktun

IÐNAÐARSVÆÐISINS Á GRUNDARTANGA

Niðurstöður umhverfisvöktunar iðnaðarsvæðisins á Grundartanga árið 2022 fyrir loftgæði, ferskvatn, gras, hey og sjó sýna að öll viðmiðunarmörk eru uppfyllt, sem sett eru í starfsleyfum og reglugerðum. Fyrir þá mælipætti sem viðmiðunargildi eru ekki til, eru niðurstöður bornar saman við bakgrunnsgildi og niðurstöður fyrri ára.

Umhverfisvöktun iðnaðarsvæðisins á Grundartanga fer fram samkvæmt umhverfisvöktunaráætlun sem gerð er skv. starfsleyfum og samþykkt er af Umhverfisstofnun. Þau fyrirtæki sem taka þátt í umhverfisvöktuninni 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



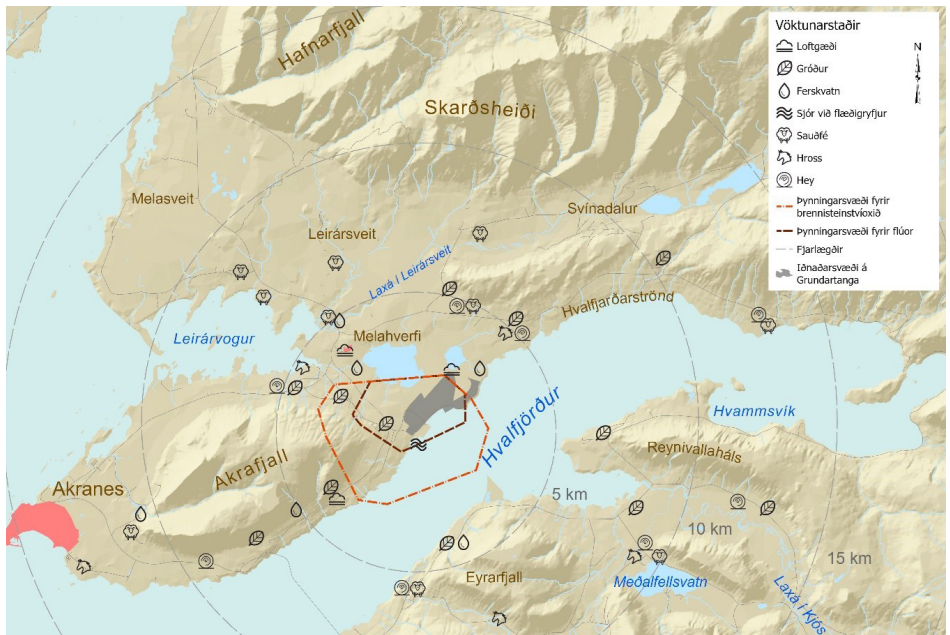
www.nordural.is

Niðurstöður

VIÐTAKI	MÆLINGAR	UNDIR VIÐMIÐUNAR- MÖRKUM	STAÐAN 2022
 LOFTGÆÐI	Flúor Brennisteinn Önnur efni	✓	Flúor, brennisteinn og önnur efni mældust í öllum tilvikum undir skilgreindum umhverfismörkum.
 FERSKVATN	Flúor Brennisteinn Önnur efni	✓	Magn flúors hefur ekki breyst í bergvatnsám en aukist í Kalmansá og Urriðaá miðað við 1997.
 SJÓR VIÐ FLÆÐIGRYFJUR	Málmar Sýaníð Flúor Önnur efni	✓	Óverulegra áhrifa gætir utan við flæðigryfjurnar eins og undanfarin ár.
 GRÓÐUR	Flúor	✓	Flúor í gróðri mældist í öllum tilvikum undir þölmörkum gróðurs og undir reglugerðarmörkum um magn flúors í fóðri. Flúor í grasi og laufi er hærri en hann var 1997.
 HEY	Flúor Brennisteinn	✓	Flúor í heyi mældist í öllum tilvikum undir þölmörkum grasbíta og hámarksgildi flúors í fóðri. Mælingar á brennisteini í heyi eru sambærilegar við niðurstöður annarra rannsókna sem gerðar hafa verið á heyi víða um land.
 SAUÐFÉ	Flúor Tennur Liðir framfóta	✓	Flúor í lömbum og fullorðnu fé er hærri en hann var 1997, og svipaður eða lægri en var 2007. 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 Norðurláts tók til starfa og árið 2007 þegar öll ker álversins voru komin í rekstur.

Vöktunarstaðir 2022



Umhverfisvöktunin í Hvalfirði er ein víðamesta umhverfisvöktun sem fram hér á landi. Hún felur í sér rannsóknir og eftirlit óháðra aðila með rúmlega 70 mælipáttum í og við Hvalfjörð. Á árinu 2022 voru um 400 sýni tekin á um 120 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

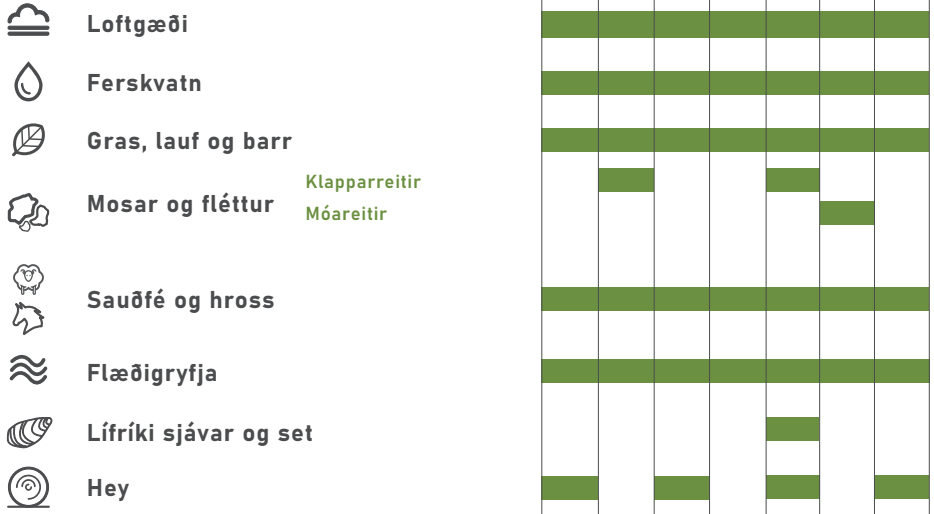


Tímaáætlun umhverfisvöktunar

Fengin af vef Umhverfisstofnunar www.ust.is

VÖKTUNARÞÁTTUR

2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028

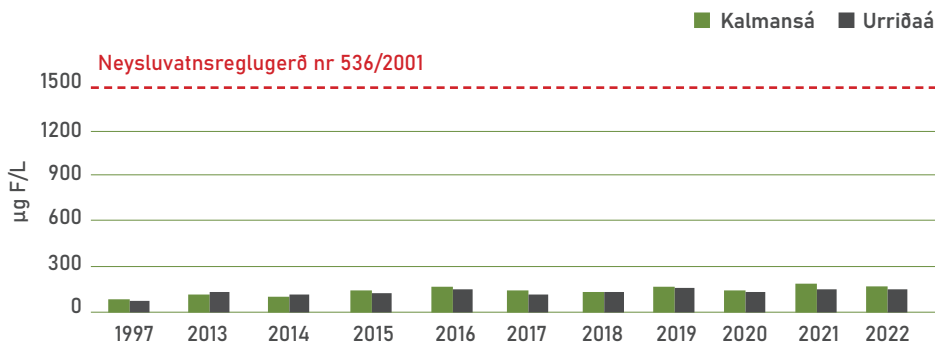


Ferskvatn



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 fimm 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 neysluvatnsreglugerð.

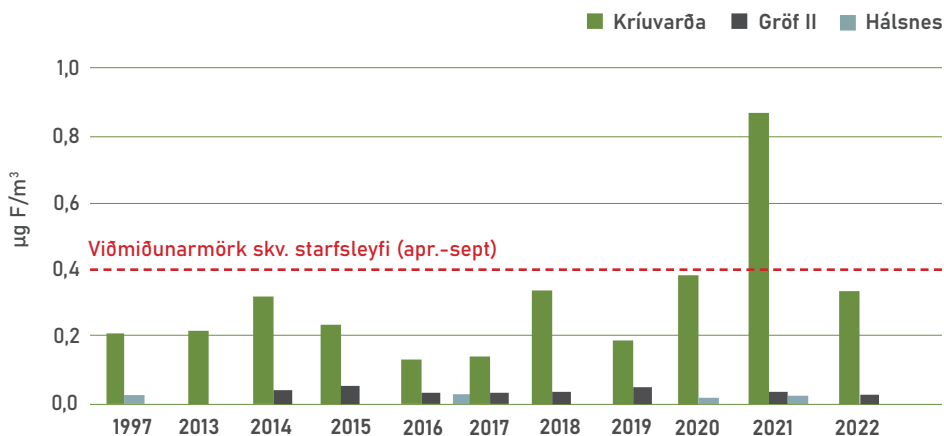




Loftgæði

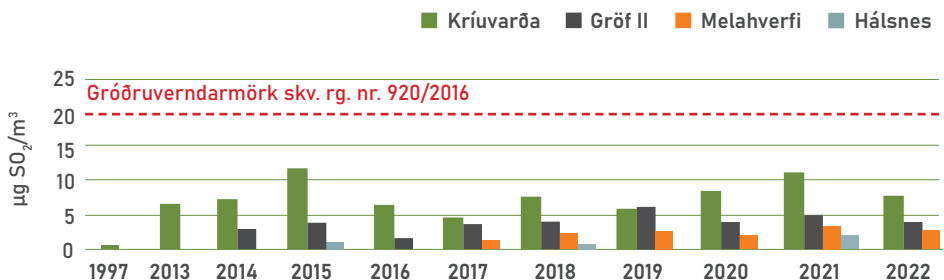
Heildar flúor (F) í andrúmslofti

Flúor var mældur á tveimur mælistöðvum. Styrkur heildarflúors (F), þ.e. samantlagður styrkur loftkennds flúors (HF) í andrúmslofti og flúors sem er bundinn í ryki á Kríuvörðu lækkaði á milli ára eftir óvenju há gildi árið 2021. Magn flúors á Gröf var svíþ og undanfarin ár. Flúor mældist í öllum tilvikum innan starfsleyfismarka Norðurlás.



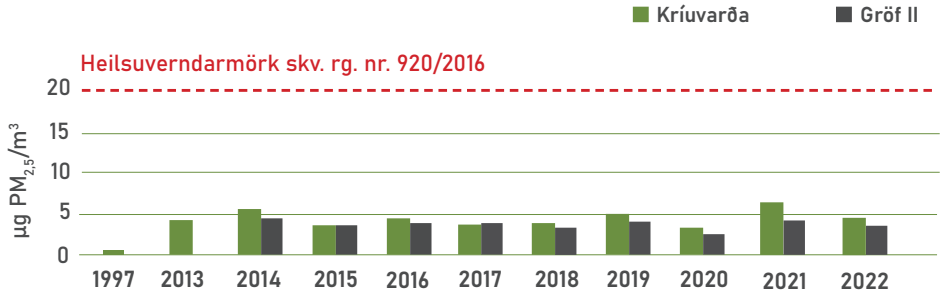
Brennisteinstvíoxíð (SO₂) í andrúmslofti

Brennisteinstvíoxíð var mælt á þrem mælistöðvum. Á öllum vöktunarstöðvum mældist lægri styrkur SO₂ árið 2022 miðað við 2021. Brennisteinstvíoxíð mældist undir öllum skilgreindum viðmiðunarmörkum.



Ryk (PM_{2,5}) í andrúmslofti

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



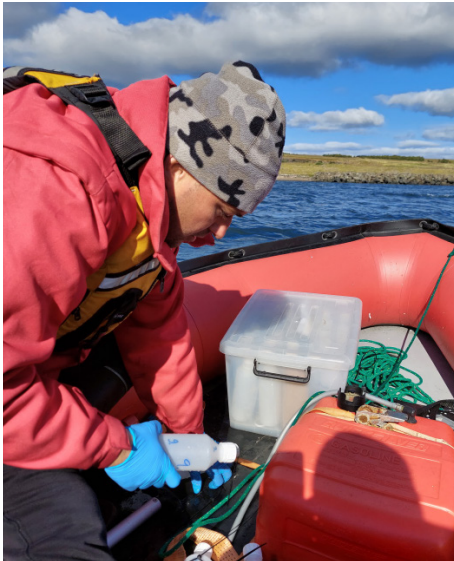
Á öllum loftgæðamælistöðvunum mældist styrkur, brennisteinsvetnis, nitur-oxíða, svifryks og bensó(a)þýrens, í öllum tilvikum undir skilgreindum viðmiðunarmörkum.



Wojciech Sasinowski, verkefnastjóri Hafrannsóknarstofnunar, við reglubundin viðhaldsstörf í loftgæðastöðinni að Gröf II.



Sjór við flæðigryfjur



Málmar, sýaníð, flúor og fleiri efni eru mæld í sjósýnum sem tekin eru rétt fyrir utan flæðigryfjurnar ár hvert.

Meðalstyrkur efna í sjósýnum

Mengunar gætir í óverulegu mæli utan flæðigryfjugarðana og eru mæliniðurstöður ársins 2022 svipaðar eða lægri en mælst hafa á undanfórnum árum. Sýni mældust undir þeim styrk sem talinn er geta haft áhrif á viðkvæmt lífríki eða viðmiðunarmörk í starfsleyfi Norðuráls.

Wojciech Sasinowski við sýnatöku í Hvalfirði.

	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

■ Mjög lítil eða engin hætt á áhrifum ■ Lítil hætt á áhrifum
Lítir vísa til umhverfismarka skv. reglugerð 769/1999.

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

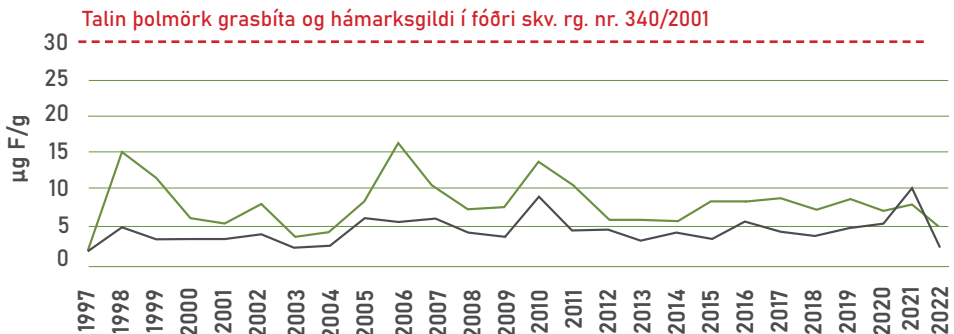
** Umhverfismörk ekki til.



Flúor í grasi

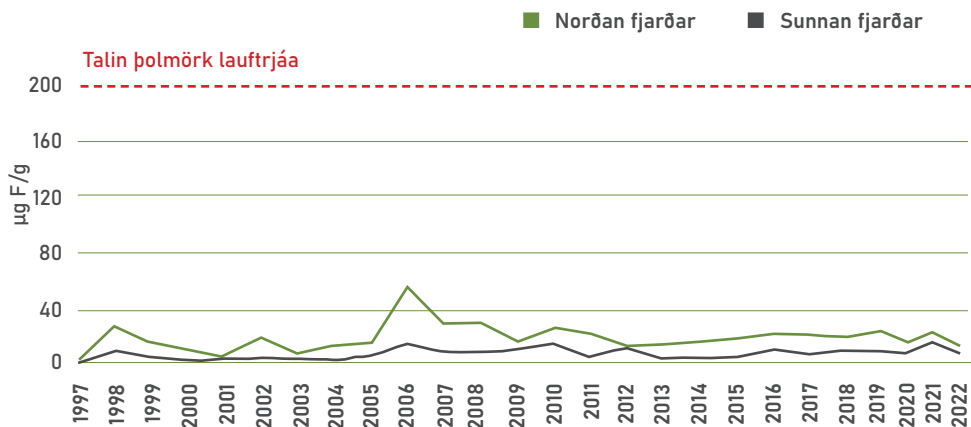
Sýnum af grasi var safnað frá 12 stöðum í kringum Hvalfjörð. Flúor í öllum gras-sýnum mældist undir viðmiðunargildum fóðurs og töldum þolmörkum grasbíta. Flúor í grasi árið 2022 lækkaði frá því árið áður og nær svipuðum gildum og fyrri ár. Breyting til hækkunar var á meðalstyrk flúors í grasi bæði norðan og sunnan fjarðar, miðað við árið 1997.

■ Norðan fjarðar ■ Sunnan fjarðar



Flúor í laufi

Sýnum af laufi og barri var safnað frá 12 stöðum í kringum Hvalfjörð. Flúor mældist í öllum sýnunum undir þolmörkum lauf- og barrtrjáa. Meðalstyrkur flúors í laufi árið 2022 lækkaði miðað við árið 2021 en var sambærilegur við þann styrk sem mældist árin þar á undan. Breyting til hækkunar var á meðalstyrk flúors í laufi bæði norðan og sunnan fjarðar, miðað við árið 1997.



Brynja í Skógræktinni við sýnatöku.



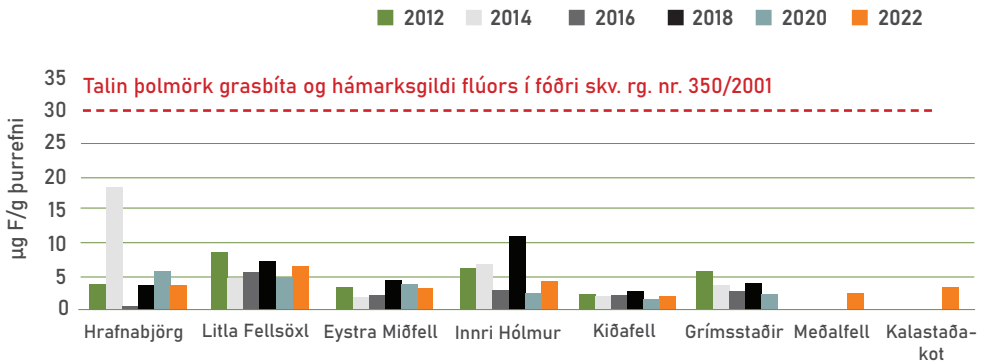
Hey



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

Flúor í heyi

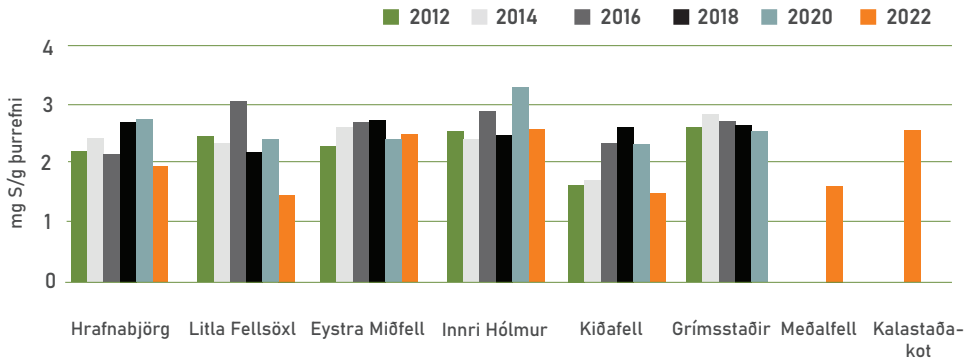
Flúor í heyi mældist í öllum tilvikum undir þolmörkum grasbíta og hámarksgildi í fóðri fyrir sauðfé.



Brennisteinn í heyi

Brennisteinn í heyi var sambærilegur við aðrar rannsóknir, sem gerðar hafa verið á innihaldi brennisteins í heyi víða um land.

Miðað við árið 2020 var meðalstyrkur brennisteins svipaður eða lægri á öllum vöktunarstöðum.



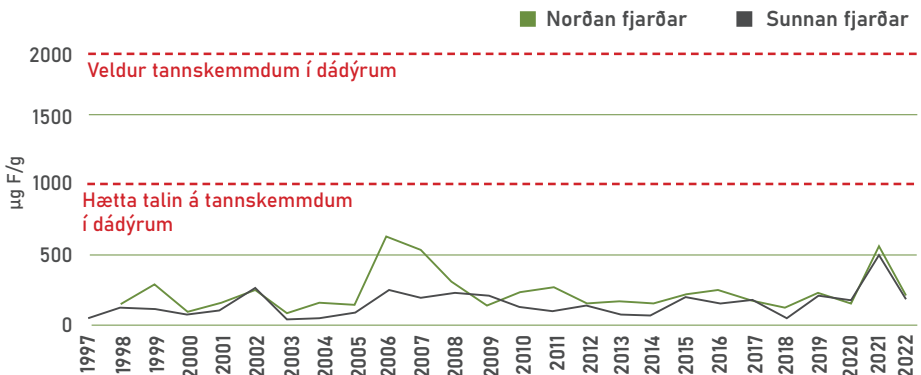


Grasbítar



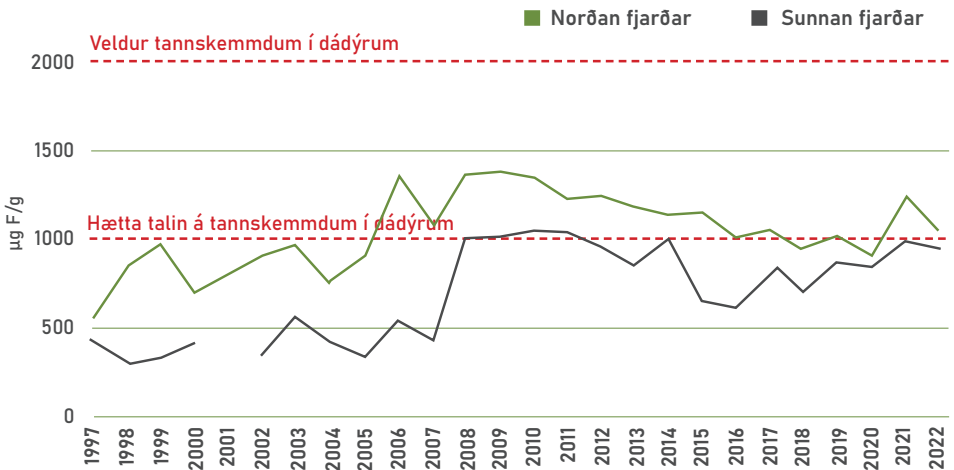
Lömb - Samanburður norðan og sunnan fjarðar

Flúor er mældur í kjálkabeinum lamba frá 12 stöðum norðan og sunnan Hvalfjarðar. Meðalstyrkur flúors í lömbum norðan fjarðar árið 2022 var marktækt hærri en mældist árið 1997, en lægri miðað við árið 2007. Sunnan fjarðar var styrkurinn hærri en árið 1997 en óbreyttur miðað við árið 2007. Á báðum svæðum var meðalstyrkur flúors marktækt lægri 2022 en árið 2021. 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. Árið 2022 er ekki munur á milli meðalstyrks flúors í lömbum norðan fjarðar annars vegar og sunnan fjarðar hins vegar.



Fullorðið fé - Samanburður norðan og sunnan fjarðar

Flúor er mældur í fullorðnu fé (sex vetra eða eldri) frá 12 stöðum norðan og sunnan Hvalfjarðar. Árið 2022 var ekki marktæk breyting á meðalstyrk flúors í fullorðnu fé norðan Hvalfjarðar miðað við árið 2007 en marktæk hækkun miðað við árið 1997. Sunnan fjarðar var marktæk breyting til hækkunar á meðalstyrk flúors í fullorðnu fé bæði miðað við árin 1997 og 2007. Árið 2022 var ekki um marktækan mun að ræða á meðalstyrk flúors frá bæjum norðan fjarðar annars vegar og sunnan fjarðar hins vegar.



Áhrif flúors á tennur og 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.