

Breyting á rekstri Kratusar ehf. á Grundartanga, Hvalfjarðarsveit

Matsskyldufyrirspurn

Júlí 2015

þekkingarleit -ar kvk

1 að afla þáttanna, það að

vilja yfirlit á e-u >

að f...inn 2

þekkingarleit þrá,

fróðleiksás

árangur árangur árangur, árangur,

niðurstaða, það sem > hafa

(bera, gefa) góðan árangur > árangur í

íþróttum 2 / árferði **virðing** -ar, -ar kvk 1 mað það

að meta til verðs 2 álit, heiður • það að virða > njó

virðingar / sýna e-m virðingu / bera virðingu fyrir e-u eða

e-m **for|skot** HK 1 frestur 2 forhlaup, sá munur sem keppandi

hefur fram yfir keppinauta sína þegar hann fær t.d. að byrja fyrir

eða hefur tekist að komast fram úr þeim > 100 metra forskot / 10

metrana forskot / hafa gott forskot vera fremstur > hafa yfirburði 3 það

10125

S:\2010\10125\v\Matsskyldufyrirspurn\Grundartangi\10125_sk_matsskyldufyrirspurn_150709.do

CX

Júlí 2015

Nr. útg.	Dagsetning	Unnið	Yfirfarið	Samþykkt
1	10.07.2015	AM	GJ	GJ

Efnisyfirlit

1	Inngangur	3
2	Tilkynningarskylda	3
3	Fyrirhuguð breyting	3
3.1	Núverandi vinnsla hjá Kratusi hf.	3
3.2	Breyting	4
4	Skipulag og landnotkun	5
5	Staðhættir	5
6	Helstu áhrif á umhverfið	6
6.1	Áhrif frá flæðigryfju	6
6.2	Áhrif frá skolgryfju	7
6.3	Afgas og afsogsryk	7
6.4	Flutningar	7
7	Mengunarvarnir og vöktun	7
8	Leyfi sem breytingin er háð	7
9	Niðurstaða	7
10	Heimildir	7
11	Fylgiskjal 1.	9

1 Inngangur

Fyrirhuguð er breyting á rekstri Kratusar ehf. á Grundartanga, Hvalfjarðarsveit með yfirtöku vinnslu á gjalli sem Alur álvinnsla hf. hefur verið með í Helguvík. Með því eykst vinnsla Kratusar á gjalli og vegna annarrar framleiðsluaðferðar fellur til gjallsandur til viðbótar við saltköku sem fellur til við framleiðslu í dag. VSÓ Ráðgjöf, fyrir hönd Kratusar hf. leitar eftir ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsskyldu þessarar breytingar og er helstu umhverfisáhrifum sem af henni kunna að hljótaskast lýst hér á eftir.

2 Tilkynningarskylda

Samkvæmt niðurstöðu Skipulagsstofnunar í bréfi dagsettu 2. júlí 2015 er fyrirhuguð breyting tilkynningarskyld. Breytingin fellur undir 6. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 sbr. tl. 13.02 í viðauka 1: *Allar breytingar eða viðbætur við framkvæmdir samkvæmt flokki A, aðrar en tilgreindar eru í tölulíð 13.01, og flokki B sem hafa þegar verið leyfðar, framkvæmdar eða eru í framkvæmd og kunna að hafa umtalsverð umhverfisáhrif.* Breytingin er því tilkynningarskyld til Skipulagsstofnunar.

3 Fyrirhuguð breyting

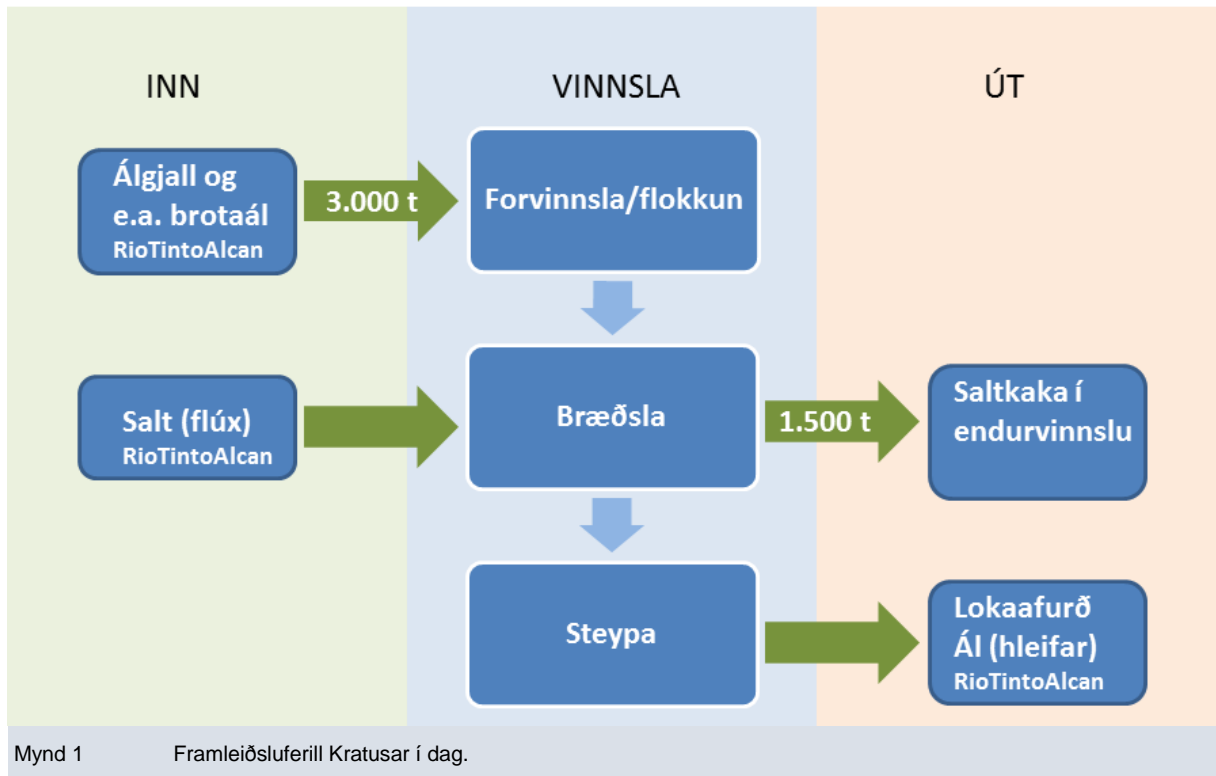
3.1 Núverandi vinnsla hjá Kratusi hf.

Í dag vinnur Kratus hf. álhleifa úr álgjalli frá RioTinto Alcan (sjá Mynd 1) en einnig fellur til saltakaka sem seld er til endurvinnslu erlendis. Vinnsla álgjalls hjá Kratusi er um 3.000 tonn á ári í dag en heimild er í starfsleyfi til 15.000 tonna vinnslu. Bræðsla álgjallsins fer fram í 5 MW gaskynntum tromluofni.

Öll vinnsla fer fram í einu húsi Kratusar hf. á iðnaðarlóð á Grundartanga (sjá Mynd 3).

Efnasamsetning á saltökunni, sem fellur til hjá Kratusi:

- ▶ Natríum og kalíum klóríð (NaCl/KCl) 30 – 40%
- ▶ Súrál 60 – 70 %
- ▶ Ál 5-7%
- ▶ Álnítríð 4-9%
- ▶ Önnur efni < 5% (krýólít, álkarbíð, snefilefni)



3.2 Breyting

Kratus ehf. hefur keypt Al álvinnslu hf. í Helguvík, Reykjanesbæ og mun yfirtaka vinnslu á gjalli sem Alur álvinnsla hf. var með fyrir Norðurál.

Sá ferill sem Alur álvinnsla hf. hefur notað verður notaður óbreyttur fyrir vinnslu gjallsins á Grundartanga. Búnaðurinn sem notaður var í Helguvík er allur fluttur upp á Grundartanga og verður núverandi ofni Kratusar skipt út fyrir ofn Als. Alur álvinnsla hefur verið að vinna um 2.600 tonn af álgjalli frá Norðuráli á ári.

Við núverandi vinnslu Kratusar bætast því 2.600 t af gjalli frá Norðuráli (sjá Mynd 2). Vinnsluferill Als felur ekki í sér íblöndun (flúx) og því myndast ekki saltkaka heldur gjallsandur frá þeim ferli. Reiknað er með að um 1.500 t af gjallsandi falli til við vinnslu álgjalls frá Norðuráli. Gjallsandinum verður ekið jafnóðum til Helguvíkur og hann hlutleystur í skolgryfju líkt og gert er í dag. Áætlað er að þetta séu um 60 ferðir á ári. Leyfi Als álvinnslu til reksturs skolgryfjunnar frá Umhverfisstofnun liggur fyrir. Nauðsynlegt er að skola gjallsandinn í þar til gerðri skolgryfju áður en heimilt er að urða hann. Að lokinni meðhöndlun er sandurinn urðaður í flæðigryfju Norðuráls á Grundartanga. Unnið er að því að fá leyfi fyrir færslu skolgryfjunnar á Grundartanga, en meðan það leyfi liggur ekki fyrir er stefnt að því að nota flæðigryfjuna sem er með öll tilskilinn leyfi í Helguvík.

Skolaður gjallsandur telst til úrgangs frá álvinnslu og hefur Norðurál heimild til að setja slíkan úrgang í flæðigryfju. Norðurál sem kaupandi álhleifa frá Kratusi tekur því þennan hluta úrgangsins aftur til sín. Til viðmiðunar setti Norðurál tæp 6.000 t af úrgangi í flæðigryfju sína árið 2013 (Norðurál 2014).

Efnasamsetning gjallsands, sem fellur til hjá Kratusi:

- ▶ Súrál 70-95 %
- ▶ Ál 0-3 %
- ▶ Álnítríð 5-30 %

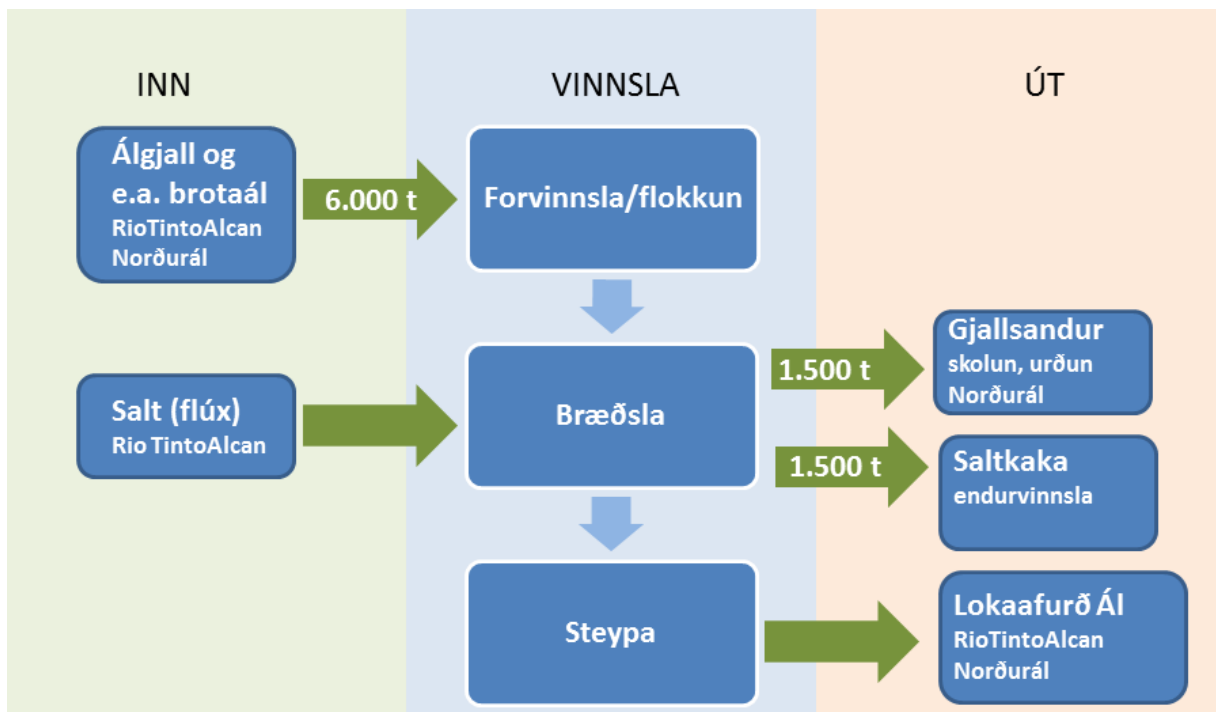
- Önnur efni < 5 % (Kryólít, álfkarbíð, snerfilefni)

Eins og sést á þessari samsetningu þá eru þetta sömu efnin og eru í saltkökunni ef frá er talið saltið.

Saltferillinn verður áfram notaður við vinnslu gjalls frá RioTintoAlcan, en saltlaus ferill notaður í sama ofni við vinnslu gjalls frá Norðuráli.

Viðbótarframleiðslan sem verður af þessari breytingu rúmast innan núverandi starfsleysis Kratusar en samkvæmt því er heimild fyrir fyrir 15.000 tonna vinnslu. Með breytingunni fer vinnslan úr um 3.000 tonnum í um 5.500-6.000 tonn. Í matsskyldufyrirspurn Kratusar frá árinu 2010 var einnig gert ráð fyrir 15.000 t vinnslu.

Breytingin felst því fyrst og fremst í framleiðsluaukningu Kratusar ehf. og því að meðhöndlaður gjallsandur verður urðaður í flæðigryfju Norðuráls. Engar breytingar verða á mannvirkjum eða húsnæði.



Mynd 2 Framleiðsluferli Kratusar eftir breytingu.

4 Skipulag og landnotkun

Breytingin á rekstri Kratusar ehf. hefur hvorki áhrif á aðal- né deiliskipulag. Breytingin felst í framleiðsluaukningu sem er öll innan lóðar Kratusar og engar breytingar verða gerðar á mannvirkjum utan þess að skipt verður um ofn. Urðun gjallsands verður í núverandi flæðigryfju Norðuráls með þeirra samþykki.

5 Staðhættir

Framkvæmdin er fyrirhuguð við á iðnaðarsvæðinu á Grundartanga í Hvalfjarðarsveit. Iðnaðarsvæðið stendur á láglendi við Hvalfjörð, austan Akrafjalls. Frá Grundartanga eru um 49 km til Reykjavíkur og 19 km til Akraness. Grundartangavegur (506) liggur um iðnaðarsvæðið og tengist Þjóðvegi 1. Austan við framkvæmdasvæðið er verksmiðja Elkem og álver Norðuráls en sunnan svæðisins er hafnarsvæði Grundartanga við Hvalfjörð.



Mynd 3 Staðsetning verksmiðju Kratusar ehf. á iðnaðarsvæðinu á Grundartanga.

6 Helstu áhrif á umhverfið

6.1 Áhrif frá flæðigryfju

Vöktun á umhverfispáttum hefur verið viðvarandi frá því að starfsemi hófst á Grundartanga árið 1979 en jafnframt var gert tölvuvert af grunnrannsóknum fyrir þann tíma. Rannsóknir á kræklingum hafa verið gerðar reglulega frá árinu 2000 eða u.þ.b. á 3 ára fresti, í rannsóknunum er styrkur PAH sambanda og ólífrænna snefilefna mældur. Niðurstöðurnar hafa gefið til kynna að iðnaður á Grundartanga hefur lítil áhrif uppsöfnun mengandi efna í sjávarlífverum (Matís, 2014).

Elkem, Norðurál, GMR og Kratus standa fyrir sameiginlegri umhverfissvöktunaráætlun á Grundartanga sem ætlað er að mæla áhrif iðnaðarsvæðisins á tiltekna umhverfispætti. Árið 2012 var vöktunaráætlunin endurskoðuð og vöktun flæðigryfja á svæðinu tók gildi. Vöktun flæðigryfja felur í sér vöktun á lífríki sjávar og sjávarsets og vöktun sjávar við flæðigryfju.

Vöktun undanfarin ár hefur leitt í ljós að framangreind meðhöndlun hlutleysir óæskileg efni í úrganginum og gerir þau óskaðleg. Mældur styrkur málma utan flæðigryfju er í öllum tilvikum innan umhverfismarka I og II samkvæmt reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns. Ef styrkur er undir þessum mörkum er gert ráð fyrir að áhrif séu lítil eða engin af völdum viðkomandi efna. Ekki talið að gjallsandurinn frá Kratusi ehf. muni hafa veruleg áhrif á niðurstöður vöktunar (Elkem og Norðurál, 2013).

Gjallsandur eftir meðhöndlun í skolgryfju telst til úrgangs frá álvinnslu og er því samsvarandi þeim efnum sem sett eru í flæðigryfju frá iðnaði á Grundartanga (sjá kafla 3.2) og áhrif á umhverfi því óveruleg.

6.2 Áhrif frá skolgryfju

Gerðar hafa verið mengunarmælingar til þess að ganga úr skugga um hvort skolgryfja í Helguvík hafi neikvæð áhrif á umhverfið. Mannvit annaðist sýnatöku úr sjó og jarðvegi að beiðni Als álvinnslu og í samráði við fulltrúa Umhverfisstofnunar árið 2014. Niðurstöður efnagreininga sýndu að styrkur áls (Al), flúors (F), nitrats (NO₃-N) og niturs (N-tot) í sjó voru vel innan skilgreindra viðmiðunarmarka. Styrkur heildarflúors (F), vatnsleysanlegs flúors (F) og súrustig í jarðvegi voru einnig innan viðmiðunarmarka (Mannvit 2014, sjá fylgiskjal 1).

6.3 Afgas og afsogsryk

Ryk sem myndast í vinnslunni mun aukast frá því sem nú er en verður þó innan þeirra marka sem gert var ráð fyrir í matsskyldufyrirspurn Kratusar um endurvinnslu á álgjalli árið 2010 (sjá bls. 6-7 í Endurvinnsla á Álgjalli, Grundartanga í Hvalfjarðarsveit, fyrirspurn um matsskyldu. VSÓ Ráðgjöf 2010).

Afsogsryk sem myndast einkum við bræðslu álgjallsins samanstendur að mestu af kalsíum- og áloxíðum en einnig getur verið talsvert salt í rykinu. Málmar sem bindast rykögnum verða að mestu eftir í rykhreinsibúnaði.

6.4 Flutningar

Gjallsandur verður fluttur á bílum frá Grundartanga til Helguvíkur þar sem hann verður meðhöndlaður í skolgryfju. Eftir meðhöndlun er honum ekið aftur til Grundartanga þar sem hann er urðaður í flæðigryfju. Farið verður eftir kröfum ADR reglna um flutning á hættulegum farmi þar sem gjallsandur flokkast sem slíkur. Áætlað magn er um 1.500 tonn á ári og fer það eftir stærð bíla hversu margar ferðir fara þarf með sandinn. Áhrif þessara flutninga á umhverfið eru óveruleg.

7 Mengunarvarnir og vöktun

Ekki þarf að gera ráðstafanir til að auka mengunarvarnir í verksmiðju Kratusar frá því nú er.

Núverandi fyrirkomulag vöktunar umhverfispátta á Grundartanga nær til vöktunar áhrifa af flæðigryfjum. Aukin urðun í flæðigryfju Norðuráls fellur undir það vöktunarfyrirkomulag.

8 Leyfi sem breytingin er háð

Öll starfsleyfi eru fyrir hendi.

9 Niðurstaða

Breytingin á rekstri Kratusar sem hér hefur verið kynnt er ekki til þess fallin að valda verulegum umhverfisáhrifum í skilningi laga nr. 106/2000 og ætti því ekki að vera háð mati á umhverfisáhrifum.

10 Heimildir

Elkem og Norðurál, 2013. *Umhverfisvöktun iðnaðarsvæðisins á Grundartanga niðurstöður ársins 2013*

Mannvit. 2014. *Minnisblað vegna niðurstöðu efnagreininga á jarðvegs og sjávarsýnum úr Helguvík frá 13. október 2014.*

Matis, 2014. *Könnun á ólífrænum snefilefnum og arómatískum fjölhringjum (PAH) í kræklingum og seti í Grundartanga, Hvalfirði, 2013.*

Norðurál. 2014. *Grænt bókhald 2013.*

Nýsköpunarmiðstöð Íslands. 2008. Greining á gjallsandi og ryki fyrir Al.

VSÓ Ráðgjöf. 2010. *Endurvinnsla á Álgjalli, Grundartanga í Hvalfjarðarsveit, fyrirspurn um matsskyldu.*

11 Fylgiskjal 1.

Grensásvegur 1 | 108 Reykjavík | Sími: 422 3000 | @: mannvit@mannvit.is | www.mannvit.is

Minnisblað

Tilv.: 2.150.257 7.11.2014

Alur, álvinnsla hf.

Halldór Jónsson

Efni: Niðurstöður efnagreininga á jarðvegs- og sjávarsýnum úr Helguvík frá 13. október 2014

Að beiðni Als álvinnslu hf., annaðist Mannvit sýnatöku úr sjó og jarðvegi þann 13. október 2014. Tekin voru sjósýni í Helguvík, Selvík og við Réttarholt og jarðvegssýni við Hellunef og Réttarholt. Sýnataka var gerð samkvæmt vöktunaráætlun Als álvinnslu, dags. 13. desember 2012 og vegna sérstakrar skoðunar á hugsanlegri mengun í Selvík. Mælinga frá Réttarholti, um 5 km NNV af Helguvík, eru álitnar sýna náttúrulegan styrk við sambærilegar jarðfræðilegar aðstæður og eru í og við Helguvík. Umsjón með efnagreiningum hafði Helga Dögg Flosadóttir hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Sjósýni voru tekin af báti, fyrir hádegi skömmu eftir háflæði. Sjósýni í Helguvík voru tekin við skolgryfju sunnanvert í vikinni og við bryggju norðanvert í vikinni. Í Selvík var sjósýni tekið undan stórgrýttri fyllingu, norðarlega í vikinni. Sjósýni við Réttarholt var tekið undan klettóttu fjöru.

Jarðvegssýni voru tekin á um 0,2 m dýpi úr mold milli klappa og steina.

Viðmiðunar- og greiningarmörk voru ákvörðuð af Umhverfisstofnun sbr.

tölvupóstssamskipti Mannvits og UST/Höllu Einarsdóttur frá 27. júní og 14. júlí 2014.

Það er skilningur Mannvits að þau séu eins og tilgreint er í töflu 1.

Tafla 1. Viðmiðunar- og greiningarmörk fyrir einstaka efnisþætti í sjó- og jarðvegssýnum

Tegund	Efnisþáttur	Viðmiðunarmörk	Greiningarmörk
Sjór	Flúor (F)	4 mg/L, meðaltal 1,3 mg/L	1,3 mg/L
Sjór	Ál (Al)	200 µg/L	<200 µg/L
Sjór	Nítrat (NO ₃)	50 mg/L (11,3 mg/L NO ₃ -N)	<50 mg/L (<11,3 mg/L NO ₃ -N)
Jarðvegur	Uppleysanl.flúor	10 mg/kg (L/S=10 l/kg)	ekki skilgreind

Viðmiðunarmörk fyrir efnisþætti í sjó eru skv. reglugerð 536/2001 um neysluvatn og norsk viðmið frá 1997. Viðmiðunarmörk fyrir flúorstyrk í jarðvegi eru skv. töflu 2.1.2.1 í reglugerð nr. 738/2003, um urðun úrgangs.

Niðurstöður sýnatöku þann 13. október 2014

Niðurstöður efnagreininga á sjósýnum eru í töflu 2 á næstu síðu og niðurstöður efnagreininga á jarðvegssýnum í töflu 3. Miðað við þær eru allir efnisþættir, sem áskilið er að greina, vel eða langt innan skilgreindra viðmiðunarmarka. Ekki eru forsendur til þess að meta meðalstyrk flúors í sjó.

Virðingarfyllt,
Sverrir Óskar Elefsen

Tafla 2. Niðurstöður efnagreininga á sjávarsýnum.

SIÁVARSYNI									
Staður	Hnit (ISNET) m	Tími sýnatöku	Síun	Ál (Al) µg/L	Flúor (F) mg/L	Nítrat (NO ₃ -N) mg/L	Nítur (N-tot) mg/L	Greiningar- aðili	
Skolgrýfja	A326084 N399557	13.10.2014 11:00	0,45 µm	<70	0,771	0,337	0,35	NMÍ	
		28.03.2014 18:00	nei	9,74	<5,0		1,3	ALS	
		23.08.2013 10:00	0,45 µm	<0,7	3,8		0,6	ALS	
Þryggja	A326235 N396045	13.10.2014 10:50	0,45 µm	<70	0,739	0,164	0,48	NMÍ	
		28.03.2014 18:20	nei	25,9	1,5		0,46	ALS	
		23.08.2013 10:20	0,45 µm	2,25	3,9		0,43	ALS	
Selvík	A325941 N396739	13.10.2014 11:20		<70	0,771	0,068	0,15	NMÍ	
		28.03.2014 17:40	nei	27,9	<5,0		0,19	ALS	
Réttaholt	A323830 N400820	13.10.2014 11:44		<70	0,745	0,072	0,13	NMÍ	
		06.10.2013 18:00	0,45 µm	<0,7	<2,5		0,21	ALS	
Viðmiðunarmörk UST (meðalstyrkur í sviga)				200	4,0 (1,5)	11,3	-		
Greiningarmörk UST				<200	1,3	<11,3	-		

Skýringar við viðmiðunargildi:

- o Styrkur áls í sjó er breytilegur eða frá 0,013 til 5 µg/L og er oft minni en í (mjúku) ferskvatni.
- o Heimsmeðaltal fyrir styrk flúoríðs í sjó er talið vera 1,3 mg/L. Hærrí styrkur er oft talinn vera vegna útskolunar frá iðnaði eða berggrunni. Norsk viðmið frá 1997 setja flúoríðstyrk í sjó á bilinu 1,3 – 4 mg/L í Umhverfisstöð II: Lítil hættu á áhrifum.

Athugasemd: NMÍ var valið sem greiningaraðili sýna frá 13.10.2014 vegna möguleika þeirra á að greina **flúor í sjó** niður í þann styrk sem UST gerir kröfu um en ALS treystir sér ekki til þess. Aðferðir NMÍ við greiningar á styrk **áls** hafa hins vegar greiningarmörk sem eru hæmri eða af sömu stærðargráðu og líkleg gildi í Helgúvík eða 70 µg/L fyrir hefðbundna aðferð og 10 µg/L (10 ppb) fyrir sértæka aðferð. Greiningarmörk NMÍ fyrir ál eru hins vegar nægjanleg til að sýna fram á að styrkur þessi sjó er vel innan viðmiðunarmarkna. **UST hefur lagt ríka áherslu á að fá mælingu á styrk flúors.**

Tafla 3. Niðurstöður efnagreininga á jarðvegssýnum.

JARÐVEGSSÝNI						
Staður	Hnit (ISNET) m	Tímisýnatöku	Heildar flúór (F) mg/kg	Vatnsleysanlegur flúór (F) mg/kg brennifni	Sýrustig pH	Greiningar- aðili
Hellunef	A326280 N895020	13.10.2014 13:00	34,9	1,2	7,0	NMÍ
		28.03.2014 16:40	130	2,3		ALS
		23.08.2013 11:00	110	<1,5		ALS
Réttarholt	A323189 N400281	13.10.2014 13:15	80,3	0,6	6,4	NMÍ
		06.10.2013 17:40	90	<1,5		ALS
Viðmiðunarmörk UST			ekki til	10	ekki til	

Jarðvegur inniheldur breytilegt heildarmagn flúoríðs eftir steindum í jarðvegi. Heildarstyrkur er á bilinu 20 mg/kg upp í mörg þúsund mg/kg (0,1% = 1000 mg/kg). Ef styrkur flúoríðs er hár er það yfirleitt fast bundið í flúoríðinnihaldandi sambönd eins og fosföt eða kalsíum/magnesíum flúoríð. Vatnsleysanlegt flúoríð getur því verið lágt þrátt fyrir nokkum heildarstyrk í jarðvegi.

Heimildir:

SFT, 1997. *Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann*. Statens forurensningstilsyn.

WeinStein, L.H. og Davison, A.W., 2004. *Fluorides in the Environment*. Wallingford: CABI Publishing.

<http://www.lenntech.com/periodic/water/aluminium/aluminum-and-water.htm>



Nafn tengiliðar: Sverrir Óskar Elefsen
Nafn fyrirtækis: Mannvit
Heimilisfang: Urðarhvarfi 6
Póstnr.: Staður, 203 Kópavogi

Verkefni nr.: 6EE14086
Heiti verkefnis: Efnagreiningar
Umsjón verkefnis: Dr. Helga Dögg Flosadóttir
Sýni: 2 jarðvegssýni og 4 sjósýni

Dags: 7.11.2014
Afrít:

Fulltrúi verkkaupa: Sverrir Óskar Elefsen
Móttekið:

Reikningsnr.

Skýstunamátt er notað til augljósingaskyni né bíða á annan hátt án skriflegar heimildar Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Þráng er á stýring þess er skothurtt hefur áttent skýstunna. Skýstunna má einungis nota til heilu lagi. Geymslutími sýna er 3 mánukur frá dagskrifgjöf þess um annað sé samið. Mikils ávargs einkungs er þó þróttu.

dags.	Sýnatöku	Sýni	F ⁻ µg/g	pH	F ⁻ vatnsleysanlegt µg/g
13.10.2014		Alur Réttarholt Jarðvegur	80,3	6,4	0,6
13.10.2014		Alur Hellunef Jarðvegur	34,9	7,0	1,2
		LOD	15		0,3

Greiningaraðferð – Þurrkun, mólun, údráttur í H₂O, pH greint í vatnslausn. Vatnsleysanlegt flúor greint úr vatnslausn, sýni blandað við TISAB II búffer og flúorinnihald greint með flúor-sértækri elektróðu. Heildar styrkur flúors er greindur með NaOH bræðslu. Gildi gefin upp miðað við 0% raka.

dags.	Sýnatöku	Sýni	F ⁻ mg/L	Al mg/L	NO ₃ -N mg/L	N-tot mg/L
13.10.2014		Alur Bryggja	0,739	<0,07	0,164	0,48
13.10.2014		Alur Skolgrýfja	0,771	<0,07	0,337	0,35
13.10.2014		Alur Selvík	0,771	<0,07	0,088	0,15
13.10.2014		Alur Réttarholt	0,745	<0,07	0,072	0,13
		LOD	0,003	0,07	0,016	0,005
		LOQ	0,011	0,23	0,053	0,017

Greiningaraðferð – Flúor: Sýni blandað við TISAB II búffer og flúorinnihald greint með flúor-sértækri elektróðu. Al: Greint með ICP OES. NO₃-N: Sýni hvarfað við nítrat sértækt hvarfefni og lausnin mogngreind með ljósmælingu. N-tot greint með Vario TOC cube.