

Skipulagsstofnun
Sigurður Ásbjörnsson
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

27. júní 2023

Varðandi: Ný flæðigryfja vestan núverandi flæðigryfja á hafnarsvæði við Grundartanga í Hvalfjarðarsveit - svör við umsögnum um umhverfismatskýrslu

Elkem Ísland ehf. og Norðurál Grundartanga ehf. hafa mótttekið umsagnir um nýja flæðigryfju vestan núverandi flæðigryfja á hafnarsvæði við Grundartanga í Hvalfjarðarsveit.

Umsagnir bárust frá eftirfarandi aðilum:

1. Heilbrigðiseftirlit Vesturlands – 9. febrúar 2023
2. Hafrannsóknastofnun – 9. febrúar 2023
3. Samgöngustofa – 16. febrúar 2023
4. Minjastofnun Íslands – 15. mars 2023
5. Náttúrufræðistofnun Íslands – 15. mars 2023
6. Hvalfjarðarsveit – 20. mars 2023
7. Vegagerðin - 21. mars 2023
8. Umhverfisstofnun – 27. mars 2023

Í töflunni hér á eftir verður greint frá helstu atriðum í framangreindum umsögnum og viðbrögð framkvæmdaraðila við þeim sett fram.

Athugasemdir/ábending	Viðbrögð
1. Heilbrigðiseftirlit Vesturlands (HeV)	
<p>1.1. Forsaga</p> <p>„Upphaflega var ráðgert að rauðu svæðin myndu endast til ársins 2025. Gryfjurnar fylltust hins vegar mun hraðar af uppfyllingarefni frá Faxaflóahöfnum, sem kom til af hraðari stækkun hafnarinnar en ráð var fyrir gert.....“.</p> <p>Til að tryggja rétta virkni flæðigryfju þarf sjór að leika um þau efni sem þar eru auk þess að bætt er við hlutleysingarefnum. Ef flæðigryfja er þurrkuð upp eins og þegar sett eru í hana fylliefni og notagildi breytt má áætla að þessi hlutleysing spilliefna hætti. Svæðið verði á sama tíma gamall urðunarstaður fyrir spilliefni og af slíkum stað gæti orðið mengun í náninni framtíð. Staðurinn er samt ekki merktur sem slíkur í skipulagi heldur sem hafnarsvæði. Lá fyrir heimild Faxaflóahafna til þess að stytta nýtingartíma flæðigryfjunnar? Skv. starfsleyfi frá Umhverfisstofnun er Elkem og Norðuráli einum heimilt að nýta gryfjurnar (sjá kafla 1.4 iii í umhverfismatskýrslunni). Er fylgst með afrennsli ef eldri flæðigryfjum sem hafa verið þurrkaðar jafnvel allt of fljótt miðað við áætlun og þar sem hætta er á að spilliefni séu enn til staðar í stórum stíl. Ættu þessir staðir ekki að vera sérstaklega merktir sem gamlir urðunarstaðir í skipulagi og í gögnum Umhverfisstofnunar. <u>Fjalla þarf betur um í umhverfismatskýrslunni hvað flæðigryfja þarf að vera starfandi lengi til þess að efni innan hennar hætti að teljast spilliefni.</u> Þetta tengist einnig 5. kafla skýrslunnar sem fjallar um aðferðafræði og mat á umhverfisáhrifum.</p>	<p><i>Flæðigryfjur, fyrr og nú, eru á svæði þar sem Faxaflóahafnir eru landeigandi og hafa því lögsögu yfir. Samningar sem Elkem og Norðurál hafa gert við Faxaflóahafnir í gegnum tíðina er varða flæðigryfjur, kveða á um að iðnfyrirtækin sjá um rekstur gryfjanna en Faxaflóahafnir sjá um hönnun og uppbyggingu hafnar og flæðigryfja. Sem landeiganda er Faxaflóahöfnum heimilt að fylla svæðin hraðar vegna eftirspurnar eftir auknu hafnarplássi.</i></p> <p><i>Varðandi spurningu HeV um hvort fylgst sé með afrennsli af eldri flæðigryfjum sem hafa verið þurrkaðar, þá skal bent á að þó svo að flæðigryfjum sé lokað, þá þorna þær ekki upp. Sjór heldur áfram að flæða um gryfjurnar í gegnum hafnarfyllinguna og þannig hlutleysa efni gryfjanna með tímanum. Stálþil eru almennt hönnuð til að leka sjó til þess að ekki sé munur á sjávarhæð innan og utan við þilið, en slíkur munur myndi valda óþarfa álagi á þilið. Vatnssýni sem Mannvit hefur látið greina annars staðar í svipuðum fyllingum hafa sýnt fulla seltu sjávar inni í fyllingunni. Fylgst er með hugsanlegum áhrifum gryfjanna með þeirri umhverfisvöktun sem lýst er í matskýrslunni og viðhöfð hefur verið í tugi ára.</i></p> <p><i>Í gildandi deiliskipulagi eru efnislosunarsvæði/flæðigryfjur merktar inn sérstaklega. Af þeim úrgangsefnum sem sett eru í flæðigryfjurnar þá eru það einkum kerbrót sem eru flokkuð sem spilliefni vegna flúoríð útskolunar og sýaníðlosunar. Önnur efni frá álverum geta einnig verið menguð af flúoríði og þannig verið hættuleg fyrir ferskvatn. Gjall og gjallsandur geta að auki verið hættuleg í flutningi þar sem eldfim gös (vetni og ammoníak) geta myndast ef gjallið kemst í samband við raka. Sú hætta hverfur alveg ef efninu er sökkt í vatn. Grunnhönnunin í flæðigryfjum er að magnesíum- og kalsíumríkur, saltur sjór leikur jafnt og þétt um fyllinguna. Eins og fram kemur í kafla 3 í áhættumati flæðigryfju, þá er sett með kerbrótum skeljasandur auk þess sem í sjó er umtalsverður styrkur kalsíums og magnesíums. Kalsíumflúoríð er talið hættulaust þar sem það er torleyst salt og flokkast því ekki sem spilliefni. Þá er sýaníð óstöðugt efni og brotnar niður í umhverfinu. Þegar búið er að loka svæðinu sem flæðigryfju er svæðið ekki hættulegt umhverfinu og þegar búið er að ganga frá yfirborði svæðisins, þá má taka svæðið til notkunar sem hafnarsvæði.</i></p>
<p>1.2. Gerð umhverfismatskýrslu og rannsóknir</p> <p>„...flæðigryfjunni er ætlað að endast í 13 ár, að því gefnu að Faxaflóahafnir þurfi ekki að fylla svæðið hraðar vegna eftirspurnar eftir auknu hafnarplássi. Það hljómar sérkennilega að landeigandinn Faxaflóahafnir geti stjórnað líftíma flæðigryfju. Vísað er til umsögn um í kafla 1.1.</p>	<p><i>Sem fyrr segir er um að ræða samninga milli Faxaflóahafna sem landeiganda annars vegar og iðnfyrirtækjanna hins vegar þar sem Faxaflóahafnir sjá um hönnun og uppbyggingu hafnar og flæðigryfja. Sem landeiganda er Faxaflóahöfnum heimilt að fylla svæðin hraðar vegna eftirspurnar eftir auknu hafnarplássi.</i></p>

1.3	<p>3.1.2 Deiliskipulag</p> <p>Fram kemur að fyrirhuguð áform um flæðigryfju á svæði 1 kalli á breytingu á deiliskipulagi enda forsenda starfsleyfa að starfsemi sé í samræmi við skipulag. Hvatt er til þess að það verði skoðað í tengslum við deiliskipulagsgerð hvort ástæða sé til að sérmerkja eldri flæðigryfjur sem innihalda mögulega virk spilliefni þar sem líftími þeirra var stytur.</p>	<p><i>Grunnhönnunin í flæðigryfjum er að kalsíumríkur, saltur sjór leikur jafnt og þétt um fyllinguna. Eins og fram kemur í kafla 3 í áhættumati flæðigryfju, þá er skeljasandur settur með kerbrotum auk þess sem í sjó er umtalsverður styrkur kalsíums og magnesíums. Kalsíumflúoríð er talið hættulaust þar sem það er torleyst salt og flokkast því ekki sem hættulegt efni og þar með spilliefni. Þá er sýnið óstöðugt efni og brotnar niður í umhverfinu. Þegar búið er að loka svæðinu sem flæðigryfju, er svæðið ekki hættulegt umhverfinu og þegar búið er að ganga frá yfirborði svæðisins, þá má taka svæðið til notkunar sem hafnarsvæði. Það að notkunartími svæðisins sé styttri en upphaflega var ráðgert vegna þess að hluti gryfjunnar var fylltur af öðru fyllingarefni hefur ekki áhrif á virkni flæðigryfjunnar. Eins og fram kemur hér að ofan þá eru efnislosunarsvæði/flæðigryfjur merktar inn sérstaklega í gildandi deiliskipulagi og sjálfsgagt að tilgreina einnig hvar eldri gryfjur voru og það sé skráð hvaða fyllingarefni fór í þær.</i></p>
1.4	<p>4.4.2 Norðurál</p> <p>Fram kemur að heimilt sé að setja byggingarefni í flæðigryfju skv. grein 3.21 í starfsleyfi. Það kemur á óvart að það sé orðað svo opið enda margvíslegir möguleikar til endurvinnslu á byggingarefni.</p>	<p><i>Samkvæmt umræddri grein, á þessi heimild við um „fast efni sem ekki fer í sölu, endurvinnslu eða endurnýtingu“. Eins og fram kemur í kafla 4.4.2 í umhverfismatsskýrslu, er megnið af því sem fer í flæðigryfjur frá Norðuráli óendurnýtanlegur framleiðsluúrgangur, en fyrirtækið leggur mikið upp úr því að auka endurvinnsluhlutfall alls úrgangs.</i></p>
1.5	<p>4.4. Kostir og framtíðarsýn</p> <p>Tæplega er heimild í starfsleyfi til að láta framleiðsluúrgang hlaðast upp á lóðum fyrirtækjanna með tilheyrandi mengunarhættu og líklegt að það kæmi krafa um aðra ráðstöfun hans. Þessi rök eru því ómarktæk.</p>	<p><i>Hér er einfaldlega verið að benda á, að eins og staðan er í dag, eru aðrar leiðir til að losna við framleiðsluúrgang iðjuveranna erfiðar, kalla á mikla geymslu og flutninga vegna aksturs eða sjóflutninga og síðan urðun annars staðar. Hlutleysing í flæðigryfjum hefur reynst vel, er hagkvæm og hefur sparað aðflutning á öðru fyllingarefni inn á svæðið.</i></p>
1.6	<p>6.2.1 Grunnástand</p> <p>Vísad er í norsk viðmiðunarmörk fyrir menguð svæði en ekki er getið heimilda eða af hverju þessi mörk eru notuð frekar en einhver önnur viðmiðunarmörk. Skýra þarf ef krafa er um mælingar á kræklingi í starfsleyfi ætti að vera krafa um leyfilegt magn í kræklingi í starfsleyfinu sömuleiðis.</p>	<p><i>Í áhættumati flæðigryfja er vísað til heimildar fyrir viðmiðunarmörkin í fótnótu 14 neðst á síðu 13. Ástæðan fyrir því að þau eru tiltekin er sú að í vöktunarskýrslum fyrir iðnaðarsvæðið er einnig miðað við þessi mörk. Bent er á að í áhættumati flæðigryfja í töflu 8 eru einnig birt íslensk bakgrunnsgildi sem einnig eru birt á vöktunarskýrslum yfir iðnaðarsvæði. Þessi gildi eru birt til að vera viðmiðun fyrir vöktun, til að fylgjast með lífríki, með tilliti til allrar starfsemi á svæðinu og skipaumferðar. Því er ekki hægt að tengja einstök gildi við tiltekna starfsemi sérstaklega í starfsleyfi.</i></p>
1.7	<p>6.4.2.3 Mótvægisáðgerðir</p> <p>Það ætti að gera ráð fyrir mótvægisáðgerðum til að bæta fyrir náttúrulegt búsvæði sem er fjarlæggt. Þarna er náttúruleg fjara sem verður eyðilögð. Þótt svæðið sé smátt þá safnast þegar saman kemur.</p>	<p><i>Fjaran sem um ræðir er nú þegar verulega röskuð vegna fyllingarefnis sem rutt hefur verið út yfir fjöruna á um helmingi svæðisins sem um er fjallað í þessari framkvæmd. Um er að ræða efni vegna aðstöðusköpunar á iðnaðarlóðum á vegum Faxaflóahafna. Þær lóðir sem og hafnarfyllingin er í samræmi við gildandi aðal- og deiliskipulag. Það er því ljóst að náttúruleg fjara nær yfir afar takmarkað svæði auk þess sem stefna Hvalfjarðarsveitar um landnotkun á þessu svæði er að nota það undir hafnarsvæði. Mótvægisáðgerðir eiga því ekki við hvað þetta varðar að mati framkvæmdaraðila.</i></p>

1.8	<p>Námuvinnsla vegna efnistöku er starfsleyfisskyld skv. reglugerð 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit, það mætti koma betur fram.</p>	<p><i>Framkvæmdaraðilar munu sjá til þess að sótt verði um öll nauðsynleg leyfi er tengjast fyrirhugaðri flæðigryfju.</i></p>																											
1.9	<p>Áhættumat</p> <p>Áhættumat sem fylgir umhverfismatsskýrslunni er í raun áframhaldandi lýsing á því hversu lítil áhrif framkvæmdin hefur en ekki eiginlegt áhættumat þar sem áhætta er metin sem margfeldi á líkum og áhrifum. T.d. hljóta að vera einhverjar líkur á að verklagi sé ekki sinnt, s.s. að ekki sé mokað hlutleysiefni í réttu hlutfalli eða því sleppt eða að aðgangsstýring sé ekki til staðar á einhverjum tímavörðum. Þannig geti allt farið öðruvísi en skv. bókinni.</p> <p>1. Inngangur</p> <p>Fram kemur að efni hafi verið urðað frá kísiljárnverksmiðjunni í landi. Það kallar á spurningar um hvar sá staður er og hvort fylgst sé með þessum gamla urðunarstað. Einnig hvort hann sé merktur í skipulagi. Skv. 24. gr. reglugerðar um urðun á að fylgjast með gömlum urðunarstöðum í 30 ár eftir að þeim er lokað, er það gert.</p> <p>2.2. Efni frá Elkem - Fram kemur að ekki eru gerðar mælingar á flúoríð, DOC og TDS. Í töflu 4b eru tvö síðastnefndu stjörnumerkt en ekki að sjá skýringar. DOC mælist yfir mörkum árið 2009 og því slæmt að hafa ekki þennan samanburð milli ára, þá hefur styrkur Se í kísilryki einnig hækkað milli ára. Ætti þetta ekki að hafa áhrif á niðurstöðu ályktunar.</p> <p>4. Vöktun efna frá flæðigryfjum</p> <p>Vísad er í það sem er að framan getur um vöktun á aflögðum urðunarstöðum og þá fullnýttum flæðigryfjum. Gera þarf mat á mengandi efnum í flæðigryfju áður en hún er hvítþvegin sem hafnarmannvirki.</p>	<p><i>Kerbrotagryfjur hafa verið notaðar við álver á Íslandi í áratugi. Álver var reist á Grundartanga á síðasta áratug 20. aldar og flæðigryfja var tekin í notkun í kjölfarið. Áður höfðu verið framkvæmdar ýmsar grunnrannsóknir á svæðinu. Vöktun samkvæmt samræmdum vöktunaráætlunum fyrir svæðið hafa farið fram í rúm 20 ár. Niðurstöður vöktunar í sjónum við flæðigryfjurnar er því grunnur til að greina þá áhættu sem kann að fylgja áframhaldandi notkun flæðigryfja fyrir kerbrot. Virkni flæðigryfja byggir á virkni sjávar til að stýra styrk flúoríðs í sjó og viðbótar skeljasandur er notaður til að tryggja yfirmagn kalsíums þegar útskolun á flúoríði úr efni í flæðigryfjum bindur uppleyst kalsíum. Hvert hlutfall skeljasands er í einstökum skiptum hefur ekki mikil áhrif á meðan árleg notkun er um það bil rétt. Niðurstöður vöktunar benda ekki til sérstakra langtíma áhrifa. Greining áhættu sem byggir á líkum og áhrifum til langs eða skamms tíma segir því ekki mikið miðað við að lýsa niðurstöðum fyrir efni í flæðigryfjum annars vegar og niðurstöðum á vöktun svæðisins til langs tíma hins vegar.</i></p> <p><i>Gamli urðunarstaðurinn, sem vísað er til er nú á lóð Norðuráls á Grundartanga. Hann var lagður af áður en framkvæmdir hófust þar og áður en sérlög og reglugerðir um urðun úrgangs voru sett. Við gerð grunnástandsskýrslu fyrir Norðurál voru tekin jarðvegssýni af svæðinu og efnagreint vatn sem kemur frá þessum hluta svæðisins, það er tæpum 30 árum eftir að staðnum var lokað.</i></p> <p><i>Varðandi lið 2.2þá þurfti að biða eftir niðurstöðum fyrir flúoríð, DOC og TDS. Þær niðurstöður liggja nú fyrir. Sjá uppfærða töflu hér fyrir neðan.</i></p> <p>Tafla 4b Styrkir valdra efna hjá Elkem í útskolunprófum samkvæmt prófunum Hafró 2022 til samanburðar við mörk fyrir útskolunarpróf í reglugerð nr. 783/2003, um urðun úrgangs. Mörk fyrir óvirkan úrgang eru merkt blá, græn fyrir almennan úrgang og gul fyrir spilliefni. Ef efni er yfir mörkum fyrir spilliefni er það merkt appelsínugult.</p> <table border="1" data-bbox="1016 1155 2040 1362"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Efni</th> <th colspan="3">Mælingar 2022</th> <th colspan="3">Mörk fyrir úrgang skv.rg 738/2003 IST EN 12457-2:2002 (L/S=10)</th> </tr> <tr> <th>Eldföst efni</th> <th>Forskiljuryk</th> <th>Kísilryk</th> <th>Óvirkur</th> <th>Almennur</th> <th>Spilliefni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>As</td> <td>0,005</td> <td>3,0</td> <td>15,8</td> <td>0,5</td> <td>2</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Ba</td> <td>0,07</td> <td>0,40</td> <td>0,92</td> <td>20</td> <td>100</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>	Efni	Mælingar 2022			Mörk fyrir úrgang skv.rg 738/2003 IST EN 12457-2:2002 (L/S=10)			Eldföst efni	Forskiljuryk	Kísilryk	Óvirkur	Almennur	Spilliefni	As	0,005	3,0	15,8	0,5	2	25	Ba	0,07	0,40	0,92	20	100	300
Efni	Mælingar 2022			Mörk fyrir úrgang skv.rg 738/2003 IST EN 12457-2:2002 (L/S=10)																									
	Eldföst efni	Forskiljuryk	Kísilryk	Óvirkur	Almennur	Spilliefni																							
As	0,005	3,0	15,8	0,5	2	25																							
Ba	0,07	0,40	0,92	20	100	300																							

Cd	<0,004	<0,004	0,012	0,04	1	5
Cr alls	0,008	0,05	0,07	0,5	10	70
Cu	0,005	0,03	0,44	2	50	100
Hg	<0,003	<0,003	<0,003	0,01	0,2	2
Mo	0,03	1,7	3,6	0,5	10	30
Ni	0,002	0,007	0,068	0,4	10	40
Pb	<0,001	0,006	0,21	0,5	10	50
Sb	0,011	0,8	4,3	0,06	0,7	5
Se	<0,05	3,0	12,5	0,1	0,5	7
Zn	0,02	0,03	3,2	4	50	200
Klóríð	<53	111	198	800	15 000	25 000
Flúoríð	3,35	45	177	10	150	500
Súlfat	60	4800	8900	1 000 (*)	20 000	50 000
DOC (*)	7,7	7,6	11,7	500	800	1 000
TDS (**)	2128	7608	14161	4 000	60 000	100 000

Útskolun DOC flokkast alltaf eins og óvirkt efni á meðan flúoríð í kísilyki mælist hærra en í síðustu prófunum. TDS er nú lægra en í eldri mælingum. Selen í kísilyki mældist hærra 2022 en 2009, en selen í forskiljuryki, sem er aðalefni sem fer í flæðigryfjuhluta Elkem, mældist mun lægra í útskolunarprófi 2022 en í eldri mælingu 2009. Því á umfjöllun um selen í kafla 3 jafnvel við nú eins og áður. Einnig er rétt að taka fram að kísilyk er söluvara hjá Elkem, en kísilyk sem er urðað er eingöngu efni sem hefur blotnað eða orðið ósöluhæft á annan hátt. Elkem vinnur markvisst að lausnum til að nýta betur og draga úr urðun kísilyks enda söluvara til tuga ára. Unnið er að úrlausn til að draga úr losun forskiljuryks með bættri nýtingu í framleiðsluferlum fyrirtækisins.

Vöktun við flæðigryfjur hefur farið fram samkvæmt áætlun í um 20 ár og gert er ráð fyrir áframhaldandi vöktun vegna flæðigryfja og iðnaðarsvæðisins í heild. Þegar starfsemi fyrirtækja lýkur á svæðinu þarf að ganga frá lóðum þeirra og vakta í samræmi við áætlun sem unnin verður í samráði við Umhverfisstofnun, samanber ákvæði í reglugerð nr. 550/2018. Grunnhönnunin í flæðigryfjum er að magnesíum- og kalsíumríkur, saltur sjór leikur jafnt og

		<p><i>Þétt um fyllinguna. Eins og fram kemur í kafla 3 í áhættumati flæðigryfju þá er skeljasandur settur með kerbrotum auk þess sem í sjó er umtalsverður styrkur kalsíums og magnesíums. Kalsíum flúoríð er talið hættulaust þar sem það er torleyst salt og flokkast því ekki sem hættulegt efni og þar með spilliefni. Þá er sýnið óstöðugt efni sem brotnar niður í umhverfinu. Þegar búið er að loka svæðinu sem flæðigryfju, er svæðið ekki hættulegt umhverfinu og þegar búið er að ganga frá yfirborði svæðisins, þá má taka svæðið til notkunar sem hafnarsvæði.</i></p>
1.10	<p>Hvaða áhrif það hefur í raun og veru að sjóbleyta úrgang iðjuveranna í flæðigryfju í nokkur ár. Sannanlega hefur það gildi meðan sjávarins nýtur við, en að fáum árum liðnum er svæðið þurrkað upp. Hvað verður um mengandi efni í gryfjunni eftir þann tíma? Einnig vantar umfjöllun um hvernig verður fylgst með þeim og tryggt að þau hafi ekki neikvæð áhrif í náninni framtíð?</p>	<p><i>Flæðigryfjur eru hannaðar þannig að í þeim gætir sjávarfalla. Þegar yfirborði þeirrar er lokað þá þorna gryfjurnar ekki upp, þar sem sjór heldur áfram að leika um þær í gegnum hafnarfyllinguna. Kalsíum flúoríð er torleyst salt og flokkast sem hættulaust og er ekki spilliefni. Þá er sýnið óstöðugt efni og brotnar niður í umhverfinu. Þá eru bæði kalsíum og magnesíum selenat og selenít torleyst sölt. Það breytist ekki þegar gryfjunum er lokað. Fylgst verður með flæðigryfjunum og hugsanlegum umhverfisáhrifum þeirra með áframhaldandi umhverfisvöktun eins og verið hefur í gangi í tugi ára.</i></p>
2. Hafrannsóknastofnun		
2.1	<p>Í umhverfismatsskýrslunni er fjallað um efni sem losna í umhverfið vegna úrgangslausunar í flæðigryfju. Sagt er að núverandi vöktun hafi ekki leitt í ljós neikvæð umhverfisáhrif á grunnsævi af völdum losunar þessara efna í flæðigryfju og að ekki sé ástæða til þess að það breytist með tilkomu nýrra flæðigryfja. Því megi ekki ætla að ástandi vatnshlotsins hnigni. Aðeins vöktun getur leitt í ljós hvort ástand vatnshlotsins hnigni eða ekki vegna aukinna umsvifa í mengandi starfssemi. Þá er líka mikilvægt að hafa í huga að Hvalfjörður er stór og mögulega verður mengun staðbundin að mestu leyti.</p>	<p><i>Eins og fram kemur í umhverfismatsskýrslu hafa niðurstöður mælinga á kræklingi og sjávarsýnum í tengslum við umhverfisvöktun iðnaðarsvæðisins á Grundartanga, leitt í ljós að styrkur mengunarefna er óverulegur og undir viðmiðunarmörkum. Umhverfisvöktun verður áfram viðhöfð á svæðinu sbr. áætlun sem sett hefur verið fram (sjá https://www.ust.is/library/Skrar/Atvinnulif/Starfsleyfi/Eftirlitsskýrslur/alver/Voktunaraetlun_2018_2021_2endursk_28032018.pdf). Auk reglulegrar endurskoðunar vöktunaráætlunarinnar þá hefur Umhverfisstofnun heimild til að setja af stað sérstaka endurskoðun á áætluninni sem og kröfum um vöktun. Rétt er að taka fram að ekki er um að ræða aukin umsvif að ræða af hálfu Elkem og Norðuráls.</i></p>
2.2	<p>Fram kemur að ekki séu til íslensk viðmið fyrir PAH efni í sjávarseti og það sé því miðað við norsk viðmið þegar mat er lagt á mælingar. Vöktun leiddi í ljós að í öllum setsýnunum var að finna PAH efni sem tengjast líklega iðnaðarstarfssemi og skipaumferð á svæðinu. Mikilvægt er að fylgst sé vel með hvort styrkur á þessum efnum aukist miðað við fyrstu mælingar á svæðinu þar sem ekki eru til íslensk viðmið. Einnig er mikilvægt að fylgjast með þróun á mögulegri uppsöfnun annara skaðlegra efna sem frá starfsemi.</p>	<p><i>Sjá viðbrögð við efnisatriði 2.1 hér að framan.</i></p>

3. Samgöngustofa		
3.1	<p>Samgöngustofa gerir ekki athugasemdir við framangreint, enda sé þess gætt að framkvæmdin valdi ekki truflun á siglingum eða ógni öryggi þeirra á nokkurn hátt.</p>	<p><i>Engin ástæða er að óttast að uppbygging flæðigryfju og losun í hana valdi truflunum á siglingum eða ógni öryggi þeirra.</i></p>
4. Minjastofnun Íslands		
4.1	<p>Skráðar fornleifar eru ekki innan þeirra svæða sem framkvæmdin nær til. Hvorki á þeim stað þar sem flæðigryfjan verður né á þeim stað þar sem grjót verður sótt í grjótgarð sem aðskilja mun flæðigryfjuna frá opnu hafi. Minjastofnun fellst á þær mótvægisáðgerðir sem boðaðar eru í umhverfismatsskýrslu til að koma í veg fyrir að fornleifar í nágrenni efnistökuastaðarins raskist af vangá.</p> <p>Minjastofnun Íslands gerir ekki athugasemd við mat á umhverfisáhrifum ofangreindrar framkvæmdar.</p>	<p><i>Ekki þörf á viðbrögðum.</i></p>
5. Náttúrufræðistofnun Íslands (NÍ)		
5.1	<p>Í umhverfismatsskýrslunni segir að þessi krafa um rannsóknir snúi að eystra svæðinu (svæði 2) og því eru svæðin metin sitt í hvoru lagi og hér er einungis svæði 1 til umfjöllunar, þ.e. svæðið vestan við núverandi flæðigryfjur. Ekki verður þó séð, hvorki í álitni Skipulagsstofnunar né í fyrri umsögn Náttúrufræðistofnunar, að athuganir á fuglum hafi einungis átt að beinast að eystra svæðinu.</p> <p>Einhverjar fuglaathuganir fóru þó fram á svæði 1 síðsumars 2022 og í skýrslunni kemur m.a. fram að svartbaksvarp sé þar að finna upp af vikinni en svartbakur er tegund í hættu á válista (https://www.ni.is/is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla).</p> <p>Nákvæm staðsetning varpsins og fjöldi kemur ekki fram en við framkvæmdir á svæðinu ætti að leitast við að hlífa varpinu.</p>	<p><i>Í samskiptum við Skipulagsstofnun var það alveg skýrt að krafa um rannsóknir snéri að eystra svæðinu og fékkst það staðfest í tölvupósti frá Sigurði Ásbjörnssyni þann 12.8.2022. Engu að síður hefur rannsóknin náð einnig að einhverju leyti til vestara svæðisins eins og NÍ bendir á. Við framkvæmdir á svæðinu munu framkvæmdaraðilar leitast við að hlífa svarbaksvarpinu eins og Náttúrufræðistofnun leggur til.</i></p>
5.2	<p>Við umhverfisvöktun iðnaðarsvæðisins á Grundartanga fara fram mælingar á kræklingi á 5 ára fresti en voru framkvæmdar á 3 ára fresti áður. Æskilegt væri þegar nýjar gryfjur verða teknar í notkun að tíðni vöktunar verði aukin aftur tímabundið og fari fram á 1-2 ára fresti til að fylgjast betur með hvernig tekist hafi til með framkvæmdina og að óæskileg efni séu ekki að berast út í umhverfið í miklu magni. Ef vart verður við slíkt þarf að vera hægt að bregðast hratt við.</p>	<p><i>Framkvæmdaraðilar telja enga ástæðu til að auka almenna tíðni vöktunar á kræklingi þó svo að nýjar gryfjur verði teknar í notkun þar sem magn framleiðsluúrgangs í gryfjurnar eykst ekki. Hins vegar mætti skoða hvort taka ætti sjósýni tímabundið á fleiri stöðum með tilkomu nýrra gryfja, en slík sýni hafa verið tekin frá vori til vetrar í 3 skipti skömmu eftir háflæði. Umhverfisstofnun mælir nánar fyrir um þær kröfur sem vöktunin skal uppfylla og hefur eftirlit með að vöktun sé framkvæmd í samræmi við þær kröfur.</i></p>

6. Hvalfjarðarsveit		
6.1	<p>USNL-nefnd bendir á að notkun á flæðigryfjum er skilgreind sem urðun (ekki landfylling) og í anda hringrásarhagkerfisins og skuldbindinga á sviði úrgangsmála er æskilegt að draga úr allri urðun. Einnig bendir nefndin á að ekki er rétt að tala um hlutleysingu, þar sem þungmálmar hlutleysast ekki.</p>	<p>Framkvæmdaraðilar eru sammála því að æskilegt sé að draga úr urðun efna og stefna á frekari aðgerðir í anda hringrásarhagkerfisins, sbr vinnu Próunarfélags Grundartanga. Benda má á fréttatilkynningu um nýjan samning á milli Als og Norðuráls þar sem Alur tekur gjallsand til frekari vinnslu og vinnur úr honum afurð sem nýtist m.a. í sementsframleiðslu. Við þetta má gera ráð fyrir að losun í flæðigryfjum frá Norðuráli minni um 15-20% Einnig er mikilvægt að minnka flutninga og notkun á efnum sem þarf við framkvæmdir. Þó svo að unnið sé í samræmi við ákvæði reglugerða um úrgang þá vilja framkvæmdaraðila benda á að þegar flæðigryfjum er lokað, þá er ráðgert að nota það svæði sem fyllt verður upp sem hafnarsvæði á Grundartanga. Þannig er dregið úr aðflutningi á fyllingarefni inn á svæði sem annars myndi þurfa til stækkunar á hafnarsvæði Grundartangahafnar.</p> <p>Það er rétt að þungmálmar hlutleysast ekki, þó svo að þeir geti fallið út sem torleyst efna-sambönd. Hins vegar má líta til þess að virkni uppleysts flúoríðs sé hlutleyst þegar það hvarfast við kalsíum og magnesíum í sjó og skeljasandi og fellur út sem torleyst kalsíum flúoríð salt, en það flokkast sem hættulaust efni.</p>
	<p>Þá eru kerbrot flokkuð sem hættulegur úrgangur vegna útskolunar á flúoríði (F-) og sýaniði (CN-), en þau efni geta verið hættuleg fyrir lífríki vatns. Samkvæmt upplýsingum í umhverfismatsskýrslunni hafa flæðigryfjurnar reynst vel og niðurstöður umhverfisvöktunar hafa sýnt fram á að mengunar gætir í óverulegum mæli utan við garða flæðigryfjanna og að lítil hættu sé á áhrifum á umhverfið. Að mati Norðuráls hafa flæðigryfjur þannig sannað gildi sitt sem úrræði við meðhöndlun þeirra efna sem þar eru losuð. Engu að síður vill USNL-nefnd leggja á það áherslu að frekari mælingar verði gerðar til að taka af allan vafa um ágæti flæðigryfja og að efnahvörf í þeim tryggi skaðleysi hættulegra efna og neikvæð áhrif á lífríkið. USNL-nefnd leggur áherslu á aukið samráð við sérfræðinga á þessu sviði enda er Ísland eina landið sem leyfir aðferðina og því enn brýnna að aðferðin sé ítarlega rannsökuð miðað við íslenskar aðstæður.</p>	<p><i>Sjá viðbrögð við efnisatriði 2.1 í umsögn Hafrannsóknastofnunar og efnisatriði 5.2 í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands.</i></p>
7. Vegagerðin		
7.1	<p>Vegagerðin hefur kynnt sér umhverfismatsskýrslu Elkem og Norðuráls og telur, með hliðsjón af hlutverki stofnunarinnar, að nægilega vel sé gerð grein fyrir helstu framkvæmdaþáttum.</p>	<p><i>Ekki þörf á viðbrögðum.</i></p>

8. Umhverfisstofnun		
8.1	<p>Nýja flæðigryfjan er fyrirhuguð suðvestan við núverandi flæðigryfjur og myndi koma í beinu framhaldi af grjótgarðinum sem afmarkar þá gryfjur og aðskilur frá opnu hafi, þar sem hann nær lengst út í sjó. Fram kemur í umfjöllun skýrslunnar um efnisþörf og efnisöflun að hægt verði að nýta grjót úr þeim hluta af núverandi garði sem til kemur með að verða innan fyrirhugaðar flæðigryfju. Stofnunin telur ekki ljóst hvort hér sé átt við að núverandi garður muni standa óhaggaður og mynda eina hlið nýju gryfjunnar eða hvort standi til að fjarlægja, færa og nýta grjót úr honum til uppbyggingar grjótgarðs umhverfis fyrirhugaða flæðigryfju. Ef til stendur að fjarlægja grjót úr garðinum til uppbyggingar nýs garðs óskar stofnunin eftir því að fjallað sé um það að hve miklu leyti standi til að þetta verði gert, þ.e.a.s. hvort garðurinn yrði veiktur/mjókkaður og þá að hve miklu leyti, eða hvort ætlað sé að framkvæmdin muni leiða til rofs í garðinum og þar með að það myndi opnast inn í núverandi flæðigryfju úr þeirri nýju, sem og að mat vanti á áhrifum sem gæti gætt vegna þess.</p>	<p><i>Utan um núverandi flæðigryfjur er umtalsverður grjótgarður sem stendur hærra upp úr sjónum en yfirborð fyllingarinnar er. Þessi grjótgarður afmarkar núverandi gryfjur og virkar sem ölduvörn. Þegar nýr garður verður byggður upp fyrir utan núverandi gryfjur mun sá garður virka sem ölduvörn fyrir svæðið og ekki verður þörf á annarri ölduvörn þar fyrir innan. Því er gert ráð fyrir að lækka núverandi garð sem nemur þeirri ölduvörn. Einnig má mjókka garðinn sem nemur þessari lækkun. Það grjót verður svo endurnotað ofan á nýja ölduvarnargarðinn til þess að minna nýtt grjót þurfi að flytja inn á svæðið úr grjótnámu. Þessi lækkun á garðinum hefur ekki áhrif á flæði sjávar í gegnum grjótvrönnina.</i></p>
8.2	<p>Umhverfisstofnun bendir á að hugtakið hlutleysing er yfirleitt notað m.t.t. síru og basa efnahvarfa, en útfelling torleystra salta getur ekki talist sem hlutleysing efna heldur er um efnaferli að ræða sem fjarlægir uppleyst efni úr sjó með botnfalli.</p>	<p><i>Það er rétt að hugtakið hlutleysing er langmest notað um einföld síru- og basaefnahvörf, en það getur tekið til útfellinga á torleystum söltum eins og kalsíum flúoríði, þar sem væntanleg útfelling á flúoríði gerist í basísku sjávarumhverfi þar sem bætt er við basa, sem er skeljasandur sem er 85% kalsíum karbonat.</i></p>
8.3	<p>Fjallað er um í matsskýrslu að útvíkkun á flæðigryfjunum hafi engin áhrif á þau skilyrði sem flæðigryfjur skuli uppfylla skv. starfsleyfum fyrirtækjanna, að undanskildu skilyrði er snýr að hnitsetningu til samræmis við gildandi deiliskipulag og samþykkt Umhverfisstofnunar á staðsetningu flæðigryfja. Því þurfi ekki að breyta núgildandi starfsleyfum fyrirtækjanna við útvíkkunina. Umhverfisstofnun bendir á að endurskoðun starfsleyfa fyrirtækjanna er ýmist hafin eða fyrirhuguð á grundvelli BAT-niðurstaðna vegna iðnaðar með járnlausan málm, ásamt áformaðrar niðurfellingar þynningarsvæðis, sbr. bréf til rekstraraðila þess efnis. Jafnframt hafa forsendur breyst, m.a. með breytingum á lögum nr. 55/2003 sem tóku gildi þann 1. janúar 2023, sem leiða til þess að endurskoða þurfi ákvæði starfsleyfanna.</p>	<p><i>Samkvæmt þessum upplýsingum má ljóst vera að ákvæði starfsleyfanna um flæðigryfjur verða endurskoðuð samfara endurskoðun starfsleyfa Elkem og Norðuráls.</i></p>

8.4	<p>Farið er yfir valkosti og framtíðarsýn framkvæmdaraðila í úrgangslosun í kafla 4.4. í matsskýrslu. Fjallað er um hina ýmsu möguleika af hálfu framkvæmdaraðila til minnkunar þess efnis sem í flæðigryfjum fari, en aðrir valkostir en aðalvalkostur voru ekki metnir til áhrifa á umhverfið, þar sem ekki er fjallað um áhrifaþætti eða umhverfisþætti annarra kosta en aðalvalkosta. Umhverfisstofnun bendir á að framkvæmdaraðilum er í mati á umhverfisáhrifum skylt að fjalla um raunhæfa valkosti sem framkvæmdaraðili hefur kannað. Aðalvalkostur felur í raun í sér áframhaldandi urðun spilliefna þegar horft er til þeirra úrgangsstrauma sem í gryfjuna færu, þó einhverjar breytingar gætu orðið á hlutföllum og magni ef áform um aukna endurvinnslu/endurnýtingu framkvæmdaraðila gangi eftir. Ekki var lagt mat á áhrif hinna ýmsu breytinga sem fyrirtækin telja upp í framtíðarsýnum sínum hvað varðar meðhöndlun úrgangs og úrgangslosun á umhverfisþætti, mögulegar takmarkanir á þeim úrgangsstraumum sem fyrirtækin förguðu í slíka gryfju miðað við þá strauma sem í dag fara í flæðigryfjur, eða mat lagt á aðra valkosti t.d. m.t.t. staðsetningar gryfjunnar.</p>	<p><i>Eins og fram kemur í svörum við efnisatriði 1.5 hjá HeV, eru aðrar leiðir til að losna við framleiðsluúrgang iðjuveranna erfiðar, kalla á mikla geymslu og flutninga vegna aksturs eða sjóflutninga og síðan urðun annars staðar. Losun kerbrota í flæðigryfjum hefur reynst vel, vöktun við þær sýnir lítil umhverfisáhrif, auk þess sem aðferðin hefur sparað aðflutning á öðru fyllingarefni inn á svæðið. Þó má benda á nýjan samning Als og Norðuráls um endurvinnslu á gjallsandi.</i></p> <p><i>Á meðan gert er ráð fyrir áframhaldandi stækkun uppfyllingar á Grundartangasvæðinu er óraunhæft að miðað við aðra staðsetningu á flæðigryfjum heldur en við hliðina á þeim sem þar eru fyrir.</i></p>
8.5	<p>Núllkosturinn er sagður fela í sér að ekki verði útbúnar frekari flæðigryfjur, sem hefði í för með sér að þegar núverandi flæðigryfjur hefðu fyllst kæmi framleiðsluúrgangur til með að hlaðast upp á lóðum fyrirtækjanna með tilheyrandi mengunarhættu, þar sem ekki sé unnt að nota aðrar aðferðir við förgun hans héraðs eins og staðan er í dag. Ekki eru færð frekari rök fyrir þessu, né mat lagt á hverjir áhrifaþættir eða umhverfisþættir þessa kosta gætu verið eða mat lagt á þá. Stofnunin bendir einnig á að skv. 9. gr. og 10. gr. laga nr. 55/2003 og 12. og 19. gr. reglugerðar nr. 737/2003 um meðhöndlun úrgangs er óheimilt að safna upp úrgangi með slíkum hætti. Í þessu samhengi ber einnig að nefna að ekki öll álver á landinu notast við flæðigryfjur til förgunar úrgangs og því erfitt að sjá að ekki séu til staðar aðrir raunhæfir valkostir.</p>	<p><i>Eins og fram kemur hér á undan er einfaldlega verði að benda á hve aðrar leiðir til að losna við framleiðsluúrgang eru erfiðar. Það að framleiðsluúrgangur hlaðist upp á lóðum fyrirtækjanna er ekki raunhæfur valkostur og því er ekki lagt frekara mat á þann kost. Núllkosturinn er það sem að er stefnt en ekki hafa verið fundnar leiðir í dag til að ná fram þeim kosti. Sem stendur er flæðigryfja því, að mati fyrirtækjanna og í ljósi niðurstöðu umhverfsvöktunar, raunhæfasti kosturinn til meðhöndlunar þeirra efna sem þar eru losuð.</i></p> <p><i>Aðrir staðirsem hugsanlega gætu tekið á móti úrgangi eru langt í burtu og búa sumir ekki yfir sömu virku meðhöndluninni og flæðigryfjurnar. Með urðun á landi myndi hluti úrgangsins því flokkast sem spilliefni (sjá t.d. viðbrögð við efnisatriði 1.1) en þau náttúrulega ferli sem eiga sér stað í flæðigryfjum taka á hættulegum eiginleikum þeirra. Þar að auki yrði töluverð aukning á kolefnisfótspori flutnings á aðra urðunarstaði vegna mikillar vegalengdar m.v. flæðigryfju á Grundartanga. Þetta á við um þau efni sem flokkast sem spilliefni og önnur efni sem sett eru í flæðigryfjur.</i></p> <p><i>Eins og réttilega er bent á, notar álver Alcoa á Reyðarfirði ekki flæðigryfjur heldur flytur framleiðsluúrgang til urðunar erlendis. Slíkir flutningar eru vandasamir og má telja fullvíst að umhverfisáhrif við annars vegar flutningana og hins vegar urðun úrgangsins erlendis, hafi í för með sér sambærileg eða meiri umhverfisáhrif heldur en með losun í flæðigryfjur hér. Hér á landi nýtast flæðigryfjur einnig sem hafnarsvæði eftir að þeim er lokað</i></p>

8.6	<p>Líkt og Umhverfisstofnun hefur áður bent á í umsögnum sínum telur stofnunin að förgun úrgangs af því tagi sem hér um ræðir í flæðigryfjum geti ekki talist sem langtímalausn, enda er hér um að ræða úrgang sem inniheldur m.a. þungmálma sem safnast upp og geta haft óafturkræf áhrif á umhverfið til frambúðar.</p>	<p><i>Framkvæmdaaðilar benda á að fyrirsjáanlegt er að stækkun hafnarsvæðis Grundartanga-hafnar með landfyllingum mun stöðvast. Flæðigryfja fyrir kerbert sem lausn við aðstæður eins og eru við Grundartanga virðist þó virka vel umhverfislega þar sem lítil áhrif eru greinanleg. Þrátt fyrir góðan umhverfislegan árangur af notkun flæðigryfja eru aðilar að skoða aðrar leiðir til að auka endurnýtingu efna og draga úr losun og minnka þörf fyrir losun eigin úrgangs á svæðinu. Í því samhengi má benda á nýlegan samningi á milli Als og Norðuráls.</i></p> <p><i>Framkvæmdaaðilir telja að þungmálmainsnihald í framleiðsluúrgangi sé frekar lítið og því sé ekki um uppsöfnun þungmálma á svæðinu sem hafi áhrif. Magn þungmálma í kræklingi sé þannig sambærilegt við íslensk bakgrunnsgildi og langt undir erlendum viðmiðunum fyrir lítt eða ekki menguð svæði.</i></p>
8.7	<p>Umhverfisstofnun bendir á að verði niðurstaða endurskoðunar starfsleyfa framkvæmdaraðila sú að frekari notkun flæðigryfja verði ekki heimiluð, þá verður fyrirtækjunum gert að finna aðra farvegi fyrir þau spilliefni og úrgang sem fyrirtækin losa sig við í flæðigryfjum í dag í samræmi við þau lög og reglur sem í landinu gilda. Slíkt hefði mögulega hvetjandi áhrif til frekari endurnýtingar og endurvinnslu, hvort sem hún færi fram innan- eða utanlands.</p>	<p><i>Fyrirtæki hafa með virkum hætti dregið úr losun úrgangs og mun halda því áfram mest í tengslum við tækniþróun og nýja nýtingu efnisstrauma. Fyrirtæki telja hins vegar að nýting flæðigryfja hér sé heppilegri heldur en að senda úrgang í urðun. Þegar og ef flæðigryfjur hér verða ekki aðgengilegar þá muni fyrirtækin auðvitað þurfa að finna aðrar lausnir.</i></p>
8.8	<p>Stofnunin bendir einnig á að árið 2021 kom út stefna umhverfis- og auðlindaráðherra í úrgangsmálum, í átt að hringrásarhagkerfi þar sem fjallað er um aukna flokkun og endurvinnslu rekstrarúrgangs. Nýlega uppfærði Umhverfisstofnun einnig stefnu sína til ársins 2025 en ein af áherslum stefnunnar er efling hringrásarhagkerfis og hvata til grænna umskipta.</p>	<p><i>Elkem og Norðurál leggja mikla áherslu á aukna flokkun og endurvinnslu rekstrarúrgangs og fagna þessari stefnumörkun.</i></p>
8.9	<p>Ekki kemur fram hversu mikið magn er gert ráð fyrir að verði hægt að setja í áformaða flæðigryfju á svæði 1. Fjallað er stuttlega um sundurliðaða losun Norðuráls í flæðigryfjum seinustu ár, þar sem sýnt er hlutfall mismunandi úrgangsflokka, en ekki liggur fyrir hvernig úrgangsflokkar Elkem hafa verið hlutfallslega á sama tíma. Einnig telur stofnunin að í umfjöllun framkvæmdaraðila vanti hversu hátt hlutfall efnisins sem hefur verið urðað í flæðigryfjum undanfarin ár er flokkað sem hættulegur úrgangur eða spilliefni, sem og mat á því hlutfalli fyrir næstu ár m.t.t. mismunandi aðgerða sem eru mögulegar til að draga úr losun í flæðigryfjum.</p>	<p><i>Eins og fram kemur í kafla 1.3 í umhverfismatsskýrslu er gert ráð fyrir að gryfjan endist í a.m.k. 13 ár, að því gefnu að Faxaflóahafnir þurfi ekki að fylla svæðið hraðar vegna eftirspurnar eftir auknu hafnarplássu. Út frá því má áætla að gryfjurnar rúmi á milli 170 og 260 þúsund tonn. Búið er að skipta gryfjunni á milli fyrirtækjanna í samræmi við árlegt magn undanfarinna ára. Elkem vinnur markvisst að lausnum til að nýta betur og draga úr urðun kísilryks enda söluvara til tugra ára. Unnið er að úrlausn til að draga úr losun forskiljuryks með bættri nýtingu í framleiðsluferlum fyrirtækisins.</i></p>

		<p>Úrgangsflokkar hjá Elkem eru sem hér segir:</p> <table border="1" data-bbox="1016 272 2042 488"> <thead> <tr> <th>Efni</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forskiljuryk</td> <td>1360 t</td> <td>1409 t</td> <td>1041 t</td> </tr> <tr> <td>Set úr setþróm</td> <td>58 t</td> <td>25 t</td> <td>23 t</td> </tr> <tr> <td>Uppsóp og fínefni af hráefnum og framleiðslu</td> <td>3802 t</td> <td>3665 t</td> <td>6034 t</td> </tr> <tr> <td>Fóðringar og eldföst efni</td> <td>761 t</td> <td>713 t</td> <td>667 t</td> </tr> <tr> <td>Gjall og málmleif</td> <td></td> <td></td> <td>92 t</td> </tr> </tbody> </table> <p>Hjá Elkem er langmest uppsóp og fínefni af svæðinu blandað saman en ekki hefur fundist leið til að endurnýta það sem hráefni. Árið 2022 var minni framleiðsla vegna raforkuskorts, en ónýtanlegt efni fjarlæggt af svæðinu. Forskiljurykið er eina umtalsverða efnið þar sem einhver útskolunarpáttur er yfir mörkum.</p> <p>Eftir að kísilryk varð að afurð sem er seld þá er enginn sérstakur úrgangsflokkur frá kísiljárnvinnslu, sem er skoðaður í skýrslum um BAT.</p> <p>Af þeim úrgangi sem Norðurál hefur sett í flæðigryfjur, er það einkum kerbrot sem flokkast sem hættulegur úrgangur, og þá vegna eiturvirkni flúoríðs og sýaníðs í ferskvatni. Annar úrgangur getur verið smitaður af t.d. flúoríði þannig að útskolun verði yfir mörkum fyrir spilliefni, en í mun minni mæli en kerbrot, og er þannig ekki tekinn fyrir sem hættulegur úrgangur í skýrslum um BAT.</p>	Efni	2020	2021	2022	Forskiljuryk	1360 t	1409 t	1041 t	Set úr setþróm	58 t	25 t	23 t	Uppsóp og fínefni af hráefnum og framleiðslu	3802 t	3665 t	6034 t	Fóðringar og eldföst efni	761 t	713 t	667 t	Gjall og málmleif			92 t
Efni	2020	2021	2022																							
Forskiljuryk	1360 t	1409 t	1041 t																							
Set úr setþróm	58 t	25 t	23 t																							
Uppsóp og fínefni af hráefnum og framleiðslu	3802 t	3665 t	6034 t																							
Fóðringar og eldföst efni	761 t	713 t	667 t																							
Gjall og málmleif			92 t																							
8.10	<p>Fram kemur í umhverfismatskýrslu að ef verði af kerbrotaendurvinnslu á Íslandi muni afurðin úr þeirri vinnslu ekki flokkast sem spilliefni og flutningur þeirra afurða af landinu myndi því ekki falla undir reglur um flutning á hættulegum efnum. Með því væri dregið úr þeirri umhverfishættu sem fælist í því ef kerbrotin væru flutt ómeðhöndluð á milli landa. Seinna í umfjöllun um endurvinnslu kerbrota kemur þó fram að í áformuðu verkefni til kerbrotaendurvinnslu, verksmiðju Kerendurvinnslu, er gert ráð fyrir því að hugsanlega verði kerbrot flutt til landsins til að fullnýta afkastagetu verksmiðjunnar. Stofnunin telur því óljóst hvort þessi ávinningur og lágmarkun umhverfishættu vegna flutnings á hættulegum úrgangi yrði raunverulega til staðar. Stofnunin telur þetta því ekki réttlæta það að Norðurál héldi áfram að farga kerbrotum í flæðigryfjur ef ekki yrði af kerbrotaendurvinnslu hér á landi.</p>	<p>Með því að losa kerbrot í flæðigryfjur er verið að lágmarka umhverfishættu af völdum kerbrota eins og reynsla til margra áratuga sýnir. Miðað við uppgefna afkastagetu Kerendurvinnslu þá er hún meiri heldur en heildarmyndun kerbrota hér á landi. Í þessari umfjöllun er einfaldlega verið að benda á hvað felst í fyrirhuguðum áformum verksmiðju Kerendurvinnslu og hvernig þau muni nýtast Norðuráli ef af verður.</p>																								

8.11	<p>Áformuðu flæðigryfjunni er samkvæmt umfjöllun framkvæmdaraðila ætlað að endast í hið minnsta 13 ár, að því gefnu að Faxaflóahafnir þurfi ekki að fylla svæðið hraðar vegna eftirspurnar eftir auknu hafnarplássi, en gangi áform fyrirtækjanna eftir um að draga úr losun í flæðigryfjur gæti endingartíminn lengst. Stofnunin telur óljóst hvort endingartíminn sem hér kemur fram eigi einungis við um flæðigryfju á svæði 1 eða hvort gert sé ráð fyrir í þeirri tímaáætlun að einnig verði til staðar flæðigryfja á svæði 2, hveðrá áhrif á umhverfi á eftir að meta. Einnig ítrekar stofnunin þá afstöðu sína, sem hefur komið fram í fyrri umsögnum um tilkynningar framkvæmdaraðila, að æskilegt skilgreindar flæðigryfjur séu nýttar betur og einungis undir tilgreindan framleiðsluúrgang sem þar megi urða samkvæmt starfsleyfi.</p>	<p><i>Áætlaður endingartími á einungis við um flæðigryfju á svæði 1.</i></p> <p><i>Flæðigryfjan er á svæði þar sem Faxaflóahafnir eru landeigandi og hafa því lögsögu yfir. Sem landeiganda er Faxaflóahöfnum heimilt að fylla svæðin hraðar vegna eftirspurnar eftir auknu hafnarplássi.</i></p>
8.12	<p>Stofnunin vekur athygli á því að hluti texta skýrslunnar virðist ekki hafa verið uppfærður frá matsskyldufyrirspurn framkvæmdaraðila árið 2019 og t.a.m. sé rétt að fjalla um í kafla 4.4.1 hvort Elkem hafi náð takmarki sínu um 97% endurvinnsluhlutfall árið 2021 og hver áformin séu fyrir næstu ár, í stað umfjöllunar um þau takmörk sem fyrirtækið hafði sett sér árið 2019.</p>	<p><i>Elkem Ísland hefur ekki náð markmiði sínu um 97% endurvinnsluhlutfall vegna rekstrarörðugleika sem komu m.a. í kjölfarið á aukinni endurnýtingu/endurvinnslu aukaafurða sem myndast við framleiðsluna. Ákveðið var að tryggja rekstraröryggi og framleiðslu í stað þess að bæta endurnýtingarhlutfall.</i></p> <p><i>Nú þegar rekstur virðist vera að ná stöðugleika mun Elkem vinna m.a. með eldri áætlanir sem og nýjar leiðir til að ná betri nýtingu og minnka magn þess sem fer í flæðigryfju.</i></p> <p><i>Það er rangt í texta í kafla 4.4.1 að 2021 séu 97% að fara til endurnýtingar eða endurvinnslu. Skv. umfjöllun hér að framanhefur Elkem lengt í markmiðinu og miðast það nú við árið 2026.</i></p>
8.13	<p>Einnig bendir stofnunin á að ósamræmi sem virðist vera á milli þess sem kemur fram í texta varðandi umbótaverkefni í kafla 4.4.1 og því sem kemur fram í töflu 4.1, t.a.m. varðandi set úr setþróum. Stofnunin kallar eftir því að farið verði yfir texta og hann leiðréttur og lagfærður eftir því sem við á.</p>	<p><i>Rétt ábending varðandi set úr setþróum (sjá viðbrögð við efnisatriði 8.12).</i></p>
8.14	<p>Stofnunin bendir á að, eins og kemur fram hér að ofan, þá liggur fyrir að starfsleyfi fyrirtækjanna séu til endurskoðunar vegna BAT-niðurstaðna og niðurfellingar þynningarsvæðis. Fyrirtækjunum ber nú þegar að uppfylla kröfur sem fram koma í BAT niðurstöðunum, m.a. hvað varðar úrgangsmál til lágmarkunar efnis sem er sent til förgunar. Ber þar helst að nefna BAT 161 og BAT 162 hvað varðar úrgangsmál Elkem og BAT 73 og BAT 85 til og með BAT 89 hvað varðar förgun kerbrota Norðuráls annarsvegar og úrgangsmál og saltgjallsendurvinnsluferli Als álvinnslu</p>	<p><i>Fyrirtækjunum er vel kunnugt um ákvæði BAT niðurstaðna og eru að vinna í samræmi við það. Þær hafa ekki sem slíkar áhrif á flæðigryfjurnar, þó svo að þróun vegna BAT og nýrra framleiðsluferla geti og muni hafa áhrif á þær tegundir og magn þess efnis sem sett er í gryfjurnar.</i></p>

	hinsvegar.	
8.15	<p>Fram kemur í umhverfismatsskýrslu að kerbrot Norðuráls séu flokkuð sem spilliefni en ekki kemur fram hvort annar úrgangur frá framkvæmdaraðilum sé flokkaður sem spilliefni. Samkvæmt töflu 3 í viðauka er greinilegt að styrkur flúors í útskolunarprófum kerbrota er umfram þann styrk sem er leyfilegur í efni sem urða má á urðunarstöðum fyrir spilliefni skv. reglugerð nr. 738/2003, nokkur útskolun er á sýaniði, ásamt því að styrkur antimons hefur einnig mælst yfir þeim mörkum að urða megi efnið á almennum urðunarstað fyrir urðun úrgangs án spilliefna skv. reglugerð nr. 738/2003.</p>	<p><i>Í BAT skýrslum eru eingöngu kerbrot tekin fyrir sem hættulegur úrgangur frá frumframleiðslu áls. Annar úrgangur eins og gjallsandur getur verið smitaður af flúoríði þannig að hann falli í flokk sem spilliefni skv. útskolunarprófi. Nú er gert ráð fyrir að verulega dragi úr losun gjallsands í flæðigryfjur í ljósi nýs samnings á milli Als og Norðuráls.</i></p> <p><i>Útskolun antimons hefur í stökum mælingum mælst rúmlega það sem leyft er fyrir almennan úrgang auk selens og einnar mælingar á arseni í forskiljuryki og kísilryki. Einnig mældist DOC hátt í kísilryki í einni mælingu, en lágt í öðrum. Kísilryk er nær allt selt sem afurð. Kísilryk sem er losað í flæðigryfju er lítið magn sem myndast við bilun í búnaði. Verið er að fjárfesta í uppfærslu á búnaði og finna innanhúslausnir til að unnt verði að hætta losuninni. Kísilryk sem er losað í flæðigryfjur er flokkað með uppsópi og finefnum.</i></p>
8.16	<p>Fram kemur einnig að styrkur efna í útskolunarprófum forskiljuryks og kísilryks frá Elkem hafi annars vegar mælst yfir mörkum fyrir almennan urðunarstað (arsen og antímon) en einnig hafi styrkur selen og uppleysts lífræns kolefnis (DOC) mælst yfir mörkum fyrir úrgang sem telst tækur á urðunarstaði fyrir spilliefni. Því er ljóst að úrgangurinn sem um ræðir væri ekki tækur til urðunar á urðunarstað sem hefði starfsleyfi vegna urðunar spilliefna skv. reglugerð nr. 738/2003, á meðan eldföst efni væru tæk til urðunar á urðunarstöðum fyrir óvirkan úrgang</p>	<p><i>Sjá svar við efnisatriði 8.15.</i></p>
8.17	<p>Stofnunin telur að í skýrsluna vanti nánari umfjöllun um hættuflokkun framleiðsluúrgangs framkvæmdaraðila sbr. reglugerð nr. 1040/2016 um skrá yfir úrgang og mat á hættulegum eiginleikum úrgangs, sem og reglugerð nr. 806/1999 um spilliefni. Einnig telur stofnunin að framkvæmdaraðilar skuli færa rök fyrir því af hverju þeir telji að efni sem ekki er talið tækt til urðunar á urðunarstað fyrir spilliefni sbr. reglugerð mætti fara í flæðigryfjur.</p>	<p><i>Sjá svar við efnisatriði 8.15. Einnig má benda á að virkir ferlar í flæðigryfjum hlutleysa og fella út flúoríð og sýanið ólíkt hefðbundnum urðunarstöðum á landi.</i></p>
8.18	<p>Einnig bendir stofnunin á að skv. 1. mgr. 6. gr. reglugerðar nr. 806/1999 um spilliefni er óheimilt að blanda spilliefnum saman við annan úrgang auk þess að einstökum tegundum spilliefna skuli haldið aðgreindum.</p>	<p><i>Flæðigryfjunum er skipt eftir tegund framleiðsluúrgangs og þess gætt að kerbrot, sem er eina tegundin sem flokkast alfarið sem spilliefni, blandist ekki við annan úrgang. Gjall og gjallsandur getur einnig verið hættulegt vegna flúoríð útskolunar og gasmyndunar og nokkur önnur efni geta verið smituð af flúoríði. Þessum efnum er haldið aðskildum frá kerbrotum og óvirku efni.</i></p>

8.19	Umhverfistofnun telur einnig að fjalla þurfi frekar um framleiðsluúrgang og efnisstrauma framkvæmdaraðila í samhengi við stefnu umhverfis- og auðlindaráðherra í úrgangsmálum, í átt að hringrásarhagkerfi, sem og breytingar sem tóku gildi 1. janúar sl. á lögum nr. 55/2003 hvað varðar skyldu rekstraraðila um flokkun rekstrarúrgangs og að byggingarúrgang skuli flokka.	<i>Hér er verið að fjalla um stækkun á flæðigryfjum og áhrif þeirra. Þetta er borið saman við þá reynslu sem er af rekstri flæðigryfjanna á svæðinu síðastliðin rúm 20 ár. Fyrirtækin eru að fara yfir stefnumörkun sína með tilliti til flokkunar rekstrarúrgangs og byggingarúrgangs sem tók gildi 1. janúar síðastliðinn. Stefna fyrirtækjanna er að flokka og nota rekstrar- og byggingarúrgang á sem bestan hátt og draga jafnt og þétt úr förgun hans. Í því samhengi má vekja athygli á nýlegum samningi á milli Als og Norðuráls um endurnýtingu á gjallsandi.</i>
8.20	Í áhættumati er vísað í að málmar á borð við kopar, nikkel og sink geti fallið út sem sölt með jónum á borð við hýdroxíði, karbonötum og súlfati. Þeir ásogist á agnir í sjónum og falli út með sjávarseti. Stofnunin bendir á að lífaðgengi (e. bioavailability) slíkra salta getur einnig verið nokkuð og með súrnun sjávar gæti lífaðgengi málma aukist, t.a.m. með lækkuðum styrk hýdroxíðs og karbónata.	<i>Vöktun á umhverfi flæðigryfja hefur farið fram frá því að flæðigryfjurnar voru teknar í notkun og mikilvægt er að halda slíkri vöktun áfram. Niðurstöður vöktunar á kræklingi sýna ekki neikvæða þróun í aðgengi þungmálma fyrir lífverur í sjó.</i>
8.21	Stofnunin telur einnig vert að nefna að þeir efnaferlar sem framkvæmdaraðilar nefna sérstaklega til myndunar skaðminni efna í grunnsævi taka einungis til sýaniðs, flúríðs og selens en líkt og hefur verið komið inn á hér að ofan hefur mælst hár styrkur af arsen, antímon og DOC í útskolunarprófum á úrgangi frá framkvæmdaraðilum.	<i>Útskolun á arseni og antimony mælist í stökum mælingum og mest í útskolun úr kísilryki 2022. Í eldri mælingum 2009 var antimony undir greiningarmörkum í bæði forskiljuryki og kísilryki og arsen lágt í öðru forskiljuryksýni og undir greiningarmörkum í kísilryki. DOC var hátt í kísilryki 2009, en var mjög lágt í sýnum sem tekin voru 2022. DOC er hér líkleg mjög fínt kólaryk sem smitast yfir í kísilryk. Kísilryk er eins og áður segir söluvara þó fyrir komi að lítið magn verði að úrgangi.</i>
8.22	Samkvæmt töflu 6 í viðauka hefur styrkur flúríðs mælst allt að 50 mg/L innan eldri flæðigryfja en hefur mælst innan umhverfismarka I og II skv. reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns í öllum sýnum í vöktunarmælingum utan við núverandi flæðigryfjur frá 2016. Mæling hefur samkvæmt þessu ekki farið fram innan flæðigryfju síðan 2011, þ.e. aldrei innan núverandi flæðigryfja	<i>Vöktun fer fram samkvæmt samþykktri vöktunaráætlun. Samkvæmt núgildandi áætlun er ekki mælt í sjó innan flæðigryfju.</i>
8.23	Stofnunin telur að í umhverfismatsskýrslu vanti frekari umfjöllun um hversu skilvirk útfelling flúoríðs og málmjóna í skaðlaus torleyst sölt sé og hversu mikil áhrif eru vegna þynningar í flæðigryfjum þar sem skýrt er skv. reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit að viðmiðunarmörk fyrir losun mengandi efna eiga við á losunarstað og við ákvörðun viðmiðunarmarka skuli ekki tekið tillit til þynningar áður en á losunarstað sé komið	<i>Samkvæmt töflugildum er MgF_2 torleyst ($K_{sp} = 7 \cdot 10^{-9}$), en CaF_2 er mun torleystara ($K_{sp} = 3 \cdot 10^{-11}$). Með nægjanlegu aðgengi að Ca (400 mg/l af sjó) og Mg (1200 mg/l af sjó) fellur CaF_2 mun hraðar út en MgF_2. Ef styrkur Ca og Mg lækkar þá eykst styrkur karbonats á móti og þar með hýdroxíðs sem fellir þá frekar út aðra málma. Allt eru þetta jafnvægis-efnahvörf, en hraðinn eykst eftir því sem styrkur efnanna í upplausn er meiri. Hár styrkur flúoríðs sem skolast úr kerbrotum fellir hratt út Ca og Mg úr sjó. Við það leysist upp Ca úr skeljasandi sem gefur fritt karbonat sem aftur fellir út aðra málma. Meðal basavirkni sjávar heldur svo jafnvæginu við. Þegar útskolun á flúoríði minnkar hægir á öllum efnahvörfum. Á meðan sjór flæðir í gegnum fyllinguna, þá er því líklegast að þungmálmaset sé í botni flæði-</i>

		<i>gryfjunnar. Utan við hafnarfyllinguna er ekki um setsöfnum að ræða samkvæmt þeim upplýsingum sem liggja fyrir.</i>
8.24	Samkvæmt lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála og vatnaáætlun fyrir Ísland 2022-20276 skulu öll strandsjávarhlot ná umhverfis-markmiðum sínum um að minnsta kosti gott vistfræðilegt og efnafræðilegt ástand. Í vatnavefsja má sjá að vatnshlotið Hvalfjörður 104 1330-C er óflokkað hvað varðar vistfræðilegt og efnafræðilegt ástand, sem þýðir að mælingar á gæðabáttum sem samþykktir hafa verið fyrir strandsjávarhlot á Íslandi skortir til að taka af allan vafa um ástand vatnshlotsins.	<i>Elkem og Norðurál hafa tekið þátt í vöktunaráætlun samþykkt af Umhverfisstofnun í nágrenni flæðigryfja í yfir 20 ár og gera ráð fyrir því að halda því áfram. Öll gögn vegna vöktunar fyrir-tækjanna eru aðgengileg fyrir stjórn vatnamála hérlendis.</i>
8.25	Eins og fram kemur í umhverfismatskýrslu hafa fyrirtækin á svæðinu sett fram sameiginlega vöktunaráætlun og sinnt núverandi vöktun. Þrátt fyrir það skortir vöktun á gæðabáttum sem ákveðin hafa verið samkvæmt lögum um stjórn vatnamála til að meta vistfræðilegt og efnafræðilegt ástand vatnshlotsins. Fyrir fyrirtækin á Grundartanga og önnur fyrirtæki er losa mengandi efni út í vatnshlot leggst á sú krafa að vakta vatnshlotin vegna mögulegra áhrifa losunar á umhverfismarkmið vatnshlotanna. Umhverfisstofnun mun því í komandi vinnu við endurskoðun starfsleyfa fyrirtækjanna og í vöktunaráætlun gera kröfu um vöktun á gæðabáttum stjórnar vatnamála ásamt vöktun forgangsefna í samræmi við lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála og reglugerð nr.796/1999 um varnir gegn mengun vatns.	<i>Umhverfisvöktunaráætlunin, sem kveður á um fyrirkomulag vöktunar, er endurskoðuð reglulega. Það er Umhverfisstofnun að samþykka áætlunina þannig að stofnunin getur komið þessu atriði að við næstu endurskoðun. Hins vegar telja framkvæmdaraðilar að vatnshlotið Hvalfjörður þurfi að verða flokkað fyrst hvað varðar vistfræðilegt og efnafræðilegt ástand til að umhverfismarkmið þeirra verði ljós, áður en gerð verður krafa um vöktun á gæðabáttum sem samþykktir hafa verið fyrir strandsjávarhlot á Íslandi.</i>
8.26	Vöktun með núverandi flæðigryfjum hefur farið fram skv. sameiginlegri vöktunaráætlun Grundartangasvæðisins, á því svæði sem fyrirhuguð flæðigryfja á að vera og mun því saga mælinga rofna þegar framkvæmdir byrja. Í raun hefur sagan þegar rofnað þar sem framkvæmdar- aðilar tilgreina með mynd 6.2 að sýnatökustaðir 7 og 8 hafi nú þegar verið færðir vegna efnis sem nú þegar hefur verið rutt í fjöruna og fram í sjó. Mikilvægt er að núverandi sýnatökustaðir haldi sér eins og hægt er verði af áformum um flæðigryfjur, t.d. staðir 1-4 eftir því sem framkvæmdir við hafnarbakkann leyfa. Sýnatökustaðir skulu ákvarðaðir í samráði við Umhverfisstofnun og Hafrannsóknarstofnun	<i>Eins og fram hefur komið og eins og Umhverfisstofnun bendir á, eru sýnatökustaðir ákvarðaðir í samráði við Umhverfisstofnun og Hafrannsóknarstofnun. Framkvæmdaraðilar sjá ekkert því til fyrirstöðu að sýnatökustöðum 1-4 verði haldið inni við næstu endurskoðun vöktunaráætlunar.</i>

8.27	<p>Ekki hefur farið fram vöktun við aflagðar flæðigryfjur á Grundartanga sem hefur verið malbikað yfir og lokaðar af við hafnargerð, og því er ekki er ljóst hver staðan er eftir lokunina á útskolun eða efnaferlum sem gera hættuleg efni skaðminni. Mælingar og vöktun ætti að fara fram við aflagðar flæðigryfjur líkt og aðra aflagða urðunarstaði.</p>	<p><i>Flæðigryfjum sem hefur verið malbikað yfir hefur verið lokað ofan frá, en sjór rennur áfram í gegnum fyllinguna frá hlið þar sem svæðið er „opið“ í báða enda, þannig að vöktun í sjó og kræklingavöktun metur áhrif heildar útskolunar af svæðinu. Framkvæmdaraðilar sjá ekkert því til fyrirstöðu að sýnatökustöðum 1-4 verði haldið inni við næstu endurskoðun vöktunar-áætlunar.</i></p>
8.28	<p>Samkvæmt umfjöllun framkvæmdaraðila gætir mengunar í óverulegu mæli utan flæðigryfja og árið 2021 hafi ekkert sýni mælst í þeim styrk að geta haft áhrif á viðkvæmt lífríki. Einnig kemur fram að ekki hafi orðið uppsöfnun á þungmálmum eða PAH efnum í kræklingi miðað við viðmiðunarsýni. Stofnunin bendir á að hár útskolunarstyrkur antímóns hefur mælst á efni frá framkvæmdaraðilum en styrkur þess utan við flæðigryfjur hefur ekki verið mældur né uppsöfnun þess í kræklingi.</p>	<p><i>Antímón hefur ekki verið mælt í stöðluðum greiningarpökkum, en sjálfsagt er að bæta því við sem og seleni inni í vöktun á sjó og kræklingi.</i></p>
8.29	<p>Í skýrslunni kemur fram að PAH efni hafi mælst í botnseti, en styrkur þess sé ólíklega tengt förgun í flæðigryfjur. Samkvæmt áhættumati er uppsöfnun þungmálma í seti talin vera óveruleg og trúlega ómælanleg vegna lítillar setmyndunar við Grundartanga sem orsakist af miklum straumum og mikilli þynningu. Stofnunin bendir á að efnið gæti þá safnast annarsstaðar, þar sem set safnast, og hægt væri að mæla þungmálma þegar sýni eru tekin til mælinga á PAH efnum.</p>	<p><i>Þetta er réttmæt ábending sem væntanlega verður tekin upp við endurskoðun vöktunar-áætlunar.</i></p>
8.30	<p>Umhverfisstofnun bendir á að ekki hefur verið lagt mat á hraða efna-hvarfanna í skýrslunni, þ.e. hversu hratt efnaferlar til myndunar skaðminni efna eða útfelling salta eigi sér stað, hversu hröð þynning skaðlegra efna sé, né er fjallað um hraða á útskolun jónanna úr efninu í flæðigryfjunni. Styrkur þungmálma í seti er ekki mældur og botndýralíf ekki skoðað og því er ekki ljóst hvort uppsöfnun hefur orðið á þungmálmum í seti eða möguleg áhrif þeirra á botndýralíf.</p>	<p><i>Sjá svar við efnisatriði 8.23.</i></p>
8.31	<p>Niðurstaða umhverfismatsins er að vöktun hafi ekki leitt í ljós neikvæð áhrif vegna losunar í flæðigryfjur og framkvæmdin komi því ekki til með að hafa neikvæð áhrif á hvorki grunnsævi né sjávarlíf og er vægi hennar er því metið óverulegt, en áfram verði þó viðhöfð sambærileg vöktun og hefur verið. Umhverfisstofnun bendir á að auknar kröfur verða gerðar til vöktunar til samræmis við kröfur stjórnar vatnamála.</p>	<p><i>Umhverfisstofnun er hér væntanlega að vísa til krafna sem gerðar verða við næstu endurskoðun vöktunaráætlunar.</i></p>

8.32	<p>Fram kemur í umhverfismatsskýrslunni að fjaran sem fyrirhuguð flæðigryfja hefur áhrif á sé 250 m að lengd en með hliðsjón af heildarlengd fjara í Hvalfirði sé um takmarkað rask að ræða. Umhverfisstofnun telur lengd fjöru ekki réttlætingu á raski hluta hennar, sér í lagi ef fjaran hefur hátt verndargildi. Þá segir að fjaran skiptist í tvennt, klóþangsfjöru í miðju fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis og hnúlungafjörur hvoru megin við. Líkt og kemur fram í skýrslunni hafa klóþangsfjörur mjög hátt verndargildi. Þær eru ein útbreiddasta fjöruvistgerðin á Íslandi og jafnframt sú tegundaauðugasta því klóþang veitir mörgum öðrum lífverum skjól og búsvæði. Þær eru mikilvæg fæðusvæði fugla, einkum æðarfugls og vaðfugla á borð við sendling, stelk, tildru og rauðbrysting. Fyrir ofan fjöruna má finna vistgerðir með hátt verndargildi sem eru á lista Bernarsamningsins yfir vistgerðir sem þarfnast verndar.</p>	<p><i>Þó svo að lengd fjöru teljist ekki réttlæta rask á hluta hennar, er kannski mikilvægast í þessu samhengi að hafa í huga, að umrætt svæði hefur verið skipulagt sem hafnarsvæði og svæðið þar fyrir ofan sem iðnaðar- og athafnasvæði. Það gefur því auga leið að náttúrlegum fjörum er fjórnað á slíkum svæðum, hvort sem flæðigryfjur eru ráðgerðar eða ekki.</i></p>
8.33	<p>Í umfjöllun um áhrif framkvæmdarinnar á fugla kemur fram að víkin sem fyrirhugað er að fylla upp í sé talsvert notuð af æðarfuglum og grágæsnum með unga síðsumars. Svartbakur verpa á svæðinu upp af víkinni en svartbakur er á valista sem tegund í hættu. Fram kemur að meirihluti þeirra fugla sem fundust við talningar á athugunarsvæðinu séu á valista. Æðarfugl og gæsir munu tapa búsvæðum sínum og þurfa að færa sig annað. Talið er að svartbaksvarp kunnir að verða fyrir skakka-föllum.</p>	<p><i>Hér vísast aftur til þess sem segir hér að framan, að landnotkun svæðisins hefur verið mörkuð í skipulagi. Skipulögð landnotkun kemur ekki til með að henta fuglum sem þurfa því að færa sig annað, hvort sem flæðigryfjur verða á svæðinu eða ekki.</i></p>
8.34	<p>Niðurstaða umhverfismatsins er að framkvæmdin komi til með að hafa minni háttar áhrif á bæði fugla og fjöruvistgerðir með tilliti til umfangs svæðis og sé því nokkuð neikvæð. Umhverfisstofnun telur, með vísan í vægi áhrifa sem koma fram í töflu 5.2 og eru byggð á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar og með tilliti til ofangreindra atriða, þ.e. verndargildi fjörunnar, vistgerða á lista Bernarsamningsins og óafturkræfra áhrif á svartbaksvarp, að framkvæmdin komi til með að hafa talsvert neikvæð áhrif á fugla og fjöruvistgerðir.</p>	<p><i>Sem fyrr, er á það bent að skipulögð landnotkun á svæðinu á ekki samleið með fuglalífi, óháð því hvort flæðigryfja verði á svæðinu eða ekki.</i></p>
8.35	<p>Stefnur stjórnvalda og Umhverfisstofnunar fela í sér eflingu hringrásar-hagkerfis og telur stofnunin umfjöllun skýrslunnar ábótavant m.t.t. þess. Fjalla þarf betur um þá úrgangstrauma sem falli til og möguleikana sem eru til staðar fyrir hvern þeirra, annan en förgun á þennan hátt.</p>	<p><i>Fyrirtækin eru hvert í sínu lagi að vinna að endurnýtingu úrgangstrauma í sinni starfsemi sbr. nýlegan samning á milli Als og Norðuráls. Þannig hefur fækkað þeim flokkum sem hafa verið skilgreindir sem úrgangur og meira afhent sem afurðir til annarra notenda eða endurnotað innan fyrirtækjanna. Flæðigryfjur á Grundartanga eru ekki rekstrareining sem er að vinna</i></p>

		<p><i>úrgangsstrauma sem til falla, heldur flokkast þær sem eining sem fyrirtækin hafa getað nýtt sér fyrir afmarkaða strauma. Um er að ræða úrgangsstrauma sem ekki finnast önnur not fyrir í starfsemi Elkem og Norðuráls og þá eingöngu úrgangsstrauma sem falla vel við aðstæður í flæðigryfjunum.</i></p>
8.36	<p>Stofnunin telur vanta talsvert upp umfjöllun um valkosti í umhverfismatsskýrslunni. Bendir stofnunin á að verði núllkosturinn ofan á, þ.e. að ekki verði útbúnaðar frekari flæðigryfjur, er framkvæmdaraðilum ekki heimilt að safna upp úrgangi á lóðum sínum eins og kemur fram í umfjöllun þeirra að yrði gert. Ekkert mat fór fram í skýrslunni á áhrifum á umhverfishætti af öðrum valkostum en óbreyttu fyrirkomulagi við urðun, eins og t.d. takmarkanir á hvaða efnisstraumar færu í gryfjuna með aukinni endurvinnslu og endurnýtingu annarra strauma.</p>	<p><i>Ástæða þess að umhverfisáhrif annarra kosta voru ekki metin, er sú að ekki er um aðra raunhæfa valkosti að ræða sem stendur, en í lögum um mat á umhverfisáhrifum er kveðið á um „lýsingu og mat raunhæfra valkosta“ í umhverfismatsskýrslu.</i></p> <p><i>Að mati framkvæmdaraðila hefur umrædd aðferð sem felst í losun framleiðsluúrgangs í flæðigryfjur, sýnt að umhverfisáhrif eru hverfandi þrátt fyrir að hafa verið viðhöfð í áratugi. Benda má á að nú er í bígerð hérlendis uppsetning verksmiðju, sem ætlað er að vinna kerbrot yfir í söluvöru. Ef þau áform verða að veruleika er ljóst að losun í flæðigryfjur kemur til með að minnka umtalsvert.</i></p>
8.37	<p>Þeir efnaferlar sem lýst er í matsskýrslunni til að gera jónir sem skolist úr úrgangi í flæðigryfjum óskaðlegar snúa að efnahvörfum sýaniðs í óskaðlegri efnasambönd og útfellingu flúoríð, selenat og selenít jóna með yfirmagni kalsíum og magnesíum jóna í sjó og frá viðbættum skeljasandi og því megi gera ráð fyrir því að efnin safnist í umhverfinu yfir tíma.</p>	<p><i>Sýanið myndast og eyðist í mörgum náttúrulegum ferlum eins tilgreint er í skýrslunni og finnst ekki í steindum í náttúrunni. Það mun því ekki safnast upp. Kalsíum flúoríð er eins og fram kemur torleyst salt sem flokkast sem skaðlaust. Það leysist ekki upp við basískar aðstæður og safnast því upp í seti. Selen er í litlu magni í úrganginum, en það fylgir hreyfanleika brennisteins, sem er lítill við basískar aðstæður, þó svo að lífverur getið tekið hann upp sem næringarefni.</i></p>
8.38	<p>Vatnaáætlun Íslands var samþykkt á árinu 2022 og gerð verður krafa um uppfærslu vöktunar vegna starfsleyfa framkvæmdaraðila m.t.t. vöktunar á gæðapáttum stjórnar vatnamála ásamt vöktun forgangsefna í samræmi við lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála og reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns.</p>	<p><i>Umhverfisstofnun er hér væntanlega að vísa til krafna sem gerðar verða við næstu endurskoðun vöktunaráætlunar.</i></p>
8.39	<p>Umhverfisstofnun hefur áður bent á að flæðigryfjur til förgunar spilliefna geti varla talist langtímalausn. Stofnunin telur því eðlilegt að sett verði fram tímasett áætlun um aflagningu förgunar í flæðigryfjur með þessum hætti.</p>	<p><i>Í ljósi jákvæðrar reynslu af rekstri flæðigryfja telja rekstaraðilar að flæðigryfjur geti verið hluti af lausn til framtíðar en það ræðst alfarið af þróun og aðgengi að öðrum lausnum til meðhöndlunar þess úrgangs sem þar er nú losaður. Að mati rekstaraðila er þörf á að sýna fram á með óyggjandi hætti að heildarumhverfisáhrif af notkun slíkra lausna verði ekki meiri en af núverandi meðhöndlun í flæðigryfjum og að slíkum lausnum fylgi ekki óraunhæfur kostnaður. Að öðrum kosti þurfi sá ávinningur sem felst í mögulegri endurvinnslu eða endurnýtingu efnanna að veða að stóru leyti upp aðra neikvæða þætti sem kunna að fylgja slíkum lausnum. Vilji fyrirtækjanna til að halda áfram skoðun á öðrum lausnum en notkun flæðigryfja er ótvíráð og verður áfram unnið markvisst að því að meta kosti og galla þeirra. Til að slík greining geti farið fram og sé marktæk þurfa fyrirtækin að halda áfram viðræðum við aðila</i></p>

		<p><i>sem bjóða slíkar lausnir til að allar nauðsynlegar forsendur séu lagðar til grundvallar. Þessu til viðbótar er ljóst að sá úrgangur sem fer í flæðigryfjur er af ólíkum toga og því verði þörf á flóru lausna til þess að losun í flæðigryfjur verði alfarið hætt, en ekki einungis dregið úr henni. Að þessu sögðu má vera ljóst að áfram verði þörf á landrymi í flæðigryfjum um nokkurt skeið hið minnsta. Því telja rekstraraðilar óraunhæft sem stendur að setja fram tímasetta áætlun um aflagningu flæðigryfja enda liggja aðrar lausnir ekki fyrir.</i></p>
8.40	<p>Að mati framkvæmdaraðila er niðurstaða umhverfismatsins að framkvæmdin hafi nokkuð neikvæð áhrif á fugla og fjöruvistgerðir. Umhverfisstofnun telur hins vegar, með vísan í óafturkræf áhrif á svartbaksvarp, verndargildi fjörunnar og vistgerðir á lista Bernar-samningsins, að áhrifin verið talsvert neikvæð.</p>	<p><i>Sem fyrr, er á það bent að skipulögð landnotkun á svæðinu á ekki samleið með fuglalífi, óháð því hvort flæðigryfja verði á svæðinu eða ekki.</i></p>

Virðingarfyllst,

f.h. Elkem ehf. og Norðurál Grundartanga ehf.

Haukur Einarsson