

# Efnistaka úr sjó í Hellisfirði

## Drög að tillögu að matsáætlun

*Unnin samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum*

24. apríl 2018



A1230-008-U02 Efnistaka úr sjó í Hellisfirði - Drög að tillögu að matsáætlun

Unnið af ALTA ehf fyrir Fjarðabyggð

Fjarðabyggð: [www.fjardabyggd.is](http://www.fjardabyggd.is)

ALTA: [www.alta.is](http://www.alta.is), [alta@alta.is](mailto:alta@alta.is)

# Samantekt

## Hvað stendur í þessu skjali?

Hafnarsjóður Fjarðabyggðar leggur hér fram tillögu að matsáætlun vegna 500.000 m<sup>3</sup> efnistöku úr sjó austan við Sveinsstaðaeiri í Hellisfirði (sjá mynd 0.1). Efnistakan er matsskyld skv. lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og fyrsta skrefið í matsferlinu er útgáfa tillögu að matsáætlun sem hér er lögð fram til kynningar.

Í þessari greinargerð er yfirlit yfir þær upplýsingar sem liggja nú þegar fyrir um fyrirhugaða framkvæmd, hvaða umhverfisþættir eru líklegir til að verða fyrir áhrifum vegna framkvæmdarinnar og hvernig staðið verður að mati á umhverfisáhrifum.

## Um mat á umhverfisáhrifum

Markmiðið með vinnu við mat á umhverfisáhrifum er:

- að draga fram, skoða og meta möguleg áhrif framkvæmdar á umhverfi sitt áður en leyfi er veitt fyrir framkvæmdinni,
- að draga eins og kostur er úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmdar,
- að koma á samtali og samvinnu þeirra aðila sem hafa hagsmuna að gæta eða láta sig málið varða,
- að kynna fyrir almenningi umhverfisáhrif framkvæmdar og mótvægisáðgerðir vegna þeirra og gefa almenningi kost á að koma að athugasemdum og upplýsingum áður en álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir.

Framkvæmdaaðili vinnur mat á umhverfisáhrifum en það er hlutverk Skipulagsstofnunar, lögbundinna umsagnaraðila og annarra hagsmunaaðila að meta hvort rétt er farið með og skv. lögum og reglugerðum ásamt því að tryggja samráð í matsferlinu.



**Mynd 0.1** Loftmynd af Norðfjarðarflóa þar sem fyrirhugað efnistökusvæði í Hellisfirði er sýnt með gulri afmörkun.

Ferli við mat á umhverfisáhrifum skiptist gróflega í þrjú skref:

- gerð og kynning matsáætlunar,
- gerð og kynning frummatsskýrslu og
- loks gerð matsskýrslu.

Hafnarsjóður Fjarðabyggðar vinnur nú að mati á umhverfisáhrifum vegna fyrirhugaðrar efnistöku við Eyri. Gerð tillögu að matsáætlun er fyrsta skrefið í mati á umhverfisáhrifum. Matsáætlun er í raun matseðill yfir þau atriði sem þarf að skoða til að meta áhrif framkvæmdar á umhverfið. Skipulagsstofnun fer yfir framlagða tillögu að matsáætlun og gefur álit sitt um hvort hún fallist á tillöguna og þá með eða án athugasemda. Hafnarsjóður fylgir matsáætlun eftir með gerð frummatsskýrslu sem er lögð fram til Skipulagsstofnunar. Skipulagsstofnun auglýsir frummatsskýrslu og óskar eftir umsögnum og athugasemdum. Öllum er frjálst að koma með fyrirspurnir, ábendingar og/eða athugasemdir við

frummatsskýrslu.

Að loknum umsagnarfresti frummatsskýrslu er endanleg matsskýrsla undirbúin þar sem tekin verður afstaða til athugasemda og þeim svarað. Að því loknu leggur hafnarsjóður fram matsskýrslu til Skipulagsstofnunar sem gefur út álit um mat á umhverfisáhrifum.

## Hvaða erindi á þetta við mig?

Drög að tillögu að matsáætlun fara í almenna kynningu þar sem markmiðið er að íbúar og aðrir hagsmunaaðilar fái tækifæri til að kynna sér efni matsáætlunarinnar og koma ábendingum sínum á framfæri á meðan matsáætlunin er ennþá á vinnslustigi, t.d. um hvað þarf að fjalla um, skoða og rannsaka vegna mats á umhverfisáhrifum. Seinna, þegar frummatsskýrsla verður auglýst formlega, þá munu liggja fyrir upplýsingar um helstu umhverfisáhrif á grunni rannsókna og annarra gagna og yfirlit yfir mótvægisáðgerðir eftir atvikum. Þá gefst aftur tækifæri til að koma með ábendingar og athugasemdir.

## Hvernig tek ég þátt?

Fjarðabyggð óskar nú eftir ábendingum, fyrirspurnum eða athugasemdum um hvaðeina sem við kemur þessari tillögu að matsáætlun. Í endanlegri matsáætlun verður gert grein fyrir þeim athugasemdum sem bárust og viðbrögðum framkvæmdaraðila við þeim.

Drög að tillögu að matsáætlun er auglýst og kynnt á vef Fjarðabyggðar [www.fjardabyggd.is](http://www.fjardabyggd.is) frá 24. apríl, 2019. Veittur er frestur til leggja fram skriflegar athugasemdir eða ábendingar við hana til og með 15. maí 2019. Öllum er frjálst að koma með athugasemdir og ábendingar. Ábendingar eða athugasemdir við tillöguna þurfa að vera skriflegar og berast umhverfisstjóra Fjarðabyggðar, Önnu Berg Samúelsdóttur, á netfangið [anna.b.samuelsdottir@fjardabyggd.is](mailto:anna.b.samuelsdottir@fjardabyggd.is) eða bréflega til skrifstofu umhverfisstjóra hjá Fjarðabyggð Hafnargötu 2, 730 Reyðarfirði.



# Efnisyfirlit

<b>Samantekt</b>	<b>2</b>		
Hvað stendur í þessu skjali?	2		
Um mat á umhverfisáhrifum	2		
Hvaða erindi á þetta við mig?	3		
Hvernig tek ég þátt?	3		
<b>Efnisyfirlit</b>	<b>4</b>		
<b>1 Inngangur</b>	<b>6</b>		
1.1 Almennt um framkvæmdina	6		
1.2 Tilgangur efnistökkunnar	6		
1.3 Matsskylda og leyfi	6		
1.4 Matsvinna	6		
<b>2 Fyrirhuguð framkvæmd</b>	<b>8</b>		
2.1 Framkvæmdalýsing	8		
2.2 Tilhögun efnistöku, vinnsla og frágangur	9		
2.2.1 Tilhögun efnistöku	9		
2.3.2 Grugg og flutningshraði	10		
2.3.3 Efnistaka og frágangur	10		
2.3 Valkostir	11		
2.3.1 Valkostir um efnistökusvæði	11		
2.3.2 Efnistaka á landi	11		
2.3.3 Efnistaka úr sjó	12		
2.3.4 Forsendur vals og niðurstaða	12		
<b>3 Staðhættir</b>	<b>13</b>		
3.1 Landslag, jarðfræði og lífríki í Norðfjarðarflóa	13		
3.1.1 Landslag, jarðfræði og fjöruvistgerð	13		
3.1.2 Lífríki í Norðfjarðarflóa og innfjarða hans	15		
3.2 Landslag, landnotkun og náttúra við efnistökusvæðið	17		
3.2.1 Staðhættir, landnotkun og menningarminjar	17		
3.2.2 Sjávarbotn og set	21		
3.2.3 Botndýralíf	23		
3.2.4 Laxfiskar	23		
3.2.5 Seiði flatfiska og þorsks	23		
3.2.6 Fuglalíf	24		
3.2.7 Menningarminjar	24		
<b>4 Umfang og áherslur í mati á umhverfisáhrifum</b>	<b>25</b>		
4.1 Forsendur	25		
4.2 Mat á einkennum áhrifa	26		
4.3 Mat á vægi áhrifa	26		
<b>5 Staða og viðmið við mat á umhverfisáhrifum</b>	<b>27</b>		
5.1 Helstu framkvæmda- og umhverfispættir	27		
5.2 Sjór	28		
5.2.1 Vatnsgæði	28		
5.3 Sjávarbotn	29		
5.3.1 Jarðmyndanir	29		
5.3.2 Strandlína	30		
5.4 Vistkerfi - Líf í sjó	31		
5.4.1 Botndýralíf og búsvæði	31		
5.4.2 Laxfiskar	32		
5.4.3 Seiði flatfiska og þorsks	33		
5.5 Heilsa	34		
5.5.1 Hljóðvist	34		
5.6 Samfélag	35		

5.6.1 Efnahagur og atvinnulíf, íbúapróun og samgöngur	35
5.7 Náttúru- og menningarminjar	36
5.7.1 Menningarminjar	36
5.7.2 Náttúruminjar	36
5.8 Landslag	37
<b>6. Áætlun um kynningu og samráð</b>	<b>38</b>
6.1 Hagsmunaaðilar	38
6.2 Matsferlið	38
6.2.1 Tillaga að matsáætlun	38
6.2.2 Frummatskýrsla	38
6.2.3 Frummatskýrsla	39
6.3 Áætluð tímarás matsvinnu	39
<b>7. Heimildaskrá</b>	<b>40</b>

# 1 Inngangur

## 1.1 Almennt um framkvæmdina

Hafnarsjóður Fjarðabyggðar, kt. 470698-2179, sem framkvæmdaraðili, hefur ákveðið að hefja leyfisveitingaferli vegna 500.000 m<sup>3</sup> efnistöku úr sjó, utan netlaga í Hellisfirði. Fyrsti áfangi þess er að meta umhverfisáhrif efnistökkunnar skv. lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum m.s.br. og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015, þar sem um matsskylda framkvæmd að ræða. Tillaga að matsáætlun sem hér liggur fyrir sbr. 8. gr. laganna, er fyrsta skrefið í leyfisveitingaferlinu.

Fyrirhugað efnistökusvæðið í Hellisfirði má sjá á mynd 1.1, en nánari staðsetning þess sést á mynd 2.1. Fyrirhugað efnistökusvæði er ekki ætlað til stöðugar efnistöku allan ársins hring heldur einvörðungu til notkunar í áföngum, þegar þörf er á, vegna t.a.m. uppbyggingar og stækkunar iðnaðar- og hafnarsvæða í Neskaupsstað.

Á grunni valkostagreiningar og rannsókna sem liggja fyrir um setþykkt, efnisgerð, lífríki og fornleifar Hellifjarðar og Viðfjarðar, er litið á Hellisfjörð sem ákjósanlegt efnistökusvæði m.t.t. mögulegra umhverfisáhrifa fyrirhugaðrar efnistöku.

## 1.2 Tilgangur efnistökkunnar

Næsta áratuginn er stefnt að áframhaldandi uppbyggingu á iðnaðar- og hafnarsvæðum í Neskaupsstað. Samtals er áætlað að í þær framkvæmdir þurfi um 500.000 m<sup>3</sup> af lausum jarðefnum, mól og sandi. Hafnarsjóður hefur um nokkurt skeið leitað að góðu efnistökusvæði sem gæti tekið við af núverandi efnistökusvæði í botni Viðfjarðar, en þar er efnistöku að ljúka skv. fyrirliggjandi leyfum. Mun hagkvæmara hefur reynst að nýta efni úr sjó en af landi, enda lítið um hagkvæma efnistökuastaði í landi.

## 1.3 Matsskylda og leyfi

Fyrirhugað efnistaka fellur undir 5. gr. og tölulíð 2.01 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda nr. 106/2000 m.s.br., sem

framkvæmd sem ávallt er matsskyld. Líður 2.01 á við ef áætlað er að efnistaka og/eða haugsetning á landi eða úr hafsbotni raski 50.000 m<sup>2</sup> svæði eða stærra, eða þegar efnismagn er 150.000 m<sup>3</sup> eða meira.

Sækja þarf um nýtingarleyfi til Orkustofnunar skv. 3. gr. laga nr. 73/1990 um eignarrétt íslenska ríkisins að auðlindum hafsbotnsins, m.s.br. í kjölfar álits Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum.

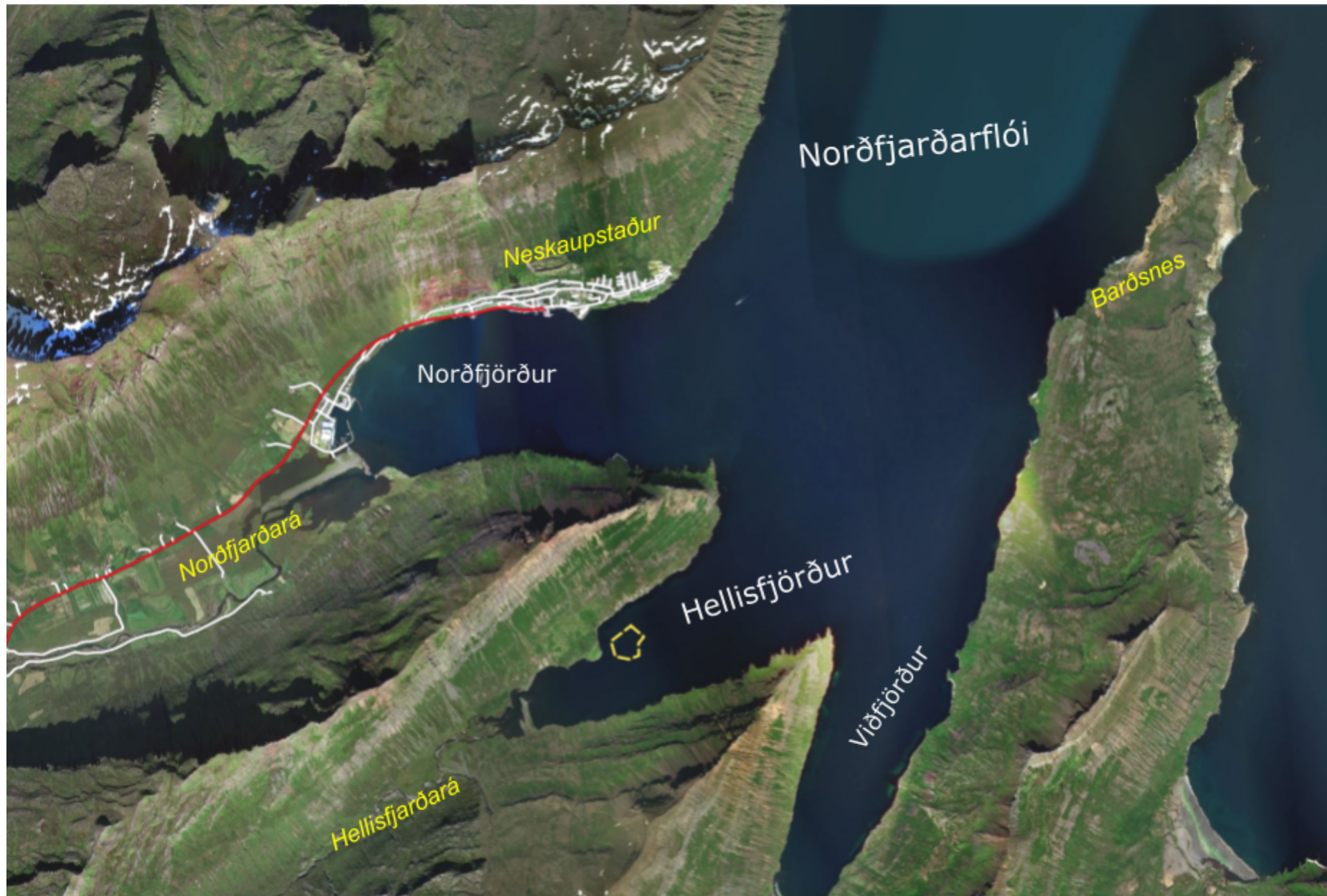
Fyrirhugað efnistökusvæði er utan netlaga. Því þarf ekki að sækja um framkvæmdaleyfi til Fjarðabyggðar skv. 13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010, sbr. reglugerð um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012.

Framkvæmdin er ekki starfsleyfis skyld sbr. reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit, þar sem engin starfsemi verður á landi henni tengdri. Því fellur hún ekki undir starfssvið Heilbrigðiseftirlits Austurlands.

## 1.4 Matsvinna

Hér liggja fyrir drög að tillögu að matsáætlun, sem er fyrsta skrefið við mat á umhverfisáhrifum vegna fyrirhugaðrar efnistöku. Aðilar sem hafa komið beint að gerð þessarar tillögu eru:

- ❑ Anna Berg Samúelsdóttir M.Sc. í landfræði og umhverfisstjóri Fjarðabyggðar. Hún er tengiliður f.h. Fjarðabyggðarhafna.
- ❑ Ráðgjafarfyrtækið Alta sér um verkefnisstjórn, almenna gagnaöflun, greiningar og mat á umhverfisáhrifum auk ritstjórnar. Halldóra Hreggviðsdóttir M.Sc. í jarðfræði, M.Sc. í hagverkfræði og skipulagsráðgjafi er verkefnisstjóri f.h. Alta.
- ❑ Dr. Jörundur Svavarsson prófessor í sjávarlíffræði við Háskóla Íslands veitti ráðgjöf við efni um sjávarlíffræði og mat á umhverfisáhrifum tengdri sjávarlíffræði, lagði til efni hvað það varðar, skrifaði og rýndi umfjöllun um líffræði.
- ❑ Dr. Kjartan Thors jarðfræðingur og sérfræðingur í setlagafræði í sjó, skrifaði samantekt um neðansjávar jarðfræði og mat setþykkt sbr. heimildir þar um. Hann rýndi einnig umfjöllun um jarðfræði.



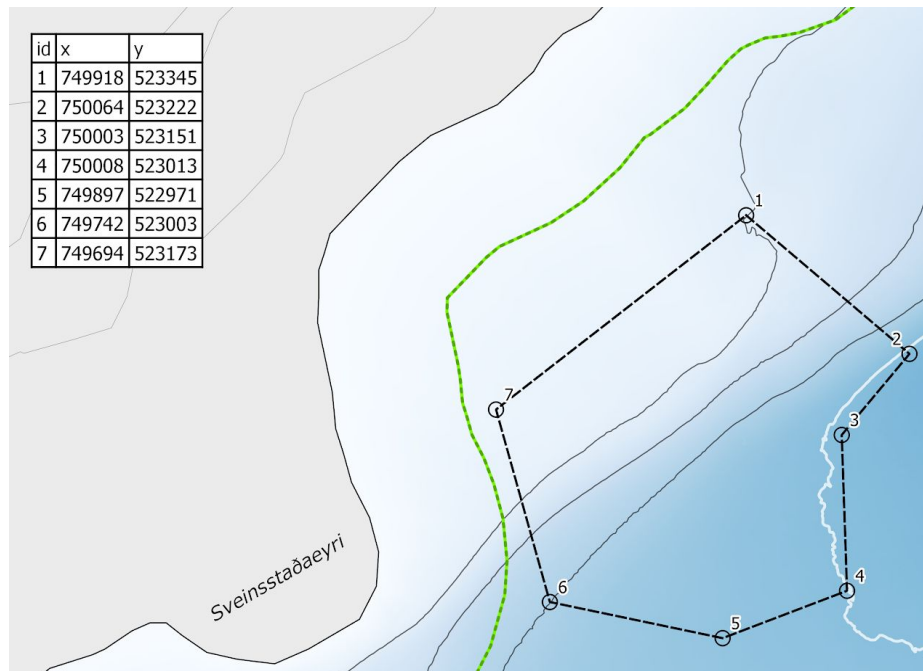
**Mynd 1.1** Loftmynd af Norðfjarðarflóa sem sýnir hvernig hann skiptist í Norðfjörð, Hellisfjörð og Viðfjörð. Fyrirhugað efnistökusvæði í Hellisfirði er sýnt með gulri brotalínu.



## 2 Fyrirhuguð framkvæmd

### 2.1 Framkvæmdalýsing

Fyrirhugað er að nema allt að 500.000 m<sup>3</sup> af seti í áföngum á um 10 ára tímabili af hafsbotni, í Hellisfirði. Fyrirhugað efnistökusvæði sést á myndum 2.1 - 2.3. Svæðið er 86.500 m<sup>2</sup> og er ráðgert að vinna efni niður á allt að 25 m dýpi. Niðurstöður setþykktarmælinga benda til þess að innan þessa svæðis séu um 640.000 m<sup>3</sup> af seti.



**Mynd 2.1** Fyrirhugað efnistökusvæði og hnit þess (í ISN93 hnitakerfi). Engir vegir liggja að firðinum eða um hann og er hann því einangraður frá almennri umferð á landi. Á Sveinsstaðaeypri var hvalstöð um hríð í upphafi 20. aldar.



**Mynd 2.2** Séð til suðvesturs inn fjörðinn við mynna Hellisfjarðar. Fyrirhugað efnistökusvæði er í sjó fyrir framan malarbakka sem sjást á myndinni lengst til hægri.



**Mynd 2.3** Séð yfir að fyrirhuguðu efnistökusvæði sem liggur í sjó framan við malarbakkann hér á myndinni.

## 2.2 Tilhögun efnistöku, vinnsla og frágangur

### 2.2.1 Tilhögun efnistöku

Þegar hafist er handa við hafnarframkvæmdir er samið við verktaka með dæluskip, sem siglt er til Fjarðabyggðar til að dæla efni fyrir tiltekna uppbyggingu í afmarkaðan tíma. Hverjum stækkunaráfanga vegna hafnar er skipt í nokkra verkáfanga, þar sem byggja þarf upp landfyllingu í nokkrum lögum. Efni er þá numið í u.þ.b. tvær vikur í senn. Síðan er nokkurra vikna hlé á meðan setið fær tíma til að setjast í landfyllingunni. Gera má ráð fyrir u.þ.b. fimm verkáföngum við dælingu, fyrir hvern stækkunaráfanga. Fjöldi verkáfanga fer þó eftir aðstæðum og stærð framkvæmdaáfanga vegna stækkunar hverju sinni. Þegar einum stækkunaráfanga lýkur getur verið hlé á efnistöku í allnokkurn tíma, háð þörf á stækkun eða efni til viðhalds á mannvirkjum.

Þegar dæluskip er á svæðinu má gera ráð fyrir nokkrum ferðum á sólarhring á milli efnistökusvæðis og framkvæmdasvæðis. Fjöldi ferða og tími sem dæling tekur fer eftir stærð dæluskipis og fjarlægð frá framkvæmdasvæði á hverjum tíma.

Dæling efnis fer þannig fram að efni er dælt upp í lest dæluskipisins með sjó. Efnið er skilið frá sjónum í lestinni og verður eftir í dæluskipinu. Í frárennslinu verður nokkuð magn finna efnis í sviflausn sem myndar gruggfleck við dæluskipið þegar það skilar sér aftur til baka í sjóinn.

Dæluskipið dælir efni upp af efnistökusvæðinu og getur tilhögun dælingar verið mismunandi á milli dæluskipa. Mynd 2.4 sýnir dæluskipið Galilei 2000 að störfum. Þegar dæluskip hefur verið fyllt af seti er því siglt að fyrirhugaðri landfyllingu. Á mynd 2.5 sést hvernig efni sem fór í landfyllingu í Reyðarfirði, er sleppt í gegnum botnlúgu á Galilei 2000.



**Mynd 2.4** Dæluskipið Galilei við rannsóknardælingu á jarðefni við Eyri í Reyðarfirði, haustið 2017.



**Mynd 2.5** Botnlúgan opnuð á Galilei 2000 yfir öðrum stækkunaráfanga Mjóeyrarhafnar og efni sleppt. Parna sést hvernig skutur skipisins er opnaður.



Ávallt er lögð áhersla á að halda sem mestum hluta sets eftir í skipinu. Það fer eftir stærð og þyngd korna og sjávarstraumum hversu langt gruggið getur borist og hversu hratt það fellur til botns. Hversu mikið grugg myndast, fer eftir efnisgerð á efnistökusvæðinu þ.e. hversu mikið er hlutfallslega af silti og leir á móti sandi og möl. Yfirleitt eru áhrif af gruggi staðbundin.

Vegna vinnu við hvern verkáfangna má búast við því að dæluskip sé á svæðinu í um 2 vikur sbr. framangreint, en það fer eftir því magni sem dæla á. Dæmigert dæluskip getur farið 1-10 ferðir á sólarhring milli efnistökuastaðar og framkvæmdasvæðis, það tekur 1-2 tíma að fylla skipið og losunartími er 5-10 mínútur, ef efninu er sleppt um botnlúgu, en lengur ef því er dælt í landfyllingu. Dæluskip yrði að meðaltali við dælingu á efnistökusvæði frá fjórum tímum upp í tólf tíma á sólarhring og kemur dæluskipið á nokkurra vikna fresti í eitt eða tvö ár tengt hverju landfyllingarverkefni.

Frá dæluskipi berst hávaði, bæði frá vél og dælum skipsins og vegna árekstra malarinnar við veggj málmröra sem leiða hana upp í skipið. Þessi hávaði er á því stigi sem algengt er við vinnuvélar eða þunga umferð, um 85 dB.

### 2.3.2 Grugg og flutningshraði

Við dælingu á seti af hafsbotni myndast setflekki eða grugg í sjó við dæluhausinn og staðbundið í kringum dæluskip, sbr. mynd 2.4.

Erfitt er að segja fyrir um umfang á gruggmekki frá dæluskipi þar sem fallhraði agna ræðst af ýmsum umhverfisaðstæðum sem erfitt er að spá fyrir um, og bestu straumfræðilíkön ná ekki vel yfir. Af sömu ástæðum getur verið erfitt að yfirfæra rannsóknarniðurstöður og mælingar sem gerðar eru við aðrar aðstæður en þær sem hér eiga við. Mæliniðurstöður Smith og Friedrichs, gefa til kynna að fallhraði í gruggmekki sé gegnumsneitt um 1 mm/s en að hraðinn sé þó mjög háður kornastærð

(Smith, S. Jarrell & Friedrichs, Carl T., 2011).

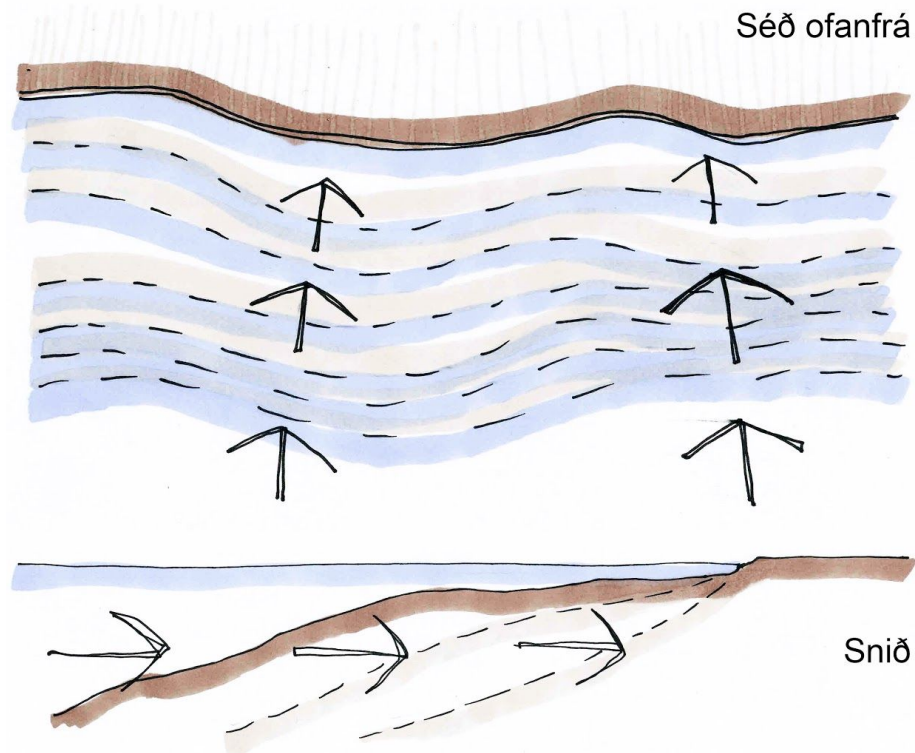
Ekki liggur fyrir mæling á straumhraða við fyrirhugað efnistökusvæði í Hellisfirði, en straumur liggur inn fjörðinn við fyrirhugað efnistökusvæði.

### 2.3.3 Efnistaka og frágangur

Mikilvægt er að umgangast efnistökusvæði af virðingu og varúð og vinna efnið þannig að vinnslan hafi sem minnst áhrif á lífríki botnsins í nágrenni við efnistökusvæðið og landslag utan efnistökusvæðisins. Með því að nema set úr eins þykkum setbunkum og kostur er, er tiltölulega litlu yfirborði raskað, miðað við efnismagn sem numið er á brott og þar með dregið úr áhrifum á lífríki eins og kostur er.

Við vinnslu þarf að tryggja að halli þeirra nýju hlíða sem myndaðar eru, verði þannig að hlíðarnar verði stöðugar til framtíðar. Þannig má draga úr líkum á að hrún verði úr nýjum setbrúnum eftir efnistöku og að áhrifa á sjávarbotn og lífríki gæti langt út fyrir fyrirhugað efnistökusvæði. Jafnframt verður lögð áhersla á það við efnistöku að valsa ekki um svæðið tvíst og bast. Með þeirri aðferð myndast holur í setið á víð og dreif, sem hafa þau áhrif að þær safna í sig fínna seti frá búsvæðunum umhverfis holurnar og breyta þar með búsvæðum þar sem efnið er numið og á svæðum sem ættu að vera ósnortin vegna efnistökkunar.

Efnið verður numið í áföngum sbr. snið á mynd 2.6 og smám saman farið neðar í setlagastaflann.



**Mynd 2.6** Hér sést hvernig fyrirhugað er að vinna setið þ.e. byrjað er að vinna við setbrúnina sem síðan færast smám saman innar og nær landi þ.a. setbrúnin færast smám saman innar og nær landi. Brotalínurnar sýna hvernig setbrúnin mun færast innar smám saman við vinnsluna.

## 2.3 Valkostir

### 2.3.1 Valkostir um efnistökusvæði

Hafnarsjóður Fjarðabyggðar hefur um nokkurt skeið leitað að góðu efnistökusvæði fyrir uppbyggingu á Norðfirði, sem gæti tekið við af núverandi efnistökusvæði í botni Viðfjarðar. Þar er efnistöku að ljúka skv. fyrirbyggjandi leyfum, auk þess sem efni þar uppfyllir ekki kröfur um gæði. Helstu valkostir sem blasa við eru annars vegar að leita svæða fyrir frekari efnistöku á landi eða í sjó og þá í ásættanlegri fjarlægð frá Norðfirði. Hér er fjallað stuttlega um þá valkosti sem fyrir liggja en nánari umfjöllun verður í frummatsskýrslu.

Núllkostur, þ.e. að fara ekki í frekari efnistöku, mun þýða að erfitt verður að fá efni til að viðhalda og byggja upp hafnarmannvirki á Norðfirði nema þá með öðrum leiðum, s.s. efnisflutningum lengra frá með tilheyrandi umhverfisáhrifum. Slíkir flutningar eru ekki taldi borga sig vegna flutningskostnaðar. Til að hægt sé að þróa og stækka hafnir í Fjarðabyggð er nauðsynlegt að til séu efnistökusvæði í sjó, sem hægt er að nýta við stækkun og viðhalda þeirra og athafnasvæði tengd þeim. Efnistaka af sjávarbotni er til mikilla muna hagkvæmari en efnistaka á landi og í raun forsenda þess að stækkun sé gerleg. Því er mikilvægt fyrir þróun samfélagsins að hægt sé að finna næg efnistökusvæði til framtíðar í sjó í Norðfjarðarflóa, með gæðaeefni sem nýst getur til stækkunar Norðfjarðarhafnar.

### 2.3.2 Efnistaka á landi

Efni á landi í næsta nágrenni við Norðfjörð er af skornum skammti. Dalir eru margir þröngir og sjónræn áhrif vegna umfangsmiklar efnistöku, eins og þyrfti fyrir hafnarframkvæmdir eru líkleg til að vera veruleg.

Fram til þessa hefur þó nokkuð af malarefni verið tekið úr Norðfjarðará í Norðfirði. Efnistaka úr ánni, í því magni sem hér er leitað að getur skert veiðimöguleika hennar en hún er talin mjög góð til veiða á sjóbleikju.

Í hlíðinni ofan við bæinn í Skuggahlíð er ágætis grjótnáma og verður henni viðhaldið. Þar er hægt að vinna stórgrýti og sem er mjög verðmætt sem



slíkt til notkunar þar sem umhverfisálag er mikið og því ekki hagkvæmt að vinna það efni sem það er niður í þær stærðir sem henta sem fyllingarefni. Frekara framboð mögulegra efnistökusvæða á landi fyrir fyllingarefni fyrir hafnarframkvæmdir, sem og aðrar slíkar framkvæmdir, er mjög takmarkað á svæðinu og enginn góður kostur fyrirbyggjandi með lausu jarðefni, mól og sandi, af þeirri stærðargráðu sem hér er leitað að.

### 2.3.3 Efnistaka úr sjó

Almennt er mun hagkvæmara er að vinna efni úr sjó en landi fyrir uppbyggingu landfyllinga og hafnarsvæða. Með því að nota dæluskip er hægt að vinna mikið efni á stuttum tíma og sleppa við umfangsmikla efnisvinnslu og flutninga á landi.

Áður en sjónum var beint að efnistöku úr sjó í Hellisfirði var horft til helstu áhrifaþátta, með það fyrir augum að finna efnistökusvæði sem tryggði að umhverfisáhrifin yrðu ekki umtalsverð. Því var lögð áhersla á að finna svæði sem uppfyllti eftirfarandi:

- ❑ Að efnisgerð og gæði svæðisins væru þekkt, til að auka líkurnar á að efnið væri nýtilegt í fyllingar.
- ❑ Á svæðinu væri góð setþykkt á afmörkuðu svæði sem dæluskip næði til, svo takmarka mætti áhrif á yfirborði neðansjávar.
- ❑ Að vistkerfi og minjar á svæðinu væru þekkt, svo ekki væri verið að raska vernduðum eða einstökum tegundum eða merkjum minjum.

Sumarið 1975 fór fram rannsókn á vegum Hafrannsóknarstofnunar þar sem leitað var eftir því hvort byggingarefni væri að finna í sjó við Austfirði. Í niðurstöðum kom fram að sýni af svæðum í Hellisfirði og Viðfirði væru talin álitleg til frekari rannsókna og í lokaorðum var mælt með því að frekari athuganir yrðu gerðar þar. Sýni sem lofuðu góðu voru tekin við Sveinsstaðaeypri í Hellisfirði. Rannsóknin telst vera frumkönnun og beindist að yfirborði setlaga í sjó, þannig að niðurstöðurnar sögðu ekki til um þykkt setlaga né hvað kynni að finnast dýpra undir yfirborðinu (Kjartan Thors og Þórdís Ólafsdóttir, 1975). Því var nú ákveðið að skoða frekar Hellisfjörð og Viðfjörð sem möguleg efnistökusvæði. Setþykkt var mæld í fjörðunum auk

þess voru teknir setkjarnar til að meta gæði efnisins og kanna lífríki (Efla, 2016 og Kjartan Thors, 2015). Mælingar á setþykkt í Hellis- og Viðfirði sýna að set er víða að finna í fjörðunum og að þykkasta setið, allt að 14 m þykkt, er að finna norðan megin í Hellisfirði, austan við Sveinsstaðaeypri, þar sem fyrirhugað framkvæmdasvæði hefur verið afmarkað. Þá er setþykkt almennt meiri í Hellisfirði en Viðfirði (Kjartan Thors, 2015).

Niðurstöður efnisrannsókna á tveimur setkjörnum, innan fyrirhugaðs efnistökusvæðis í Hellisfirði, sýna að efnið uppfyllir efniskröfur til uppdælingar og fyllingar. Í einu sýni í Hellisfirði voru lifandi kórallþörungar (einnig nefndir kalkþörungar). Í Viðfirði var innihald setkjarna að mestu úr leirugu silti og fundust kórallþörungar í fimm af sex borkjörnum. Efnið úr Viðfirði var ekki talið henta til fyllinga (Efla, 2016). Niðurstöður úr fyrirbyggjandi botndýrarannsókn í Hellisfirði sýna að flestar tegundir botndýra sem fundust eru algengar á landsvísu sem og á Austurlandi (Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl., 2017).

Við skoðun á þrívíddarlíkani af hafsbotni Norðfjarðarflóans (sjá líkan hér: <https://goo.gl/kD371W>), og með m.a. samanburði við niðurstöður setþykktarmælinga Kjartans Thors, þá virðast vera allnokkur setsvæði á botni Norðfjarðarflóa sem gætu hentað sem efnistökusvæði. Þau svæði hafa aftur á móti ekki verið rannsökuð nánar, hvorki með tilliti til efniseiginleika eða náttúrulegra aðstæðna og verða því ekki lögð hér fram sem valkostir.

### 2.3.4 Forsendur vals og niðurstaða

Út frá fyrirbyggjandi rannsóknum, bæði á eiginleikum efnisins í Hellisfirði og lífríki, er það mat hafnarsjóðs að efnistaka við Sveinsstaðaeypri í Hellisfirði sé góður kostur og sé ekki líkleg, miðað við fyrirbyggjandi gögn, til að hafa umtalsverð umhverfisáhrif. Því er sá kostur settur fram hér í matsáætlun.

## 3 Staðhættir

### 3.1 Landslag, jarðfræði og lífríki í Norðfjarðarflóa

Norðfjarðarflói er um 4 til 6 km breiður áður en hann skiptist niður í þrjá innfirði, Norðfjörð, Hellisfjörð og Viðfjörð. Firðirnir eru umluktir bröttum fjöllum með mosagrónum hlíðum og kjarrendi inn á milli. Undirlendi er lítið og skilja hvassbrýndir múlar firðina að. Hellisfjarðarmúli er á milli Norðfjarðar og Hellisfjarðar og Viðfjarðarmúli á milli Hellisfjarðar og Viðfjarðar.

#### 3.1.1 Landslag, jarðfræði og fjöruvistgerð

Jarðlagastafla Austurlands hefur verið skipt gróflega í þrjá megin hluta. Neðsti hlutinn myndaðist fyrir 10 - 13 milljón árum og er það sá hluti sem nær yfir Norðfjarðarflóa og stóran hluta Fjarðabyggðar (Ágúst Guðmundsson, 1992). Þegar loftslag svo kólnaði undir lok tertíer byrjuðu jöklar að myndast sem grófu síðar niður þetta svokallaða Alpalandslag sem einkennir m.a. Norðfjarðarflóann og innfirði hans. Það endurspeglast í djúpum dölum og fjörðum með stuttar skálar hátt upp á milli hvassbrýnna fjallatinda (Ágúst Guðmundsson, 1992). Líkt og við á um aðra firði á Austurlandi er berggrunnur Norðfjarðarflóa og innfjarða hans Viðfjarðar, Hellisfjarðar og Norðfjarðar, samsettur úr fjölda basaltlaga með setlögum á milli (sjá mynd 3.1). Súrt berg má finna á stöku stöðum s.s. yst á Barðsnesi við austurenda Norðfjarðarflóa, en þar er svokölluð Barðsneseldstöð (Birgir Vilhelm Óskarsson, 2015).

Víða má sjá laus jarðlög sem setja svip á landslagsheildina í Norðfjarðarflóa. Þar sjást menjar í hlíðum eftir jökuljaðar og fjörumörk upp í allt að 49 m h.y.s. (Hreggviður Norðdahl og Þorleifur Einarsson, 1988).

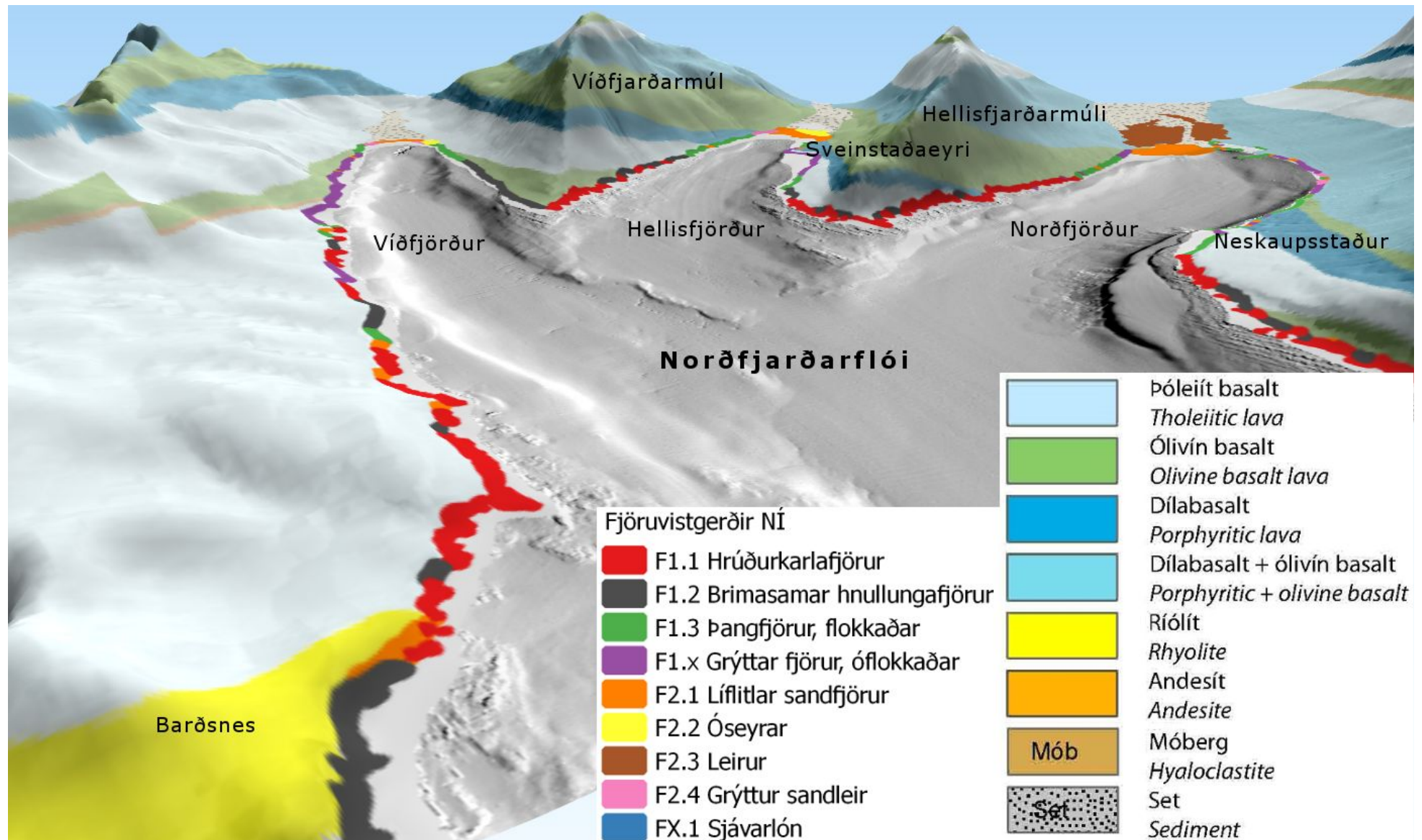
Prívíddar landlíkan hefur verið útbúið af botni Norðfjarðarflóa út frá fjölgeislafræðingum frá Sjósmælingasviði Landhelgisgæslunnar. Mynd af líkaninu má sjá á mynd 3.1 en það er einnig aðgengilegt [hér á þessari](#)

[vefslóð \(https://goo.gl/kD371W\)](https://goo.gl/kD371W). Sethjallar sjást nokkuð greinilega í líkaninu undir sjávarborði. Af því má draga þá ályktun að setlög sé víða að finna meðfram ströndum fjarðanna, allt niður á 40 m dýpi.

Landslagið neðansjávar ber þess merki að vera sorfið af jökli (ísaldarjöklinum) sem mótaði í berggrunninn U-laga dali, með bröttum hlíðum og flötum botni. Í raun má líkja landslaginu neðansjávar almennt við það sem ávölum brúnum efst, bröttum bökkum og flötum botni, og opið í annan endann. Neðan sjávarborðs er jarðlagaskipan setlaga sem liggja ofan á berggrunninum (klöpp) ekki vel þekkt, en þess er að vænta, að hún sé í megindrattum á þá leið, að á berggrunninum liggja setlög frá ísöld, jökulruðningur og hlýskeiðsset.

Eftir að síðasta jökulskeiði lauk, hafa setlögin sem nú einkenna botninn, myndast í flóanum og innfjörðum hans. Í grófum dráttum og með mikilli einföldun má skipta þessum setlögum í tvennt. Annars vegar er um að ræða fínkorna set, leir og silt, sem hylur botn á svæðum þar sem sjávarstraumar, sérstaklega vegna ölduhreyfinga, eru tiltölulega litlir. Þetta er með öðrum orðum botn á dýpi, sem er nægilegt til að öldur á yfirborði hafi lágmarksáhrif. Í íslenskum fjörðum er botn neðan við 20-40 metra sjávardýpi því gjarnan hulinn fínefni, sem borist hefur út í fjörðinn með gruggi frá ám eða fokefni og náð að sökkva til botns. Þar hefur þetta fínkorna efni náð að mynda nokkurra metra þykk setlög á tímanum, sem liðinn er frá ísaldarlokum. Hins vegar eru í fjörðum víða mun grófari setlög á minna dýpi. Þessi setlög eru þá í jafnvægi við það orkuumhverfi, sem ríkir á litlu dýpi, en ölduhreyfingar sjávar eru ráðandi afl í því umhverfi. Áhrif öldunnar eru að brjóta land og skola niðurbrotsefninu undan vindi meðfram ströndum. Þar sem skjól myndast í vikum og vogum geta niðurbrotsefnin hlaðist upp, a.m.k. tímabundið.

Strandgerðir hafa verið kortlagðar eftir fjöruvistgerð hjá Náttúrufræðistofnun Íslands (Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016). Samkvæmt þeirri flokkun er strandlengjan innan Norðfjarðarflóa að mestu hrúðurkarlafjörur (F1.1), brimsamar hnúllungafjörur (F1.2) og óflokkaðar grýttar fjörur (F1.x). Yfirlit yfir strandgerðir í Norðfjarðarflóa og innfjörðum má sjá á mynd 3.1.



**Mynd 3.1** Skjáskot úr þrívíddarlíkani af Norðfjarðarflóa og innfjörðum, þar sem horft er inn flóann til suðvesturs (sjá líkan hér: <https://goo.gl/kD371W>). Myndin gefur yfirlit yfir landslag ofan- og neðansjávar. Land yfir sjávarmáli er hjúpað berggrunnskorti (kort í drögum frá Náttúrufræðistofnun Íslands (Birgir V. Óskarsson og Riishuus, 2017)). Þá má hér greina fjöruvistgerðir samkvæmt kortlagningu Náttúrustofnunar Íslands (2017). Dýpismælingar byggja á fjölgeislamælingum frá Sjómælingasviði Landhelgisgæslu Íslands.



Svipaða fjöruvistgerð er að finna í Viðfirði, Hellisfirði og Norðfirði. Innst í fjörðum flóans í árósum má finna líflitlar sandfjörur (F2.1) og óseyrar (F2.2). Þegar fjær dregur ánum, fjær fjarðarbotni, koma þangfjörur (F1.3), óflokkaðar grýttar fjörur (F1.x) og utarlega eru brimsamar hnúllungafjörur (F1.2) og hrúðurkallafjörur (F1.1).

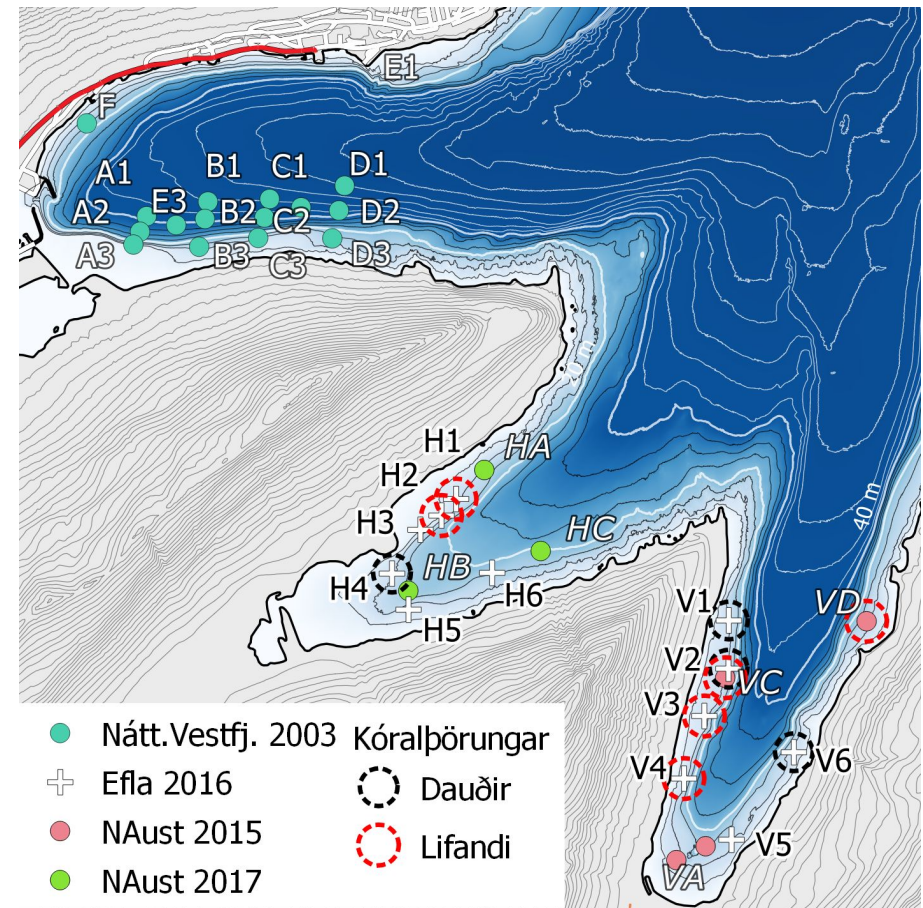
### 3.1.2 Lífríki í Norðfjarðarflóa og innfjarða hans

Vegna leitar af efnistökusvæði í sjó liggja fyrir niðurstöður rannsókna á lífríki Viðfjarðar og Hellisfjarðar. Yfirlit yfir fyrirliggjandi sýnatökusvæði sést á mynd 3.2. Rannsóknir hafa verið gerðar á fuglalífi við strendur, botndýralífi í sjó og seiðabúskap Hellisfjarðarár og Viðfjarðarár (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2015, 2017, Efla, 2016). Auk þessa liggur fyrir rannsókn á botndýralífi í sunnanverðum Norðfirði vegna athugunar á uppsetningu fiskeldis þar (Þorleifur Eiríksson o.fl., 2003). Engar rannsóknir liggja hins vegar fyrir á lífríki Norðfjarðarflóa í heild.

Niðurstöður í Hellisfirði sýna að meðalþéttleiki hryggleysingja á botni var mikill innst inni í firðinum og samfélag botndýra nokkuð fjölbreytt. Flestar tegundirnar sem fundust eru algengar bæði á Austurlandi og á landsvísu. Sérstaklega er minnst á sandkænuskel (*Lyonsia arenosa*) sem fannst norðanmegin í firðinum. Tegundin er nokkuð algeng við Austurland en er fágætari á öðrum stöðum á landinu og er sérstæð að því leyti (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2017).

Í Viðfirði var tvær vistgerðir að finna, annars vegar samfélög botndýra sem lifa í kóralþörungalagi utarlega í firðinum og hinsvegar botndýr á leðjubotni innst í firðinum. Fjölbreytni botndýra og þéttleiki var mikill í báðum vistgerðunum. Ekki fundust sjaldgæfar botndýrategundir og eru flestar tegundirnar algengar á Austurlandi og á landsvísu (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2015).

Botndýralíf hefur einnig verið rannsakað í sunnanverðum Norðfirði sbr. punkta á mynd 3.2 merktir „Nátt.Vestfj. 2003“. Niðurstöður eru þær að botndýrasamfélög í Norðfirði séu svipuð og þau sem hafa fundist í nálægum fjörðum. Ríkjandi tegundir séu algengar víða við land (Þorleifur Eiríksson o.fl., 2003).



**Mynd 3.2** Yfirlit yfir sýnatökusvæði í Norðfjarðarflóa. Punktar A1-F sýna grófa staðsetningu rannsóknarstöðva á botndýrum í Norðfirði (Þorleifur Eiríksson o.fl., 2003) og punktar H1-H6 og V1-V6 sýna staðsetningu borkjarna fyrir rannsóknir á seti í Hellisfirði og Viðfirði (Efla, 2016). Punktar HA-HC sýna staðsetningu rannsóknarstöðva vegna botndýrarannsóknar Náttúrustofu Austurlands í Hellisfirði (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2017) og punktar VA-VD sýna stöðvar í Viðfirði (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2015). Sýnatökusvæði í Norðfirði eru staðsett gróflega. Önnur sýnatökusvæði voru hnitasett. Hér sést einnig hvar kóralþörungar hafa fundist í sýnum. Lifandi kóralþörungar fundust í sýnum H1 og H2, en dauðir kóralþörungar í sýnum V1, V2, V3, V4, V6, VC og VD (Efla, 2016 og Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2017).



Hafrannsóknarstofnun hefur unnið víðtækar rannsóknir á straumum, umhverfisþáttum og lífríki sjávar í Reyðarfirði, sem er næsti fjörður sunnan við Norðfjarðarflóa. Þær rannsóknir eru bundnar við dýptarbilið 20 til 119 m (Hafsteinn G. Guðfinnsson o.fl., 2001).

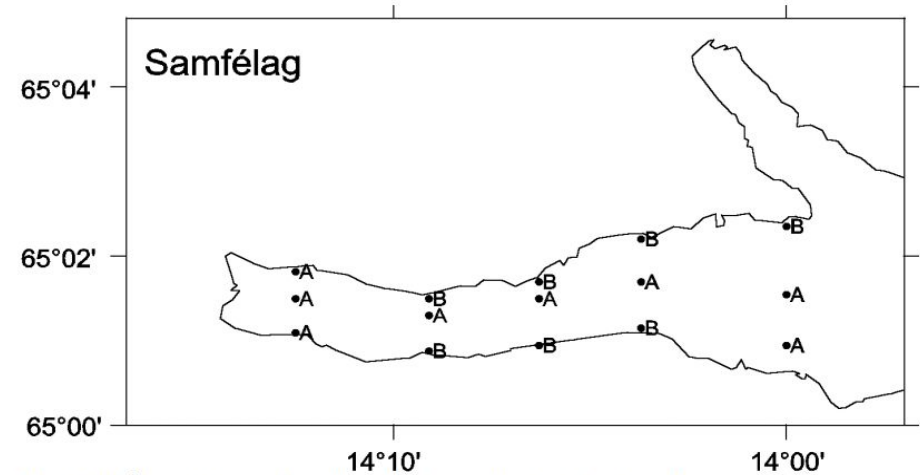
Samsvörun er á milli niðurstaðna rannsókna hvað varðar tegundasamsetningu botndýra á tilteknu dýpi og botngerð í rannsókn Hafrannsóknarstofnunar í Reyðarfirði (Hafsteinn G. Guðfinnsson o.fl., 2001), rannsókna í Viðfirði og Hellisfirði (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2015, 2017) og Norðfirði (Þorleifur Eiríksson o.fl., 2003). Niðurstöður rannsókna Hafrannsóknarstofnunar í Reyðarfirði, má því að nokkru leyti yfirfæra yfir á Norðfjarðarflóa og innfirði hans, með samanburði við niðurstöður þeirra rannsókna sem þar liggja fyrir nú þegar.

Í rannsókn Hafrannsóknastofnunar í Reyðarfirði kemur fram að lífríki botns Reyðarfjarðar á dýptarbilinu 20 til 119 m einkennist af sandbotnssamfélagi á bröttum hlíðum sunnan og norðan fjarðarins, en mýkri botni (leðjubotni) innst í firðinum og í hinum breiða ál sem liggur út fjörðinn (Hafsteinn G. Guðfinnsson o.fl., 2001). Þar er talað um tvö samfélög botndýra, en útbreiðsla þeirra sést á mynd 3.3:

- ❑ Samfélag A, sem er samfélag á leðjubotni þar sem burstaormar eru bæði ríkjandi í fjölda og þyngd. Það er innst í firðinum og í hinum breiða ál sem liggur út fjörðinn.
- ❑ Samfélag B, sem er samfélag á leirkenndum sandi þar sem burstaormar eru ríkjandi í fjölda en lindýr ríkjandi í þyngd. Það er á hinum bröttu hlíðum sunnan og norðan fjarðarins.

Fyrirliggjandi upplýsingar um botndýr sem lifa í þessum samfélögum í Reyðarfirði benda til þess að hér sé einkum um að ræða algengar íslenskar tegundir.

Á grunni framangreindra gagna og þeirrar staðreyndar að landslag og jarðfræði beggja fjarðanna þ.e. Reyðarfjarðar og Norðfjarðarflóa er alllík, þá má að einhverju leyti yfirfæra þá þekkingu sem þegar liggur fyrir í Reyðarfirði, Norðfirði, Hellisfirði og Viðfirði, yfir á Norðfjarðarflóann í heild.



**Mynd 3.3** Útbreiðsla samfélaga botndýra í innri Reyðarfirði, A og B. Myndin er mynd nr. 28 úr skýrslu Hafrannsóknastofnunar (Hafsteinn G. Guðfinnsson o.fl., 2001).

Því er hægt að nýta niðurstöður rannsókna á botndýralífi í Reyðarfirði, sem vísbendingu um botndýralíf Norðfjarðarflóa og innfjarðanna í heild. Leiða má að því líkur að í Norðfjarðarflóa og innfjörðum hans sé einkum að finna algengar íslenskar tegundir botndýra. Einnig má leiða að því líkur að ólíklegt megi teljast að þarna muni finnast sjaldgæfar botndýrategundir, þar sem þær hafa ekki fundist í þeim rannsóknum sem unnar hafa verið á svæðinu.

Kóralþörungur eru þekktir í neðansjávarhlíðum fjarða á Austurlandi sbr. rannsókn á setkjörnum í sjó við Eyri í Reyðarfirði (Efla, 2016) og rannsókn á botndýralífi á sama svæði (Guðmundur Víðir Helgason o.fl., 2017). Í rannsóknum á botndýralífi í Viðfirði og Hellisfirði hafa fundist kóralþörungur bæði lifandi og dauðir (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2015 og 2017 og Efla, 2016). Á mynd 3.2 er yfirlit yfir þau sýnatökusvæði þar sem annars vegar hafa fundist lifandi kóralþörungur og hins vegar dauðir kóralþörungur. Í Hellisfirði fundust lifandi kóralþörungur á sýnatökusvæðum H1 og H2. Í Viðfirði fundust lifandi kóralþörungur beggja vegna fjarðar, þ.e. á sýnatökusvæðum VC, VD, V3 og V4 og dauðir á svæðum V1, V2 og V6.

Kóralþörungur var ekki að finna í sýnum á rannsóknarsvæði í sunnanverðum Norðfirði (Þorleifur Eiríksson o.fl., 2003).

Varðandi kóralþörungur þá eru kóralþörungasvæði (e. maerl) víða erlendis talin mikilvæg vegna fjölbreytileika þeirra, bæði þörungur og dýra. Nýlegar rannsóknir á samfélögum á kóralþörungasvæðum hérlendis benda hins vegar ekki til mikils fjölbreytileika þörungur á íslenskum kóralþörungabotni (sjá Peña o.fl., 2014). Fjölbreytileikinn er þó ef til vill vanmetinn og þörf á ítarlegri rannsóknum á þessu búsvæði almennt á Íslandsmiðum. Í Firth of Clyde voru ungborskar algengastir á grófum, grunnum, skýldum svæðum með kóralþörungum (Elliot o.fl., 2017). Enn er þó óljóst hvað mótur fjölbreytileika meðal dýra á slíkum botni, því botndýralíf á slíkum botni getur verið svipað á lifandi og dauðum kóralþörungabotni (sjá t.d. Sheehan o.fl., 2015). Að líkindum er það hið þrívíða umhverfi sem hinir lifandi kóralþörungur mynda sem er forsenda þessa fjölbreytileika. Þegar kóralþörungarnir deyja hætta þeir að viðhalda þrívíða umhverfinu, sem þá molnar niður með tíma og hættir þá að vera verðmætt búsvæði lífvera.

## 3.2 Landslag, landnotkun og náttúra við efnistökusvæðið

### 3.2.1 Staðhættir, landnotkun og menningarminjar

Hellisfjörður er eyðifjörður án vegasambands, á milli Norðfjarðar og Viðfjarðar. Fjörðurinn er um 3 km að lengd og opinn í norðaustur, umlukinn bröttum fjöllum með hvassar fjallseggjar, mosagrónar hlíðar og kjarlendi inn á milli. Innst í firðinum rennur Hellisfjarðará til sjávar um sendinn ós með rífi.

Helsta undirlendi í Hellisfirði er innst í firðinum við ósa Hellisfjarðarár og á Sveinsstaðeyri, sem stendur út í miðjan fjörðinn að norðanverðu (mynd 1.1). Fyrirhugað efnistaka er áætluð í Hellisfirði utan netlaga, framan við jörðina Sveinsstaði.

Strandlengjan við fyrirhugað efnistökusvæði er gróf malarfjara með háum malarkambi. Grýtt fjara sem þessi finnst um land allt nema á söndum

suðurstrandarinnar. Hér er því um nokkuð algenga fjöruvistgerð að ræða (Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016). Innst í firðinum má finna árósa með óseyrum og líflitlum sandfjörum. Þegar fjær dregur fjarðarbotni, koma þangfjörur, grýttar óflokkaðar fjörur og utarlega eru brimsamar hnulungafjörur og hrúðurkarlafjörur

Norðanmegin innarlega í firðinum eru tveir sumarbústaðir og er bryggja vestan megin við Sveinsstaðeyri (sjá myndir 3.5 og 2.2). Rústir gamallar hvalveiðistöðvar er að finna við Sveinsstaðeyri en stöðin var rekin frá 1901 til 1913. Eitthvað er um ferðir skemmtibáta í firðinum m.a. til að skoða rústir gömlu hvalveiðistöðvarinnar og til köfunar við gamalt skipsflak í sjónum austur af Sveinsstaðeyri.

Hellisfjörður tilheyrir Gerpissvæðinu. Landið sem nær að sjó við efnistökusvæðið er skilgreint sem opið svæði til sérstakra nota (auðkenni O7) í Aðalskipulagi Fjarðabyggðar 2007-2027 (sjá mynd 3.4). Í aðalskipulaginu segir:

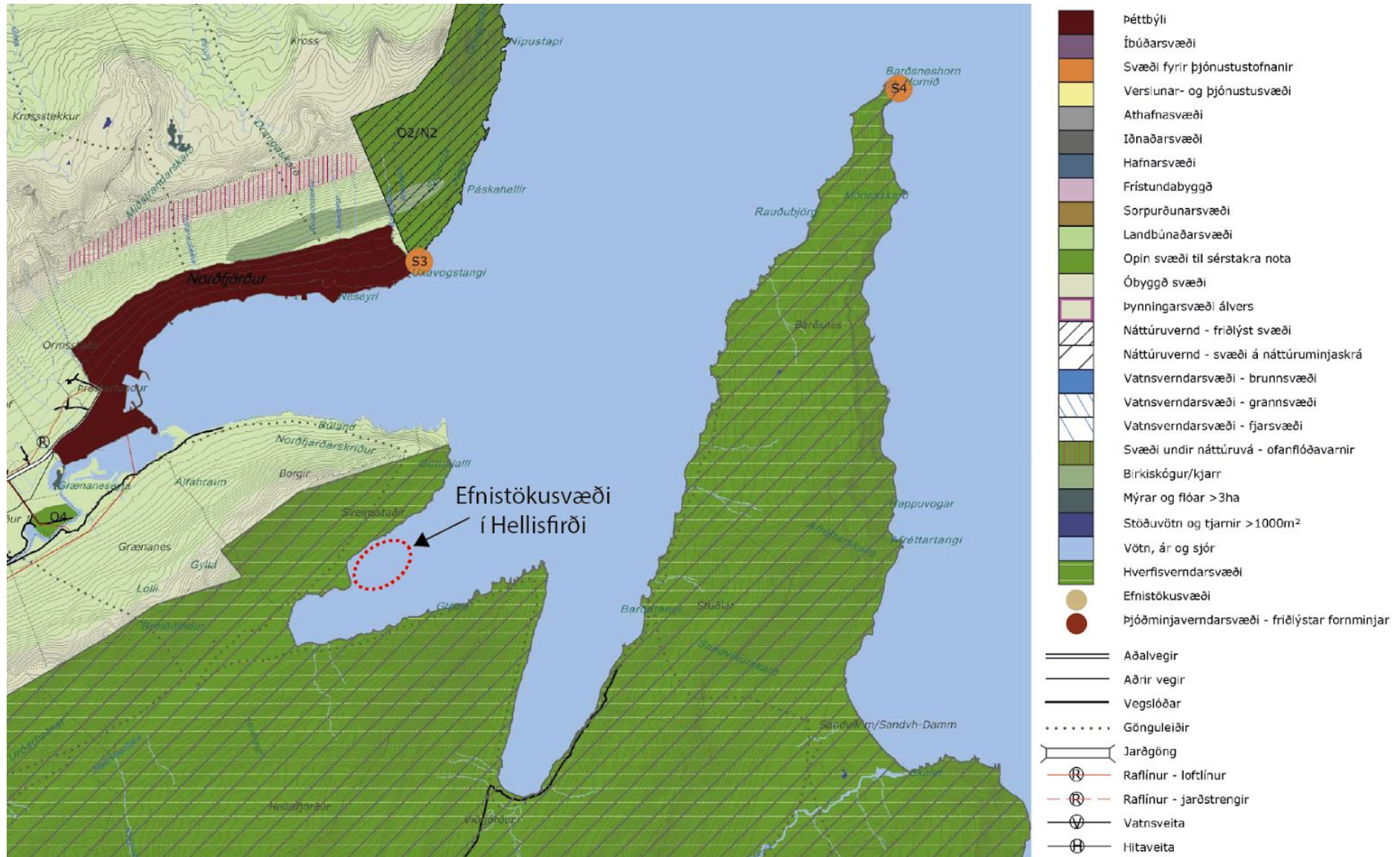
*Gerpissvæðið, milli Norðfjarðar og Reyðarfjarðar. Svæðið tekur til austasta hluta landsins og nær yfir Barðsnes og Gerpi og eyðibygðirnar Hellisfjörð, Viðfjörð, Suðurbæi, Sandvík, Vaðlavík og Karlskála. Afar fagurt og fjölbreytilegt fjallendi með líparítinnskotum og fögur strandlengja. Unnið er að friðlýsingu þessa svæðis.*

Skipulagsákvæði fyrir O7 eru eftirfarandi:

*Svæðið er ætlað til almennrar útiveru og náttúruskoðunar og er almennt ekki gert ráð fyrir öðrum mannvirkjum á svæðinu en þeim sem vænta má vegna almennrar útivistar og náttúruskoðunar, s.s. stígum, skiltum, áningarstöðum og bílastæðum fyrir göngu- og ferðafólk...*

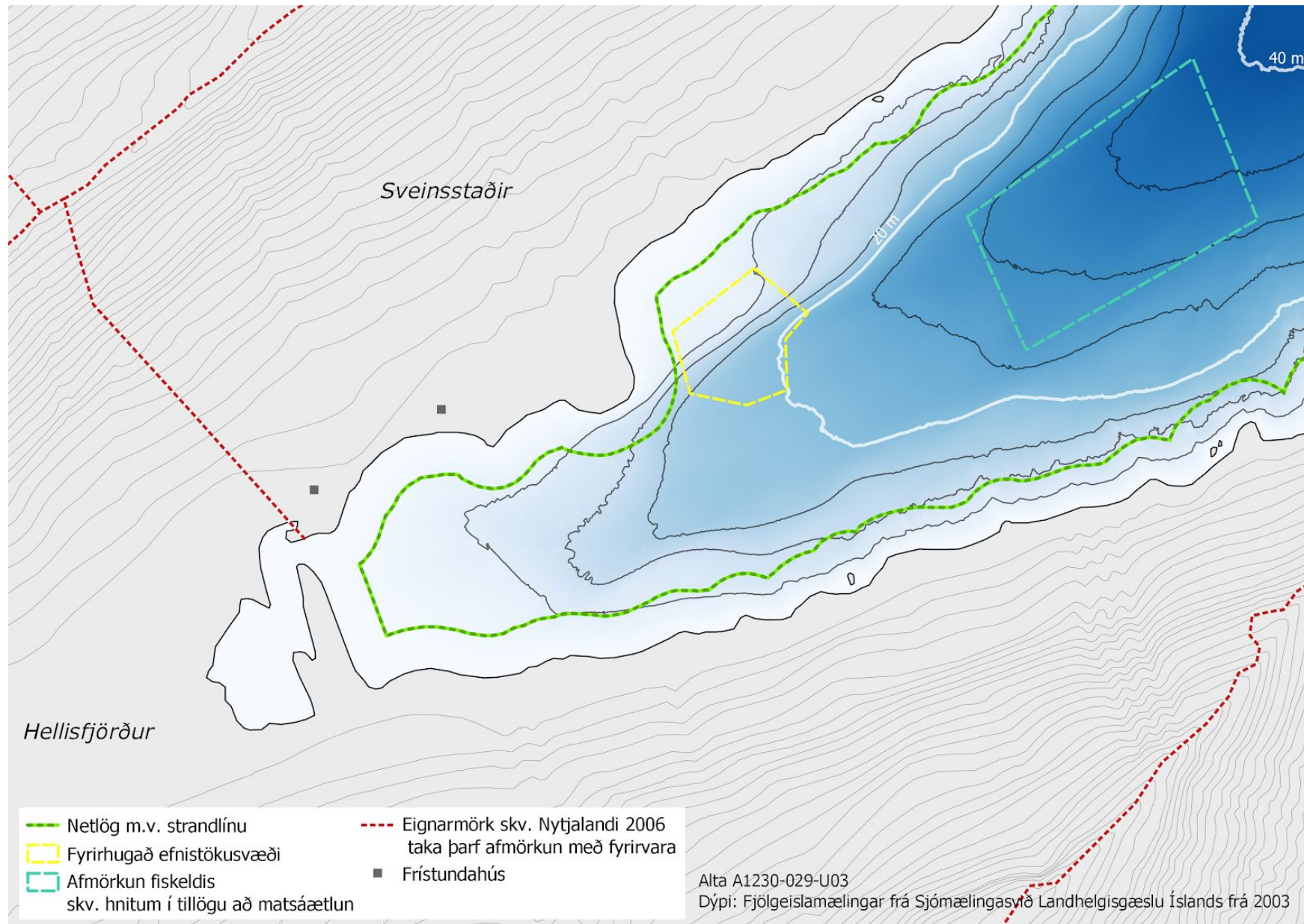
Landsvæðið lýtur hverfisvernd í aðalskipulaginu (auðkenni Hv3). Skipulagsákvæði eru eftirfarandi:

*Í hverfisvernd svæðisins felst verndun sérstæðs gróðurfars, fjölbreytilegs landslags, fjölbreyttra fjara, merkra jarðminja, búsetuminja og vinsæls útivistarsvæðis. Mikilvægi svæðisins felst ekki síst í þeirri heild sem landslag, jarðmyndanir, lífríki og menningarminjar mynda...*



**Mynd 3.4** Hluti af sveitarfélagsupprætti Aðalskipulags Fjarðabyggðar 2007-2027. Fyrirhugað efnistökusvæði í Hellisfirði er skammt undan ströndinni austan við Sveinsstaðeyri, en landið er opið svæði til sérstakra nota, skv. aðalskipulaginu. Gróf staðsetning efnistökusvæðisins hefur verið færð inn á aðalskipulagsupprættinn með rauðri punktalínu.





**Mynd 3.5** Hér má sjá afmörkun á fyrirhuguðu fiskeldissvæði í Hellisfirði með afmörkun skv. hnitum í tillögu að matsáætlun frá fiskeldinu (Fiskeldi Austfjarða hf. 2016)



Svæðið er einnig á C-hluta náttúruminjaskrár skv. 33. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. C-hluti er skrá yfir aðrar náttúruminjar sem ástæða þykir til að friðlýsa eða friða. Í náttúruminjaskrá segir um svæðið:

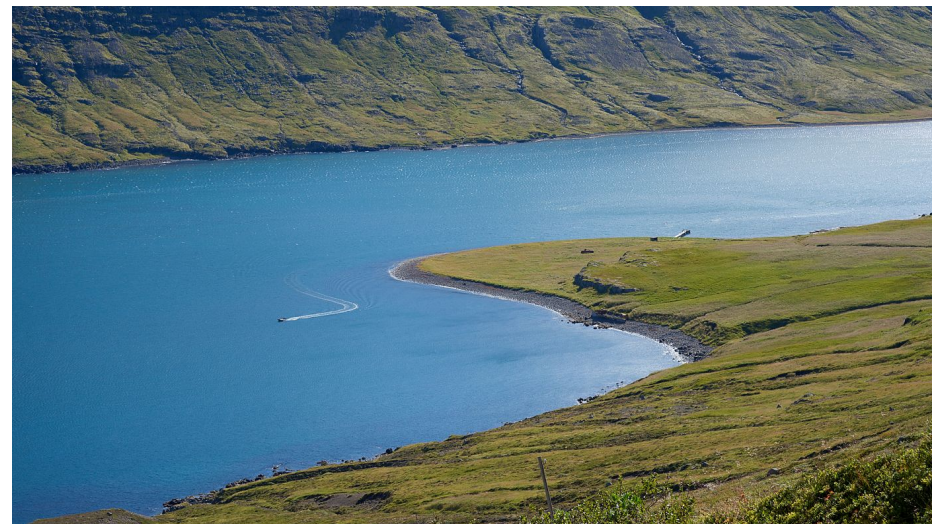
*650. Gerpissvæðið, Neskaupstað, Eskifirði. (1) Svæðið utan við línu sem hugsast dregin frá Hellisfjarðarnesi inn Hellisfjarðarmúla, um Grænafell við Oddsdal, Lakahnaus, Nóntind, Grákoll og Víkurheiði í Kaganes. Tekur yfir Barðsnes og Gerpi og eyðibýggðirnar Hellisfjörð, Viðfjörð, Suðurbæi, Sandvík, Vaðlavík og Karlskála. (2) Afar fagurt og fjölbreytilegt fjallendi með líparítinnskotum. Austasti hluti Íslands. Fögur strandlengja (Umhverfisstofnun, á.á.).*

Verið er að meta umhverfisáhrif vegna fyrirhugaðs fiskeldis í Hellisfirði. Í september 2016 lá fyrir tillaga að matsáætlun (Fiskeldi Austfjarða hf. 2016). Afmörkun þessa fyrirhugaða fiskeldis má sjá á mynd 3.5. Svæðið er utan netlaga og fellur því ekki innan aðalskipulags Fjarðabyggðar. Það mun hins vegar falla undir strandsvæðaskipulag, sbr. lög nr. 88/2018, en strandsvæðaskipulag liggur enn ekki fyrir yfir hafsvæði þetta. Skoða þarf hvort áformað fiskeldi sé líklegt til að hafa áhrif á siglingar til og frá efnistökusvæðinu, þar sem afmarkað fiskeldissvæði í framkominni matsáætlun nær yfir miðjan fjörðinn, þar sem dýpi er mest.

Engar fastar siglingaleiðir liggja um fyrirhugað efnistökusvæði, né veitur af neinu tagi s.s. sæstrengir.



**Mynd 3.6** Fjaran við botn Hellisfjarðar. Hellisfjarðará rennur til ósa við sumarhúsið sem sést í fjarska.



**Mynd 3.7** Séð til suðurs inn Hellisfjörð, yfir Sveinsstaðaeeyri. Fyrirhugað efnistökusvæði er í sjó, framan við bakkann neðst á myndinni.

### 3.2.2 Sjávarbotn og set

Sjávarbotn Hellisfjarðar er flatur og aflíðandi. Dýpi fremst í firðinum er um 40 m. Við samanburð innfjarða Norðfjarðarfloa, þá er Hellisfjörður mun grynri og flatari enn þeir. Setþykkt við strönd ofan á berggrunnum hefur verið mæld í Hellisfirði og sjást niðurstöður þeirra mælinga á mynd 3.8 (Kjartan Thors, 2015). Samkvæmt setþykktarmælingum þá er þykkasta setið að finna á svæði norðaustan við Sveinsstaðaeyri. Setþykktin á því svæði nær yfir 14 m þykkt. Innan marka fyrirhugaðrar efnistöku hefur verið áætlað að vinnanlegt set sé um 650.000 m<sup>3</sup>, miðað við að efni sé unnið niður á allt að 25 m dýpi.

Teknir hafa verið setkjarnar af setinu í Hellisfirði. Kjarnarnir eru 10 cm í þvermál. Þeir voru teknir með vibrocórer, sem er borrhör, sem rekið er niður með vibrator.

**Tafla 3.1** Yfirlit yfir helstu niðurstöður setkjarnarannsóknar (Efla, 2016).

Set-kjarni	Lengd kjarna (m)	Efnisgerð	Korna-stærðar grein.	Annað
H1	0,4	Fínsandur		Lifandi kóralþörungur
H2	2,5	Fínsandur	Til	Lifandi kóralþörungur. Innan fyrirhugaðs efnistökusvæðis
H3	2,0	Fínsandur		Innan fyrirhugaðs efnistökusvæðis
H4	0,6	Silt		Dauðir kóralþörungur
H5	1,9	Fínsandur, þunnt siltag efst	Til	
H6	0,8	Fínsandur, sandur neðst		

Það gengur misjafnlega vel eftir aðstæðum að ná borkjarna og er háð m.a. kornastærð setsins, þökkun, o.fl. Einnig geta steinar í setinu stöðvað borinn. Rörin eru 6 m löng, svo mesta lengd kjarna er 5,5 til 6 m. Sýnatökustaðirnir í Hellisfirði sjást á mynd 3.8. Setkjarnarnir eru merktir frá H1 - H6. Lengd kjarnanna, efnisgerð og hvort kóralþörungur fundust í setkjörnunum má sjá í töflu 3.1 (Efla, 2016).

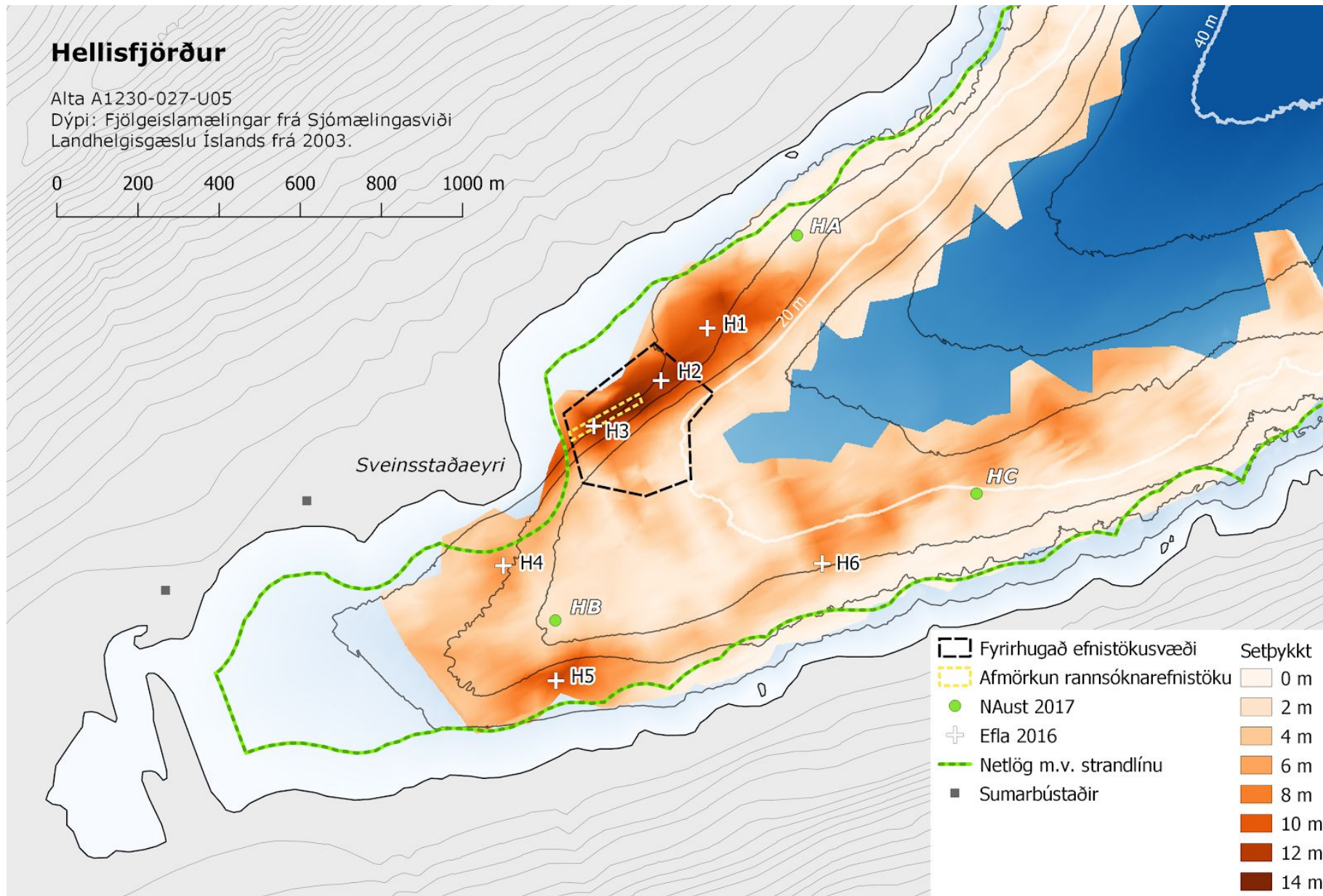
Í Hellisfirði er meira eða minna fínsandur í öllum kjörnum nema einum þar sem silt er ráðandi. Dæmigerðar kornastærðargreiningar fyrir það efni eru úr kjörnum H2 og H5, en þær eru mjög sambærilegar, sýna einkorna sand sem er að mestu í kornastærð 0,063-0,25 mm og fínefnahlutfall minna en 0,063 mm eða um 15-26%.

Kjarnarnir innan fyrirhugaðs efnistökusvæðis eru 2,5 m (H2) og 2,0 m (H3) á lengd og ná því fremur stutt niður í setið sem er 12-14 m þykkt á því svæði þar sem kjarnarnir voru teknir. Því er einvörðungu ljós efnisgerð í fyrstu 2-2,5 efstu metrunum af 14 m þykkum setbunka. Því er óvíst hversu einsleitur eða fjölbreytilegur setlagastaflinn er.

Niðurstöður efnisgreiningar eru þær að efni úr Hellisfirði komi vel til greina til uppþælingar og fyllingar. Það virðist geta þakkað þó að það sé að stofni til fínsandur. Þessu til samanburðar þá er niðurstaða skoðunar á efni úr Viðfirði að það henti ekki vel og að búast megi við að sig úr því efni taki langan tíma. Almennt yrði fylling úr efni eins og því sem er í Viðfirði einnig með heldur lakari burðargetu, samanborið við fyllingu úr mól og sandi (Efla, 2016).

Efniskröfur hvað set í landfyllingar í Fjarðabyggð varðar koma frá Siglingasviði Vegagerðarinnar, sem leiðbeinir hafnarsjóði Fjarðabyggðar í þeim efnunum. Samkvæmt upplýsingum frá Siglingasviði Vegagerðarinnar þá er hægt að nýta allt efni sem hægt er að dæla upp og losa með dæluskipi í undirfyllingar (Sigurður Áss Grétarsson, framkvæmdastjóri siglingasviðs Vegagerðarinnar, tölvupóstur, 19.04.2017). Á grunni þeirra niðurstaðna sem liggja fyrir er ljóst að setið á fyrirhuguðu efnistökusvæði uppfyllir þær efniskröfur sem gerðar eru til sets í undirfyllingu landfyllinga.





**Mynd 3.8** Niðurstöður setþykktarmælinga (Kjartan Thors, 2015), staðsetning sýna úr lífríkisrannsókn Náttúrustofu Austurland, merkt HA, HB og HC (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2017) og staðsetning borkjarna úr rannsókn á jarðefnum, merktir H1 til H6 (Efla, 2016). Fyrirhugað framkvæmdasvæði er merkt inn sem „fyrirhugað efnistökusvæði“.

### 3.2.3 Botndýralíf

Haustið 2015 voru tekin sýni til rannsóknar á botndýralífi á þremur stöðum í Hellisfirði, við norður- og suðurströnd og við botn fjarðarins (Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl., 2017). Staðsetning rannsóknarstöðvanna þ.e. stöðva HA, HB og HC sést á mynd 3.9.

Helstu niðurstöður ofangreindrar rannsóknar eru þær að þéttleiki botndýra reyndist mjög hár (37.776 einstaklingar á fermetra) á stöð HB, sem staðsett er í botni fjarðarins, en þéttleiki var talsvert lægri á hinum stöðvunum HA og HC eða 13 til 17000 einstaklingar á fermetra (Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl. 2015). Þéttleiki á stöðvum HA og HC er svipaður og fundist hefur í öðrum rannsóknum á Austfjörðum (sjá t.d. Hafsteinn G. Guðfinnsson o.fl., 2001; Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl. 2015).

Fjöldi greindra tegunda á stöð var talsvert mismunandi og minnstur á stöð HA, 31 tegund, en mestur á stöð HC, 54 tegundir. Samanburður við aðrar botndýrarannsóknir er erfiður vegna mismunandi gerð botngreipa sem notaðar hafa verið, en hér var notuð Van Veen botngreip (sýnastærð 200 cm<sup>2</sup>) við rannsóknirnar. Þó virðist sem heildarfjöldi á stöð sé svipaður við það sem fundist hefur á sambærilegu dýpi annars staðar við Austurland og á svipuðu dýpi víða við Ísland. Stöð HC var á sandbotni, en tegunda-samsetningin, t.d. tilvist nökkva, bendir þó til þess að botninn sé blettóttur, með hörðu lagi (grjóti) inni á milli.

Tegundirnar sem fundust eru allar vel þekktar og flestar algengar á Íslandsmiðum. Ekki fundust tegundir sem vert er að varðveita (Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl., 2017).

Kóralþörungur (e. maerl) varð ekki vart við sýnatökur í þessari botndýrarannsókn (Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl., 2017) en þeirra varð hins vegar vart í tveimur borkjörnum, H1-H2, norðanmegin í firðinum, í rannsókn sem unnin var árið 2016 (Efla, 2016). Lifandi kóralþörungur fundust í sýnum H1 og H2, en H2 er innan fyrirhugaðs efnistökusvæðis.

### 3.2.4 Laxfiskar

Hellisfjarðará sem rennur eftir botni Hellisfjarðar er dragá og eru upptök

hennar í fjallendinu fyrir ofan. Áin rennur á sléttlendi um nokkuð langan kafla og er botngerð hennar þar aðallega smágrýti og möl. Í meiri bratta verður botngerðin stórgrýttari. Meðfram ánni er einkum að finna mýrar, graslendi og kjarrlendi (Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl., 2017).

Í Hellisfjarðará hefur verið veidd bleikja en ekkert veiðifélag er um ána og því engar skýrslur um aflatölur fáanlegar. Þó er þekkt að þokkaleg veiði var í ánni árið 2016 samkvæmt munnlegum heimildum (Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl., 2017).

Náttúrustofa Austurlands rannsakaði magn og útbreiðslu fisktegunda í Hellisfjarðará í september 2016. Einungis veiddist bleikja í ánni en það er sú fisktegund sem er algengust í ám á Austurlandi. Í seiðarannsóknum sem gerðar voru á Hellisfjarðará árið 1999 var bleikja einnig ríkjandi fisktegund en þá veiddust einnig nokkur laxaseiði sem talin voru af eldisuppruna og að þau hafi komið í ána í sleppingum árið 1997 (Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl., 2017).

Þéttleiki seiða í rannsókninni árið 2016 var umtalsvert meiri en í rannsókninni árið 1999 eða 13,8 seiði á hverja 100 m<sup>2</sup> (2016) sem er aukning frá 2,98 seiði á hverja 100 m<sup>2</sup> frá fyrri rannsókn. Þá bendir holdstuðull seiða til þess að Hellisfjarðará sé nokkuð góð fyrir uppvöxt bleikju (Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl., 2017).

### 3.2.5 Seiði flatfiska og þorsks

Flatfiskaseiði halda sig einkum í leir- og sandfjöllum og sækja í leirur og ósasvæði á mörkum ferskvatns og sjávar (Alta, 2016). Ósasvæði Hellisár innst í Hellisfirði kann því að vera ákjósanlegt búsvæði fyrir flatfiskaseiði.

Þorskseiði sækja í þaraskóga sem eru á klapparbotni. Samkvæmt niðurstöðum setþykktarmælinga þá þekur set botn Hellisfjarðar frá netlögum niður á 20-30 m dýpi. Þar er því ekki um klapparbotn að ræða og því ólíklegt að búsvæði fyrir þorskseiði sé þar að finna.

Seiði taka botn á 0 til 25 m dýpi í lok sumars og halda sig þar, þar til þau fara dýpra þegar líður á haust og vetur (Alta, 2019).



### 3.2.6 Fuglalíf

Samkvæmt niðurstöðum athugana á fuglalífi í Hellisfirði í júní árið 1999 og aftur í júlí 2016 þá er þær fuglategundir sem fundust dæmigerðar fyrir strandsvæði og fjörulíf. Æðarfugl, máfar og vaðfuglar eru mest áberandi af fuglategundum í Hellisfirði. Sé litið til fimm algengustu sjófuglategunda í Hellisfirði eru þeir flestir varpfuglar á svæðinu og afla sér fæðu þar. Litlar breytingar virðast einnig hafa orðið á fuglalífi í Hellisfirði þau 17 ár sem liðu á milli ofangreindra fuglaathugana (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2017).

Fýll er algengur varpfugl í Hellisfirði líkt og í öðrum fjörðum austanlands og sást til hans á hreiðrum beggja vegna fjarðar. Æðarfugl er algengur í Hellisfirði en þúsundir æðarfugla halda til í Norðfirði yfir veturinn. Reikna má að hann dreifi sér í nálæga firði yfir varptímamann og á sumrin en æðarfugl er einnig þekktasta tegundin í Viðfirði. Silfurmafur er algengur staðfugl sem verpir á svæðinu. Yfir veturinn safnast nokkrir saman á Norðfirði auk þess að verpa líka í Viðfirði. Taldar voru 17 teistur og sáust þær m.a. í ætisleit frá líklegum hreiðrum við Hellisfjarðar- og Viðfjarðarnes. Lunda má finna við mynni Hellisfjarðar og þó líklegast í fæðuleit, en varp lunda er óþekkt í Hellisfirði (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2015, 2017).

Ein tegund, bjargdúfa (*Columa livia*) er sjaldgæfur fugl á Íslandi en nokkuð algeng við Austfirði og verpir þar víða villt þó hún leiti í þéttbýli manna yfir veturinn eftir fæðu. Telst hún er sérstök fyrir svæðið og sást við varplega staði bæði við Hellisfjarðar- og Viðfjarðarnes í athugun árið 2016 (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2017).

### 3.2.7 Menningarminjar

Á Sveinsstaðeyri var rekin hvalstöð frá 1901 til ársins 1915 þegar Alþingi bannaði hvalveiðar hér við land með lögum. Var hvalstöðin flutt í fjörðinn frá Vestfjörðum af Norðmönnum sem áttu og ráku hvalstöðina til ársins 1906 þegar skoskt fyrirtæki keypti stöðina. Frá Hellisfirði voru stundaðar hvalveiðar víðsvegar á Austfjörðum.

Ýmsar minjar frá þessum tíma sjást enn á eyrinni (Hjörleifur Guttormsson,

2005; Ragnar Edvardsson, 2017). Þá er vitað um eitt skipsflak í firðinum suðaustur af Sveinsstaðeyri sem flutt var þangað frá Neskaupstað í kringum 1990 til að sökkva því. Vegna fyrirhugaðrar efnistöku var gerð fornleifakönnun á mögulegum minjum neðansjávar við fyrirhugað efnistökusvæði. Könnunin var unnin með gögnum úr fjölgeislamælingum sjómælingasviðs Landhelgisgæslunnar. Við frumkönnun á rituðum heimildum fundust engar heimildir um skipskaða í Hellisfirði. Á grunni fyrirliggjandi gagna virðast engar fornminjar vera innan fyrirhugaðs efnistökusvæðis (Ragnar Edvardsson, 2017).

## 4 Umfang og áherslur í mati á umhverfisáhrifum

### 4.1 Forsendur

Við mat á umhverfisáhrifum er unnið eftir lögum nr. 106/2000 og reglugerð nr. 660/2015. Umhverfisáhrif eru skilgreind skv. lögum sem áhrif framkvæmdar og starfsemi sem henni fylgir á umhverfið.

Við mat á umhverfisáhrifum efnistökkunnar er rétt að rifja upp markmið laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 sem eru:

- ❑ að tryggja að áður en leyfi er veitt fyrir framkvæmd, sem kann vegna staðsetningar, starfsemi sem henni fylgir, eðlis eða umfangs að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, hafi farið fram mat á umhverfisáhrifum viðkomandi framkvæmdar,
- ❑ að draga eins og kostur er úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmdar,
- ❑ að koma á samtali og samvinnu þeirra aðila sem hafa hagsmuna að gæta eða láta sig málið varða vegna framkvæmdarinnar,
- ❑ að kynna fyrir almenningi umhverfisáhrif framkvæmda sem falla undir ákvæði laga um mat á umhverfisáhrifum og mótvægisáðgerðir vegna þeirra og gefa almenningi kost á að koma að athugasemdum og upplýsingum áður en álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar liggur fyrir.

Umtalsverð umhverfisáhrif eru skilgreind skv. lögum sem:

- ❑ Veruleg óafturkræf umhverfisáhrif eða veruleg spjöll á umhverfinu sem ekki er hægt að fyrirbyggja eða bæta úr með mótvægisáðgerðum.

Mótvægisáðgerðir eru skilgreindar sem:

- ❑ áðgerðir til að koma í veg fyrir, draga úr eða bæta fyrir neikvæð umhverfisáhrif.

Við greiningu á helstu framkvæmda- og umhverfisþáttum, sem hér er lagt til að fjallað verði um í matinu er m.a.:

- ❑ byggt á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar (2005),
- ❑ stuðst við upplýsingar um fyrirhugaða framkvæmd og staðhætti og fyrirbyggjandi rannsóknir.
- ❑ byggt á upplýsingum frá umsagnaraðilum sem haft hefur verið samband við í tengslum við gerð matsáætlunarinnar (kafla 1.4.).
- ❑ byggt á reynslu Hafnarsjóðs vegna ákvarðana og umsagna frá sambærilegum verkefnum þ.e.:
  - ❑ vegna nýtingarleyfis frá Orkustofnun í Viðfirði,
  - ❑ vegna nýtingarleyfis frá Orkustofnun við Sléttuá í Reyðarfirði.
  - ❑ vegna 120.000 m<sup>3</sup> efnistökuþeyfis Fjarðabyggðar við Ljósá í Reyðarfirði,
  - ❑ vegna leyfis frá Orkustofnun fyrir 3.900 m<sup>3</sup> tilraunatöku á mól og sandi við Eyri í Reyðarfirði,
  - ❑ vegna nýtingarleyfis frá Orkustofnun fyrir 80.000 m<sup>3</sup> efnistöku við Eyri í Reyðarfirði,
  - ❑ vegna mats á umhverfisáhrifum og umsagna vegna umsóknar um 520.000 m<sup>3</sup> nýtingarleyfi við Eyri, Reyðarfirði.

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar er:

- ❑ Fjallað um helstu framkvæmda- og umhverfisþætti sem framkvæmd tengjast.
- ❑ Horft til þeirra breytinga sem framkvæmd og starfsemi henni tengd, kunna að hafa á helstu þætti í umhverfinu, sbr. fyrirbyggjandi upplýsingar um staðhætti, greiningu á helstu umhverfisþáttum og einkenni og vægi áhrifa.
- ❑ Loks er metið hvort breytingar m.t.t. einkenna og vægi þeirra, teljast ásættanlegar á grunni viðmiða þar um. Viðmið birtast í lögum og reglugerðum, stefnum og áætlunum stjórnvalda, alþjóðasamningum og skuldbindingum sem Ísland er aðili að.

## 4.2 Mat á einkennum áhrifa

Í frummatsskýrslu verður metið hvort einkenni áhrifa fyrirhugaðrar framkvæmdar komi til með að verða:

- Bein eða óbein,
- jákvæð eða neikvæð,
- varanleg eða tímabundin,
- afturkræf eða óafturkræf,
- samvirk eða sammögnuð,
- eða hvort þar verði samlegðaráhrif, sbr. leiðbeiningar Skipulagsstofnunar þar um (2005) og í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br.

## 4.3 Mat á vægi áhrifa

Við mat á áhrifum framkvæmdar á umhverfið þarf að gera grein fyrir því hver vægi áhrifanna á hina tilteknu umhverfispætti eru. Vægi áhrifa og vægiseinkunn er ávallt matskennd jafnvel þótt fyrir liggi tiltekin og skýr viðmið í stefnumörkun stjórnvalda, lögum, reglugerðum eða alþjóðasamningum. Vægi fer m.a. eftir eðli, gerð, umfangi, tíðni og tímalengd umhverfisáhrifa, hverjar séu líkur á áhrifum og hvort þau eru óafturkræf. Skilgreining á hugtökum sem lýsa vægi áhrifa, eða vægiseinkunn verður í frummatsskýrslu byggt á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar (2005).



## 5 Staða og viðmið við mat á umhverfisáhrifum

Hér er farið yfir helstu umhverfisþætti sem greindir hafa verið út frá stöðu þekkingar um tiltekna umhverfisþætti og viðmið við mat á umhverfisáhrifum. Þá er einnig greint frá því hvort þörf er talin á frekari upplýsingaöflun eða rannsóknum fyrir matið sem fram munu koma í frummatsskýrslu. Í frummatsskýrslu munu síðan koma fram niðurstöður mats á umhverfisáhrifum, byggt á þeim grunni sem hér er lagður.

Mikilvægt er að fá góða rýni frá hagsmunaaðilum og umsagnaraðilum við þessa tillögu að matsáætlun m.a. um:

- ❑ Hvort verið sé að fjalla um þá umhverfis- og framkvæmdaþætti sem líklegir eru til að hafa áhrif?
- ❑ Hvort horft sé til réttra viðmiða, eða hvort bæta þurfi við þar og/ eða breyta þeim viðmiðum sem nú er horft til?
- ❑ Hvort fyrirliggjandi rannsóknir og upplýsingar eru taldar nægja til að hægt sé að meta umhverfisáhrif fyrirhugaðrar efnistöku og/eða þær rannsóknir sem hér er lagt til að farið verði í, eða hvort þörf sé á öðrum eða ítarlegri rannsóknum?

### 5.1 Helstu framkvæmda- og umhverfisþættir

Hér er yfirlit yfir helstu þætti framkvæmdar og starfsemi henni tengdri, svo og þátta í umhverfinu sem lagðir verða til grundvallar við matið.

Helstu þættir framkvæmdar sem kunna að hafa áhrif á umhverfið og horft verður til við matið eru:

- ❑ Efnistakan sjálf og umfang hennar á hafsbotni. Efnistakan mun hafa áhrif á sjávarbotn þar sem hluti af honum er fjarlægður.
- ❑ Möguleg áhrif efnistökuskipisins sjálfs á meðan á efnistöku stendur.

- ❑ Tilhögun efnistökkunnar þ.e.:
  - ❑ áhrif dælingar vegna sets sem rótað er upp frá botni við efnistöku og sets sem skilst frá við sjódælingu og myndar setflekki eða grugg á sjónum, sem síðan sest til,
  - ❑ tilhögun vinnslu þ.e. hvernig setlagabunkinn er unninn og hvort eða hvernig vinnslan hefur áhrif á stöðugleika umhverfis,
  - ❑ tilhögun frágangs á efnistökusvæðinu m.t.t. nýs umhverfis og landslags sem myndast á hafsbotni.

Helstu megin þættir í umhverfinu sem talið er að geti orðið fyrir áhrifum af framkvæmdinni hafa verið greindir sbr. leiðbeiningar Skipulagsstofnunar (2005). Á þessum grunni verður horft til eftirfarandi umhverfisþátta við matið og mögulegra áhrifa á þá:

- ❑ **Sjór** vegna áhrifa á vatnsgæði vegna gruggs.
- ❑ **Sjávarbotn og strandsvæði** - sjávarseti og botngerð er raskað og strandsvæði gætu orðið fyrir áhrifum.
- ❑ **Vistkerfi - Líf í sjó**, botndýralíf verður fyrir áhrifum vegna rasks á botni sem einnig getur haft áhrif á búsvæði fiska.
- ❑ **Heilsa** vegna mögulegra áhrifa frá starfsemi á hljóðvist.
- ❑ **Samfélag** vegna efnahags og atvinnulífs, íbúáþróunar, félagslegs umhverfis, byggðar og efnislegra verðmæta.
- ❑ **Náttúru- og menningarmínjar** vegna mögulegra áhrifa á fornminjar eða vernduð svæði.
- ❑ **Landslag** neðansjávar breytist.

## 5.2 Sjór

### 5.2.1 Vatnsgæði

#### Matsspurning

Eru líkur á því að grugg sem tengist fyrirhugaðri efnistöku hafi áhrif á vatnsgæði og þar með mögulegt fiskeldi?

#### Viðmið

Lög um varnir gegn mengun hafs og stranda nr. 33/2004:

- ❑ Markmið laga þessara er að vernda hafið og strendur landsins gegn mengun og athöfnum sem stofnað geta heilbrigði manna í hættu, skaðað lifandi auðlindir hafsins og raskað lífríki þess, spillt umhverfinu eða hindrað lögmæta nýtingu hafs og stranda (úr 1. gr.).
- ❑ Skilgreining, um losun. ...Eftirfarandi telst ekki losun: þegar úrgangsefni eða önnur efni, sem beinlínis stafa frá rannsóknum eða nýtingu jarðefna í eða á hafsbotni, berast í hafið (úr 3. gr.).

Velferð til framtíðar.

#### Forsendur

Við efnistöku muni fíngert efni þyrlast upp úr setinu við efnistökuhausinn og sömuleiðis í kringum skipið við dælingu á efni um borð og útskolun. Gera megir ráð fyrir því að setið í grugginu setjist til á sjávarbotni í næsta nágrenni við það svæði sem verið er að dæla á hverju sinni. Efnistakan er tímabundin þannig að þunnt lag af seti mun leggjast yfir þann botn sem næst er því svæði þar sem efni er numið á hverjum tíma.

Straumhraði í Hellisfirði er ekki þekktur, en þekkt að straumurinn er inn fjörðinn norðvestanverðan þar sem fyrirhugað efnistökusvæði er, en út

fjörðinn suðaustanverðan. Grugg mun því berast að austanverðri strönd Sveinseyrar, frá fyrirhuguðu fiskeldissvæði.

#### Umfjöllun í frummatsskýrslu

*Mat verður lagt á stærð áhrifasvæðis gruggs vegna fyrirhugaðrar efnistöku í frummatsskýrslu og möguleg áhrif gruggs á lífríki og fyrirhugað fiskeldi í Hellisfirði.*

*Til að meta mögulegt áhrifasvæði gruggs verður byggt á straumhraðamælingum Hafrannsóknarstofnunar úr Reyðarfirði (Hafsteinn G. Guðfinnsson et.al., 2001), þar sem ekki liggja fyrir straummælingar úr Hellisfirði.*

*Upplýsingar sem fyrir liggja eru taldar nægja til að lýsa og meta áhrif á vatnsgæði, lífríki og mögulegt fiskeldi. Því er ekki gert ráð fyrir því að ráðist verði í frekari rannsóknir eða gagnaöflun fyrir frummatsskýrslu.*

## 5.3 Sjávarbotn

### 5.3.1 Jarðmyndanir

#### Matsspurning

Ljóst er að fyrirhuguð framkvæmd mun hafa áhrif á jarðmyndanir þ.e. set. Spurningin er umfang þess svæðis sem verður fyrir áhrifum og hverfur við efnistöku, hvernig hægt er að draga úr stærð þess, hvert umfang þess er í samanburði við jarðmyndanir af svipuðum toga og hvort setlögin sem numin verða á brott séu einstök?

#### Viðmið

Lög um náttúruvernd nr. 60/2013. í lögnum segir m.a.:

- ❑ ...að lögin miði jafnframt að vernd og sjálfbærri nýtingu auðlinda (1. gr.).
- ❑ Verndarmarkmið fyrir jarðminjar o.fl. Til að stuðla að vernd jarðfræðilegrar fjölbreytni landsins skuli stefnt að því
  - ❑ að varðveita skipulega heildarmynd af jarðfræðilegum ferlum og fyrirbærum sem gefa samfellt yfirlit um jarðsögu landsins og ... (3.gr.).
- ❑ ...lögin gilda um hafsbotninn (4. gr.).
- ❑ Um jarðfræðilega fjölbreytni: Breytileiki jarðfræðilegra fyrirbæra, jarðvegs og landmótunar, ferla og myndana. Hugtakið tekur til bergs, steinda, landforma, setlaga og jarðvegs ásamt þeim náttúrulegu ferlum sem mynda og móta þessa þætti (5. gr.).

#### Forsendur

Viðfangsefnið við matið er m.a. umfang þess sjávarbotns sem verður fyrir áhrifum, hvernig hægt er að draga úr flatarmáli þess svæðis sem fyrirhuguð efnistaka muni raska og hvaða áhrif kunna að vera á heildarumfang sets á nærsvæðinu.

Við leit að efnistökusvæði hefur verið lögð áhersla á að finna þykkt set

þannig að sem minnstu yfirborði verði raskað við efnistöku fyrir hvern rúmmetra af efnisnámi. Fyrirhugað efnistökusvæði var valið m.a. m.t.t. þessara sjónarmiða, þ.e. þar sem hvað þykkasta setið er að finna innan athugunarsvæðisins í Viðfirði og Hellisfirði.

Við efnistöku er gert ráð fyrir að allur sjávarbotninn á fyrirhuguðu efnistökusvæði breytist þar sem set verður að stórum hluta fjarlæggt niður á 20 til 25 m dýpi, sbr. lýsingu á fyrirhugaðri efnistöku í 2. kafla. Setmyndun mun hefjast aftur á fyrirhuguðu efnistökusvæði, en að öllum líkindum taka langan tíma og líklegt að efniseiginleikar nýs sets verði frábrugðnir eiginleikum núverandi sets, sem myndaðist við lok síðustu ísaldar.

Berggrunnurinn sem setið í Hellisfirði er rofinn úr er aðallega úr basalti, sem er lang algengasta bergtegund landsins, sbr. kafla 3.1.1. Í kaflanum kemur einnig fram að jarðlög sem þessi sé víða að finna í Norðfjarðarflóa og á Austfjörðum öllum.

#### Umfjöllun í frummatsskýrslu

*Þær upplýsingar og rannsóknir sem fyrir liggja sbr. 3. kafla eru taldar lýsa fyrirhuguðum jarðmyndunum á fullnægjandi hátt í frummatsskýrslu. Því er ekki gert ráð fyrir því að ráðist verði í frekari lýsingar, rannsóknir eða gagnaöflun á þessu sviði fyrir frummatsskýrslugerð.*



### 5.3.2 Strandlína

#### Matsspurning

Er möguleg rofhætta við ströndina vegna fyrirhugaðrar efnistöku og er mögulegt að rof kunni að hafa áhrif á strandlínuna og þannig áhrif á landslag?

#### Viðmið

Skipulagslög nr. 123/2010: Þar segir m.a. um markmið laganna...:

- B. að stuðla að skynsamlegri og hagkvæmri nýtingu lands og landgæða, tryggja vernd landslags, náttúru og menningarverðmæta og koma í veg fyrir umhverfisspjöll og ofnýtingu, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi, ...

Lög um náttúruvernd nr. 60/2013. Þar segir m.a.:

- Markmið laga þessara er að vernda til framtíðar fjölbreytni íslenskrar náttúru, þar á meðal ... fjölbreytni landslags (1. gr.).
- Landslag: Svæði sem fólk skynjar að hafi ákveðin einkenni sem eru tilkomin vegna virkni eða samspils náttúrulegra og/eða mannglegra þátta (5. gr).
- Um meginreglur og almenna aðgæsluskyldu. Öllum er skylt að ganga vel um náttúru landsins og sýna ýtrustu varúð þannig að henni verði ekki spillt. Við framkvæmdir, starfsemi, rekstur og önnur umsvif sem áhrif hafa á náttúruna skal gera allt sem með sanngirni má ætlast til svo komið verði í veg fyrir náttúruspjöll (6. gr.).

#### Forsendur

Við fjörur og grynningar hefur sjávarbotn áhrif á útbreiðslu öldu. Þegar sjávarbotn breytist getur það leitt til breytinga á öldufari sem aftur kann að hafa áhrif á landrof.

#### Umfjöllun í frummatsskýrslu

*Útbúið verður líkan til að meta hvort fyrirhuguð efnistaka sé líkleg til að valda mögulegum breytingum á standlínu og þar með landrofi. Ef hætta verður talin á landrofi, á grunni þessa líkanreikninga, þá verður leiða leitað til að tryggja að efnistöku verði þannig hagað að það hafi ekki áhrif á strandlínu. Á grunni líkanreikninga fáist einnig leiðbeiningar um tilhögun frágangs m.t.t. halla á bökkum neðansjávar, þannig að bakkarnir verði stöðugir að efnistöku lokinni. Í frummatsskýrslu verða birtar niðurstöður þessa mats ásamt mögulegum mótvægisáðgerðum eftir atvikum.*

## 5.4 Vistkerfi - Líf í sjó

### 5.4.1 Botndýralíf og búsvæði

#### Matsspurning

Mun fyrirhuguð framkvæmd hafa áhrif á botndýralíf?

#### Viðmið

Lög um náttúruvernd nr. 60/2013. Þar segir m.a.:

- ❑ Að markmið laga þessara er að vernda til framtíðar fjölbreytni íslenskrar náttúru, þar á meðal líffræðilega ...fjölbreytni (1. gr.).
- ❑ Um verndarmarkmið fyrir vistgerðir, vistkerfi og tegundir: Til að stuðla að vernd líffræðilegrar fjölbreytni skal stefnt að því að viðhalda fjölbreytni vistgerða innan náttúrulegra útbreiðslusvæða þeirra með þeirri tegundafjölbreytni og þeim vistfræðilegu ferlum sem einkenna hverja vistgerð og tryggja ákjósanlega verndarstöðu einstakra vistgerða (2. gr.).
- ❑ Líffræðileg fjölbreytni er skilgreind sem breytileiki meðal lifandi vera á öllum skipulagsstigum lífs, þar á meðal í vistkerfum á landi, í sjó og í ferskvatni. Hugtakið tekur til vistfræðilegra tengsla milli vistkerfa og nær til fjölbreytni innan tegunda og milli tegunda og vistkerfa (5. gr.).
- ❑ Um meginreglur og almenna aðgæsluskyldu. Öllum er skylt að ganga vel um náttúru landsins og sýna yfirlit varúð þannig að henni verði ekki spillt. Við framkvæmdir, starfsemi, rekstur og önnur umsvif sem áhrif hafa á náttúruna skal gera allt sem með sanngirni má ætlast til svo komið verði í veg fyrir náttúruspjöll (5. gr.).
- ❑ Um meginreglur og vísindalegan grunnvöll ákvarðanatöku. Ákvarðanir stjórnvalda sem varða náttúruna skulu eins og kostur er byggjast á vísindalegri þekkingu á verndarstöðu og stofnstærð

tegunda, útbreiðslu og verndarstöðu vistgerða og vistkerfa.... Þá skal og tekið mið af því hver áhrif ákvörðunarinnar muni verða á þessa þætti. Krafan um þekkingu skal vera í samræmi við eðli ákvörðunar og væntanleg áhrif hennar á náttúruna (8. gr.).

- ❑ Um meginreglur um mat á heildarálagi. Áhrif á náttúru svæðis skal meta út frá heildarálagi sem á svæðinu er eða það kann að verða fyrir (10. gr.).

Samningur Sameinuðu Þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni.

Samningur um verndun NA- Atlantshafsins (OSPAR).

#### Forsendur

Helstu umhverfisáhrif efnistökkunnar verða á botndýralíf og búsvæði þeirra, þar sem botndýr og búsvæði verða numin á brott við efnistökkuna og hverfa alveg innan fyrirhugaðs efnistökkusvæðis. Þá getur grugg sem myndast við dælinguna lagst yfir lífríki á botninum í næsta nágrenni við efnistökkusvæðið. Mikilvægt er að tryggja að ekki sé verið að nema á brott botndýr og búsvæði sem eru einstök.

Á grunni fyrirbyggjandi upplýsinga í 3. kafla er engin ástæða til að ætla að botndýralíf á svæðinu sé á einhvern hátt sérstakt, hvorki fyrir Austurland, né landið í heild. Áþekkt lífríki sé líklegt til að nema land á nýjum sjávarbotni sem myndast að efnistöku lokinni. Hvaða tegundir munu nema land mun verða háð dýpi, halla, grófleika á botni og öðru slíku.

Við rannsóknir á botndýralífi fundust lifandi kóralþörungur í sýnum sem tekin voru innan hluta fyrirhugaðs efnistökkusvæðis. Kóralþörungasvæði (e. maerl) eru víða erlendis talin mikilvæg vegna fjölbreytileika þeirra, bæði þörungum og dýra. Nýlegar rannsóknir á samfélögum á kóralþörungasvæðum hérlendis benda hins vegar ekki til mikils fjölbreytileika þörungum á íslenskum kóralþörungabotni (sjá Peña o.fl., 2014). Fjölbreytileikinn er þó ef til vill vanmetinn og þörf á ítarlegri

rannsóknnum á þessu búsvæði almennt á Íslandsmiðum.

### Umfjöllun í frummatsskýrslu

Í frummatsskýrslu verður byggt á fyrirbyggjandi rannsóknnum og upplýsingum um botndýralíf í 3. kafla.

Ástæða er þó talin til þess að meta nánar möguleg áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar á kóralþörungum. Það verður gert með því að kortleggja frekar útbreiðslu og þekju kóralþörungum í Hellisfirði og á völdum lykilsvæðum öðrum í Norðfjarðarflóa og innfjörðum hans. Möguleg útbreiðsla kóralþörungum verður einnig kortlögð mun nánar á og við fyrirhugað efnistökusvæði í Hellisfirði með þétttriðnara rannsóknarneti. Markmiðið er að fá nánari yfirsýn um útbreiðslu lifandi og dauðra kóralþörungum. Tilhögun þessarar rannsóknar verði á þann veg að sérfræðingar í lífríki sjávar sigli yfir firðina og taki sýni reglulega eftir strandlengju þeirra. Þeir myndu greina á staðnum, hvort kóralþörungum er að finna og hvort þeir eru lifandi eða ekki. Þar sem lifandi kóralþörungum væri að finna, þá yrðu tekin fleiri sýni á því svæði, til að fá betri yfirsýn yfir mörk á milli lifandi og dauðra kóralþörungum í fjörðunum. Þéttleiki rannsóknarstöðva færi því eftir staðháttum. Einkum er lögð áhersla á að fá góða yfirsýn í Hellisfirði.

Í frummatsskýrslu verður fjallað nánar um tilhögun, aðferðir og niðurstöður rannsókna á útbreiðslu kóralþörungum sbr. ofangreint.

Á grunni þessarar rannsóknar verði mögulegra heildaráhrifa fyrirhugaðrar efnistöku á kalkþörungum metin og mótvægisáðgerða leitað eftir atvikum.

Í frummatsskýrslu verður einnig fjallað nánar um frágang á fyrirhuguðu efnistökusvæði sbr. kafla 5.3.2, þar sem mikilvægt er að búa svo um hnútana að botndýr fái tækifæri til að nema land á nýjum botni að efnistöku lokinni.

## 5.4.2 Laxfiskar

### Matsspurning

Er fyrirhuguð framkvæmd líkleg til að hafa áhrif á laxfiska?

### Viðmið

Lög um lax- og silungsveiði nr. 61/2006. Þar segir m.a.: markmið laga þessara er að kveða á um veiðirétt í ferskvatni og skynsamlega, hagkvæma og sjálfbæra nýtingu fiskstofna í ferskvatni og verndun þeirra (1. gr.).

### Forsendur

Fjallað er um laxfiska og rannsóknir á þeim í Hellisfjarðará í kafla 3.2.4. Þar kemur fram að í Hellisfjarðará sé bleikja og að í rannsókn 1999 hafi fundist laxaseiði af eldisuppruna í ánni, sem hafi komið í ána í sleppingum 1997. Niðurstaða rannsóknar á laxfiskum er sú að ólíklegt sé að sjógengin bleikja sé líkleg til að verða fyrir verulegum áhrifum vegna efnistöku í sjó því að fiskur forði sér þegar hætta steðji að. Hins vegar geti efnistaka í firðinum verið truflandi þegar bleikjan er að ganga uppí ána síðla sumars eða að hausti til að hrygna og því mikilvægt að efnistaka fari ekki fram á þeim tíma nálægt ósnum. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er í rúmlega 1 km fjarlægð frá ósum Hellisár og því ólíklegt talið að efnistakan muni hafa áhrif á gegnd bleikju í ána. Því er ekki talin nauðsyn á því að takmarka efnistökutíma með hliðsjón af bleikjugegnd.

### Umfjöllun í frummatsskýrslu

Upplýsingar sem fyrir liggja eru taldar nægja til að lýsa og meta áhrif efnistökkunnar á bleikju.



### 5.4.3 Seiði flatfiska og þorsks

#### Matsspurning

Kann fyrirhugað framkvæmd að hafa áhrif á seiði flatfiska og þorsks?

#### Viðmið

Lög um Hafrannsóknarstofnun nr. 112/2015. Þar segir m.a. að það sé hlutverk stofnunarinnar að leggja mat á og veita ráðgjöf um verndargildi vistkerfa og náttúruminja í ferskvatni og í sjó.

Í Hafinu - stefnumótun íslenskra stjórnvalda segir m.a.:

- ❑ *Stefna Íslands í málefnum hafsins grundvallast á því að viðhalda heilbrigði, líffræðilegum fjölbreytileika og sjálfbærni hafsins við Ísland til framtíðar, þannig að hafið geti áfram verið sú auðlind er standi undir lífsafkomu og hagsæld þjóðarinnar. Í því felst sjálfbær nýting, verndun og umgengni er byggist á rannsóknum og hagnýtingu þekkingar þar sem borin er virðing fyrir öllu vistkerfi hafsins. Heilbrigði hafsins og sjálfbær nýting lifandi auðlinda þess leggur grunn að velferð Íslendinga. Stjórnvöldum ber, í ljósi mikilvægis hafsins við Ísland, að sinna málefnum hafsins og þróun þeirra af ábyrgð og festu hér eftir sem hingað til.*

#### Forsendur

Í kafla 3.2.5 er fjallað um seiði flatfiska og þorsks. Þar kemur fram að flatfiskaseiði halda sig einkum í leir- og sandfjörum og sækja í leirur og ósasvæði á mörkum ferskvatns og sjávar. Þar sem fyrirhugað efnistökusvæði er utan ósasvæðis Hellisár sbr. mynd 1.1, þá er talið ólíklegt að flatfiskaseiði haldi sig á eða í námunda við fyrirhugað efnistökusvæði og að efnistaka kunni að hafa áhrif á flatfiskaseiði.

Í kafla 3.2.5 kemur einnig fram að þorskseiði sækja í þaraskóga sem eru á klapparbotni. Þar sem niðurstöður setþykktarmælinga sýna að set þekur botn Hellisfjarðar frá netlögum niður á 20-30 m dýpi, þá er talið ólíklegt að þorskseiði haldi sig á eða í námunda við fyrirhugað efnistökusvæði og að

efnistaka kunni að hafa áhrif á flatfiskaseiði.

#### Umfjöllun í frummatsskýrslu

*Upplýsingar sem fyrir liggja eru taldar nægja að mestu til að lýsa og meta áhrif efnistökkunnar á seiði flatfiska og þorsks.*

## 5.5 Heilsa

### 5.5.1 Hljóðvist

#### Matsspurning

Uppfyllir fyrirhuguð framkvæmd kröfur um hljóðvist?

#### Viðmið

Viðmið verða sótt í Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027 og reglugerð um hávaða nr. 724/2008.

#### Forsendur

Í kafla 2.3.4 er fjallað um fyrirhugaða efnistöku og möguleg áhrif hennar á hljóðvist. Þar kemur fram að áhrif á hljóðvist eru innan viðmiða í reglugerð um hávaða nr. 724/2008.

Búast má við því að nokkur hávaði fylgi dæluskipum þegar þau eru í Hellisfirði vegna efnistöku. Dæluskip munu koma stopult til vinnu, en þegar þau eru á svæðinu má búast við að þau verði á efnistökusvæðinu frá fjórum og upp í tólf tíma á sólarhring. Tíminn sem fer í að fylla skipið í hvert skipti getur verið 1-2 tímar en að því loknu siglir það í burtu og er líklegt til að vera á móta tíma í burtu eða lengur. Hávaði frá skipinu, bæði frá vél og dælum skipsins og vegna árekstra malarinnar við veggj málmröra sem leiða hana upp í skipið getur orðið á móta og algengt er við vinnuvélar eða þunga umferð, um 85 dB. Hávaði frá vinnslunni getur haft áhrif á frístundahús sem eru í Hellisfirði. Fjarlægð frá efnistökusvæðinu að frístundahúsinu sem stendur nær er um 700 m en yfir km að því sem stendur fjær. Veruleg dempun verður á hljóði frá vinnslunni á þeirri leið vegna fjarlægðar. Umhverfismörk fyrir hávaða frá atvinnustarfsemi í reglugerð um hávaða er 45 dBLAeq og er þá miðað við vegið langtíma meðalhljóðstig.

#### Umfjöllun í frummatsskýrslu

*Byggt verður á ofangreindum upplýsingum í frummatsskýrslu til að lýsa og meta áhrif efnistökkunnar m.t.t. hljóðvistar. Ekki er talið að fyrirhuguð framkvæmd hafi umtalsverð áhrif á hljóðvist.*

## 5.6 Samfélag

### 5.6.1 Efnahagur og atvinnulíf, íbúapróun og samgöngur

#### Matsspurning

Áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar á efnahag og atvinnulíf, íbúapróun og samgöngur og veitur?

#### Viðmið

Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027.

Upplýsingar um helstu siglingaleiðir um Norðfjarðarflóa og innfirði.

Skipulagslög nr. 123/2010: Þar segir m.a. um markmið laganna:

- A. að þróun byggðar og landnotkunar á landinu öllu verði í samræmi við skipulagsáætlanir þar sem efnahagslegar, félagslegar og menningarlegar þarfir landsmanna, heilbrigði þeirra og öryggi er haft að leiðarljósi,
- B. að stuðla að skynsamlegri og hagkvæmri nýtingu lands og landgæða, tryggja vernd landslags, náttúru og menningarverðmæta og koma í veg fyrir umhverfisspjöll og ofnýtingu, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi,

#### Forsendur

Hafnarstarfsemi er ein helsta undirstaða mikilvægra atvinnugreina á Austurlandi s.s. sjávarútvegs, álvers og annars iðnaðar, verslunar og þjónustu almennt. Hafnir eru því lykil samgöngutæki á þessu svæði sbr. einnig 1. kafla. Til að hægt sé að þróa og stækka hafnir í Fjarðabyggð, þá er nauðsynlegt að til séu efnistökusvæði í sjó, sem hægt er að nýta við stækkun og viðhald þeirra og athafnasvæði tengd þeim. Efnistaka af sjávarbotni er til mikilla muna hagkvæmari en efnistaka á landi og í raun forsenda þess að stækkun sé gerleg.

Landnotkun, siglingaleiðum og veitum er lýst í kafla 3.2.1. Engar fastar siglingaleiðir liggja um fyrirhugað efnistökusvæði, né veitur af neinu tagi s.s. sæstrengir. Yfirlit um fastar siglingaleiðir og veitur í Fjarðabyggð sést á vefsíðu Fjarðabyggðar með yfirliti yfir nýtingu hafsvæða: [geo.alta.is/fjb/haf/](http://geo.alta.is/fjb/haf/) Fyrirhuguð efnistaka mun ekki trufla siglingar í firðinum né hafa áhrif á veitukerfi.

#### Umfjöllun í frummatsskýrslu

*Upplýsingar sem fyrir liggja sbr. ofangreint eru taldar nægja til að lýsa og meta áhrif efnistökkunnar á efnahag og atvinnulíf, íbúapróun, samgöngur, veitur og aðra innviði. Sjá einnig umfjöllun í kafla 2.3 um valkosti varðandi efnistökusvæði.*



## 5.7 Náttúru- og menningarminjar

### 5.7.1 Menningarminjar

#### Matsspurning

Mun framkvæmdin hafa áhrif á menningarminjar?

#### Viðmið

Lög um menningarminjar nr. 80/2012. Þar segir m.a. í 1.gr.:

- Tilgangur laganna er að stuðla að verndun menningarminja... Menningarminjar teljast ummerki um sögu þjóðarinnar, svo sem fornminjar, menningar- og búsetulandslag, ... skip og bátar, samgöngutæki... Lög þessi eiga að tryggja eftir föngum varðveislu menningarminja í eigin umhverfi, auðvelda aðgang og kynni þjóðarinnar af menningarminjum og greiða fyrir rannsóknum á þeim.

#### Forsendur

Fjallað verður um menningarminjar í frummatsskýrslu sbr. upplýsingar í 3. kafla. Vitað er að á Sveinsstaðaeyri var rekin hvalveiðistöð um aldamótin 1900 og þar til hvalveiðar við landið voru bannaðar árið 1915. Hvalveiðistöðin stóð að mestu vestan megin á eyrinni en fyrirhugað efnistökusvæði er austan megin við eyrina.

#### Umfjöllun í frummatsskýrslu

*Umfjöllun í frummatsskýrslu byggir á þeim upplýsingum sem fyrir liggja í 3. kafla. Ekki eru taldar líkur á því að fyrirhuguð efnistaka muni hafa áhrif á menningarminjar í sjó eða á landi. Fyrirvari verður hins vegar settur í frummatsskýrslu skv. 24.gr. laga um menningarminjar, um að framkvæmdir verði stöðvaðar án tafar ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd, þar sem óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.*

### 5.7.2 Náttúruminjar

#### Matsspurning

Mun fyrirhuguð framkvæmd hafa áhrif á náttúruminjar?

- svæði á náttúruverndaráætlun,
- hverfisvernd
- svæði skv. 61. gr. laga um náttúruvernd,
- eða aðrar náttúruminjar sem taldar eru sérstakar eða verðmætar?

#### Viðmið

Viðmið eru sótt í skipulagslög nr. 123/2010, lög um náttúruvernd nr. 60/2013, upplýsingar um hverfisvernduð svæði úr aðalskipulagi Fjarðabyggðar, svæði á náttúruverndaráætlun og náttúruminjasrá.

#### Forsendur

Framkvæmdasvæðið er ekki á náttúruminjasrá, er ekki hverfisverndað, þar eru ekki þekktar jarðminjar sem falla undir sérstaka vernd í lögum um náttúruvernd og svæðið er ekki á náttúruverndaráætlun sbr. 3. kafla.

Landssvæðið upp af framkvæmdasvæðinu er hluti af Gerpissvæðinu sem bæði er hverfisverndað og er á náttúruminjasrá skv. eldri lögum um náttúruvernd. Samkvæmt skráningu í náttúruminjasrá er þar afar fagurt og fjölbreytilegt fjallendi með líparítinnskotum, þetta er austasti hluti Íslands og strandlengjan er fögur. Efnistökusvæðið er í sjó og engar líkur á að efnistakan sé líkleg til að hafa veruleg áhrif á Gerpissvæðið.

#### Umfjöllun í frummatsskýrslu

*Fjallað verður um möguleg áhrif á náttúruminjar á grunni þeirra gagna sem fyrir liggja sbr. 3. kafla. Upplýsingar sem fyrir liggja eru taldar nægja til að lýsa og meta áhrif efnistökkunnar á náttúruminjar, en áhrif eru líkleg til að vera hverfandi.*

## 5.8 Landslag

### Matsspurning

Mun framkvæmdin hafa áhrif á landslag?

### Viðmið

Lög um náttúruvernd nr. 60/2013. Þar segir m.a.:

- ❑ Markmið laga þessara er að vernda til framtíðar fjölbreytni íslenskrar náttúru, þar á meðal ... fjölbreytni landslags (1. gr.).
- ❑ Verndarmarkmið fyrir ... landslag... Til að stuðla að vernd ... fjölbreytni landslags skal stefnt að því: ...að varðveita landslag sem er sérstætt eða fágætt eða sérlega verðmætt vegna fagurfræðilegs og/eða menningarlegs gildis (3. gr.).
- ❑ Skilgreining á landslagi: Svæði sem fólk skynjar að hafi ákveðin einkenni sem eru tilkomin vegna virkni eða samspils náttúrulegra og/eða mannglegra þátta.

### Forsendur

Almenna lýsing á landslagi og jarðfræði ofansjávar og neðansjávar í Hellisfirði er að finna í 3. kafla. Varðandi áhrif framkvæmdar á landslag ofansjávar, þá mun koma fram í greiningum á áhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar á strandlínu hvort framkvæmdin kann að hafa áhrif á landslag ofansjávar, sbr. kafla 5.3.2.

Efnistakan mun valda breytingu á landslagi neðansjávar sem er óafturkræf, þar sem svæðinu verður raskað varanlega. Við brotnám setsins mun nýtt landslag verða myndað á sjávarbotninum í stað þess sem numið verður brott. Ljóst er að endurnýjun þessa sets tekur langan tíma, þar sem það hefur verið að myndast á síðustu 10.000 árum.

Rétt er að áréttu það sem fram hefur komið í kafla 5.7.2 að jarðmyndunin á fyrirhuguðu efnistökusvæði er ekki talin fágæt eða sérstæð, né nýtur hún

verndar skv. lögum þar um.

Mikilvægt er að skilja þannig við efnistökusvæðið að efnistöku lokinni að nýjar hlíðar séu stöðugar.

### Umfjöllun í frummatsskýrslu

*Umfjöllun á landslagi mun verða sú sama og hér er lýst í 3. kafla. Til að tryggja stöðugleika þess landslags sem myndað verður við efnistöku og til að lágmarka líkur á því að áhrifa efnistökkunnar á neðanjarðarlandslag gæti út fyrir ásættanleg mörk og valdi ekki rofi og breytingu á strandlínu, þá verður í frummatsskýrslu fjallað nánar um tilhögun efnistöku og frágangs á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði sbr. kafla 5.3.2.*

## 6. Áætlun um kynningu og samráð

### 6.1 Hagsmunaaðilar

Íbúar Fjarðabyggðar eru helstu hagsmunaaðilar vegna þessarar framkvæmdar, auk eigenda jarðanna Sveinsstaða og Hellisfjarðar. Íbúar í Fjarðabyggð og á Austurlandi öllu eru einnig hagsmunaaðilar, þar sem þeir munu hafa óbeinan hag af efnistöknunni, þar sem hennar er þörf fyrir stækkun og endurnýjun hafnaraðstöðu á Norðfirði. Stækkun og viðhald hafnaraðstöðu mun einnig nýtast sjávarútvegsfyrirtækjum og annarri hafnsækinni starfsemi. Hverjir eru beinir hagsmunaaðilar er matskennt, en framkvæmdaaðili telur að ofangreindir hagsmunaaðilar kunni að hafa beina hagsmuni tengda efnistöknunni sjálfri. Aðrir beinir hagsmunaaðilar eru:

- ❑ Rekstrarfélag Fiskeldis Austfjarða hf.
- ❑ Rekstraraðilar sem hafa verið með útsýnissiglingar um Norðfjarðarflóa, m.a. Hellisfjörð.

Eftirtaldir aðila eru umsagnaraðilar skv. lögum:

- ❑ Fjarðabyggð,
- ❑ Hafrannsóknarstofnun,
- ❑ Minjastofnun Íslands,
- ❑ Náttúrufræðistofnun Íslands,
- ❑ Orkustofnun,
- ❑ Umhverfisstofnun,
- ❑ Samgöngustofa og
- ❑ Fjarðabyggð.
- ❑ Fiskistofa kann einnig að vera umsagnaraðili.

Skipulagsstofnun hefur einnig sent gögn vegna matsins til umsagnar til:

- ❑ Heilbrigðiseftirlits Austurlands.

Samkvæmt 5. mgr. 10. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum, nr. 106/2000,

skal Skipulagsstofnun leita umsagnar leyfisveitenda og annarra aðila eftir því sem við á.

### 6.2 Matsferlið

#### 6.2.1 Tillaga að matsáætlun

Nú eru drög að tillögu að matsáætlun kynnt í 2 vikur til og með 15. maí 2019. Drögin eru aðgengileg á heimasíðu Fjarðabyggðar, [www.fjardabyggd.is](http://www.fjardabyggd.is). Öllum er frjálst að koma með fyrirspurnir, ábendingar og/eða athugasemdir um efni matsáætlunarinnar og skal senda þær til umhverfisstjóra Fjarðabyggðar, Önnu Berg Samúelsdóttur, Hafnargötu 2, 730 Fjarðabyggð eða á netfangið [anna.b.samuelsdottir@fjardabyggd.is](mailto:anna.b.samuelsdottir@fjardabyggd.is) Samhliða verða þessi drög að tillögu kynnt eigna-, skipulags og umhverfisnefnd, hafnarstjórn, bæjarráði og bæjarstjórn Fjarðabyggðar og Skipulagsstofnun.

Að loknum kynningartíma verða þessi drög að matsáætlun og innsendar ábendingar og athugasemdir yfirfarnar og endurskoðuð tillaga að matsáætlun síðan send til Skipulagsstofnunar til ákvörðunar. Skoðun Skipulagsstofnunar mun taka u.þ.b. 4 vikur. Þegar ákvörðun Skipulagsstofnunar liggur fyrir verður unnin frummatsskýrsla.

#### 6.2.2 Frummatsskýrsla

Þegar frummatsskýrsla liggur fyrir verður hún send Skipulagsstofnun til umfjöllunar skv. lögum þar um. Skipulagsstofnun mun auglýsa frummatsskýrsluna sbr. 23. gr. í reglugerð. Það er gert með auglýsingu í Lögbirtingablaði, dagblaði sem gefið er út á landsvísu og mögulega blaði sem gefið er út á svæðisvísu (t.d. Austurglugganum). Fjarðabyggð mun eftir atvikum kynna almenningi frummatsskýrsluna í samráði við Skipulagsstofnun eftir að hún hefur verið auglýst. Frummatsskýrslan verður kynnt á vef Skipulagsstofnunar og Fjarðabyggðar [www.skiplag.is](http://www.skiplag.is) og [www.fjardabyggd.is](http://www.fjardabyggd.is). Hún mun einnig liggja frammi hjá Skipulagsstofnun og á völdum stöðum í Fjarðabyggð. Öllum er heimilt að gera athugasemdir við frummatsskýrslu.

Samhliða auglýsingu til almennings mun Skipulagsstofnun leita umsagnar



leyfisveitenda og annarra umsagnar- og hagsmunaaðila eftir atvikum. Stofnunin getur einnig leitað sérfræðiálita eftir þörfum. Skipulagsstofnun mun senda Fjarðabyggð umsagnir og athugasemdir og sérfræðiálit ef við á. Þegar þessar upplýsingar liggja fyrir, þá mun Fjarðabyggð vinna endanlega matsskýrslu.

### 6.2.3 Frummatsskýrsla

Eftir auglýsingu á frummatsskýrslu hefst vinna við matsskýrslu. Í skýrslunni mun hafnarsjóður Fjarðabyggðar gera grein fyrir framkomnum athugasemdum og umsögnum og taka afstöðu til þeirra. Þá er matsskýrslan send aftur til Skipulagsstofnunar til athugunar og álits.

Álit Skipulagsstofnunar er síðasta skrefið í matsferlinu. Þegar álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir skal það kynnt umhverfis- og auðlindaráðherra, Fjarðabyggð, leyfisveitendum og öðrum umsagnaraðilum, svo og þeim sem gert hafa athugasemdir við frummatsskýrslu á kynningartíma. Almennigur skal eiga greiðan aðgang að álit Skipulagsstofnunar og matsskýrslu og skal stofnunin innan viku frá því að álit lá fyrir auglýsa í dagblaði sem gefið er út á landsvísu að það og matsskýrslan liggja fyrir. Álit Skipulagsstofnunar verður gert aðgengilegt á vef stofnunarinnar.

## 6.3 Áætluð tímarás matsvinnu

Í töflu 6.1. sést áætluð tímarás matsvinnu og kynninga. Ráðgert er að álit Skipulagsstofnunar geti legið fyrir fyrir hluta árs, 2020.

**Tafla 6.1:** Áætluð tímarás matsvinnu og kynninga.

<b>Drög að tillögu að matsáætlun</b> auglýst, kynnt hagsmunaaðilum, umsagnaraðilum og almenningi sem geta komið með ábendingar og athugasemdir.	Apríl-maí 2019
<b>Tillaga að matsáætlun</b> send til Skipulagsstofnunar.	Maí - júní 2019
<b>Ákvörðun Skipulagsstofnunar</b> um matsáætlun.	Júlí 2019
<b>Frummatsskýrsla</b> lögð fram til athugunar hjá Skipulagsstofnun.	Október - nóvember 2019
<b>Skipulagsstofnun auglýsir frummatsskýrslu</b> og sendir til umsagnaraðila. Umsagnaraðilar hafa 3 vikur til að skila umsögn en almenningur 6 vikur.	Nóvember - desember 2019
<b>Endanleg matsskýrsla</b> send til Skipulagsstofnunar.	Janúar - febrúar 2020
Álit Skipulagsstofnunar gæti legið fyrir.	Febrúar - mars 2020

## 7. Heimildaskrá

Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007 - 2027. Staðfest 24. ágúst 2009.

- Alta (2016). *Fundargerð af fundi um umhverfisáhrif og fiskungviði í Reyðarfirði*, fundur haldinn hjá Alta 9. 9. 2016, fundarmenn Björn Gunnarsson, fiskifræðingur hjá Hafrannsóknarstofnun, Jörundur Svavarsson, sjávarlíffræðingur, prófessor við Háskóla Íslands og Halldóra Hreggviðsdóttir, Alta.
- Alta (2019). *Fundargerð af fundi m.a. um efnistöktímabil vegna flatfisks seiða og þorsk seiða í Reyðarfirði*, fundur haldinn hjá Hafrannsóknarstofnun, 15.02.2019, fundarmenn Héðinn Valdimarsson og Hafsteinn Grétar Guðfinnsson, Hafrannsóknarstofnun, Hákon Ásgrímsson, framkvæmdastjóri Fjarðabyggðarhafna og Anna Berg Samúelsdóttir, umhverfisstjóri Fjarðabyggðar og Halldóra Hreggviðsdóttir, Alta.
- Ágúst Guðmundsson (1992). *Jarðgangagerð. Til samgöngubóta á Austfjörðum. Yfirlit yfir jarðfræðilegar aðstæður*. Orkustofnun, OS-92006/VOD-01. Reykjavík.
- Birgir Vilhelm Óskarsson (2015). Volcanological studies of Neogene flood basalt groups in eastern Iceland. Doktorsritgerð, Faculty of Earth Sciences, University of Iceland, 220 s.
- Birgir V. Óskarsson og Riishuus, M.S., (2017). *Jarðfræðikort af Austurlandi, 1:100.000*, Náttúrufræðistofnun Íslands (í vinnslu).
- Efla (2016). Minnisblað til hafnarsjóðs Fjarðabyggðar, dags. 3.2.2016, *Greining á setkjörnum úr Reyðarfirði, Viðfirði og Hellisfirði*.
- Elliott, S.A.M., W.R. Turrell, M.R. Heath og D.M. Bailey (2017). *Juvenile gadoid habitat and ontogenetic shift observations using stereo-video baited cameras*. Marine Ecology Progress Series, 568, 123-135.
- Erlín Emma Jóhannsdóttir, Halldór W. Stefánsson og Elín Guðmundsdóttir (2015). *Rannsóknir á lífríki Viðfjarðar - Fuglar, botndýr og seiði í ám*. Unnið fyrir hafnarsjóð Fjarðabyggðar. Neskaupstaður: Náttúrustofa Austurlands.
- Erlín Emma Jóhannsdóttir, Halldór W. Stefánsson, Cristian Gallo og Elín Guðmundsdóttir (2017). *Rannsóknir á lífríki Hellisfjarðar - Fuglar, botndýr og seiði í ám*. Unnið fyrir hafnarsjóð Fjarðabyggðar. Neskaupstaður: Náttúrustofa Austurlands.

- Fiskeldi Austfjarða hf. (2016). *Tillaga að matsáætlun vegna 10.000 tonna laxeldis í Mjóafirði og Norðfjarðarflóa*. Reykjavík 6. september 2016: Fiskeldi Austfjarða hf.
- Guðmundur Víðir Helgason, Erlín Emma Jóhannsdóttir, Kristín Ágústsdóttir, Þorleifur Eiríksson (2017). *Botndýr við Eyri í Reyðarfirði. Rorum og Náttúrustofa Austurlands, unnið fyrir Fjarðabyggð*.
- Hafsteinn G. Guðfinnsson, Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson, Jóhannes Briem, Jón Ólafsson, Sólveig Ólafsdóttir, Ástþór Gíslason & Sigmar A. Steingrímsson (2001). *Rannsóknir á straumum, umhverfispáttum og lífríki sjávar í Reyðarfirði frá júlí til október árið 2000*. Reykjavík: Hafrannsóknastofnun.
- Hjörleifur Guttormsson (2005). *Austfirðir frá Reyðarfirði til Seyðisfjarðar*. Árbók Ferðafélags Íslands. Reykjavík: Ferðafélag Íslands.
- Hreggviður Norðdahl og Þorleifur Einarsson (1988). Hörfun jökla og sjávarstöðubreytingar í ísaldarlok á Austurlandi. Náttúrufræðingurinn. Náttúrufræðingurinn 58 (2), bls. 59-80.
- Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. (2016). *Vistgerðir á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 54*. 299 s. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Kjartan Thors (2015). *Niðurstaða endurvarpsmælinga í Hellisfirði og Viðfirði*. Köfunarþjónustan ehf.
- Kjartan Thors og Þórdís Ólafsdóttir (1975). *Skýrsla um leit að byggingarefnum í sjó við Austurland sumarið 1975*. Reykjavík: Hafrannsóknastofnun.
- Náttúrufræðistofnun Íslands (2017). *Vistgerðir á Íslandi*. Kortavefsjá, 1. útg. mars 2017. Náttúrufræðistofnun Íslands. Skoðað 29. september 2017 á <http://vistgerdakort.ni.is/>
- Newell, R.C., Seiderer, L.J. & Hitchcock, D.R. (1998). The impact of dredging works in coastal waters: a review of the sensitivity and subsequent recovery of biological resources on the sea bed. *Oceanography and Marine Biology* 36, 127-178.
- Peña, V., I. Bárbara, J. Grall, C.A. Maggs og J.M. Hall-Spencer (2014). *The diversity of seaweeds on maerl in the NE Atlantic*. Marine Biodiversity 44, 533-551.
- Ragnar Edvardsson (2017). Minnisblað til Alta, dagsett 12.10.2017. Efni:

Fornleifakönnun vegna tilvonandi malarnáms í Norðfjarðarflóa.

Sheehan, E.V., D. Bridger og M.J. Attrill (2015). The ecosystem service value of living versus dead biogenic reef. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 154, 248-254.

Skipulagsstofnun (2005). *Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa* [bæklingur]. Reykjavík: Skipulagsstofnun.

Smith, S. Jarrell & Friedrichs, Carl T. (2011). *Size and settling velocities of cohesive flocs and suspended sediment aggregates in a trailing suction hopper dredge plume*. *Continental Shelf Research* 31, S50-S63.

Umhverfisstofnun (á.á.). Sótt 31.01.2019 á <http://www.ust.is>

Þorleifur Eiríksson, Böðvar Þórisson og Sindri Sigurðsson (2003). *Botndýr í botni Norðfjarðar*. Unnið fyrir Síldarvinnsluna hf. Náttúrustofa Vestfjarða NV nr. 14-03.