



Efnistaka úr hafsbroti í Hellisfirði í Norðfjarðarflóa

Tillaga að matsáætlun

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

19. júlí 2019



ATA

A1230-008-U03 Efnistaka úr sjó í Hellisfirði - tillaga að matsáætlun
Unnið af ráðgjafarfyritækinu ALTA ehf fyrir hafnarsjóð Fjarðabyggðar
Fjarðabyggðarhafnir: www.fjardabyggd.is/hafnir/fjardabyggdarhafnir
ALTA: www.alta.is, alta@alta.is

Hvað stendur í þessu skjali?

Hafnarsjóður Fjarðabyggðar leggur hér fram tillögu að matsáætlun til umfjöllunar hjá Skipulagsstofnun sbr. 8. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000, vegna fyrirhugaðrar 500.000 m³ efnistöku úr sjó austan við Sveinsstaðaeysi í Hellisfirði. Efnistakan er matskyld skv. lögnum og fyrsta skrefið í matsferlinu er gerð matsáætlunar.

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

Hvar er efnistakan fyrirhuguð?

Hér á loftmyndinni af Norðfjarðarflóa er fyrirhugað efnistökusvæði í Hellisfirði sýnt með gulri afmörkun.



Hvaða erindi á þetta við mig?

Tillagan að matsáætlun er nú í almennri kynningu hjá Skipulagsstofnun, þar sem markmiðið er að íbúar og aðrir hagsmunaaðilar fái tækifæri til að kynna sér efni matsáætlunarinnar og koma ábendingum sínum á framfæri t.d. um hvað þarf að fjalla um, skoða og rannsaka vegna mats á umhverfisáhrifum.

Skipulagsstofnun leitar nú einnig eftir umsögnum leyfisveitenda og eftir atvikum annarra aðila. Í umsögn skal koma fram hvort tillagan geri nægilega grein fyrir framkvæmdinni og hvort upplýsingar teljist fullnægjandi um hvernig staðið verður að gagnaöflun, úrvinnslu gagna, mati á umhverfisáhrifum og framsetningu mats í frummatsskýrslu, og ef á skortir, hvaða atriðum þurfi að mati framangreindra aðila að gera frekari skil. Leyfisveitendur skulu í umsögn sinni gera grein fyrir þeim leyfum sem eru á starfssviði þeirra og framkvæmd er háð.

Í framhaldi mun framkvæmdaraðili vinna frummatsskýrslu.

Þegar frummatsskýrslan verður auglýst formlega, þá munu liggja fyrir upplýsingar um helstu umhverfisáhrif á grunni rannsókna og annarra gagna og yfirlit yfir mótvægisáðgerðir. Þá gefst aftur tækifæri til að koma með ábendingar og athugasemdir.

Tillagan er aðgengileg á vef Skipulagsstofnunar www.skiplag.is og á vefnum www.fjardabyggd.is

Hvernig tek ég þátt?

Leitað er eftir ábendingum um hvaðeina sem við kemur matsáætluninni, ábendingum, fyrirspurnum eða athugasemdum. Allir hafa rétt til að senda Skipulagsstofnun skriflegar athugasemdir við þessari tillögu að matsáætlun innan þess tímafrests sem Skipulagsstofnun hefur tilgreint.

Um mat á umhverfisáhrifum

Mat á umhverfisáhrifum fylgir lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum og reglugerð nr. 660/2015. 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.

Nánari upplýsingar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda er að finna á vef Skipulagsstofnunar www.skipulag.is

Ferlið í mati á umhverfisáhrifum

- I. Gerð tillögu að matsáætlun er fyrsta skrefið í mati á umhverfisáhrifum. Í matsáætlun er yfirlit yfir þau atriði sem þarf að skoða til að meta áhrif framkvæmdar á umhverfið. Skipulagsstofnun fer yfir framlagða tillögu að matsáætlun, auglýsir og leitar umsagna og athugasemda og gefur síðan álit sitt um hvort hún fallist á tillöguna, með eða án athugasemda.
- II. Framkvæmdaraðili vinnur í kjölfarið 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.
- III. Framkvæmdaraðili leggur síðan fram endanleg matsskýrslu þar sem tekin er afstaða til athugasemda og þeim svarað. Skipulagsstofnunar gefur loks út álit um mat á umhverfisáhrifum.

Efnisyfirlit

Hvað stendur í þessu skjali?	2	3.1 Landslag, jarðfræði og lífríki í Norðfjarðarflóa	16
Hvar er efnistakan fyrirhuguð?	2	3.1.1 Landslag, jarðfræði og fjöruvistgerð	16
Hvaða erindi á þetta við mig?	2	3.1.2 Lífríki í Norðfjarðarflóa og innfjarða hans	18
Hvernig tek ég þátt?	2	3.2 Landslag, landnotkun og náttúra á og við efnistökusvæðið	21
Um mat á umhverfisáhrifum	3	3.2.1 Staðhættir, landnotkun og samfélag	21
Ferlið í mati á umhverfisáhrifum	3	3.2.2 Landslag og jarðfræði hafsbotns Hellisfjarðar	25
Efnisyfirlit	4	3.2.3 Botndýralíf	28
1 Inngangur	6	3.2.4 Laxfiskar	28
1.1 Almennt um framkvæmdina	6	3.2.5 Seiði flatfiska og þorsks	28
1.2 Tilgangur efnistökkunnar	6	3.2.6 Fuglalíf	29
1.3 Matsskylda og leyfi	7	3.2.7 Menningarminjar	29
1.4 Matsvinna	7	4 Umfang og áherslur í mati á umhverfisáhrifum	30
2 Fyrirhuguð framkvæmd	8	4.1 Forsendur	30
2.1 Framkvæmdalýsing	8	4.2 Mat á einkennum áhrifa	31
2.2 Tilhögun efnistöku, vinnsla og frágangur	9	4.3 Mat á vægi áhrifa	31
2.2.1 Tilhögun efnistöku	9	5 Staða og viðmið við mat á umhverfisáhrifum	32
2.2.2 Grugg og flutningshraði	10	5.1 Helstu framkvæmda- og umhverfisþættir	32
2.2.3 Leiðarljós við efnistöku og frágang	10	5.2 Sjór	33
2.3 Valkostir	11	5.2.1 Vatnsgæði	33
2.3.1 Staða mála	11	5.3 Hafsbotn og strandsvæði	33
2.3.2 Valkostir um efnistökusvæði	11	5.3.1 Jarðmyndanir	33
2.3.3 Efnistaka á landi	12	5.4 Vistkerfi - Líf í sjó	35
2.3.5 Efnistaka úr hafsbotni	12	5.4.1 Botndýralíf og búsvæði	35
2.3.4 Forsendur vals og niðurstaða	13	5.4.2 Laxfiskar	36
3 Staðhættir	16	5.4.3 Seiði flatfiska og þorsks	36
		5.5 Heilsa	37
		5.5.1 Hljóðvist	37
		5.6 Samfélag	38

5.6.1 Efnahagur og atvinnulíf, íbúapróun og samgöngur	38
5.7 Menningar- og náttúruminjar	39
5.7.1 Menningarminjar	39
5.7.2 Náttúruminjar	39
5.8 Landslag	40
5.8.1 Landslag og strandlína	40
6. Áætlun um kynningu og samráð	43
6.1 Hagsmuna- og umsagnaraðilar	43
6.2 Matsferlið framundan	43
7. Heimildaskrá	45

1 Inngangur

1.1 Almennt um framkvæmdina

Hafnarsjóður Fjarðabyggðar, kt. 470698-2179, sem framkvæmdaraðili, hefur ákveðið að hefja leyfisveitingaferli vegna 500.000 m³ efnistöku úr sjó, utan netlaga í Hellisfirði, einkum til uppbyggingar hafnarmannvirkja. Áætlað er að í fyrirhugaðar framkvæmdir þurfi um 500.000 m³ efnis til næsta áratugar. Hér liggur fyrir tillaga að matsáætlun, skv. lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum m.s.br. og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015.

Orkustofnun (OS) gefur út leyfi til nýtingar á jarðefnum af hafsbotni skv. lögum um eignarrétt íslenska ríkisins að auðlindum, nr. 73/1990. Undanfari umsóknar til OS er að fyrir liggja mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar, þar sem um matsskylda framkvæmd að ræða. Tillaga að matsáætlun sem hér liggur fyrir sbr. 8. gr. laganna, er fyrsta skrefið í mati á umhverfisáhrifum.

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 Neskaupstað.

Á grunni rannsókna sem liggja fyrir um setþykkt, efnisgerð, lífríki og fornleifar Hellisfjarðar og Viðfjarðar, er litið á Hellisfjörð sem ákjósanlegt efnistökusvæði m.t.t. mögulegra umhverfisáhrifa fyrirhugaðrar efnistöku. Á þeim grunni hefur hafnarsjóður því ákveðið að hefja matsferlið. Í því ferli verður farið í nánari rannsóknir sbr. tillögu þessa að matsáætlun og það samráðsferli sem framundan er skv. lögum um mat á umhverfisáhrifum.

Upplýsingar um leitar- og rannsóknarsvæði sem til greina hafa komið sem efnistökusvæði í Norðfjarðarflóða eru í kafla 2.3. um valkosti sem fyrirleggja. Þar er einnig yfirlit yfir stöðu leyfisveitinga og umsókna þar um.

1.2 Tilgangur efnistökkunnar

Næsta áratuginn er stefnt að áframhaldandi uppbyggingu á iðnaðar- og hafnarsvæðum í Neskaupstað, en ekkert nýtingarleyfi er til sem stendur fyrir efnistöku af hafsbotni til uppbyggingar þar.

Tilgangur framkvæmdarinnar er að hafa til reiðu nýtingarleyfi fyrir nægilegt efni af hafsbotni til að hægt sé að fara í framkvæmdir þegar þörf er á, en mun hagkvæmara hefur reynst að nýta efni af hafsbotni en af landi við uppbyggingu hafnarmannvirkja.



Mynd 1.1 Loftmynd af Norðfjarðarfloa: Norðfirði, Hellisfirði og Viðfirði. Fyrirhugað efnistökusvæði í Hellisfirði er afmarkað með gulri brotalínu.

1.3 Matsskylda og leyfi

Fyrirhuguð efnistaka fellur undir 5. gr. og tölulið 2.01 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda nr. 106/2000 m.s.br., sem framkvæmd sem ávallt er matsskyld. Liður 2.01 á við ef áætlað er að efnistaka og/eða haugsetning á landi eða úr hafsbotni raski 50.000 m² svæði eða stærra, eða þegar efnismagn er 150.000 m³ 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

Aðilar sem hafa komið beint að gerð þessarar tillögu að matsáætlun 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

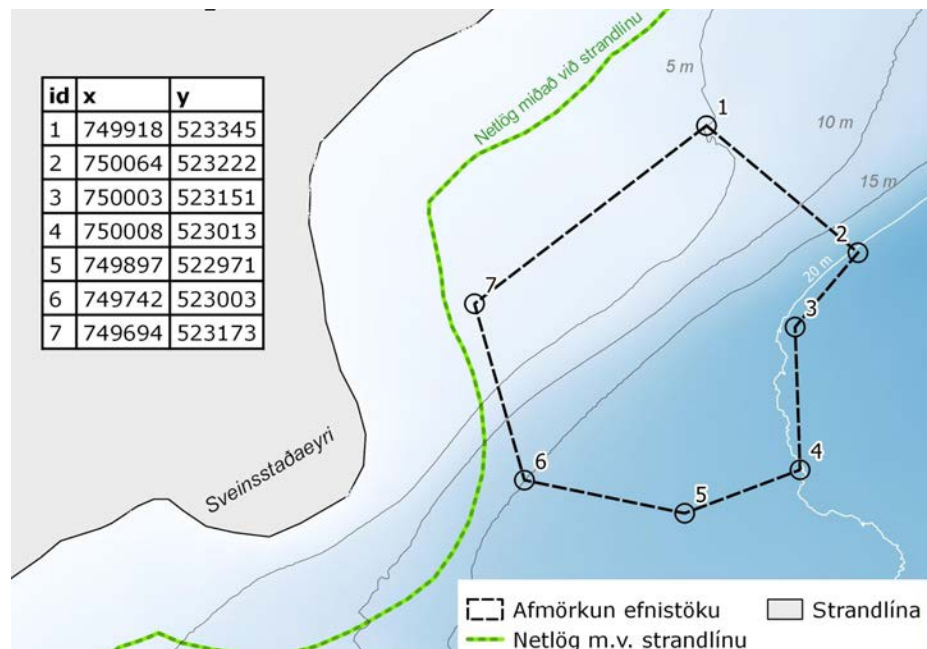
umhverfisáhrifum tengdri sjávarlíffræði, lagði til efni hvað það varðar, skrifaði og rýndi umfjöllun um líffræði.

- ❑ Dr. Kjartan Thors jarðfræðingur og sérfræðingur í setlagfræði í sjó, skrifaði samantekt um neðansjávar jarðfræði og mat setþykkt sbr. heimildir þar um. Hann rýndi einnig umfjöllun um jarðfræði.

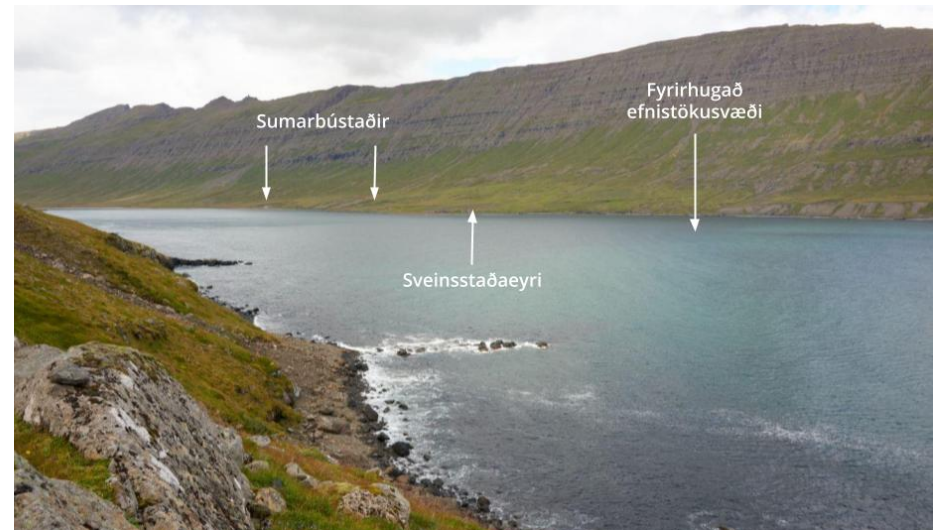
2 Fyrirhugað framkvæmd

2.1 Framkvæmdalýsing

Fyrirhugað er að nema allt að 500.000 m³ af efni í áföngum á um 10 ára tímabili af hafsbotni, í Hellisfirði. Fyrirhugað efnistökusvæði sést á myndum 2.1 - 2.3. Svæðið er 86.500 m² 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 m³ af seti niður á þessa dýpt.



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 mynni Hellisfjarðar. Fyrirhugað efnistökusvæði er í sjó fyrir framan malarbakka sem sést 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 (stækkunaráfanga) í afmarkaðan tíma. Hverjum *stækkunaráfanga* er skipt í nokkra *verkáfanga*, þar sem byggja þarf upp landfyllingu í nokkrum lögum. Efni er þá numið í hverjum verkáfanga í u.þ.b. tvær vikur í senn. Síðan er nokkurra vikna hlé á meðan efnið fær tíma til að setjast til í landfyllingunni. Gera má ráð fyrir u.þ.b. fimm verkáföngum við dælingu, fyrir hvern stækkunaráfanga. Fjöldi verkáfanga fer þó eftir aðstæðum og stærð framkvæmdaráfanga 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 hafnarmannvirkjum.

Í hverjum verkáfanga má gera ráð fyrir nokkrum ferðum á sólarhring á milli efnistökusvæðis og framkvæmdasvæðis. Fjöldi ferða og tími sem dæling tekur fer eftir stærð og tegund dæluskips og fjarlægð á milli efnistökusvæðis og framkvæmdasvæðis á hverjum tíma.

Dæling efnis fer þannig fram að efni er dælt upp í lest dæluskipsins 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 er tilhögun dælingar mismunandi á milli tegundar dæluskipa. Mynd 2.4 sýnir dæluskipið Galilei 2000 að störfum. Þegar dæluskip hefur verið fyllt af efni 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. Gruggfleckur sést í námunda við skipið.



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

Við dælingu er ávallt lögð áhersla á að halda sem mestum hluta efnis eftir í dæluskipinu, enda hagkvæmast. Hversu mikið grugg myndast, fer eftir efnisgerð á efnistökusvæðinu þ.e. hversu mikið er hlutfallslega af silti og leir á móti sandi og möl. Það fer síðan eftir stærð og þyngd korna (efnisgerð) og sjávarstraumum hversu hratt grugg fellur til botns og hversu langt það getur borist. Yfirleitt eru áhrif af gruggi staðbundin.

Vegna vinnu við hvern *verkáfang* má búast við því að dæluskip sé á svæðinu í um 2 vikur hverju sinni, sbr. framangreint. Það fer þó eftir því magni efnis sem þörf er á hverju sinni.

Það tekur 1-2 tíma að fylla dæluskip og losunartími er 5-10 mínútur, ef efninu er sleppt um botnlúgu, en heldur lengri ef því er dælt í landfyllingu. Stærðargráðan ef efni er dælt í landfyllingu er svipuð og fyrir tímamann sem tekur að fylla dæluskipið. Dæluskip yrði að meðaltali við dælingu á efnistökusvæði frá fjórum tímum upp í tólf tíma á sólarhring.

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

2.2.2 Grugg og flutningshraði

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

Erfitt er að segja fyrir um stærð/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

gegnumsnæitt 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. Hafrannsóknarstofnun setti út mæla/lagnir til að mæla straumhraða í Norðfjarðarflóa í febrúar 2019 og verða þeir í sjó í eitt ár. Því má gera ráð fyrir að upplýsingar úr þeim liggi fyrir að ári, svo fremi sem þeir tapast ekki í sjó.

2.2.3 Leiðarljós við efnistöku og frágang

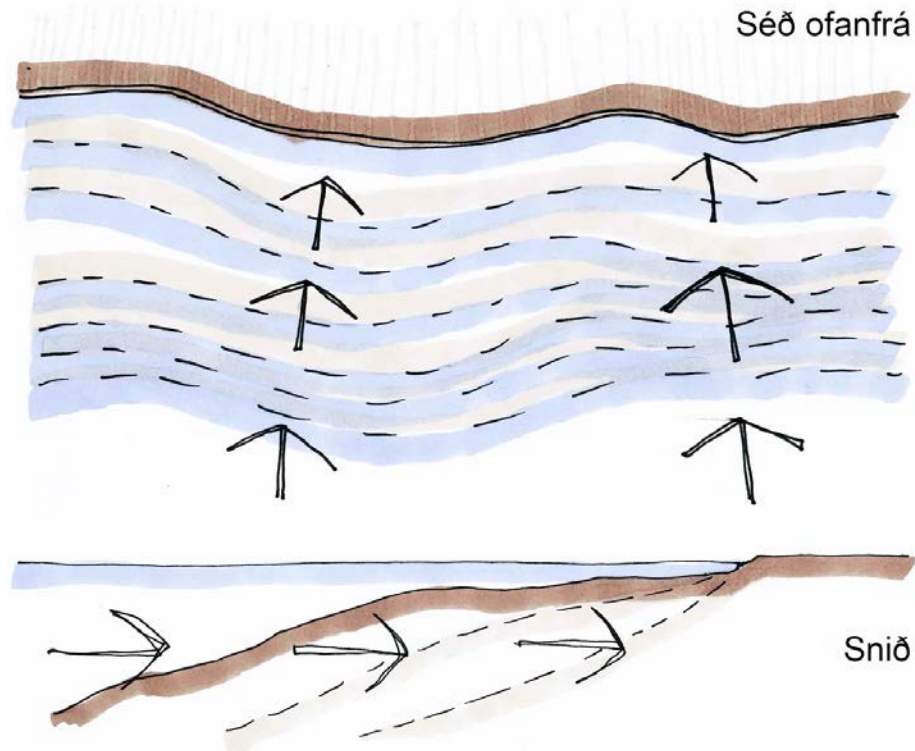
Mikilvægt er að umgangast efnistökusvæði af virðingu og varúð og vinna efnið þannig að vinnslan hafi sem minnst áhrif á lífríki botnsins í nágrenni við efnistökusvæðið og landslag utan efnistökusvæðisins. Eftirfarandi eru leiðarljós hafnarsjóðs við skipulag efnistöku, efnistöku sjálfa og frágang.

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. Þar með er dregið úr áhrifum á lífríki á hafsbóttni eins og kostur er.

Við vinnslu verði tryggt að halli þeirra nýju hlíða sem myndaðar eru, verði þannig að hlíðarnar verði stöðugar til framtíðar sbr. Þannig má draga úr líkum á því að hrun verði úr nýjum setbrúnum eftir efnistöku og að áhrifa á hafsbóttn og lífríki gæti langt út fyrir fyrirhugað efnistökusvæði. Fengnar verða leiðbeiningar um hver halli hlíða geti verið til að jafnvægi myndist og komið verði í veg fyrir rof s.s. rof á strandlínu (sjá kafla 5.3).

Jafnframt verður lögð áhersla á það við efnistöku að valsa ekki um svæðið tvíst og bast. Með þeirri aðferð myndast holur í setið á við og dreif, sem hafa þau áhrif að þær safna í sig finna seti frá búsvæðunum umhverfis holurnar og breyta þar með búsvæðum þar sem efnið er numið og á svæðum sem ættu að vera ósnortin vegna efnistökkunnar. Því verði

vinnsla hafin við setbrúnina og unnið áfram nær landi. Efnið verður því numið í áföngum sbr. snið á mynd 2.6 og smám saman farið innar og 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 Staða mála

Hafnarsjóður Fjarðabyggðar hefur um nokkurt skeið leitað að góðu efnistökusvæði fyrir uppbyggingu hafnarmannvirkja í Neskaupstað, en ekkert nýtingarleyfi til efnistöku af hafsbotni liggur nú fyrir í Norðfjarðarflóa. Afar mikilvægt er að nýtingarleyfi sé fyrir hendi til að nýta þegar þörf er á, þar sem mun hagkvæmara hefur reynst að nýta efni af hafsbotni en af landi við uppbyggingu hafnarmannvirkja. Hér er fjallað um þá valkosti sem fyrir liggja varðandi efnistöku á hafsbotni í Norðfjarðarflóa.

2.3.2 Valkostir um efnistökusvæði

Til að hægt sé að þróa og stækka hafnir í Fjarðabyggð er nauðsynlegt að til séu efnistökusvæði á hafsbotni, sem hægt er að nýta við stækkun og viðhald þeirra og athafnasvæði tengd þeim. Efnistaka af hafsbotni 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 af hafsbotni í Norðfjarðarflóa.

Helstu valkosti sem blasa við eru því að leita svæða fyrir frekari efnistöku af hafsbotni og þá í ásættanlegri fjarlægð frá Neskaupstað, sem þýðir efnistöku úr Norðfjarðarflóa. Núllkostur, þ.e. að fara ekki í efnistöku af hafsbotni í flóanum, mun þýða að erfitt verður að fá efni til að viðhalda og byggja upp hafnarmannvirki á Neskaupstað nema þá með öðrum leiðum, s.s. efnistöku af landi eða efnisflutningum lengra frá t.d. úr Reyðarfirði þar sem vænta má útgáfu nýtingarleyfis úr fyrirhuguðu efnistökusvæði við Eyri innan skamms (drög að nýtingarleyfi liggja fyrir 19.07.2019). Flutningar frá Eyri eða efnistaka af landi, er ekki talin borga sig vegna flutningskostnaðar, sjá einnig kafla 2.3.3. vegna efnistöku af landi.

2.3.3 Efnistaka á landi

Efni á landi í næsta nágrenni við Neskaupstað 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 stórgryti, sem er mjög verðmætt sem slíkt til notkunar þar sem umhverfisálag er mikið og því ekki hagkvæmt að vinna það efni sem þar 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.

2.3.5 Efnistaka úr hafsbotni

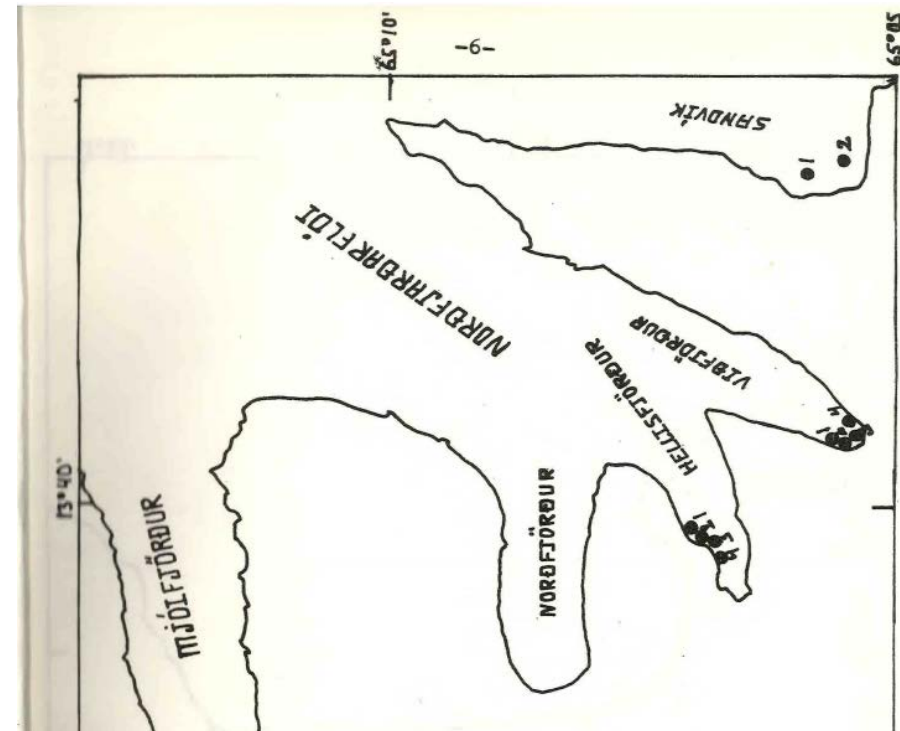
Leiðarljós hafnarsjóðs við val á efnistökusvæði af hafsbotni hefur verið að finna efnistökusvæði sem uppfyllti eftirfarandi:

- Að efnisgerð og gæði efnis væru þekkt og tryggt að efnið væri nothæft til dælingar og þeirra nota sem að er stefnt.
- Að á svæðinu væri fremur þykkt set á afmörkuðu svæði á dýpi niður á um 25 m, sem dæluskip gætu almennt náð til. Þannig verði tiltölulega litlu yfirborði raskað miðað við efnismagn sem fæst.
- Að tryggja að efnistakan hafi ásættanleg umhverfisáhrif sbr. lög þar um.

Forsaga efnisrannsókna og efnistöku

Sumarið 1975 fór fram rannsókn á vegum Hafrannsóknarstofnunar þar sem leitað var eftir því hvort byggingarefni væri að finna á hafsbotni við

Austfirði. Rannsóknin var frumkönnun á því hvort byggingarefni væri þar að finna. Efni var tekið víða á yfirborði hafsbotns og segir rannsóknin því ekkert til um þykktir setlaga í sjó, né hvað kann að finnast dýpra undir yfirborðinu. Í Norðfjarðarflóa voru tekin sýni í Hellisfirði og Viðfirði, sbr. mynd 2.7 (Kjartan Thors og Þórdís Ólafsdóttir, 1975).



Mynd 2.7 Hér sjást sýnatökustaðir í rannsókn á vegum Hafrannsóknarstofnunar, 1975, í Hellisfirði og Viðfirði. Myndin er hluti af korti 2 úr skýrslu þessarar rannsóknar (Kjartan Thors og Þórdís Ólafsdóttir, 1975).

Í niðurstöðum rannsóknarinnar segir að Hellisfjörður sé annar tveggja staða, sem virðist líklegastir til að gefa hvað best efni á Austfjörðum. Hinn sé Færivallafljara í Breiðdalsvík. Fram kom að sýni þau sem tekin voru í Hellisfirði, væru að vísu flest fremur fínkornótt, en að samsetningu til

virðist þau fullnægjandi og að líklegt megi telja að finna megi þar grófara efni. Þar segir einnig að ef áhugi sé á að komast til botns í því hvort byggingarefni séu til staðar í vinnanlegum mæli á Austfjörðum, yrði því næsta skref væntanlega að fá dæluskip til þess að prófa að dæla upp efni á fyrrnefndum tveimur stöðum að minnsta kosti. Að lokum sé því mælt með því að framhaldathuganir á byggingarefnum á hafsbotni við Austfirði beinist fyrst að Færivallafjöru og Hellisfirði (Kjartan Thors og Þórdís Ólafsdóttir, 1975).

Efni hefur verið numið úr botni Viðfjarðar í ríflega fjóra áratugi, en efnistaka hófst þar að öllum líkindum í kringum 1975 (Orkustofnun, 2019). Iðnaðarráðherra veitti hafnarsjóði Fjarðabyggð leyfi til efnistöku á allt að 60.000 m³ af möl og sandi úr hafsbotni í Viðfirði, útgefið af iðnaðarráðuneytinu dags. 16.05.2002 með gildistíma til 1.09.2004.

Frá því að leyfisveitingar skv. lögum nr. 73/1990 um eignarrétt íslenska ríkisins að auðlindum í hafsbotni fluttust til Orkustofnunar þann 1.08.2008, hefur stofnunin gefið út eitt leyfi í Viðfirði þ.e. leyfi til handa hafnarsjóði Fjarðabyggðar, dags. 10.02.2014 til töku á allt að 15.000 m³ af möl og sandi af hafsbotni í Viðfirði, með gildistíma til 1.02.2019. OS veitti leyfi til töku á allt að 20.000 m³ til viðbótar, dags. 7.07.2014. Þessu til viðbótar sótti hafnarsjóður um leyfi til Orkustofnunar með bréfi dags. 19.01.2016 um að taka 13.000 m³ af möl og sandi úr Viðfirði (Orkustofnun, 2019). Samkvæmt ákvæði í 5. gr. leyfis til töku malar og sands af hafsbotni í Viðfirði dags. 10.02.2014, voru fjögur sýni tekin af efnistökusvæðinu og unnar á þeim kornastærðargreiningar (ÍST EN 933-1) og berggreiningar (ÍST EN 932-2) (Orkustofnun, 2019).

Leit að efnistökusvæði á hafsbotni í Viðfirði og Hellisfirði

Hafnarsjóður ákvað árið 2015 að skoða nánar Hellisfjörð og Viðfjörð við leit af framtíðar efnistökusvæði af hafsbotni.

Setþykkt var mæld í fjörðunum en auk þess voru teknir setkjarnar til að meta gæði efnisins og kanna lífríki (Kjartan Thors, 2015 og Efla, 2016). Mælingar á setþykkt í Hellisfirði 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. Niðurstöður mælinga má sjá á mynd 2.8, en niðurstöðu sýna að setþykkt er almennt meiri í Hellisfirði en Viðfirði (Kjartan Thors, 2015).

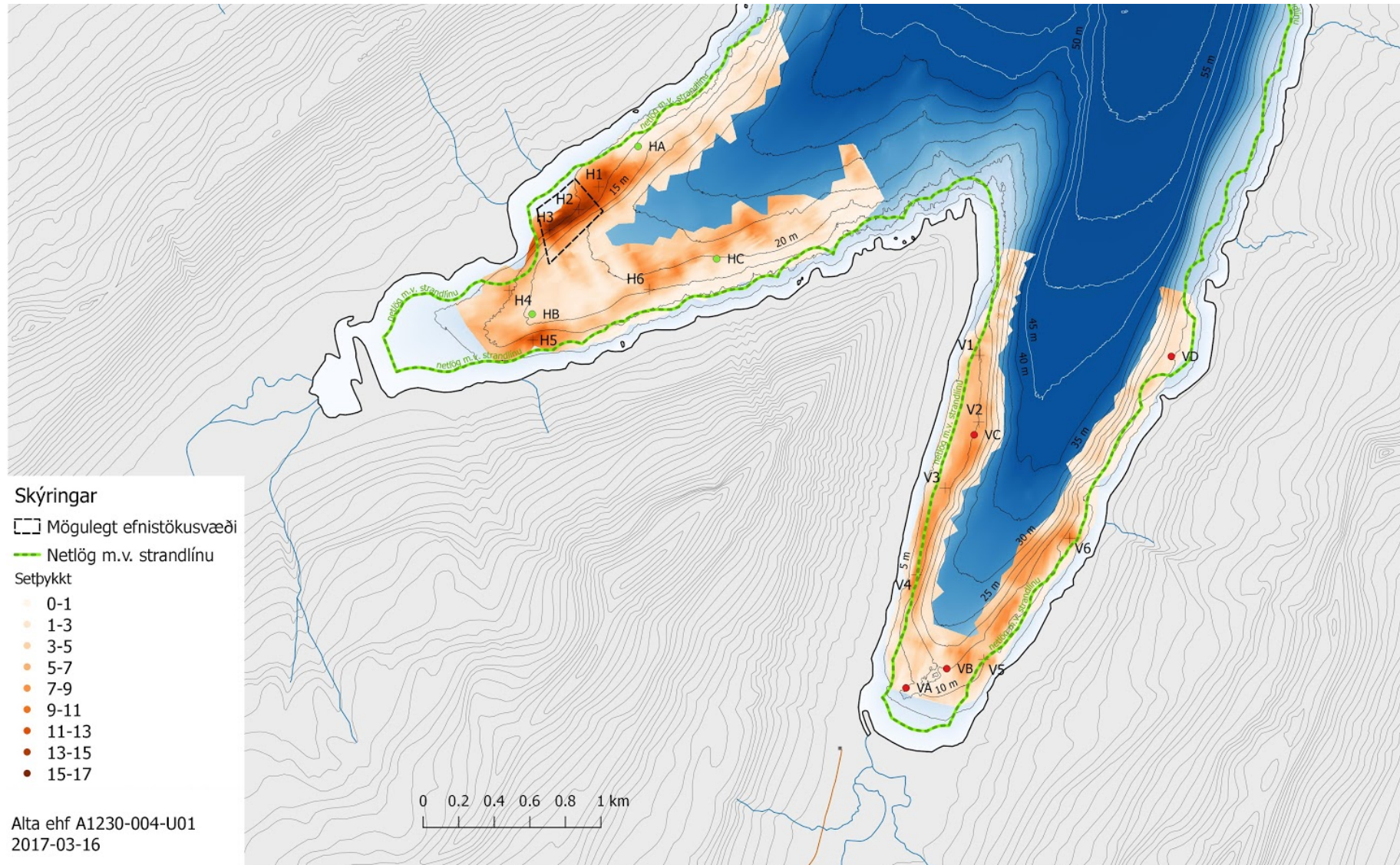
Niðurstöður efnisrannsókna sýna að í Hellisfirði er meira eða minna fínsandur í öllum kjörnum nema einum, þar sem silt var ráðandi. Dæmigerðar kornastærðargreiningar fyrir það efni eru úr kjörnum H5 og H2, en þær eru mjög sambærilegar, sýna einkorna sand sem er að mestu í kornstærð 0,063 – 0,25 mm og fínefnahlutfall <0,063 mm um 15 – 26 %. Lifandi kalkþörungur voru í nokkrum sýnum (Efla, 2016).

Setkjarnarnir úr Viðfirði eru að mestu úr leirugu silti. Þónokkuð er af kalkþörungum í þeim sýnum, en þar var einn kjarni sem skar sig úr með fínsandi, en það var V5. Sá var tekin til kornastærðardreifingar og reyndist það efni vera mjög sambærilegt við sýni H5 og H2 úr Hellisfirði (Efla, 2016).

Í kafla 3.1.2 er yfirlit yfir lífríki í Norðfjarðarflóa. Helsta niðurstaðan þar er sú að leiða megi að því líkur að í Norðfjarðarflóa, sé einkum að finna algengar íslenskar tegundir botndýra. Einnig megi leiða að því líkur að ólíklegt megi teljast að þar muni finnast sjaldgæfar eða lítt þekktar botndýrategundir. Yfirlit yfir fundarstaði kórallþörungum í Hellisfirði og Viðfirði, má sjá á mynd 3.2.

2.3.4 Forsendur vals og niðurstaða

Við val á fyrirhuguðu efnistökusvæði hefur verið litið til leiðarljósa hafnarsjóðs sbr. kafla 2.3.5, framangreindra forsenda og fyrirliggjandi rannsókna í Hellisfirði og Viðfirði. Hellisfjörður hefur ýmislegt framyfir Viðfjörð sem efnistökusvæði s.s. meiri setþykkt, sem leiðir til þess að tiltölulega minna yfirborði verði raskað miðað við efnismagn sem fæst, í samanburði við Viðfjörð. Byggt á fyrirliggjandi gögnum, þá virðast efnisgæði einnig vera betri í Hellisfirði.



Mynd 2.8 Niðurstöður setþykktarmælinga (Kjartan Thors, 2015), staðsetning sýna úr lífríkisrannsóknnum Náttúrustofu Austurland, merkt HA til HC (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2017) og VA til VD (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2015) og staðsetning borkjarna úr rannsókn á jarðefnum, merktir H1 til H6 og V1-V6 (Efla, 2016). Fyrirhugað framkvæmdasvæði er merkt inn sem „mögulegt efnistökusvæði“.

Á grunni framangreindra forsendna og rannsókna, þá er það mat hafnarsjóðs að efnistaka við Sveinsstaðeyri í Hellisfirði, þar sem efnisþykkt í Hellisfirði sé mest (sbr. mynd 2.8), sé góður efnistökuostur og sé ekki líkleg, miðað við fyrirliggjandi gögn, til að hafa umtalsverð umhverfisáhrif. Því er efnistaka á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði í Hellisfirði, sá kostur sem settur er fram hér í tillögu að matsáætlun, til mats á umhverfisáhrifum.

Frekari rannsóknir á efnisgæðum

Rétt er að skýrt komi fram að hafnarsjóður Fjarðabyggðar telur nauðsynlegt að afla betri upplýsinga um efnisgæðin í Hellisfirði á meðan á þessu matsferli stendur, þar sem byggt er á of fáum og smáum efnissýnum á fyrirhuguðu efnistökusvæði til að hægt sé að ganga að því vísu að efni uppfylli þau gæði sem þarf. Þau verði því rannsökuð samhliða öðrum rannsóknum.

Við vinnu á fyrstu drögum að þessari tillögu að matsáætlun vorið 2017 lá ljóst fyrir að mikilvægt væri að skoða efnisgæði í Hellisfirði frekar. Þessi tillaga að matsáætlun var því lögð til hliðar og ákveðið að afla leyfis til tilraunatöku á mól og sandi í Hellisfirði frá Orkustofnun.

Beiðni hafnarsjóðs Fjarðabyggðar um leyfi til rannsóknarefnistöku í Norðfjarðarflóa var send til Orkustofnunar 2.10.2017, en áður hafði verið kannað hjá Skipulagsstofnun hvort um matsskylda framkvæmd væri að ræða skv. lögum um mat á umhverfisáhrifum. [Hér má sjá slóð](#) á greinargerð dags. 28.08.2017 (Alta, 2017), sem send var Skipulagsstofnun til ákvörðunar um matsskyldu 29.08.2017. Niðurstaða barst frá Skipulagsstofnun dags. 12.09.2017, um að fyrirhuguð rannsóknarefnistaka væri ekki matsskyld.

Svar Orkustofnunar við beiðni hafnarsjóðs um rannsóknarefnistöku frá 2.10.2017, hefur enn ekki borist 19.07.2019 og ljóst að tækifæri hefur tapast að fá Galilei 2000 til þessara efnistöku 2018, eins og til stóð og samið hafði verið um. Hafnarsjóður hefur ekki tók á því að bíða lengur með öflun nýtingarleyfis og hefur því hafið mat á umhverfisáhrifum sbr.

þessa tillögu að matsáætlun, þrátt fyrir að rannsóknarleyfi hafi ekki borist síðan um það var sótt 2.10.2017.

Samhliða efnisrannsókn í Hellisfirði ákvað hafnarsjóður að ráðast í efnisrannsóknir á fjórum öðrum svæðum í Norðfjarðarflóa til að fá betri innsýn í efni á hafsbótnei í Norðfjarðarflóa (Alta, 2017). Sú ákvörðun byggir m.a. á skoðun á þrívíddarlíkani af hafsbótnei Norðfjarðarflóans (sjá líkan hér: <https://goo.gl/kD371W>), og með samanburði við niðurstöður setþykktarmælinga Kjartans Thors. Á þeim grunni þá virðast vera allnokkur setsvæði á bótnei 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. Í rannsóknarleyfinu til Orkustofnunar 2.10.2017 var því óskað eftir leyfi til efnisrannsókna á fimm svæðum í Norðfjarðarflóa. Við skipulag þessara rannsókna var einnig fylgt ábendingum frá umsagnaraðilum sem fyrir lágu á þeim tíma, varðandi ferli við leit að mögulegum efnistökusvæðum.

Óvíst er á þessari stundu hvernig framvinda þessara efnisrannsókna kann að verða, þar sem hvorki liggur fyrir rannsóknarleyfi frá Orkustofnun, né er í sjónmáli hvenær mögulegt verður að semja við dæluskip, þegar og ef rannsóknarleyfi verður gefið út. Þarna hefur því tapast dýrmætt tækifæri til að fá enn greinabetra yfirlit yfir mögulegar efnisauðlindir í Norðfjarðarflóa en nú liggur fyrir.

Eins og fram hefur komið hér að framan, þá mun hafnarsjóður kanna betur efnisgæði í Hellisfirði, en ekki hefur verið enn tekin ákvörðun um hvernig þeim rannsóknum verður hagað. Niðurstöður munu koma fram í frummatsskýrslu.

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 (myndir 1.1 og 3.1). Firðirnir eru umluktir bröttum fjöllum með mosagrónum hlíðum og kjarlendi 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).

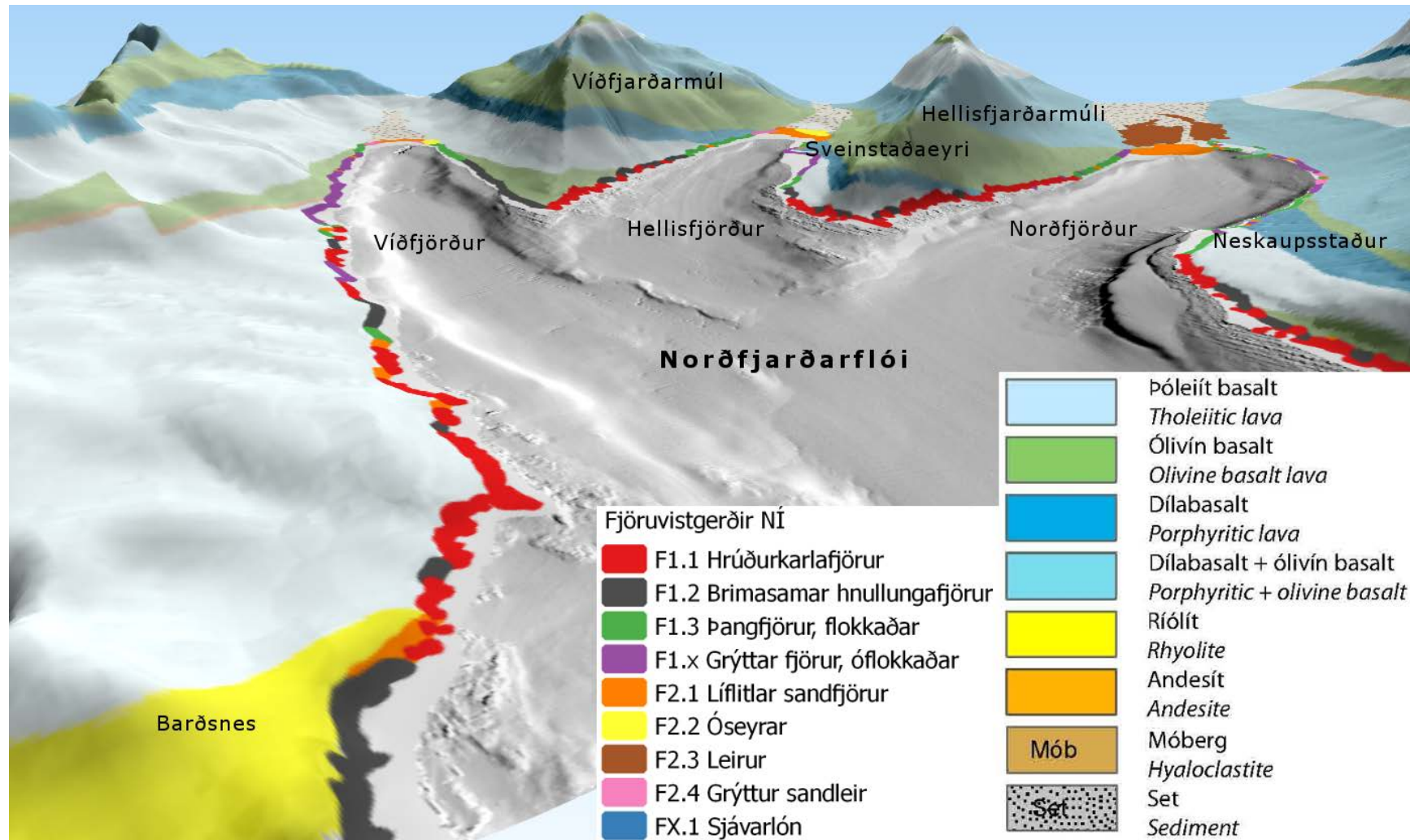
Víða má sjá laus jarðlög sem setja svip á landslagsheildina í Norðfjarðarflóa. Þar sjást menjar í hlíðum eftir jökuljaðar og fjörumörk upp í allt að 49 m h.y.s. (Hreggviður Norðdahl og Þorleifur Einarsson, 1988).

Þrívíddar landlíkan hefur verið útbúið af botni Norðfjarðarflóa út frá

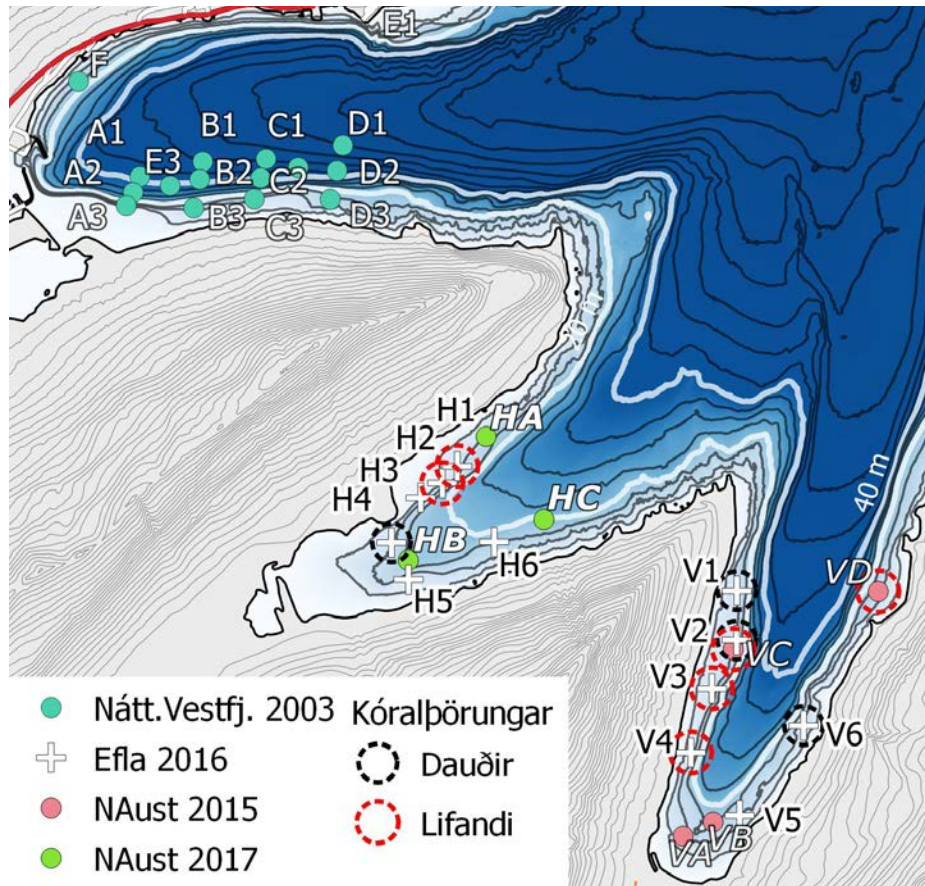
fjölgeislaáætlunum frá Sjómælingasviði Landhelgisgæslunnar. Mynd af líkaninu má sjá á mynd 3.1 en það er einnig aðgengilegt [hér á þessari vefslóð](https://goo.gl/kD371W) (<https://goo.gl/kD371W>). Sethjallar sjást nokkuð greinilega í líkaninu undir sjávarborði. Af því má draga þá ályktun að setlög sé 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 meginráttum 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. 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 ísaldarlokom. Hins vegar eru í fjörðum víða mun grófari setlög á minna dýpi. Þessi setlög eru þá í jafnvægi við það orkuhverfi, 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.



Mynd 3.1 Skjáskot úr þrívíddarlíkani af Norðfjarðarflóa, 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 Sjósmælingasviði Landhelgisgæslu Íslands.



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 krossar merktir 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 botndýrarrannsókna 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. Sýni þar sem kóralþörungar hafa fundist eru merkt með hringjum, rauðir fyrir lifandi og svartir fyrir dauða. Lifandi kóralþörungar fundust í sýnum H1, H2, V3, V4, VC og VD, en dauðir í H4, V1, V2 og V6 (Efla, 2016 og Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2017).

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 hnallungafjörur (F1.2) og óflokkaðar grýttar fjörur (F1.x). Yfirlit yfir strandgerðir í Norðfjarðarflóa má sjá á mynd 3.1.

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 hnallungafjörur (F1.2) og hrúðurkallafjörur (F1.1).

3.1.2 Lífríki í Norðfjarðarflóa og innfjarða hans

Vegna leitar af efnistökusvæði á hafsbótnei liggja fyrir niðurstöður rannsókna á lífríki Viðfjarðar og Hellisfjarðar, sjá gögn í Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2015, 2017 og Efla, 2016. Yfirlit yfir fyrirliggjandi sýnatökusvæði sést á mynd 3.2. Rannsóknir hafa verið gerðar á fuglalífi við strendur, botndýralífi í sjó og seiðabúskap Hellisfjarðarar og Viðfjarðarar (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.

Þrátt fyrir að ofangreindar rannsóknir hafi verið stundaðar á mismunandi árabili, er aðferðafræðin nægilega svipuð til að unnt sé að bera rannsóknirnar saman. Megin munur fellst í mismunandi sigtastærð sem notuð hefur verið. Grófara sigti leiðir til lægri þéttleika einstaklinga, því smærri eintök tapast frekar í gegnum grófara sigti. Hins vegar ber að hafa í huga að setið sjálft hefur áhrif á það hversu vel sigtin starfa, því set af kornastærð sem er nálægt möskvastærð sigtis, mun stífla sigtin. Þær aðferðir sem notaðar eru í ofangreindum rannsóknum eru staðlaðar, en mótast gjarnan af mögulegum skipakosti og því hvaða botngreipum er unnt að beita.

Samanburður á milli misdjúpra rannsóknasvæða getur verið erfiður. Svæði á sama dýpi geta haft gerólikt set og leðjubotn á 10 metra dýpi mun hafa ólíka tegundasamsetningu og þéttleika því sem sést á sandbotni eða klapparbotni á sama dýpi. Lífríki á 12 metra dýpi er gerólikt lífríki á 119 metra dýpi. Hinn grynnri hluti ofangreindra rannsóknasvæða er, þrátt fyrir þetta, vel sambærilegur.

Greiningar á tegundum er reyndar sá þáttur sem býður helst upp á misræmi, því nauðsynlegt er að hafa góða þekkingu á þeim dýrahópum sem algengastir eru á botni sjávar. Þetta er hins vegar ekki vandamál hér, því burstaormar (Polychaeta), sem eru ríkjandi dýrahópur á botni sjávar, voru allir greindir eða staðfestir af sama aðila, sem hefur yfirburða þekkingu á hópnum.

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 sandkæuskel (*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), enda hánorræn tegund.

Í Viðfirði var tvær vistgerðir að finna, annars vegar samfélög botndýra sem lifa í kórálþörungalagi 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 við Austurland 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 Ísland (Þorleifur Eiríksson o.fl., 2003).

Hafrannsóknarstofnun hefur unnið víðtækar rannsóknir á straumum,

umhverfispáttum og lífríki sjávar í Reyðarfirði, sem er næsti fjörður sunnan við Norðfjarðarflóa. Þær rannsóknir voru bundnar við dýptarbilið 20 til 119 m (Hafsteinn G. Guðfinnsson o.fl., 2001).

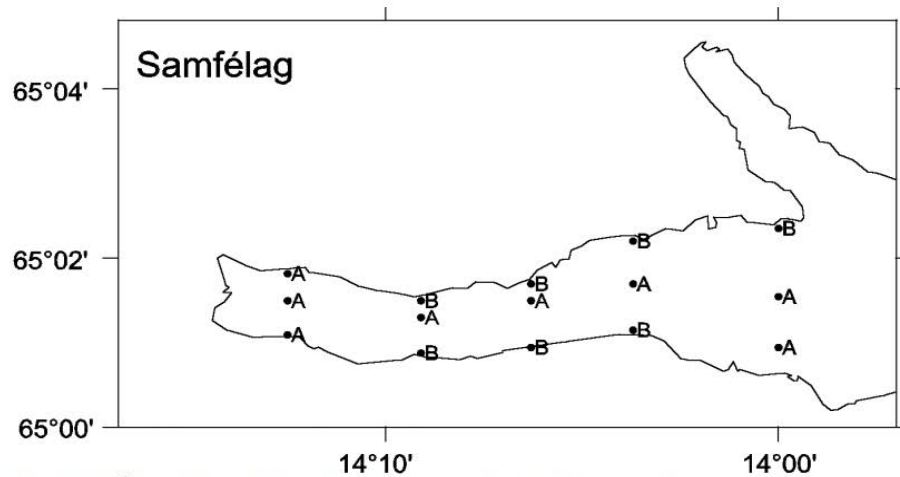
Samsvörun er á milli niðurstaðna rannsókna hvað varðar tegundasamsetningu botndýra á tilteknu dýpi og botngerð í rannsókn Hafrannsóknarstofnunar í Reyðarfirði (Hafsteinn G. Guðfinnsson o.fl., 2001), rannsókna í Viðfirði og Hellisfirði (Erlín Emma Jóhannesdóttir o.fl., 2015, 2017) og Norðfirði (Þorleifur 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 Hafrannsóknarstofnunar 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 Haffrannsóknastofnunar (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 sé einkum að finna algengar íslenskar tegundir botndýra. Einnig má leiða að því líkur að ólíklegt megi teljast að þarna muni finnast sjaldgæfar eða lítt þekktar botndýrategundir, þar sem þær hafa ekki fundist í þeim rannsóknum sem unnar hafa verið á svæðinu. Ætla má að rannsóknáttak í þessum fjörðum hafi verið það mikið, að sérstakar og á sinn hátt einstakar tegundir í íslenski botndýranáttúru, hefðu komið í ljós. Slíkar tegundir finnast við Austurland, en ekki á þessu dýptarbili og ekki svona norðarlega á Austfjörðum. Saltrani (*Halicyptus spinulosus*), sem tilheyrir bjúgormum (Priapulida) er einstakur á sinn hátt, því hann finnst eingöngu í fjöru í Hornafirði og nágrenni (sjá t.d. Agnar Ingólfsson 1996).

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 og dauðir á H4. 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 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 á og við efnistökusvæðið

3.2.1 Staðhættir, landnotkun og samfélag

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 (myndir 1.1 og 3.5). Fyrirhuguð efnistaka er áætluð í Hellisfirði utan netlaga, framan við jörðina Sveinsstaði.

Strandlengjan við fyrirhugað efnistökusvæði er gróf malarfjara með háum malarkambi (mynd 2.3). Strandlengjan hefur verið flokkuð undir fjöruvistgerðarflokk sem grýtt fjara, óflokkuð (F1.x) sbr. mynd 3.1 (Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016). Þá flokkun er víða að finna á strandlengju Norðfjarðarflóa og innfjarða, sbr. kafla 3.1. Fjöruvistgerð 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 (F1.3), grýttar óflokkaðar fjörur (F1.x) og utarlega eru brimsamar hnúlungafjörur (F1.2) og hrúðurkarlafjörur (F1.1) skv. fjöruvistgerðarflokkun þeirra (Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir, ritstj. 2016).

Norðanmegin innarlega í firðinum eru tveir sumarþustaðir og er bryggja vestan megin við Sveinsstaðeyri (sjá myndir 3.5 og 2.2). Rústir gamallar hvalveiðistöðvar er að finna við Sveinsstaðeyri (sjá nánar í kafla 3.2.7 um menningarminjar). 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 fjalllendi með líparítinnskotum og fögur strandlengja. Unnið er að friðlýsingu þessa svæðis.

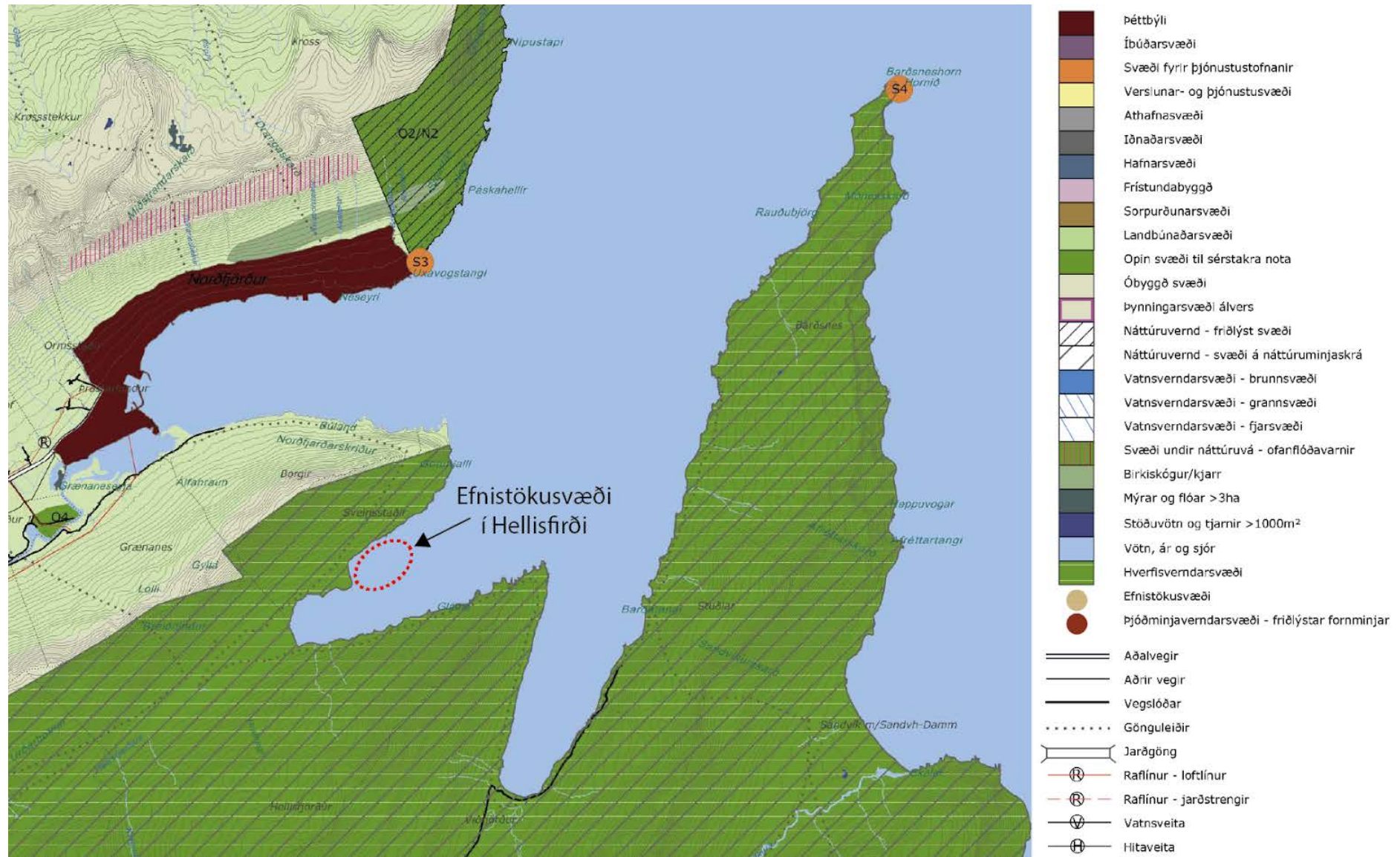
Skipulagsákvæði fyrir O7 eru eftirfarandi:

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...

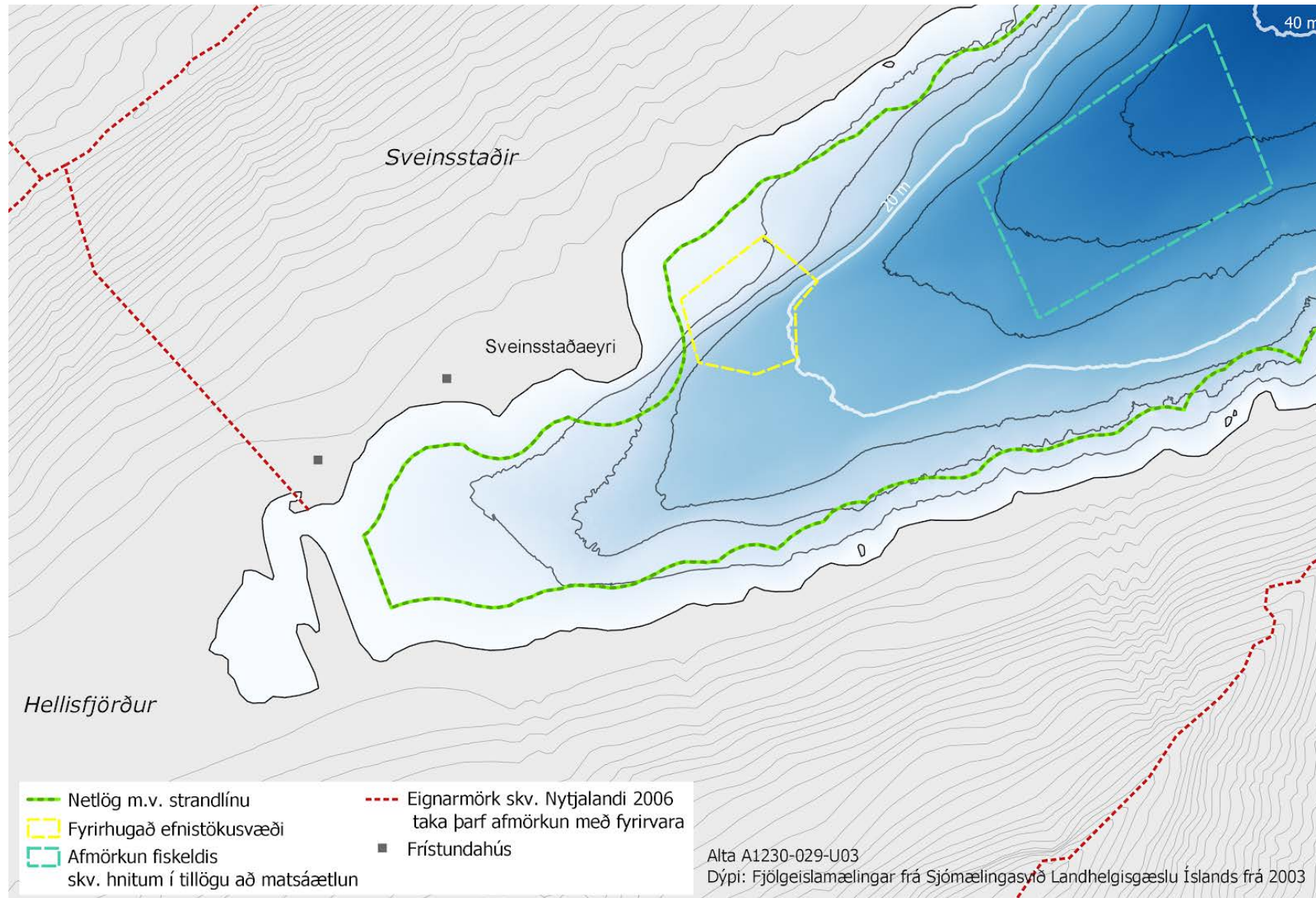
Landsvæðið lýtur hverfisvernd í aðalskipulaginu (auðkenni Hv3). Skipulagsákvæði eru eftirfarandi:

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...

Eins og fram kemur í aðalskipulaginu sbr. skipulagsákvæði O7 þá er þetta svæði einkum ætlað og nýtt til almennrar útiveru og náttúruskoðunar fyrir göngu- og ferðafólk.



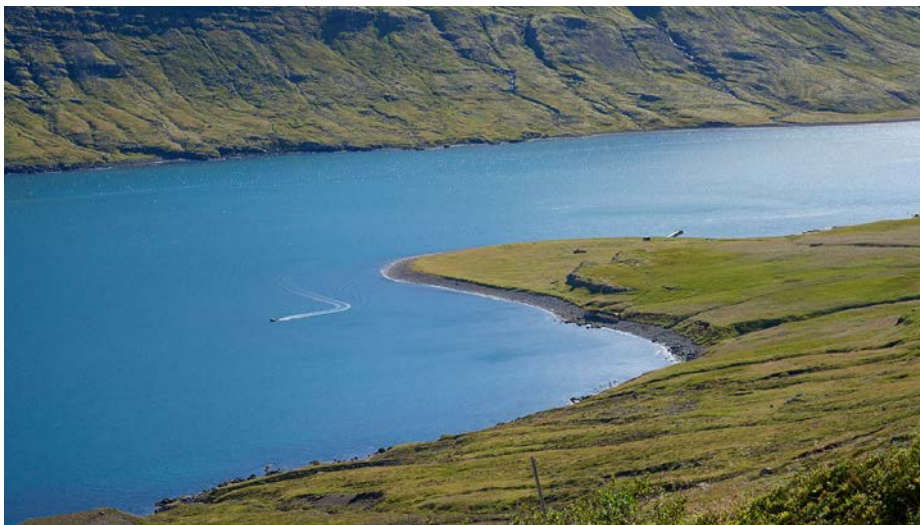
Mynd 3.4 Hluti af sveitarfélagsupprætti Aðalskipulags Fjarðabyggðar 2007-2027. Fyrirhugað efnistökusvæði í Hellisfirði er skammt undan ströndinni austan við Sveinsstaðeyri, en landið er opið svæði til sérstakra nota, skv. aðalskipulaginu. Gróf staðsetning efnistökusvæðisins hefur verið færð inn á aðalskipulagsuppráttinn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



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 Sveinsstaðaeysi. Fyrirhugað efnistökusvæði er í sjó, framan við bakkann neðst á myndinni.

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. *Gerpi*svæðið, 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 sbr. vefsíða Fjarðabyggðar um nýtingu hafsvæða þar geo.alta.is/fjb/haf/

Í Aðalskipulagi Fjarðabyggðar 2007-2027 kemur m.a. fram í 7. kafla um búsetu og stöðu og þróun atvinnulífs að góðar samgöngur séu einn þeirra þátta sem áhrif hafa til fjölgunar íbúa. Góðar samgöngur hafi síðan áhrif á möguleika fólks til að nýta sér atvinnutækifæri, þjónustu og afþreyingu og skipti því miklu máli fyrir íbúaþróun. Með stefnumörkun um atvinnulíf, velferðarmál, samgöngur og náttúrulegt og byggt umhverfi sé því unnt að stuðla að því að byggð viðhaldist og styrkist. Á þessum grunni er horft til nauðsynlegrar styrkingar og viðhalds innviða m.a. hafna í Neskaupstað,

sem aftur tengist þörf á efni af hafsbotni til uppbyggingar og viðhalds þeirra.

3.2.2 Landslag og jarðfræði hafsbotns Hellisfjarðar

Landslagi og jarðfræði Hellisfjarðar er lýst í samhengi við landslag, jarðfræði og fjöruvistgerð í Norðfjarðarflóa öllum í kafla 3.1.1. Þar kemur fram að neðansjávar beri landslag þess merki að vera sorfið að ísaldarjöklinum sem mótaði í berggrunninn U-laga dali, með bröttum hlíðum og botni. Á berggrunninum liggi setlög frá ísöld, jökulruðningur og hlýskeiðsset. Setlögin sem nú einkenna hafsbotninn eru annars vegar fínkorna set, leir og silt, sem hylur botn á svæðum þar sem sjávarstraumar eru tiltölulega litlir, eða neðan við 20-40 metra. Hins vegar sé í fjörðum víða mun grófari setlög. Á myndum 3.1, 3.5 og 3.8 sést landslag Hellisfjarðar neðansjávar og að hafsbotninn er flatur og aflíðandi. Dýpi í mynni fjarðarins er um 40 m. Við samanburð innfjarða Norðfjarðarflóa, þá er Hellisfjörður mun grynri og flatari enn þeir.

Samkvæmt berggrunnskorti (mynd 3.1), sést að berggrunnur Hellisfjarðar er úr basalti sem er lang algengasta bergtegund landsins. Setið í Hellisfirði er því aðallega rofið úr basalti, en jarðlög sem þessi er víða að finna í Norðfjarðarflóa og á Austfjörðum öllum. Þar er því ekki um þekktar jarðminjar að ræða sem falla undir vernd skv. lögum, né vistkerfi, jarðminjar og annað sem fellur undir 61. gr. náttúruverndarlaga um sérstaka vernd tiltekinn vistkerfa og jarðminja skv. gögnum frá Náttúrufræðistofnun Íslands, sótt 11. apríl 2019.

Setþykkt við strönd ofan á berggrunninum 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 Sveinsstaðaeypri. Setþykktin á því svæði nær yfir 14 m þykkt. Innan marka fyrirhugaðrar efnistöku hefur verið áætlað að vinnanlegt set sé um 650.000 m³, 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 borröri (vibrocorer), sem rekið er niður með vibrator.

Tafla 3.1 Yfirlit yfir helstu niðurstöður setkjarnarannsóknar (Efla, 2016). Sjá einnig mynd 3.2

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

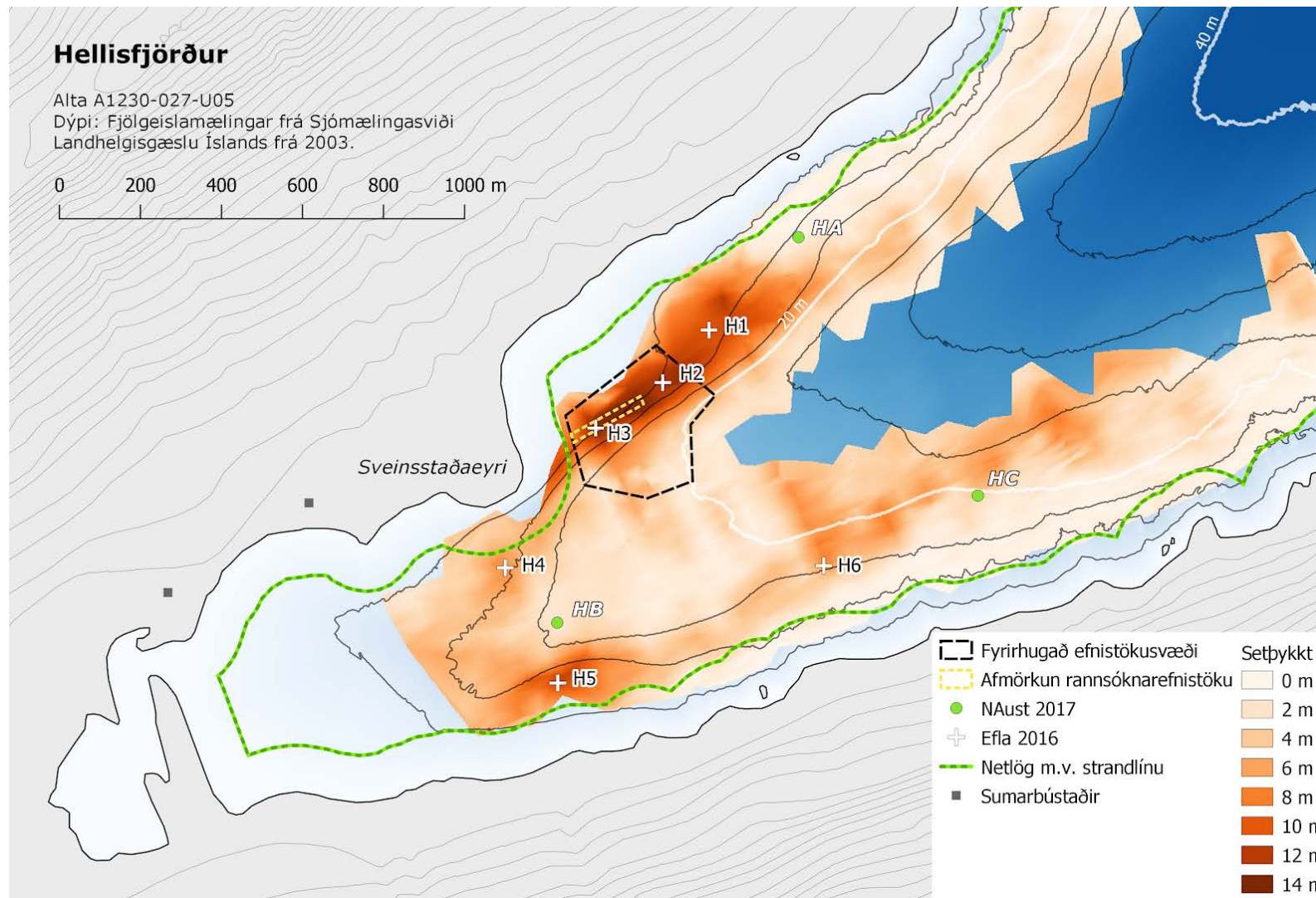
Það gengur misjafnlega vel eftir aðstæðum að ná borkjarna og er háð m.a. kornastærð setsins, pökkun, o.fl. Einnig geta steinar í setinu stöðvað borinn. Rörin eru 6 m löng, svo mesta lengd kjarna er 5,5 til 6 m. Sýnatökustaðirnir í Hellisfirði sjást á mynd 3.8. Setkjarnarnir eru merktir frá H1 - H6. Lengd kjarnanna, efnisgerð og hvort kóralþörungur fundust í setkjörnum 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 finefnahlutfall minna en 0,063 mm 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 metrnum 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 uppdælingar 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. Almenn 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 efnum. 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.

Eins og fram kemur í kafla 2.3 um valkosti, þá munu fara fram frekari rannsóknir á efnisgæðum á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði í Hellisfirði, áður en frummatsskýrsla verður lögð fram.



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 3.8.

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 13000 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 cm²) 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 og 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 mól. 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 fánlegar. 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 m² (2016) sem er aukning frá 2,98 seiði á hverja 100 m² 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 varptímann og á sumrin en æðarfugl er einnig þekktasta tegundin í Viðfirði. Silfur máfur 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 reistu Norðmenn hvalveiðistöð um aldamótin 1900 og stunduðu þaðan hvalveiðar þangað til hvalveiðar við Ísland voru bannaðar með lögum 1915 (Ragnar Edvardsson, 2017).

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 fjölgeislaáælingum sjómælingasviðs Landhelgisgæslunnar. Við frumkönnun á rituðum heimildum fundust engar heimildir um skipskaða í Hellisfirði. Á grunni fyrirbyggjandi 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 fyrirliggjandi rannsóknir,
- ❑ byggt á umsögnum frá umsagnaraðilum,
- ❑ 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 m³ efnistökkuleyfis Fjarðabyggðar við Ljósá í Reyðarfirði,
 - ❑ vegna leyfis frá Orkustofnun fyrir 3.900 m³ tilraunatóku á mól og sandi við Eyri í Reyðarfirði,
 - ❑ vegna nýtingarleyfis frá Orkustofnun fyrir 80.000 m³ efnistöku við Eyri í Reyðarfirði,
 - ❑ vegna mats á umhverfisáhrifum og umsagna vegna umsóknar um 520.000 m³ nýtingarleyfi til Orkustofnunar 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. fyrirliggjandi 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 hvert vægi áhrifanna á hina tilteknu umhverfisþætti eru. Vægi áhrifa og vægiseinkunn er ávallt matskennd jafnvel þótt fyrir liggja 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 fyrirbyggjandi 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 hafsbótnei. Efnistakan mun hafa áhrif á hafsbótnei þar sem hluti af honum er fjarlægður.

- Möguleg áhrif efnistökuskipisins sjálfs á meðan á efnistökkunni stendur.
- Tilhögun efnistökkunnar þ.e.:
 - áhrif dælingar vegna sets sem rótað er upp frá bótnei við efnistökkuna 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 hafsbótnei.

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.
- Hafsbótnei og strandsvæði** - jarðmyndunum, þ.e. sjávarseti á hafsbótnei er raskað.
- Vistkerfi - Líf í sjó**, botndýralíf verður fyrir áhrifum vegna rasks á bótnei sem einnig getur haft áhrif á búsvæði fiska.
- Heilsa** vegna mögulegra áhrifa frá starfsemi á hljóðvist.
- Samfélag** vegna efnahags og atvinnulífs, íbúaþróunar, félagslegs umhverfis, byggðar og efnislegra verðmæta.
- Náttúru- og menningarminjar** vegna mögulegra áhrifa á fornminjar eða vernduð svæði.
- Landslag** á hafsbótnei og landi og spurning um áhrif á upplifun á landslagi á landi m.t.t. útivistar. Einnig möguleg áhrif á **strandlínu** og þá landslag.

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 fyrirhugað fiskeldi og lífríki í kring?

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 hafsbóttni, berast í hafið (úr 3. gr.).

Forsendur

Við efnistöku muni fingert efni þyrlast upp úr setinu við efnistökuhausinn og sömuleiðis í kringum skipið við dælingu á efni um borð og útskolun. Gera megí ráð fyrir því að setið í grugginu setjist til á hafsbóttni 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 vatnsgæði og þar með 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 Hafsbotn og strandsvæði

5.3.1 Jarðmyndanir

Matsspurningar

Hvaða áhrif mun fyrirhuguð efnistaka hafa á setsvæði í Norðfjarðarflóa?

Hvaða áhrif mun fyrirhuguðu efnistaka hafa á set og setþykkt og hver er endurnýjunarhraði setmyndunar á þessu svæði?

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.).

Lög um skipulag haf- og strandsvæða nr. 88/2018: Þar segir m.a. um markmið laganna:

- ❑ a) að nýting og vernd auðlinda haf- og strandsvæða verði í samræmi við skipulag sem hefur efnahagslegar, félagslegar og menningarlegar þarfir landsmanna, heilbrigði þeirra og öryggi að leiðarljósi,
- ❑ b) að skipulag veiti grundvöll fyrir fjölbreyttri nýtingu auðlinda haf- og strandsvæða sem byggist á heildarsýn á málefni hafsins, vistkerfisnálgun og vernd náttúru og menningarminja, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi; enn fremur taki skipulag mið af áhrifum vegna loftslagsbreytinga

Forsendur

Viðfangsefnið við matið er umfang þess hafsbotns/setsvæðis 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.

Í 3. kafla er fjallað um staðhætti og nánar um jarðfræði og jarðminjar í Hellisfirði í kafla 3.2.2. Þar kemur fram að 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. Við skoðun á þrívíddarlíkani af hafsbotni Norðfjarðarflóa sbr. mynd 3.1 og líkan hér: [https://goo.gl/kD371W.](https://goo.gl/kD371W), þá virðast vera allnokkur setsvæði á botni Norðfjarðarflóa.

Við leit að efnistökusvæði hefur verið lögð áhersla á að finna eins þykk setbunka og kostur er, 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 hafsbotninn á fyrirhuguðu efnistökusvæði breytist þar sem set verður að stórum hluta fjarlægt 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.

Umfjöllun í frummatsskýrslu

Þær upplýsingar og rannsóknir sem fyrir liggja sbr. 3. kafla eru taldar lýsa jarðmyndunum og jarðminjum á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði á fullnægjandi hátt í frummatsskýrslu. Áhrif framkvæmdar á jarðfræði og setmyndanir séu ljós skv. framangreindu. Því er ekki gert ráð fyrir því að ráðist verði í frekari lýsingar, rannsóknir eða gagnaöflun á þessu sviði fyrir frummatsskýrslugerð.

Varðandi möguleg áhrif framkvæmdar á strandgerð er vísað í umfjöllun í kafla 5.8.

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 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 (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. Krafa 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.).

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.

Í 3. kafla er lýsing á lífríki Norðfjarðarflóa og í Hellisfirði. 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 hafsbóttni 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 þörunga og dýra. Nýlegar rannsóknir á samfélögum á kóralþörungasvæðum héraðs benda hins vegar ekki til mikils fjölbreytileika þörunga 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.

Umfjöllun í frummatsskýrslu

Í frummatsskýrslu verður byggt á fyrirliggjandi rannsóknum 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 með vídeórannsóknum sbr. ábendingar Hafrannsóknarstofnunar þar um (Hafrannsóknarstofnun, 2019). Markmiðið er að fá nánari yfirsýn um útbreiðslu lifandi og dauðra kóralþörungum.

Í frummatsskýrslu verður fjallað nánar um niðurstöður ofangreindra rannsókna.

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 ósum. 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 fyrirhuguð 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 rannsóknnum 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 fyrirhugað 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 dæluskipi við efnistöku í Hellisfirði. Dæluskip munu koma stopult til vinnu, en þegar það er 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

Matsspurningar

Hver eru líkleg áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar á efnahag og atvinnulíf, íbúapróun, samgöngur og veitur?

Hver eru áhrif á útivist og aðra landnotkun?

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,

Lög um skipulag haf- og strandsvæða nr. 88/2018: Þar segir m.a. um

markmið laganna:

- ❑ a) að nýting og vernd auðlinda haf- og strandsvæða verði í samræmi við skipulag sem hefur efnahagslegar, félagslegar og menningarlegar þarfir landsmanna, heilbrigði þeirra og öryggi að leiðarljósi,
- ❑ b) að skipulag veiti grundvöll fyrir fjölbreyttri nýtingu auðlinda haf- og strandsvæða sem byggist á heildarsýn á málefni hafsins, vistkerfisnálgun og vernd náttúru og menningarminja, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi; enn fremur taki skipulag mið af áhrifum vegna loftslagsbreytinga,

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 samgöngumannvirki á þessu svæði. 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 úr hafsbótnei 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/ Fyrirhuguð efnistaka mun ekki trufla siglingar í firðinum né hafa áhrif á veitukerfi.

Í kafla 3.2.1 er einnig fjallað um búsetu og stöðu og þróun atvinnulífs og þau áhrif sem góðar samgöngur geti haft til fjölgunar íbúa. Viðhald og uppbygging hafnarmannvirkja er hluti þeirra stefnu.

Umfjöllun í frummatsskýrslu

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

5.7 Menningar- og náttúruminjar

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.

Lög um skipulag haf- og strandsvæða nr. 88/2018: Þar segir m.a. um markmið laganna:

- ❑ b) að skipulag veiti grundvöll fyrir fjölbreyttri nýtingu auðlinda haf- og strandsvæða sem byggist á heildarsýn á málefni hafsins, vistkerfisnálgun og vernd náttúru og menningarminja, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi; ...

Forsendur

Upplýsingar um menningarminjar eru í kafla 3.2.7. Vitað er að á Sveinsstaðeyri 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 þegar liggja fyrir í kafla 3.2.7. 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

Matsspurningar

Mun fyrirhuguð framkvæmd hafa bein eða óbein áhrif á:

- ❑ A-hluta náttúruminjaskrár, friðlýst svæði,
- ❑ B-hluta náttúruminjaskrár, framkvæmdaáætlun um friðlýsingar og friðun (ath. hann liggur ekki fyrir 17.07.2019),
- ❑ C-hluta náttúruminjaskrár, aðrar mikilvægar náttúruminjar,
- ❑ hverfisvernd,
- ❑ náttúruverndaráætlanir 2004-2008 og 2009-2013,
- ❑ vistkerfi og jarðminja sem njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd,
- ❑ eða aðrar náttúruminjar sem taldar eru sérstakar eða verðmætar skv. náttúruverndarlögum?

Viðmið

Viðmið eru sótt í:

- ❑ Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027,
- ❑ lög um náttúruvernd nr. 60/2013, sbr. matsspurningu,
- ❑ Náttúruminjaskrá A, B og C hluta og
- ❑ náttúruverndaráætlanir 2004-2008 og 2009-2013 og fyrirbyggjandi tillögur frá Náttúrufræðistofnun Íslands um svæði á B-hluta náttúruminjaskrár, en B-hlutinn liggur enn ekki fyrir frá umhverfis- og auðlindaráðherra 17.07.2019.
- ❑ Lög um skipulag haf- og strandsvæða nr. 88/2018: Þar segir m.a. um markmið laganna: ...b) að skipulag veiti grundvöll fyrir fjölbreyttri nýtingu auðlinda haf- og strandsvæða sem byggist á heildarsýn á málefni hafsins, vistkerfisnálgun og vernd náttúru og menningarminja, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi; ...

Forsendur

Fjallað er um landnotkun í kafla 3.2.1. Samkvæmt þeim upplýsingum sem þar eru, þá er fyrirhugað framkvæmdasvæði hvorki á A, né C hluta náttúruminjaskrár, það er ekki hverfisverndað, né á náttúruverndaráætlun. Sjá einnig umfjöllun í kafla 5.3.1 um jarðmyndanir.

Í 3. kafla er fjallað um staðhætti og nánar um jarðfræði og jarðminjar í Hellisfirði í kafla 3.2.2. Þar kemur fram að 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. Þar kemur fram að fyrirhuguð framkvæmd mun ekki hafa áhrif á jarðminjar sem falla undir 61. gr. náttúruverndarlaga.

Í köflum 3.1.1 og 3.2.2 er fjallað um jarðfræði Hellisfjarðar og hafsbotsins þar sem í kafla 3.2.2 kemur fram að setið sem fyrirhugað er að vinna fellur ekki undir jarðminjar með sérstaka vernd skv. lögum um náttúruvernd.

Landssvæðið upp af framkvæmdasvæðinu er hluti af Gerpissvæðinu svokallaða, sbr. kafla 3.2.1 og mynd 3.4. Það er opið svæði til sérstakra nota og hverfisverndað. Svæðið er einnig á C-hluta náttúruminjaskrár. Í kafla 5.8 um landslag og möguleg áhrif framkvæmdarinnar á landslag kemur fram að rannsakað verður hvort að fyrirhuguð framkvæmd kunnri að hafa áhrif á landslag á hafsbótnei eða á landi. Niðurstöður þeirrar rannsóknar munu sýna framá hvort að líklegt sé að fyrirhuguð framkvæmd muni leiða til rofs á strandlínu.

Umfjöllun í frummatsskýrslu

Fjallað verður um möguleg áhrif á náttúruminjar á grunni þeirra gagna sem fyrir liggja sbr. 3. kafla. Lagt verður í rannsóknir á mögulegum áhrifum fyrirhugaðrar efnistöku á strandlínu og landslag sbr. kafla 5.8 og þar með áhrif á jarðmyndanir á landsvæðinu upp af framkvæmdasvæðinu sem er innan netlaga (sjá netlög miðað við strandlínu á mynd 3.5). Þeim rannsóknum er lýst í kafla 5.8.

5.8 Landslag

5.8.1 Landslag og strandlína

Matsspurning

Mun framkvæmdin hafa áhrif á landslag á hafsbótnei?

Mun framkvæmdin hafa áhrif á landslag á landi: þ.e. er mögulegt að rof kunnri að hafa áhrif á strandlínuna og þannig áhrif á landslag?

Mun framkvæmdin hafa áhrif á upplifun á landslagi og þar með útivist?

Viðmið

Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027.

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.).
- ❑ 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 mannlegra þátta.
- ❑ Um meginreglur og almenna aðgæsluskyldu. Öllum er skylt að ganga vel um náttúru landsins og sýna yfstrustu 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.).

Lög um skipulag haf- og strandsvæða nr. 88/2018: Þar segir m.a. um markmið laganna:

- ❑ a) að nýting og vernd auðlinda haf- og strandsvæða verði í samræmi við skipulag sem hefur efnahagslegar, félagslegar og menningarlegar þarfir landsmanna, heilbrigði þeirra og öryggi að leiðarljósi,
- ❑ b) að skipulag veiti grundvöll fyrir fjölbreyttri nýtingu auðlinda haf- og strandsvæða sem byggist á heildarsýn á málefni hafsins, vistkerfisnálgun og vernd náttúru og menningarminja, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi; ...

Forsendur

Almenna lýsingu á landslagi og jarðfræði ofansjávar og neðansjávar í Hellisfirði er að finna í 3. kafla. Við fjörur og grynningar hefur hafsbótnei áhrif á útbreiðslu öldu. Þegar hafsbótnei breytist getur það leitt til breytinga á öldufari sem aftur kann að hafa áhrif á landrof. 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 hafsbótneinum 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.

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. Við hana munu verða viðbætur þar sem möguleg áhrif á strandlínu og þar með landslag verða rannsökuð. Til að tryggja stöðugleika þess landslags sem myndað verður við efnistöku og til að lágmarka líkur á því að áhrifa efnistökkunnar á landslag neðansjávar gæti út fyrir ásettanleg mörk og valdi ekki rofi og breytingu á strandlínu, þá verður í frummatsskýrslu fjallað nánar um tilhögun efnistöku og frágangs á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði.

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 neðansjár, þannig að bakkarnir verði stöðugir að efnistöku lokinni. Í frummatsskýrslu verða birtar niðurstöður þessa mats ásamt mögulegum mótvægisáðgerðum eftir atvikum.

Einnig verður í frummatsskýrslu fjallað um landslag og útivist og möguleg áhrif fyrirhugaðrar efnistöku á útivist.

6. Áætlun um kynningu og samráð

6.1 Hagsmuna- og umsagnaraðilar

Íbúar Fjarðabyggðar eru helstu hagsmunaaðilar vegna þessarar framkvæmdar, auk eigenda jarðanna Sveinsstaða og Hellisfjarðar. Íbúar 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.

Eftirtaldir aðila eru umsagnaraðilar skv. lögum:

- Fjarðabyggð,
- Hafrannsóknarstofnun,
- Minjastofnun Íslands,
- Orkustofnun,
- Umhverfisstofnun,
- Samgöngustofa og

Fiskistofa kann einnig að vera umsagnaraðili, en einnig er litið til Náttúrufræðistofnunar Íslands sem umsagnaraðila,

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, umsagnir og athugasemdir

Drög að tillögu að matsáætlun

Hafnarsjóður Fjarðabyggðar, kynnti drög að tillögu að matsáætlun skv. lögum um mat á umhverfisáhrifum í Fréttablaðinu 26.04.2019 og á heimasíðu Fjarðabyggðar 24.04.2019. Hafnarsjóður sendi drögin til eftirfarandi aðila:

- Rekstrarfélags Fiskeldis Austfjarða hf.,
- Fiskistofu,
- Fjarðabyggðar,
- Hafrannsóknarstofnunar, sjá umsögn í Hafrannsóknarstofnun (2019),
- heilbrigðiseftirlits Austurlands,
- Minjastofnunar Íslands, sjá umsögn í Minjastofnun Íslands (2019),
- Orkustofnunar, sjá umsögn í Orkustofnun (2019),
- Umhverfisstofnunar, sjá umsögn í Umhverfisstofnun (2019)
- Samgöngustofu.

Athugasemd barst frá Stefáni Ólafssyni, sjá athugasemd í Stefán Ólafsson (2019).

Við gerð fyrirliggjandi tillögu að matsáætlun hefur verið tekið tillit til ofangreindra umsagna og ábendinga. Einkum þegar grunnur hefur verið lagður að rannsóknnum og úrvinnslu gagna í áhrifamati sbr. 5. kafla, sem nánar verður fjallað um í frummatsskýrslu.

Áætluð tímarás matsvinnu

Í töflu 6.1. sést áætluð tímarás matsvinnu og kynninga sem framundan er.

Tafla 6.1: Áætluð tímarás matsvinnu og kynninga.

Tillaga að matsáætlun send til Skipulagsstofnunar.	Júlí 2019
Ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsáætlun.	Ágúst - september 2019
Frummatsskýrsla lögð fram til athugunar hjá Skipulagsstofnun.	Desember 2019
Skipulagsstofnun auglýsir frummatsskýrslu og sendir til umsagnaraðila. Umsagnaraðilar hafa 3 vikur til að skila umsögn en almenningur 6 vikur.	Desember 2019
Endanleg matsskýrsla send til Skipulagsstofnunar.	Febrúar - mars 2020
Álit Skipulagsstofnunar gæti legið fyrir.	Apríl - maí 2020

Nú liggur fyrir tillaga að matsáætlun sem er í skoðun Skipulagsstofnunar. Skipulagsstofnun mun taka u.þ.b. 4 vikur að fenginni umsögn leyfisveitenda og eftir atvikum annarra aðila. Þegar ákvörðun Skipulagsstofnunar liggur fyrir verður unnin 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 kynna almenningi frummatsskýrsluna í samráði við Skipulagsstofnun eftir að hún hefur verið auglýst. Frummatsskýrslan verður kynnt á vef Skipulagsstofnunar og Fjarðabyggðar www.skipulag.is og

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 frummatsskýrslu til almennings mun Skipulagsstofnun leita umsagnar leyfisveitenda og annarra umsagnar- og hagsmunaaðila. Stofnunin getur einnig leitað sérfræðialita eftir þörfum. Skipulagsstofnun mun senda hafnarsjóði umsagnir og athugasemdir og sérfræðialit ef við á. Þegar þessar upplýsingar liggja fyrir, þá mun hafnarsjóður vinna endanlega matsskýrslu.

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 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.

7. Heimildaskrá

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

Agnar Ingólfsson (1996). The distribution of intertidal macrofauna on the coasts of Iceland in relation to temperature. *Sarsia*, 81, 29-44.

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 (2017). *Greinargerð um fyrirhugaða töku jarðefnasýna í Norðfjarðarflóa í Fjarðabyggð. Fylgigagn með tilkynningu framkvæmdar til Skipulagsstofnunar skv. lögum nr. 106/2000. Framkvæmd skv. C. flokki til ákvörðunar um matsskyldu framkvæmdar, 28.08.2017*. Reykjavík: Alta.

Alta (2019). *Fundargerð af fundi m.a. um efnistökuþímabil 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*. Reykjavík: Efla.

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.

geo.alta.is/fjb/haf/ Vefsíða Fjarðabyggðar um nýtingu hafsvæða. Vefsíða gefur yfirlit yfir ýmsa notkun haf- og landsvæða. Sjá <http://geo.alta.is/fjb/haf>

Guðmundur Víðir Helgason, Erlín Emma Jóhannsdóttir, Kristín Ágústsdóttir, Þorleifur Eiríksson (2017). *Botndýr við Eyri í Reyðarfirði. Rorum og Náttúrustofa Austurlands, unnið fyrir Fjarðabyggð*.

Hafrannsóknarstofnun (2019). *Málefni: Drög að tilkynningu um matsáætlun vegna efnistöku í Hellisfirði í Norðfjarðarflóa*. Reykjavík, 16.05.2019. Tilv. 2019-0168 - 20.01.01/HEL HV/mp.

Hafsteinn G. Guðfinnsson, Héðinn Valdimarsson, Steingrímur Jónsson, Jóhannes Briem, Jón Ólafsson, Sólveig Ólafsdóttir, Ástþór Gíslason & Sigmar A. Steingrímsson (2001). *Rannsóknir á straumum, umhverfisþáttum og lífríki sjávar í Reyðarfirði frá júlí til október árið 2000*. Reykjavík: Hafrannsóknarstofnun.

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.
- Minjastofnun Íslands (2019). *Umsögn við drög að tillögu að matsáætlun vegna Hellisfjarðar. Efni: Efnistaka af hafsbótnei í Hellisfirði. Fjarðabyggð*.
- 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.
- Orkustofnun (2019). *Ábendingar og athugasemdir við drög að tillögu að matsáætlun fyrirhugaðrar 500.000 m³ töku á mól og sandi af hafsbótnei í Hellisfirði við Norðfjarðarflóa*. Reykjavík 17.06.2019, tilvísun: OS2019040057/22.2 Verknúmer: 3340301.
- 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.
- Stefán Ólafsson (2019). *Bréf, dags. 13. maí 2019. Athugasemdir við Drög að tillögu að matsáætlun - Efnistaka úr sjó í Hellisfirði, dags. 24. apríl 2108*.
- Umhverfisstofnun (á.á.). Sótt 31.01.2019 á <http://www.ust.is>
- Umhverfisstofnun (2019). Efni: *Mat á umhverfisáhrifum. Drög að tillögu að matsáætlun - Efnistaka í Hellisfirði. Umsögn. Reykjavík 10. maí 2019. UST201904-276/B.S. 10.05.01*.
- Þorleifur Eiríksson, Böðvar Þórisson og Sindri Sigurðsson (2003). *Botndýr í botni Norðfjarðar*. Unnið fyrir Síldarvinnsluna hf. Náttúrustofa Vestfjarða NV nr. 14-03.